

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.983.2

(07/2005)

SÉRIE G: SYSTÈMES ET SUPPORTS DE
TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX
NUMÉRIQUES

Sections numériques et systèmes de lignes numériques –
Systèmes de transmission par ligne optique pour les
réseaux locaux et les réseaux d'accès

**Spécification de l'interface de gestion et de
commande de terminaison de réseau optique
pour réseau optique passif à large bande**

Recommandation UIT-T G.983.2



RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE G
SYSTÈMES ET SUPPORTS DE TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES

CONNEXIONS ET CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX	G.100–G.199
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES COMMUNES À TOUS LES SYSTÈMES ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS	G.200–G.299
CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX À COURANTS PORTEURS SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.300–G.399
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX HERTZIENS OU À SATELLITES ET INTERCONNEXION AVEC LES SYSTÈMES SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.400–G.449
COORDINATION DE LA RADIOTÉLÉPHONIE ET DE LA TÉLÉPHONIE SUR LIGNES	G.450–G.499
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION	G.600–G.699
EQUIPEMENTS TERMINAUX NUMÉRIQUES	G.700–G.799
RÉSEAUX NUMÉRIQUES	G.800–G.899
SECTIONS NUMÉRIQUES ET SYSTÈMES DE LIGNES NUMÉRIQUES	G.900–G.999
Généralités	G.900–G.909
Paramètres pour les systèmes à câbles optiques	G.910–G.919
Sections numériques à débits hiérarchisés multiples de 2048 kbit/s	G.920–G.929
Systèmes numériques de transmission par ligne à débits non hiérarchisés	G.930–G.939
Systèmes de transmission numérique par ligne à supports MRF	G.940–G.949
Systèmes numériques de transmission par ligne	G.950–G.959
Section numérique et systèmes de transmission numériques pour l'accès usager du RNIS	G.960–G.969
Systèmes de câbles optiques sous-marins	G.970–G.979
Systèmes de transmission par ligne optique pour les réseaux locaux et les réseaux d'accès	G.980–G.989
Réseaux d'accès	G.990–G.999
QUALITÉ DE SERVICE ET DE TRANSMISSION – ASPECTS GÉNÉRIQUES ET ASPECTS LIÉS À L'UTILISATEUR	G.1000–G.1999
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION	G.6000–G.6999
DONNÉES SUR COUCHE TRANSPORT – ASPECTS GÉNÉRIQUES	G.7000–G.7999
ASPECTS RELATIFS AU PROTOCOLE ETHERNET SUR COUCHE TRANSPORT	G.8000–G.8999
RÉSEAUX D'ACCÈS	G.9000–G.9999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T G.983.2

Spécification de l'interface de gestion et de commande de terminaison de réseau optique pour réseau optique passif à large bande

Résumé

Dans le système B-PON (réseau PON à large bande) défini dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3] (désigné dans la Rec. UIT-T G.983.1 sous le terme de réseau PON en mode ATM), les terminaisons de réseau optique (ONT, *optical network termination*) sont situées chez le client. Le système de gestion des éléments de réseau B-PON ne gèrera les terminaisons de réseau optique que dans le cadre du système B-PON via la terminaison de ligne optique (OLT, *optical line termination*) en utilisant l'interface de gestion et de commande ONT (OMCI, *ONT management and control interface*).

La présente Recommandation spécifie les conditions requises au niveau de l'interface OMCI. Elle spécifie d'abord les entités gérées d'une base d'informations de gestion (MIB, *management information base*) indépendante des protocoles qui modélise l'échange d'informations entre les terminaisons OLT et ONT. Elle traite ensuite du canal de gestion et de commande ONT ainsi que du protocole et des messages détaillés associés. La présente seconde version de la Rec. UIT-T G.983.2 incorpore des textes issus de l'Amendement 1 de la Rec. UIT-T G.983.2 (2003), de l'Amendement 2 de la Rec. UIT-T G.983.2 (2005), du Guide d'implémentation G.983.2 (2003), de la Rec. UIT-T G.983.6 (2002), de la Rec. UIT-T G.983.7 (2001), de la Rec. UIT-T G.983.8 (2003), de la Rec. UIT-T G.983.9 (2004), de la Rec. UIT-T G.983.10 (2004) dans le texte de base de la Rec. UIT-T G.983.2 révisée (2002). Elle comporte en outre des corrections mineures, des précisions ainsi que des fonctions supplémentaires.

Source

La Recommandation UIT-T G.983.2 a été approuvée le 14 juillet 2005 par la Commission d'études 15 (2005-2008) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2006

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références normatives..... 1
3	Abréviations..... 3
4	Modèle de référence et terminologie 7
4.1	L'interface OMCI dans la Rec. UIT-T G.983.1..... 7
4.2	Fonctions de la terminaison ONT..... 9
4.3	Fonctionnalité de multiplexage de conduit virtuel et de voie virtuelle dans la terminaison ONT 12
5	Conditions associées à la spécification de l'interface de gestion..... 13
5.1	Gestion de configuration 13
5.2	Gestion des dérangements 15
5.3	Gestion de qualité de fonctionnement 16
5.4	Gestion de la sécurité..... 17
6	Base MIB indépendante des protocoles pour l'interface OMCI 17
6.1	Entités gérées..... 17
6.2	Diagrammes de relations entre les entités gérées 27
7	Description de la base MIB 45
7.1	Gestion de l'équipement de terminaison ONT..... 47
7.2	Gestion de l'interface ANI 65
7.3	Gestion de l'interface UNI 69
7.4	Gestion des conduits virtuels et des voies virtuelles multiplexés..... 243
7.5	Gestion de trafic 255
8	Canal de gestion et de commande de la terminaison ONT (OMCC) 271
9	Protocole de gestion et de commande ONT 272
9.1	Format de cellule de protocole de gestion et de commande ONT 272
9.2	Contrôle de flux et rétablissement après erreur pour les messages..... 280
9.3	Traitement des demandes OMCI au sein de la terminaison ONT..... 283
Annexe A	– Transport du service de trajet de retour vidéo 285
A.1	Aperçu général du réseau 285
A.2	Interface STB-ONU de Mode 1 286
A.3	Interface ONU-réseau de Mode 1..... 287
A.4	Interface STB-ONU de Mode 2 288
A.5	Interface ONU-réseau de Mode 2..... 289
Appendice I	– Mécanismes communs et services de l'interface OMCI..... 290
I.1	Mécanismes communs..... 290
I.2	Services communs 300
I.3	Services communs relatifs à la protection des réseaux PON 337

	Page
1.4 Services communs relatifs à la prise en charge de l'attribution dynamique de largeur de bande (DBA, <i>dynamic bandwidth assignment</i>)	345
Appendice II – Ensemble de messages OMCI.....	349
II.1 Remarques générales	349
II.2 Format des messages	351
Appendice III – Prise en charge des flux de maintenance F4/F5 dans la terminaison ONT ...	392
III.1 Principe général	392
III.2 Définition du segment F4/F5 et possibilité d'application de bout en bout	392
III.3 Prise en charge par l'interface OMCI des flux F4/F5 dans la terminaison ONT	393
Appendice IV – Options de gestion de trafic	394
IV.1 File d'attente prioritaire _{B-PON}	394
IV.2 Clarification des blocs fonctionnels de la terminaison ONT.....	394
IV.3 Exemple de configuration du programmeur de trafic.....	396
Appendice V – Adresses MAC et types Ethernet.....	398
Appendice VI – Prise en charge transparente du service de trajet de retour vidéo.....	399
VI.1 Aperçu général du réseau	399
BIBLIOGRAPHIE	401

Recommandation UIT-T G.983.2

Spécification de l'interface de gestion et de commande de terminaison de réseau optique pour réseau optique passif à large bande

1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie, en vue d'assurer l'interopérabilité entre les terminaisons OLT et ONT équipées par différents fournisseurs, l'interface de gestion et de commande de terminaison ONT (OMCI) du système B-PON défini dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3] (désigné dans cette dernière sous le terme ATM-PON).

La spécification OMCI porte sur la gestion de configuration, la gestion des dérangements et la gestion de la qualité de fonctionnement de la terminaison ONT dans le cadre de l'exploitation d'un système B-PON et de plusieurs services incluant les suivants:

- couches d'adaptation ATM 1, 2 et 5;
- service d'émulation de circuit;
- services Ethernet, dont le réseau local à pont MAC, l'étiquetage et le filtrage des réseaux VLAN;
- routage de protocole Internet;
- service de réseau LAN hertzien (IEEE 802.11);
- services ADSL et VDSL;
- services de téléphonie, dont RNIS;
- multiplexage par répartition en longueurs d'onde, y compris vidéo;
- commutation de protection pour réseau PON;
- attribution dynamique de largeur de bande;
- renforcement de la sécurité.

Dans la présente spécification OMCI, l'accent est mis sur les terminaisons ONT FFTH et FTTHBusiness. La présente Recommandation définit un protocole qui permet la prise en charge des capacités identifiées pour ces terminaisons ONT. Par ailleurs, elle permet la présence de composants optionnels et d'extensions futures.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée. La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document, en tant que tel, le statut d'une Recommandation.

- [1] Recommandation UIT-T G.784 (1999), *Gestion de la hiérarchie numérique synchrone*.
- [2] Recommandation UIT-T G.774 (2001), *Hiérarchie numérique synchrone – Modèle d'information de gestion du point de vue des éléments de réseau*.

- [3] Recommandation UIT-T G.983.1 (2005), *Systèmes d'accès optique à large bande basés sur les réseaux optiques passifs.*
- [4] Recommandation UIT-T I.321 (1991), *Modèle de référence pour le protocole du RNIS large bande et son application.*
- [5] Recommandation UIT-T I.363.1 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 1.*
- [6] Recommandation UIT-T I.363.5 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 5.*
- [7] Recommandation UIT-T I.371 (2004), *Gestion du trafic et des encombrements dans le RNIS-LB.*
- [8] Recommandation UIT-T I.610 (1999), *Principes et fonctions d'exploitation et de maintenance du RNIS à large bande.*
- [9] Recommandation UIT-T I.751 (1996), *Gestion en mode de transfert asynchrone du point de vue des éléments de réseau.*
- [10] Recommandation UIT-T Q.824.6 (1998), *Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion des abonnés: Gestion de commutateur à large bande.*
- [11] Recommandation UIT-T I.432.1 (1999), *Interface utilisateur-réseau du RNIS-LB – Spécification de la couche Physique: caractéristiques générales.*
- [12] Recommandation UIT-T I.356 (2000), *Caractéristiques du transfert de cellules de la couche ATM du RNIS-LB.*
- [13] IEEE 802.1D-2004, *Media Access Control (MAC) Bridges (Ponts de commande d'accès au support physique).*
- [14] Recommandation UIT-T I.363.2 (2000), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 2.*
- [15] Recommandation UIT-T I.366.1 (1998), *Sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage pour la couche d'adaptation ATM de type 2.*
- [16] Recommandation UIT-T I.366.2 (2000), *Sous-couche de convergence propre au service de la couche AAL de type 2 pour les services à bande étroite.*
- [17] IETF RFC 2096 (1997), *IP Forwarding Table MIB.*
- [18] IEEE 802.1Q-2003, *Virtual Bridged Local Area Networks.*
- [19] IEEE 802.11 MIB-1999, *Standard for Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and Metropolitan Area networks – Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications, Annex D.*
- [20] Recommandation UIT-T G.997.1 (2005), *Gestion de couche Physique pour les émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique.*
- [21] IETF RFC 3728 (2004), *Definitions of Managed Objects for Very High Speed Digital Subscriber Lines (UDSL).*
- [22] Recommandation UIT-T G.983.3 (2001), *Système d'accès optique à large bande avec capacité de service accrue par attribution de longueur d'onde.*
- [23] Recommandation UIT-T G.983.4 (2001), *Système d'accès optique à large bande avec capacité de service accrue par assignation dynamique de largeur de bande.*

- [24] Recommandation UIT-T G.983.5 (2002), *Système d'accès optique à large bande avec capacité de survie améliorée.*
- [25] SCTE 55-1 (2002), *Digital Broadband Delivery System: Out Of Band Transport Part 1: Mode A.*
- [26] SCTE 55-2 (2002), *Digital Broadband Delivery System: Out Of Band Transport Part 2: Mode B.*

3 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

AAL	couche d'adaptation ATM (<i>ATM adaptation layer</i>)
ABR	débit binaire disponible (<i>available bit rate</i>)
ABT/DT	transfert de bloc ATM avec transmission différée (<i>ATM block transfer delayed transmission</i>)
ABT/IT	transfert de bloc ATM avec transmission immédiate (<i>ATM block transfer immediate transmission</i>)
ADSL	ligne d'abonné numérique asymétrique (<i>asymmetrical digital subscriber line</i>)
AES	norme de cryptage perfectionné (<i>advanced encryption standard</i>)
AN	nœud d'accès (<i>access node</i>)
ANI	interface de nœud d'accès (<i>access node interface</i>)
AP	point d'accès (<i>access point</i>)
APON	réseau optique passif ATM (<i>ATM over passive optical network</i>)
APS	commutateur de protection automatique (<i>automatic protection switching</i>)
ARC	commande de rapport d'alarme (<i>alarm reporting control</i>)
ARP	protocole de résolution d'adresse (<i>address resolution protocol</i>)
ATC	capacité de transfert ATM (<i>ATM transfer capability</i>)
ATM	mode de transfert asynchrone (<i>asynchronous transfer mode</i>)
ATU-C	émetteur-récepteur ADSL, extrémité du canal (<i>ADSL transceiver unit, central office end</i>)
ATU-R	émetteur-récepteur ADSL, extrémité du terminal distant (<i>ADSL transceiver unit, remote terminal end</i>)
AVC	modification de valeur d'attribut (<i>attribute value change</i>)
BER	taux d'erreur sur les bits (<i>bit error rate</i>)
BES	seconde erroné sur bloc (<i>block errored second</i>)
B-PON	réseau optique passif à large bande (<i>broadband passive optical network</i>)
BRAS	serveur d'accès distant à large bande (<i>broadband remote access server</i>)
BSS	service de base établi (<i>basic service set</i>)
CBR	débit binaire constant (<i>constant bit rate</i>)
CCA	détermination des voies libres (<i>clear channel assessment</i>)
CES	service d'émulation de circuit (<i>circuit emulation service</i>)

CFI	indicateur de format canonique (<i>canonical format indicator</i>)
CFP	période exempte d'encombrement (<i>contention free period</i>)
CLEI	identification d'équipement en langage courant (<i>common language equipment identification</i>)
CLP	priorité de perte de cellules (<i>cell loss priority</i>)
CNR	rapport porteuse sur bruit (<i>carrier-to-noise ratio</i>)
CRC	contrôle de redondance cyclique
CSO	produit composite du deuxième ordre (<i>composite second order</i>)
CSS	seconde avec glissement contrôlé (<i>controlled slip second</i>)
CTB	composite à triple battement (<i>composite triple beat</i>)
CTP	point de terminaison de connexion (<i>connection termination point</i>)
CTS	prêt à émettre (<i>clear to send</i>)
DBA	attribution dynamique de largeur de bande (<i>dynamic bandwidth assignment</i>)
DBR	débit binaire déterministe (<i>deterministic bit rate</i>)
DCF	fonction de coordination répartie (<i>distributed coordination function</i>)
DSL	ligne d'abonné numérique (<i>digital subscriber line</i>)
DSSS	étalement du spectre en séquence directe (<i>direct-sequence spread spectrum</i>)
DTIM	message d'indication de remise du trafic (<i>delivery traffic indication message</i>)
ES	seconde erronée (<i>errored second</i>)
ESS	service étendu établi (<i>extended service set</i>)
FEC	correction d'erreur directe (<i>forward error correction</i>)
FHSS	étalement du spectre par saut de fréquence (<i>frequency-hopping spread spectrum</i>)
FTTB	fibre jusqu'au bâtiment (<i> fibre to the building</i>)
FTTB _{business}	fibre jusqu'à l'entreprise (<i> fibre to the business</i>)
FTTC	fibre jusqu'au trottoir (<i> fibre to the curb</i>)
FTTC _{cab}	fibre jusqu'à l'armoire de répartition (<i> fibre to the cabinet</i>)
FTTH	fibre jusqu'au domicile (<i> fibre to the home</i>)
GFR	débit de trame garanti (<i>guaranteed frame rate</i>)
HE	tête de réseau (<i>head end</i>)
HEC	correction d'erreur d'en-tête (<i>header error control</i>)
HN	réseau du domicile (<i>home network</i>)
HOL	tête de ligne (<i>head of the line</i>)
IBSS	service de base indépendant établi (<i>independent basic service set</i>)
ICMP	protocole des messages de commande Internet (<i>Internet control message protocol</i>)
ICV	valeur de contrôle d'intégrité (<i>integrity check value</i>)
IF	interface
IP	protocole Internet (<i>Internet protocol</i>)

IR	infrarouge (<i>infrared</i>)
LAN	réseau local (<i>local area network</i>)
LIM	module d'interface de ligne (<i>line interface module</i>)
LME	entité de gestion de couche (<i>layer management entity</i>)
LSB	bit de plus faible poids (<i>least significant bit</i>)
LT	terminal de ligne (<i>line terminal</i>)
MAC	commande d'accès au média (<i>media access control</i>)
MCM	modulation sur porteuses multiples (<i>multiple carrier modulation</i>)
ME	entité gérée (<i>managed entity</i>)
MIB	base d'informations de gestion (<i>management information base</i>)
MLME	entité de gestion de couche de commande MAC (<i>MAC layer management entity</i>)
MMPDU	unité de données protocolaire de gestion de commande MAC (<i>MAC management protocol data unit</i>)
MPDU	unité de données protocolaire de commande MAC (<i>MAC protocol data unit</i>)
MSB	bit de plus fort poids (<i>most significant bit</i>)
MSDU	unité de données de service de commande MAC (<i>MAC service data unit</i>)
MTU	unité de transmission maximale (<i>maximum transmission unit</i>)
NMS	système de gestion de réseau (<i>network management system</i>)
NSCds	numéro de sous-porteuse – aval (<i>number of subcarrier – downstream</i>)
NSCus	numéro de sous-porteuse – amont (<i>number of subcarrier – upstream</i>)
NT	terminaison de réseau (<i>network termination</i>)
OAN	réseau d'accès optique (<i>optical access network</i>)
ODN	réseau de distribution optique (<i>optical distribution network</i>)
OLT	terminaison de ligne optique (<i>optical line termination</i>)
OMCC	canal de gestion et de commande ONT (<i>ONT management and control channel</i>)
OMCI	interface de gestion et de commande ONT (<i>ONT management and control interface</i>)
ONT	terminaison de réseau optique (<i>optical network termination</i>)
ONU	unité optique de réseau (<i>optical network unit</i>)
OpS	système d'exploitation (<i>operations system</i>)
PCF	fonction de coordination de point (<i>point coordination function</i>)
PHY	interface physique (<i>physical interface</i>)
PLCP	protocole de convergence de couche physique (<i>physical layer convergence protocol</i>)
PM	surveillance de la qualité de fonctionnement (<i>performance monitoring</i>)
PMD	dépendant(e) du support physique (<i>physical medium dependent</i>)
PMS-TC	propre au support physique – convergence de transmission (<i>physical media specific – transmission convergence</i>)

PON	réseau optique passif (<i>passive optical network</i>)
PSD	densité spectrale de puissance (<i>power spectral density</i>)
QS	qualité de service
QPSK	modulation par déplacement de phase à quatre états (<i>quadrature phase shift keying</i>)
RF	radiofréquence (<i>radio frequency</i>)
RFI	brouillage radiofréquence (<i>radio frequency interference</i>)
RM	gestion de ressources (<i>resource management</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RNIS-LB	réseau numérique à intégration de services à large bande
RTC	service téléphonique commuté
RTS	demande pour émettre (<i>request to send</i>)
SBR	débit binaire statistique (<i>statistical bit rate</i>)
SCM	modulation à porteuse unique (<i>single carrier modulation</i>)
SDP	protocole de dispositif simple (<i>simple device protocol</i>)
SDT	transfert de données structuré (<i>structured data transfer</i>)
SES	seconde gravement erronée (<i>severely errored second</i>)
SIFS	espacement réduit entre trames (<i>short interframe space</i>)
SME	entité de gestion de station (<i>station management entity</i>)
SNI	interface de nœud de service (<i>service node interface</i>)
SNR	rapport signal/bruit (<i>signal-to-noise ratio</i>)
SSCS	sous-couche de convergence propre au service (<i>service-specific convergence sublayer</i>)
STA	station
STB	boîtier décodeur (<i>set top box</i>)
TC	convergence de transmission (<i>transmission convergence</i>)
TCA	alerte de dépassement de seuil (<i>threshold crossing alert</i>)
TCI	information de commande d'étiquette (<i>tag control information</i>)
TE	équipement terminal (<i>terminal equipment</i>)
TPID	identificateur de protocole d'étiquetage (<i>tag protocol identifier</i>)
TU	unité de temps (<i>time unit</i>)
UAS	secondes d'indisponibilité (<i>unavailable seconds</i>)
UBR	débit cellulaire non spécifié (<i>unspecified bit rate</i>)
UNI	interface utilisateur-réseau (<i>user network interface</i>)
UPC	commande de paramètre d'utilisation (<i>usage parameter control</i>)
VBR	débit binaire variable (<i>variable bit rate</i>)
VC	voie virtuelle (<i>virtual channel</i>)
VCC	connexion de voie virtuelle (<i>virtual channel connection</i>)

VCI	identificateur de voie virtuelle (<i>virtual channel identifier</i>)
VDSL	ligne d'abonné numérique à très haut débit (<i>very high speed DSL</i>)
VID	identificateur de réseau VLAN (<i>VLAN identifier</i>)
VLAN	réseau local virtuel (<i>virtual local area network</i>)
VP	conduit virtuel (<i>virtual path</i>)
VPC	connexion de conduit virtuel (<i>virtual path connection</i>)
VPI	identificateur de conduit virtuel (<i>virtual path identifier</i>)
VRP	trajet de retour vidéo (<i>Video Return Path</i>)
VTU-O	émetteur-récepteur VDSL, terminaison ONU (également appelé VTU-C (<i>VDSL transceiver unit, ONU end (a.k.a. VTU-C)</i>))
VTU-R	émetteur-récepteur VDSL, terminaison distante (<i>VDSL transceiver unit, remote terminal end</i>)
WEP	mécanisme WEP (<i>wired equivalent privacy</i>)
WRR	pondération comparative (<i>weighted round robin</i>)
xDSL	ligne d'abonné numérique x (<i>x digital subscriber line</i>)

4 Modèle de référence et terminologie

4.1 L'interface OMCI dans la Rec. UIT-T G.983.1

Le modèle de référence d'architecture de réseau B-PON est décrit dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3] et représenté par la Figure 1. Le réseau B-PON convient à diverses architectures de réseau d'accès, à savoir les architectures FTTH (fibre jusqu'au domicile), FTTB/C (fibre jusqu'au bâtiment/trottoir) et FTTCab (fibre jusqu'à l'armoire de répartition).

Dans la terminologie relative à la terminaison ONT et utilisée dans la présente Recommandation, il s'agit plus largement d'une unité optique de réseau (ONU, *optical network unit*) utilisée pour les configurations FTTH et FTTBusiness (fibre jusqu'à l'entreprise). En général, la configuration FTTBusiness diffère de la configuration FTTH car elle dessert plusieurs utilisateurs finaux, ses impératifs de disponibilité sont plus stricts et elle doit être capable d'offrir un plus grand nombre de fonctionnalités et de fonctions. Dans l'ensemble du document, sauf en ce qui concerne la description de l'entité gérée (données de terminaison ONT_{B-PON}), le terme ONT devrait d'une manière générale être interprété comme désignant une terminaison ONT ou une unité ONU, selon le sens qu'il convient le mieux dans un cas particulier.

La spécification de l'interface OMCI est compatible avec le modèle global défini dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3] pour un système de réseau d'accès tel qu'illustré dans la Figure 1.

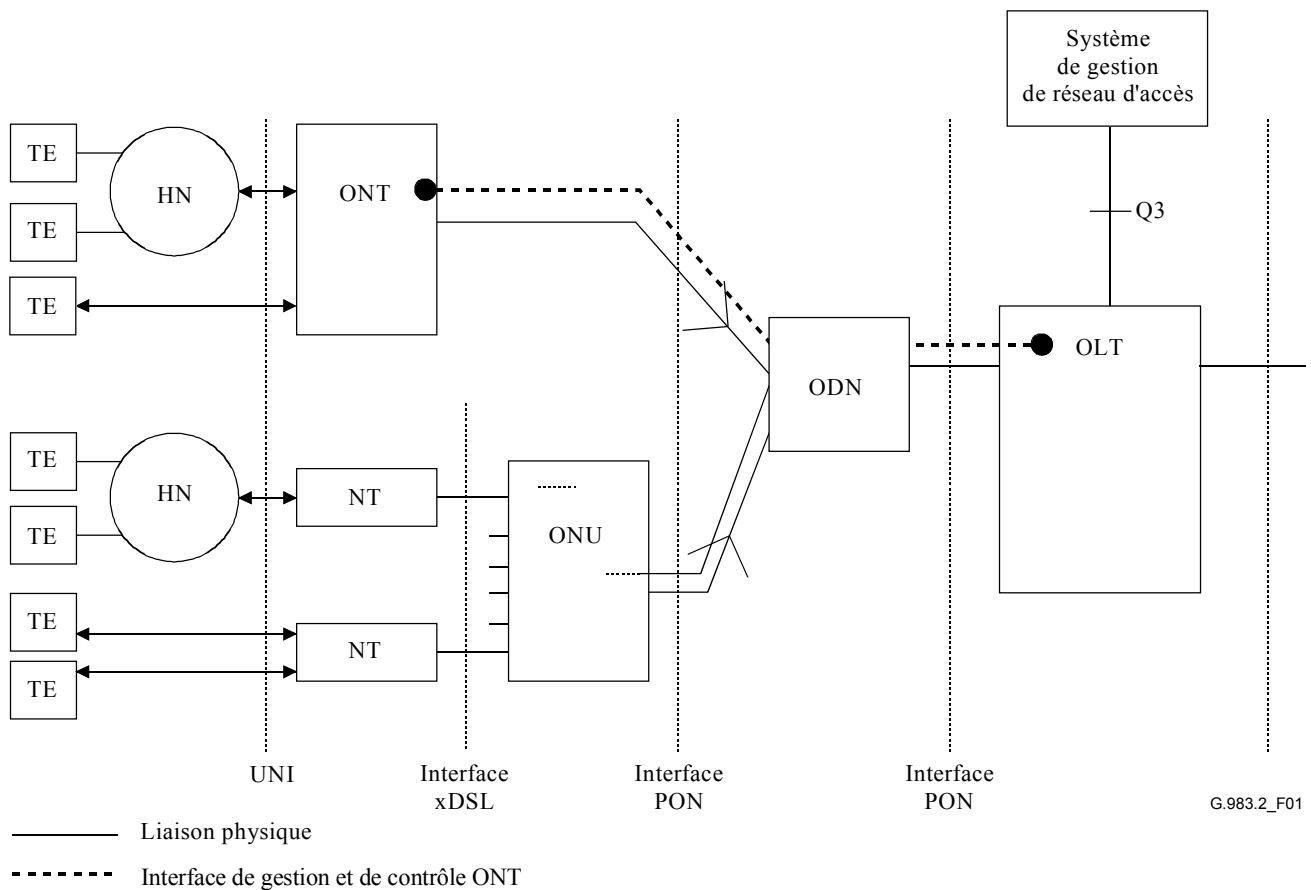


Figure 1/G.983.2 – Modèle de référence

Trois modèles logiques de référence sont envisageables pour les réseaux passifs optiques protégés à large bande. Les modèles protégés 1 et 2 correspondent aux architectures de protection décrites dans la Rec. UIT-T G.983.5. Le modèle protégé 3 correspond à une option de protection supplémentaire.

1) Modèle de référence protégé 1

Selon ce modèle, le point de terminaison de l'interface OMCI est commun au côté "travail" et au côté "protection". Les spécifications d'interface OMCI propres à cette configuration sont décrites dans les § 4.2.1, 7.2.3 et I.3.

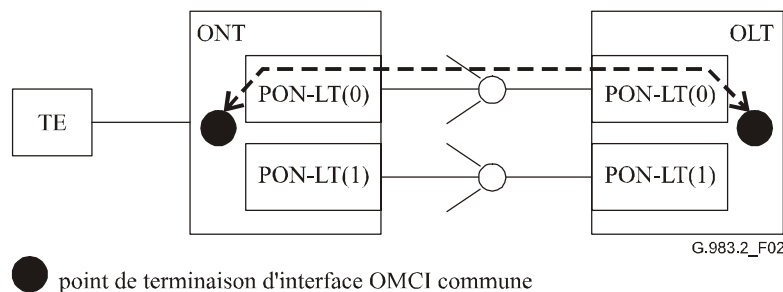


Figure 2/G.983.2 – Modèle de référence protégé 1

2) Modèle de référence protégé 2

Selon ce modèle, l'interface OMCI comporte deux points de terminaison distincts, l'un pour le côté "travail" et l'autre pour le côté "protection". Les spécifications de l'interface OMCI sont identiques à

celles des systèmes non protégés, l'une ou l'autre connexion OMCI étant identique à celle représentée dans la Figure 1.

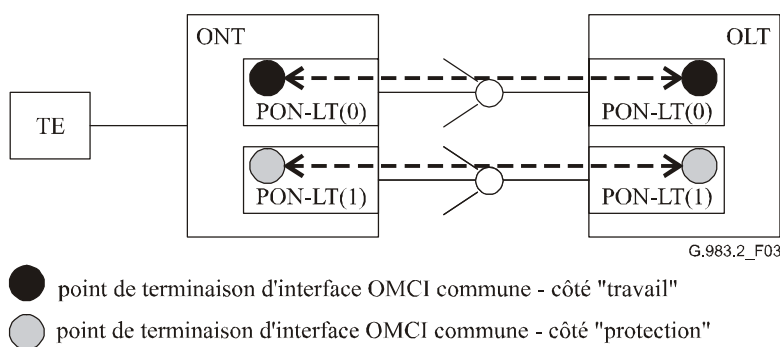


Figure 3/G.983.2 – Modèle de référence protégé 2

3) Modèle de référence 3

Selon ce modèle, l'interface OMCI comporte deux points de terminaison distincts, l'un pour le côté "travail" et l'autre pour le côté "protection". En outre, ce modèle comporte des terminaisons ONT distinctes pour le côté "travail" et pour le côté "protection". Les spécifications de l'interface OMCI concernant ce modèle sont identiques à celles du modèle de référence protégé 2.

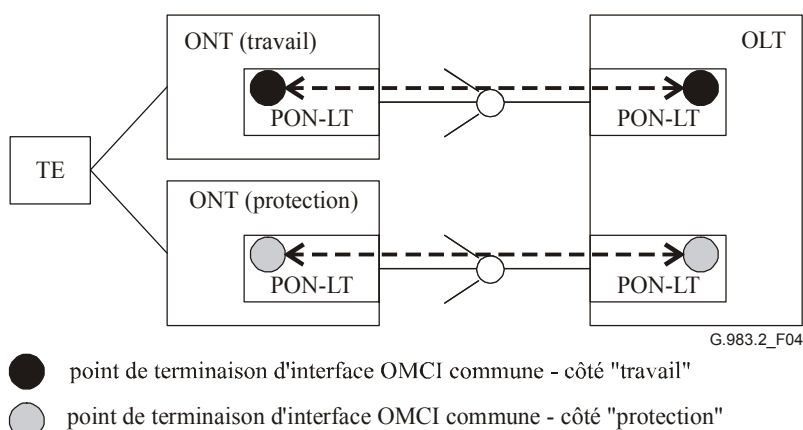


Figure 4/G.983.2 – Modèle de référence protégé 3

4.2 Fonctions de la terminaison ONT

Comme le montre la Figure 5, les fonctions assurées par la terminaison ONT sont les suivantes:

- fonction terminal de ligne de réseau d'accès (AN-LT, *access network line termination function*);
- fonction terminal de ligne d'interface utilisateur-réseau (UNI-LT, *user network interface line termination function*), il convient de noter que dans le cas FTTHBusiness, les interfaces depuis une terminaison ONT peuvent appartenir à différents utilisateurs;
- fonction de multiplexage et de démultiplexage ATM (ATM-Mux, *ATM multiplexing and de-multiplexing function*).

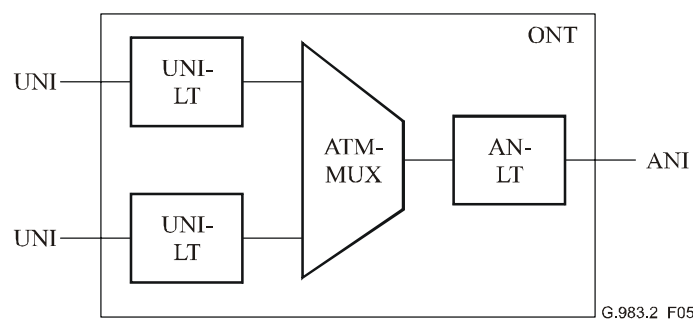


Figure 5/G.983.2 – Diagramme fonctionnel de terminaison ONT

4.2.1 Modélisation de la commutation de protection

D'après la Rec. UIT-T G.983.5, on distingue deux types d'architecture de protection: l'architecture 1+1 et l'architecture 1:1. Il est donc possible de considérer deux modèles lorsqu'on décrit la liaison entre les dispositifs de la terminaison ONT et les dispositifs de protection.

1) Modèle 1+1

La Figure 6 représente un modèle 1+1 de terminaison ONT. Selon ce modèle, le trafic à l'intérieur de l'entité de travail et le trafic à l'intérieur de l'entité de protection sont identiques. L'adaptateur TC assure le même trafic vers le terminal de ligne de travail PON-LT et le terminal de ligne de protection PON-LT.

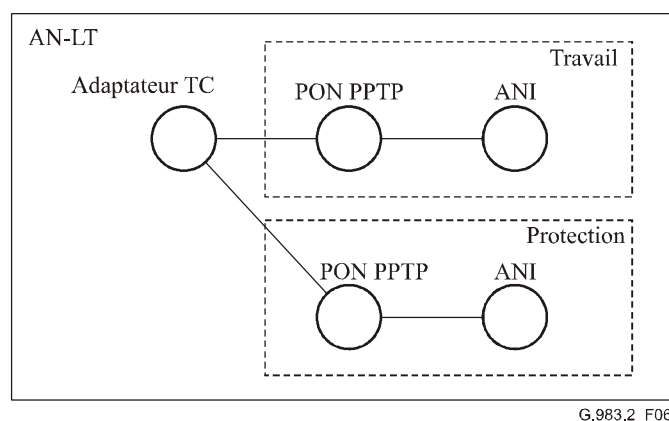


Figure 6/G.983.2 – Modèle ONT 1+1 (côté ANI)

2) Modèle 1:1

La Figure 7 représente un modèle ONT 1:1. Selon ce modèle, la prise en charge d'un trafic supplémentaire est possible. L'entité de travail achemine le trafic en période de fonctionnement normal. Si l'entité de travail est en panne ou en cas de commutation forcée ou manuelle sur le fonctionnement de l'entité de protection, seule cette dernière achemine le trafic. L'adaptateur TC, pour le trafic normal, assure le trafic dirigé vers le terminal de ligne de travail PONT-LT lorsque ce dernier est activé. L'adaptateur TC pour trafic normal assure le trafic vers l'entité de protection lorsque le terminal de ligne de travail PON-LT est désactivé. L'adaptateur TC pour le trafic supplémentaire assure le trafic supplémentaire dirigé vers l'entité de protection uniquement lorsque celle-ci est activée.

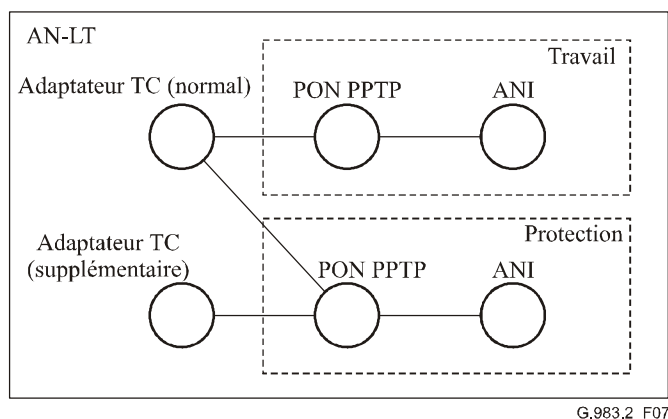


Figure 7/G.983.2 – Modèle ONT 1:1 (côté ANI)

4.2.2 Modélisation de l'attribution dynamique de largeur de bande

Une entité gérée de tampon de terminaison T-CONT est introduite afin de spécifier la fonction d'attribution DBA. Le tampon T-CONT peut contenir des files d'attente prioritaires et des programmeurs de trafic. Il peut également être associé à l'adaptateur de TC. Deux modèles sont pris en considération selon l'association entre les tampons T-CONT et les files d'attente prioritaires ou les programmeurs de trafic.

Dans le premier modèle, les files d'attente prioritaires, les programmeurs de trafic et les tampons T-CONT sont intrinsèquement associés les uns aux autres de façon rigide. Dans le deuxième modèle, les files d'attente prioritaires, les programmeurs de trafic et les tampons T-CONT peuvent être associés de façon flexible. Les Figures 8 et 9 montrent ces deux modèles.

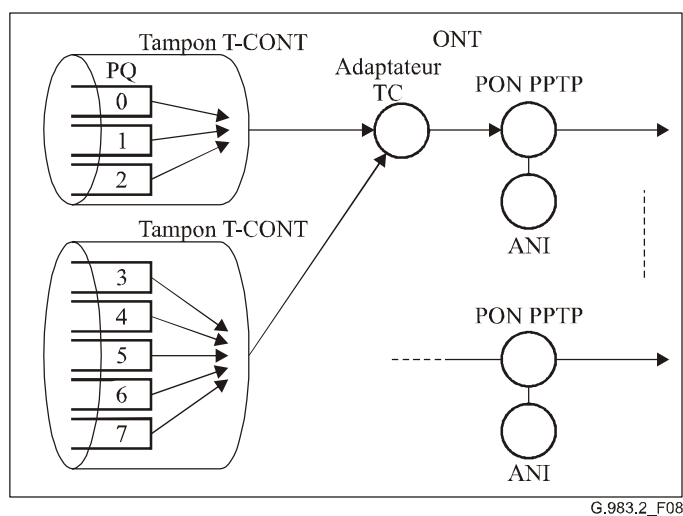
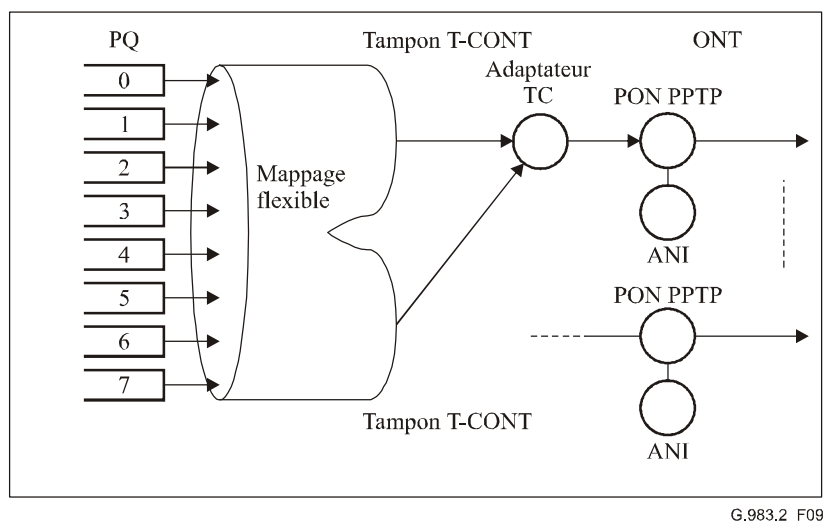


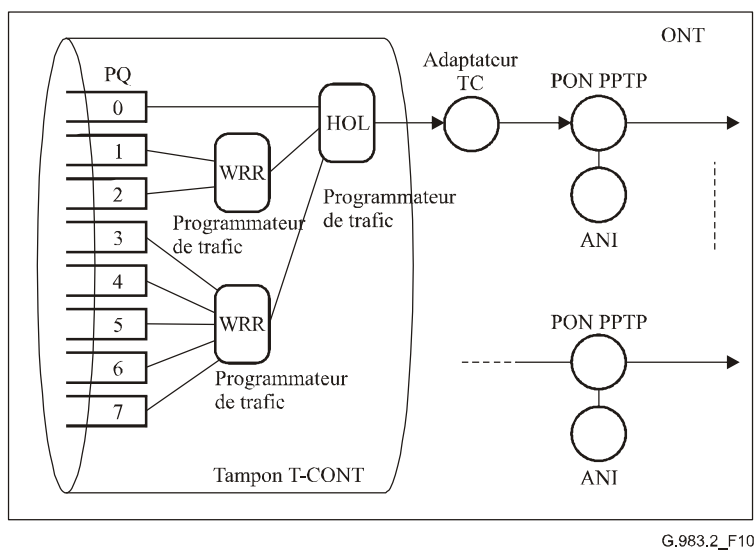
Figure 8/G.983.2 – Modèle 1 de terminaison ONT



G.983.2_F09

Figure 9/G.983.2 – Modèle 2 de terminaison ONT

La configuration la plus simple et par défaut est celle des files d'attente prioritaires et des tampons T-CONT car elle peut garantir que le délai du trafic est minimal, dans l'hypothèse qu'une largeur de bande suffisante est fournie à la terminaison ONT. Il est possible d'installer une ou plusieurs étapes de pondération comparative et/ou de programmation de tête de ligne afin de garantir les largeurs de bande minimales, les classes de service et d'autres paramètres de trafic. Un programmeur de trafic en plusieurs étapes peut être implémenté comme indiqué dans l'exemple de la Figure 10.



G.983.2_F10

Figure 10/G.983.2 – Modèle de terminaison ONT avec programmeur de trafic

4.3 Fonctionnalité de multiplexage de conduit virtuel et de voie virtuelle dans la terminaison ONT

Dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3], le système B-PON de bout en bout (c'est-à-dire OLT, ODN et ONT) peut fonctionner comme un brasseur de conduit virtuel ATM utilisant des connexions préétablies ou à la demande. L'opération de configuration du brasseur de conduit virtuel ATM peut être déclenchée par:

- a) le système d'exploitation de l'élément de réseau via l'interface de gestion (Q3 par exemple);

- b) le nœud de service (SN, *service node*) via un protocole de commande de connexion support à large bande (B-BCC, *broadband bearer connection control*) VB5.2.

La terminaison ONT, en revanche, agit toujours comme un multiplexeur ATM. L'interface OMCI n'opère pas de distinction entre ces deux cas, car la terminaison OLT assure toujours les connexions de la terminaison ONT par l'intermédiaire de l'interface OMCI. La terminaison OLT peut toutefois assigner différentes priorités aux messages OMCI de façon à, dans le cas b), obtenir un temps de réponse rapide de l'interface OMCI.

Les terminaisons OLT et ONT dans leur ensemble peuvent assurer les fonctions de commutateur de conduits virtuels ou de voies virtuelles. La terminaison ONT elle-même peut effectuer un brassage du trafic au niveau des conduits virtuels ou des voies virtuelles, suivant l'implémentation. Ce choix peut en outre être différent selon qu'il s'agit d'interfaces UNI ATM ou d'interfaces UNI non ATM. Ce point est décrit plus en détail au § 5.1.

5 Conditions associées à la spécification de l'interface de gestion

L'interface OMCI est utilisée par la terminaison OLT pour commander une terminaison ONT. Le protocole utilisé permet à la terminaison OLT:

- a) d'établir et de libérer des connexions à travers la terminaison ONT;
- b) de gérer les interfaces UNI au niveau de la terminaison ONT;
- c) de demander des informations de configuration et des statistiques de qualité de fonctionnement;
- d) d'informer de manière autonome l'exploitant du système en cas d'événements tels des dérangements sur les liaisons.

Le protocole OMCI s'applique sur une connexion ATM entre le contrôleur de la terminaison OLT et le contrôleur de la terminaison ONT qui est établie lors de l'initialisation de la terminaison ONT. Le protocole OMCI est asymétrique: le contrôleur dans la terminaison OLT est le maître et celui de la terminaison ONT est l'esclave. Un unique contrôleur OLT utilisant plusieurs instances de protocole sur des canaux de commande distincts peut commander plusieurs terminaisons ONT.

Les conditions associées à l'interface de gestion et de commande ONT données dans la présente Recommandation sont nécessaires à la gestion de la terminaison ONT dans les cas suivants:

- a) gestion de configuration;
- b) gestion des dérangements;
- c) gestion de la qualité de fonctionnement;
- d) gestion de la sécurité.

5.1 Gestion de configuration

La gestion de configuration offre des fonctions qui permettent d'exercer un contrôle sur l'identification, la collecte de données depuis la terminaison ONT et la fourniture de données vers la terminaison ONT. Les fonctions impliquées sont les suivantes:

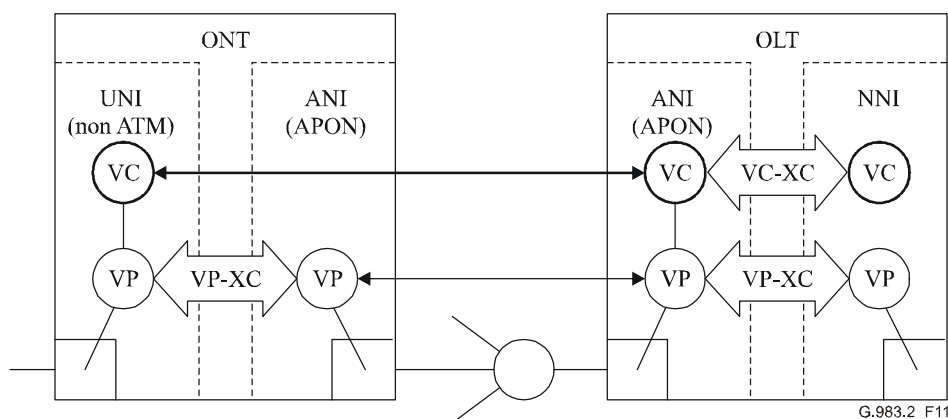
- a) configuration des équipements;
- b) configuration des interfaces UNI;
- c) configuration des brassages de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et ATM;
- d) configuration des points de terminaison VCC d'interfonctionnement (uniquement interfaces UNI non ATM);
- e) configuration des flux OAM;
- f) configuration des ports physiques;
- g) configuration des profils AAL;

- h) configuration des profils de service;
- i) configuration des descripteurs de trafic;
- j) configuration de tampons T-CONT et de programmeurs de trafic.

La terminaison ONT peut prendre en charge différents modes de brassage et de non-brassage au niveau des conduits virtuels ou des voies virtuelles.

Dans les cas où la terminaison ONT assure des services standards d'interface UNI en mode ATM, la terminaison ONT assure généralement le brassage de conduit virtuel afin de libérer des valeurs d'identificateur VPI sur l'interface utilisateur réseau (la valeur VPI sur l'interface de nœud d'accès ANI n'est pas libérée du fait qu'il n'est pas possible d'attribuer la même valeur VPI à des terminaisons ONT différentes, conformément aux spécifications de la Rec. UIT-T G.983.1; le brassage de conduit virtuel sur la terminaison ONT élimine cette contrainte pour l'interface UNI).

Dans le cas de services d'interface UNI en mode non ATM, la voie virtuelle assurant le service doit être mise en terminaison. Pour représenter cela, l'interface OMCI unifie la terminaison de voie virtuelle et le point de terminaison VCC en interfonctionnement avec l'entité de gestion de point de terminaison VCC en interfonctionnement. La Figure 11 représente le modèle de terminaison. En ce qui concerne les modules d'interface de ligne non ATM, la somme des paramètres de trafic pour les diverses terminaisons de voies virtuelles est représentée par le pointeur de profil de descripteur de trafic associé au point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau qui contient les terminaisons de voies virtuelles.



NOTE – L'élément VC correspond à la réunion du point de terminaison de connexion de voie virtuelle et du point de terminaison de connexion de voie virtuelle d'interfonctionnement.

Figure 11/G.983.2 – Modèle de terminaison de brassage de conduit virtuel

Dans les cas comme la prise en charge des unités optiques de réseau (ONU) avec les interfaces xDSL, il est généralement nécessaire d'implémenter des brassages de voies virtuelles. Le brassage de voie virtuelle peut être assuré par la terminaison ONT/l'unité ONU, ainsi qu'il est indiqué par le modèle de terminaison représenté dans la Figure 12.

Dans les cas où la terminaison ONT ne prend en charge aucune interface ATM, des modes de fonctionnement de non-brassage sont disponibles soit au niveau des conduits virtuels, soit au niveau des voies virtuelles. Toutefois, même dans ce cas, l'implémenteur peut choisir d'utiliser des modes de brassage.

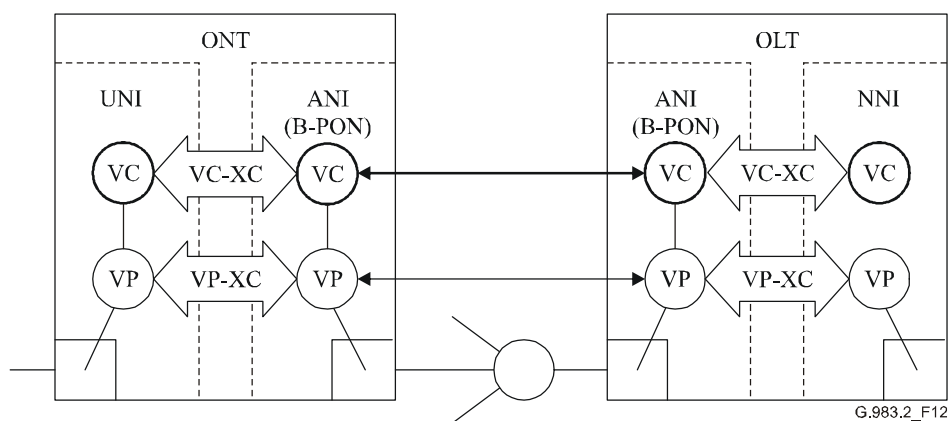


Figure 12/G.983.2 – Modèle de terminaison de brassage de voie virtuelle

On compte huit combinaisons de modes de brassage pour une terminaison ONT. Celles-ci sont énumérées dans le Tableau 0. A cet égard, la terminaison ONT présente deux modes de gestion du trafic: en fonction de la priorité ou en fonction du débit cellulaire. Un implémenteur de terminaison ONT est libre de choisir une combinaison quelconque de modes de brassage ou de gestion du trafic.

Tableau 0/G.983.2 – Modes de brassage pour des terminaisons ONT

Mode	Interface ATM	Interface non ATM	
	Couche ATM	Brassage	Couche ATM
0	VP	non	VP
1	VP	oui	VP
2	VP	oui	VC
3	VP	non	VC
4	VC	non	VP
5	VC	oui	VP
6	VC	oui	VC
7	VC	non	VC

5.2 Gestion des dérangements

La terminaison ONT prend en charge uniquement un nombre *limité* de dérangements. La plupart du temps cette prise en charge se limite à une indication de dérangement. L'interface OMCI prend en charge le signalement des dérangements sur les entités gérées suivantes qui sont décrites dans le paragraphe 7:

- terminaison ONT_{B-PON};
- support de carte de ligne d'abonné;
- carte de ligne d'abonné;
- interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique;
- interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique;
- interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique;
- adaptateur de couche TC_{B-PON};
- point de terminaison VCC d'interfonctionnement;

- i) point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau;
- j) interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique
- k) interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique;
- l) interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique;
- m) unité ONU_{B-PON};
- n) point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau.

Un tableau des alarmes est défini pour chacune de ces entités.

La terminaison ONT doit également prendre en charge le test par bouclage de cellules OAM au niveau de l'interface UNI. Le diagnostic de la terminaison ONT se limite à l'autotest ONT. La terminaison OLT ou le gestionnaire d'élément traitera l'information en provenance de la terminaison ONT; par exemple, la terminaison OLT déterminera la gravité de chaque alarme lorsqu'il signalera l'événement à l'exploitant de réseau. La gestion en mode ATM du dispositif de surveillance de continuité ne fait pas partie de la présente Recommandation (voir [B-1] et la Rec. UIT-T I.751 [9]).

5.3 Gestion de qualité de fonctionnement

La terminaison ONT assure uniquement une surveillance *limitée* de la qualité de fonctionnement. Pour la terminaison ONT de FTTH de faible coût, cette surveillance se limite à la surveillance de la qualité de fonctionnement de la dispersion modale de polarisation (PMD) ou de la couche TC. Toutefois, pour la terminaison ONT FTTBusiness, la surveillance du protocole au niveau des cellules ATM, la gestion de trafic et le monitoring de désaccord de commande UPC peuvent être requis. Les entités gérées associées sont les suivantes:

- a) données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON};
- b) données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1_{B-PON};
- c) données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5_{B-PON};
- d) données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet;
- e) données chronologiques de surveillance de l'interface physique CES;
- f) données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC;
- g) données chronologiques de surveillance de protocole AAL 2_{B-PON};
- h) file d'attente prioritaire_{B-PON};
- i) données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de pont MAC;
- j) données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de port de pont MAC;
- k) données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement du service de téléphonie;
- l) données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de conduit virtuel;
- m) données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP;
- n) données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP;
- o) données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP;
- p) données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP;
- q) données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie virtuelle;
- r) données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet;
- s) compteurs IEEE 802.11;

- t) données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement d'unité ATU-C ADSL;
- u) données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement d'unité ATU-R ADSL;
- v) données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de voie ADSL d'unité ATU-C;
- w) données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de voie ADSL d'unité ATU-R;
- x) données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement d'adaptateur de couche TC ADSL;
- y) données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-O VDSL;
- z) données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-R VDSL;
- z1) données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-O;
- z2) données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-R;
- z3) données chronologiques de surveillance de protocole SCS AAL 2_{B-PON}.

Il convient de noter qu'il n'est pas exigé de télédécharger toutes les entités gérées associées à la surveillance de la qualité de fonctionnement de la base MIB (voir § 7.1.2). Par ailleurs, tous les objets PM sont créés à la demande de la terminaison OLT.

Toutes les données chronologiques doivent être tenues à jour dans la terminaison OLT. La gestion en mode ATM de la surveillance de la qualité de fonctionnement ne fait pas l'objet de la présente Recommandation (voir [B-1] et la Rec. UIT-T I.751 [9]).

5.4 Gestion de la sécurité

Aucune fonction de sécurité n'est prévue pour l'interface OMCI.

6 Base MIB indépendante des protocoles pour l'interface OMCI

L'interface OMCI doit être définie de manière à permettre aux fournisseurs de proposer des capacités modulaires et progressives correspondant à différents niveaux de besoin des clients. La présente Recommandation traite d'abord des terminaisons ONT FTTH et FTTBusiness. Elle définit un protocole nécessaire à la prise en charge des capacités identifiées dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3]. Cela revêt une grande importance pour la première mise en place et l'obtention d'une interopérabilité tout en permettant l'ajout de composants optionnels et d'extensions futures.

Une base MIB indépendante des protocoles sert à décrire l'échange d'informations à travers l'interface OMCI et constitue la base à partir de laquelle sont définis les modèles propres aux protocoles (par exemple le protocole STP pour la terminaison ONT). Cette base MIB a la plus grande similitude possible avec la base MIB générique associée définie dans les autres Recommandations UIT-T. Elle a pour but de simplifier relativement l'interface OMCI tout en maintenant une certaine homogénéité avec la base MIB utilisée par l'interface entre les gestionnaires d'éléments de réseau et la terminaison OLT.

6.1 Entités gérées

La base MIB indépendante des protocoles de la présente Recommandation a été définie en termes *d'entités gérées*. Les entités gérées sont des représentations abstraites des ressources et des services dans une terminaison ONT.

La présente Recommandation utilise trois niveaux pour indiquer le degré de conformité nécessaire pour des fonctions et des entités gérées spécifiques associées avec la spécification de l'interface OMCI, à savoir:

- **exigence (R, requirement):** entités nécessaires à la compatibilité opérationnelle;
- **exigences conditionnelles (CR, conditional requirements):** entités nécessaires lorsque la fonction optionnelle facultative est implémentée;
- **option (O):** entités qui peuvent être utiles et requises par un opérateur, mais qui ne sont pas nécessaires pour assurer la comptabilité opérationnelle.

La liste des entités gérées possibles est donnée dans le Tableau 1.

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Définie dans le paragraphe
Profil de service de mappeur 802.1p	O	Utilisée pour la définition du mappage de trames 802.1 avec des points de terminaison de connexion VCC fondés sur des bits de priorité 802.1p	7.3.95
Compteurs 802.11	O	Utilisée pour l'interface IEEE 802.11 prise en charge par la terminaison ONT	7.3.61
Objet à usage général 802.11	CR	Utilisée pour l'interface IEEE 802.11 prise en charge par la terminaison ONT	7.3.59
Données relatives à l'exploitation et aux antennes MAC&PHY 802.11	CR	Utilisée pour l'interface IEEE 802.11 prise en charge par la terminaison ONT	7.3.60
Tableaux relatifs à la couche PHY, à l'étalement du spectre FHSS/DSSS et à l'infrarouge 802.11	O	Utilisée pour l'interface IEEE 802.11 prise en charge par la terminaison ONT	7.3.62
Données de gestion 1 de station 802.11	CR	Utilisée pour l'interface IEEE 802.11 prise en charge par la terminaison ONT	7.3.57
Données de gestion 2 de station 802.11	CR	Utilisée pour l'interface IEEE 802.11 prise en charge par la terminaison ONT	7.3.58
Profil de service de mappeur 802.1p	CR	Utilisée pour le mappage de priorité 802.1p d'interfaces de données	7.3.95
Profil AAL 1 _{B-PON}	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge les interfaces UNI CES	7.3.8
Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1 _{B-PON}	O	Utilisée lorsque la surveillance de la qualité de fonctionnement de la couche AAL 1 est prise en charge	7.3.9
Données chronologiques de surveillance de protocole CPS AAL 2 _{B-PON}	O	Utilisée lorsque la surveillance de la qualité de fonctionnement de la couche AAL 2 est prise en charge	7.3.20
Profil AAL 2 _{B-PON}	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge la couche AAL 2	7.3.18

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Définie dans le paragraphe
Profil de circuit PVC de couche AAL 2 _{B-PON}	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge le circuit PVC de la couche AAL 2	7.3.19
Profil 1 de paramètres de sous-couche SSCS de couche AAL 2	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge la sous-couche SSCS de la couche AAL 2	7.3.22
Profil 2 de paramètres de sous-couche SSCS de couche AAL 2	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge la sous-couche SSCS de la couche AAL 2	7.3.23
Données chronologiques de surveillance de protocole SSCS AAL 2 _{B-PON}	CR	Utilisée lorsque la surveillance de la qualité de fonctionnement de la couche AAL 2 est prise en charge	7.3.21
Profil AAL 5 _{B-PON}	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge les interfaces UNI de réseaux locaux	7.3.10
Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5 _{B-PON}	O	Utilisée lorsque la surveillance de la qualité de fonctionnement de la couche AAL 5 est prise en charge	7.3.11
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie ADSL d'unité ATU-C	O	Données de surveillance de la qualité de fonctionnement d'une voie ADSL d'unité ATU-C	7.3.79
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'unité ATU-C ADSL	O	Données de surveillance de la qualité de fonctionnement d'un conduit de modem ADSL d'unité ATU-C	7.3.77
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie ADSL de l'unité ATU-R	O	Données de surveillance de la qualité de fonctionnement d'une voie ADSL d'unité ATU-R	7.3.80
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'unité ATU-R ADSL	O	Données de surveillance de la qualité de fonctionnement d'un conduit de modem ADSL d'unité ATU-R	7.3.78
Profil de configuration de voie ADSL	CR	Indique la configuration d'une voie	7.3.72

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Définie dans le paragraphe
Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens aval	CR	Indique l'état de la voie dans le sens aval	7.3.67
Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens amont	CR	Indique l'état de la voie dans le sens amont	7.3.68
Profil de masque PSD aval ADSL	CR	Indique les informations de masquage relatives à la densité PSD dans le sens aval	7.3.75
Profil des bandes RFI aval ADSL	CR	Indique les informations relatives aux bandes RFI dans le sens aval	7.3.76
Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 1	CR	Indique les paramètres de ligne d'une ligne ADSL	7.3.69
Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 2	CR	Indique les paramètres de ligne d'une ligne ADSL	7.3.70
Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 3	CR	Indique les paramètres de ligne d'une ligne ADSL	7.3.71
Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 1	CR	Indique les informations d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL	7.3.65
Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 2	CR	Indique les informations d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL	7.3.66
Profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval	CR	Indique les informations de masquage relatives aux sous-porteuses aval	7.3.73
Profil de masquage de sous-porteuse ADSL amont	CR	Indique les informations de masquage relatives aux sous-porteuses amont	7.3.74
Interface ANI	O	Interface PON, aux fins de description seulement (voir le § 7.2 intitulé "Gestion de l'interface ANI")	7.2.2
Données de configuration de protocole ARP	CR	Utilisée pour le port IP pris en charge par la terminaison ONT	7.3.47
Profil de service de protocole ARP	CR	Utilisée pour le port IP pris en charge par la terminaison ONT	7.3.46
Brassage de voie virtuelle ATM	O	Utilisée pour le multiplexage de voie virtuelle avec la traduction de l'identificateur de voie virtuelle (VCI) dans l'unité ONU	7.4.5

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Définie dans le paragraphe
Brassage de conduit virtuel ATM	CR	Utilisée pour le multiplexage de conduit virtuel avec la traduction de l'identificateur de conduit virtuel (VPI) dans la terminaison ONT	7.4.2
Données chronologiques de surveillance de l'interface physique CES	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement de l'interface CES	7.3.15
Profil _{B-PON} de service CES	CR	Utilisée pour les services CES pris en charge par la terminaison ONT	7.3.12
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement de l'interface Ethernet	7.3.14
Données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement Ethernet	7.3.55
Données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement du protocole ICMP	7.3.42
Données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement du protocole ICMP	7.3.43
Point de terminaison VCC d'interfonctionnement	CR	Utilisée pour les interfaces UNI non ATM	7.3.7
Données de configuration de port IP	CR	Utilisée pour le port IP pris en charge par la terminaison ONT	7.3.37
Tableau de routage IP	CR	Utilisée pour le routeur IP pris en charge par la terminaison ONT	7.3.44
Données de configuration de routeur IP	CR	Utilisée pour le routeur IP pris en charge par la terminaison ONT	7.3.39
Données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement de routeur IP	7.3.40

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Définie dans le paragraphe
Données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement de routeur IP	7.3.41
Profil de service de routage IP	CR	Utilisée pour le routeur IP pris en charge par la terminaison ONT	7.3.38
Itinéraires statiques IP	CR	Utilisée pour le routeur IP pris en charge par la terminaison ONT	7.3.45
Profil de service LES	CR	Utilisée pour les services LES pris en charge par la terminaison ONT	7.3.25
Point de terminaison de connexion de sous-port logique N × 64 kbit/s	CR	Utilisée comme interface logique pour les services CES structurés	7.3.4
Données de configuration de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT	7.3.30
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de pont MAC	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement du pont MAC	7.3.35
Données du tableau de pont pour un port de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT	7.3.34
Données de configuration de port de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT	7.3.31
Données de désignation de port de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT	7.3.32
Tableau de préattribution pour le filtrage de port de pont MAC	O	Utilisée pour le filtrage des types Ethernet	7.3.51
Données du tableau de filtrage de port de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT	7.3.33
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de port de pont MAC	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement du port de pont MAC	7.3.36
Profil de service de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT	7.3.29

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Définie dans le paragraphe
Point de terminaison VCC d'interfonctionnement multidiffusion	CR	Utilisée pour la gestion de la prise en charge multidiffusion	7.3.97
OLT _{B-PON}	O	Utilisée pour l'identification des équipements OLT de manière à faciliter l'interopérabilité	7.3.96
Données ONT	R	Utilisée pour la gestion de la base MIB de l'interface OMCI	7.1.2
ONT _{B-PON}	R	Utilisée pour la gestion des équipements ONT	7.1.1
ONU _{B-PON}	O	Utilisée pour la gestion des équipements ONU	7.1.8
Interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour l'interface IEEE 802.11 prise en charge par la terminaison ONT	7.3.56
Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 1	CR	Utilisée pour le point de terminaison de conduit physique au niveau d'un modem ADSL CO	7.3.63
Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 2	CR	Utilisée pour le point de terminaison de conduit physique au niveau d'un modem ADSL CO	7.3.64
Interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour le point de terminaison de conduit physique au niveau de l'interface UNI ATM	7.3.1
Interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour le point de terminaison de conduit physique au niveau de l'interface UNI CES	7.3.3
Interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour le point de terminaison de conduit physique au niveau de l'interface UNI Ethernet	7.3.2
Interface UNI RNIS de point de terminaison de conduit physique	O	Utilisée pour le port RNIS pris en charge par la terminaison ONT	7.3.48
Interface UNI LCT de point de terminaison de conduit physique	O	Utilisée pour le port des terminaux d'ingénierie locaux	7.3.54
Interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour le point de terminaison de conduit physique au niveau de l'interface UNI POTS	7.3.26
Interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour le point de terminaison de conduit physique au niveau d'une connexion VDSL	7.3.82

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Défini dans le paragraphe
Interface ANI vidéo de point de terminaison de conduit physique	O	Utilisée pour le port d'entrée vidéo	7.3.53
Interface UNI vidéo de point de terminaison de conduit physique	O	Utilisée pour le port vidéo	7.3.52
Carte de ligne d'interface PON	CR	Utilisée pour la carte de ligne PON enfichable, utilisée seulement si l'interface PON est implémentée sur une unité enfichable	7.1.6
Support de carte de ligne d'interface PON	CR	Utilisée sur le connecteur enfichable de carte de ligne PON, utilisée seulement si l'interface PON est implémentée dans une unité enfichable	7.1.5
Point de terminaison de conduit physique PON	O	Utilisée pour le conduit physique au niveau de l'interface ANI, aux fins de description seulement, voir § 7.2 ("Gestion de l'interface ANI")	7.2.1
Adaptateur de convergence de transmission PON	O	Utilisée pour la couche convergence de transmission au niveau de l'interface PON, aux fins de description seulement, voir § 7.2 ("Gestion de l'interface ANI")	7.2.3
File d'attente prioritaire _{B-PON}	CR	Utilisée pour les terminaisons ONT qui prennent en charge les files d'attente prioritaires pour multiplexer les flux de trafic ATM	7.5.1
Image logiciel	R	Utilisée pour l'image logiciel de la terminaison ONT. L'image logiciel pour les cartes de ligne d'abonné est opérationnelle	7.1.7
Carte de ligne d'abonné	CR (Note)	Utilisée pour les cartes de lignes UNI enfichables	7.1.4
Support de carte de ligne d'abonné	CR (Note)	Utilisée pour le logement d'enfichage de carte de ligne UNI	7.1.3
Données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC	O	Utilisée lorsque la surveillance de la qualité de fonctionnement de la couche convergence de transmission est prise en charge	7.3.16
Adaptateur de couche TC _{B-PON}	CR	Utilisée pour la couche convergence de transmission du côté UNI pour l'interface UNI ATM	7.3.6

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Définie dans le paragraphe
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'adaptateur de couche TC ADSL	O	Données de surveillance de la qualité de fonctionnement relatives au conduit de données ATM ADSL	7.3.81
Tampon T-CONT	CR	Utilisée lorsqu'un ou plusieurs tampons T-CONT sont pris en charge	7.2.4
Données de seuil _{B-PON}	CR	Utilisée pour spécifier les valeurs de seuil	7.3.17
Descripteurs de trafic	CR	Utilisée pour la terminaison ONT qui prend en charge la mise en forme du trafic pour spécifier les caractéristiques de trafic de couche ATM dans le cas d'une interface UNI non ATM. Par ailleurs, dans le cas d'une interface UNI ATM, les descripteurs de trafic peuvent être utilisés pour la fonction UPC de la terminaison ONT, si besoin est.	7.5.2
Programmeur de trafic	CR	Utilisée lorsque le programmeur de trafic est employé	7.5.5
UNI _{B-PON}	R	Interface utilisateur-réseau	7.3.5
Données chronologiques de surveillance de discordance UPC _{B-PON}	CR	Utilisée pour la terminaison ONT qui prend en charge la commande UPC	7.5.4
Point CTP _{B-PON} de voie virtuelle réseau	O	Utilisée pour la terminaison de liaison par voie virtuelle dans le multiplexage de voie virtuelle	7.4.4
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie virtuelle	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement des voies virtuelles	7.4.6
Profil de configuration de plan de bandes VDSL	CR	Paramètres utilisés pour configurer un profil de configuration de plan de bandes VDSL	7.3.88
Profil de configuration de voie VDSL	CR	Paramètres utilisés pour configurer un profil de configuration de voie VDSL	7.3.87
Données relatives aux voies VDSL	CR	Indique les paramètres relatifs aux voies VDSL rapide et lente	7.3.85
Profil de configuration de ligne VDSL	CR	Paramètres utilisés pour configurer un profil de configuration de ligne VDSL	7.3.86

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Définie dans le paragraphe
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-O	O	Données de surveillance de la qualité de fonctionnement relatives à une voie VDSL d'unité VTU-O	7.3.91
Données physiques relatives à l'unité VTU-O VDSL	CR	Indique les paramètres de couche physique relatifs à une unité VTU-O	7.3.83
Données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-O VDSL	O	Données de surveillance relatives à une interface physique d'unité VTU-O VDSL	7.3.89
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-R	O	Données de surveillance de la qualité de fonctionnement relatives à une voie VDSL d'unité VTU-R	7.3.92
Données physiques relatives à l'unité VTU-R VDSL	CR	Indique les paramètres de couche Physique relatifs à une unité VTU-R	7.3.84
Données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-R VDSL	O	Données de surveillance relatives à une interface physique d'unité VTU-R VDSL	7.3.90
Profil de service de trajet de retour vidéo	CR	Utilisée pour le service de trajet de retour vidéo	7.3.93
Statistiques de trajet de retour vidéo	O	Utilisée pour le service de trajet de retour vidéo	7.3.94
Données de filtrage pour l'étiquetage des réseaux VLAN	O	Utilisée pour l'étiquetage des réseaux locaux virtuels	7.3.50
Données de configuration d'exploitation pour l'étiquetage des réseaux VLAN	O	Utilisée pour l'étiquetage des réseaux locaux virtuels	7.3.49
Point CTP de téléphonie	CR	Utilisée pour la téléphonie prise en charge par la terminaison ONT	7.3.27
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement du service de téléphonie	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement du service de téléphonie	7.3.28

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Définie dans le paragraphe
Profil du service de téléphonie par couche AAL	CR	Utilisée pour les services de téléphonie par couche AAL pris en charge par la terminaison ONT	7.3.24
Point CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau	R	Utilisée pour la terminaison de liaison par conduits virtuels dans le multiplexeur de conduit virtuel	7.4.1
Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de conduit virtuel	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement d'un conduit virtuel	7.4.3
NOTE – La solution préférée est la suivante: les entités gérées "carte de ligne d'abonné" et "support de carte de ligne d'abonné" doivent toujours être modélisées, que la terminaison ONT dispose ou non d'interfaces intégrées; toutefois, pour des raisons de compatibilité ascendante, ces entités restent "CR".			

6.2 Diagrammes de relations entre les entités gérées

Les relations entre les entités gérées sont données dans les Figures 13 à 31. La Figure 13 indique la légende des symboles utilisés dans ces diagrammes. A noter que l'entité gérée "Données de seuil_{B-PON}" peut être associée à une quelconque entité gérée possédant des compteurs de seuil. Cette association est indiquée par un symbole spécial permettant de ne pas surcharger les figures. A noter également que plusieurs entités gérées représentées dans les figures sont optionnelles ou exigées sous condition; par conséquent, elles peuvent ne pas être utilisées dans certaines implémentations.

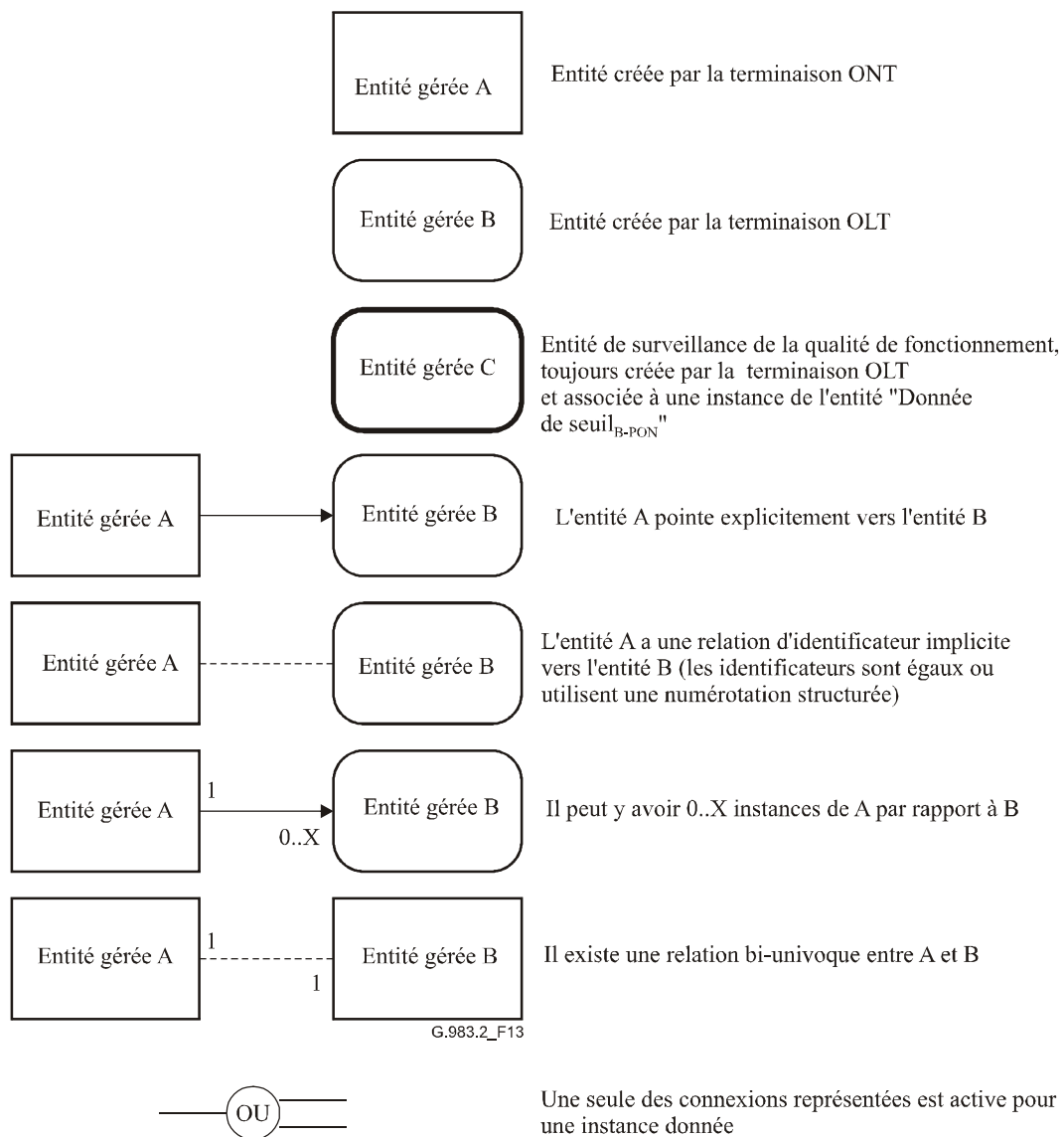


Figure 13/G.983.2 – Légende des diagrammes de relations entre les entités gérées

NOTE – Le point de terminaison de conduit physique se rapporte à une partie quelconque ou à l'ensemble des chemins physiques réels (CES, Ethernet, ATM, etc.). Toutefois, la relation entre le point de terminaison de conduit physique et l'adaptateur de convergence de transmission n'est appliqué qu'au niveau de l'interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique.

La Figure 14 représente une terminaison ONT avec des supports de cartes se trouvant côté UNI et côté ANI (une terminaison ONT dotée d'interfaces intégrées sur les côtés UNI et/ou ANI peut également être modélisée par la Figure 14, puisque les interfaces intégrées utilisent des entités fictives pour les cartes de lignes d'abonnés et les supports de carte). Il convient de noter que des extensions sont également possibles pour la Figure 14, par exemple dans le cas d'une terminaison ONT équipée de plusieurs supports de carte de ligne d'abonné du côté UNI et d'une interface PON intégrée.

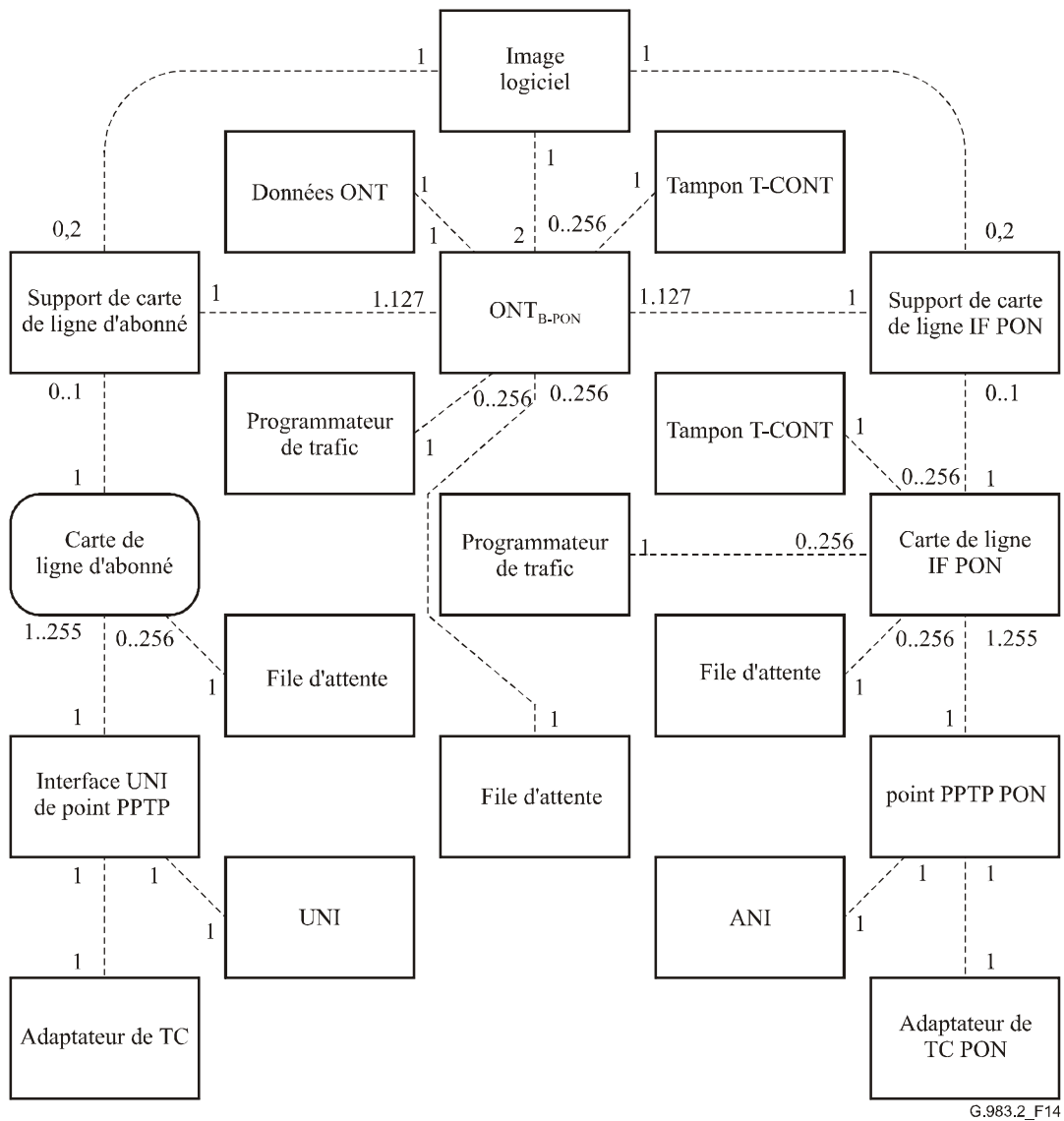
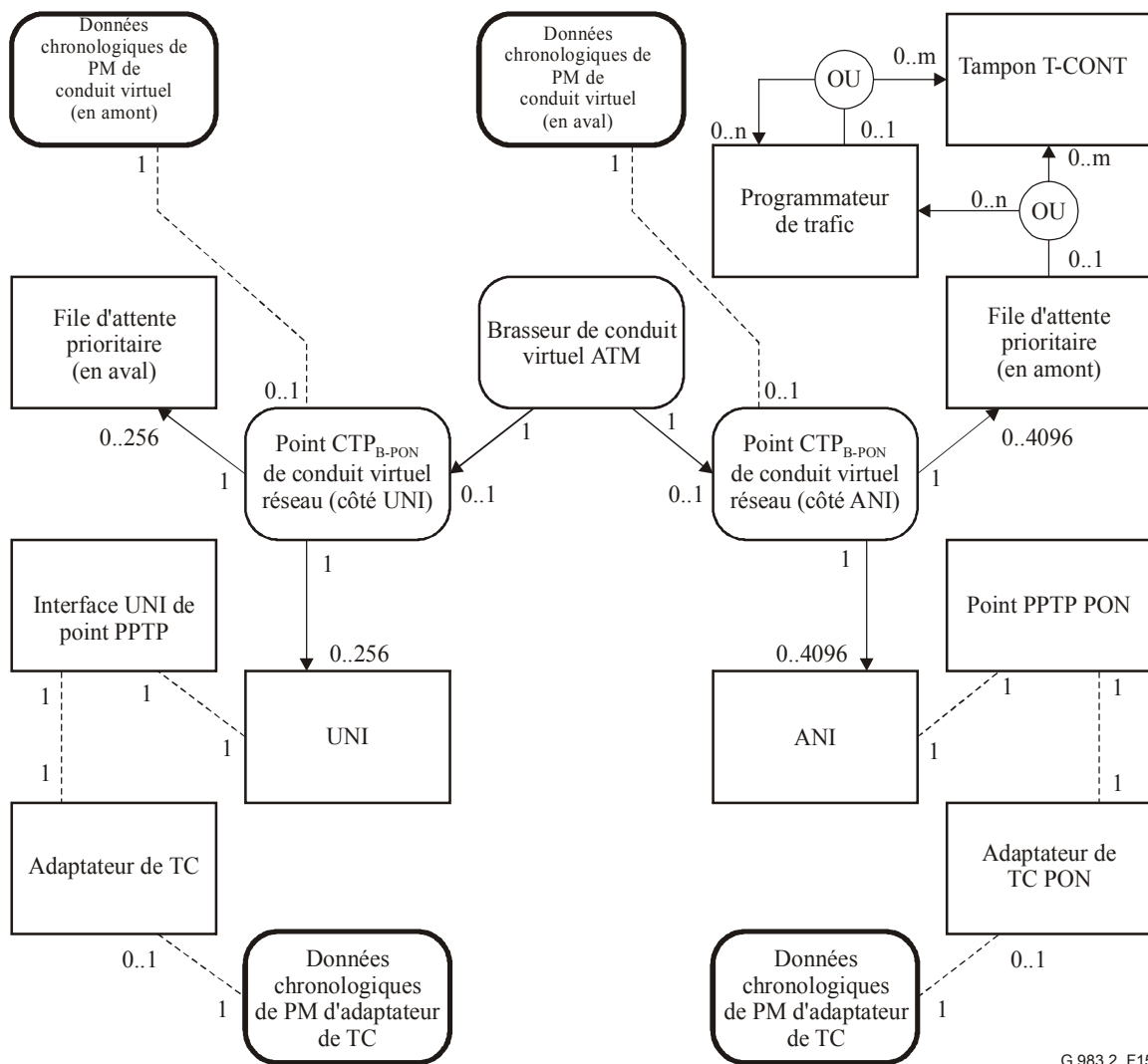


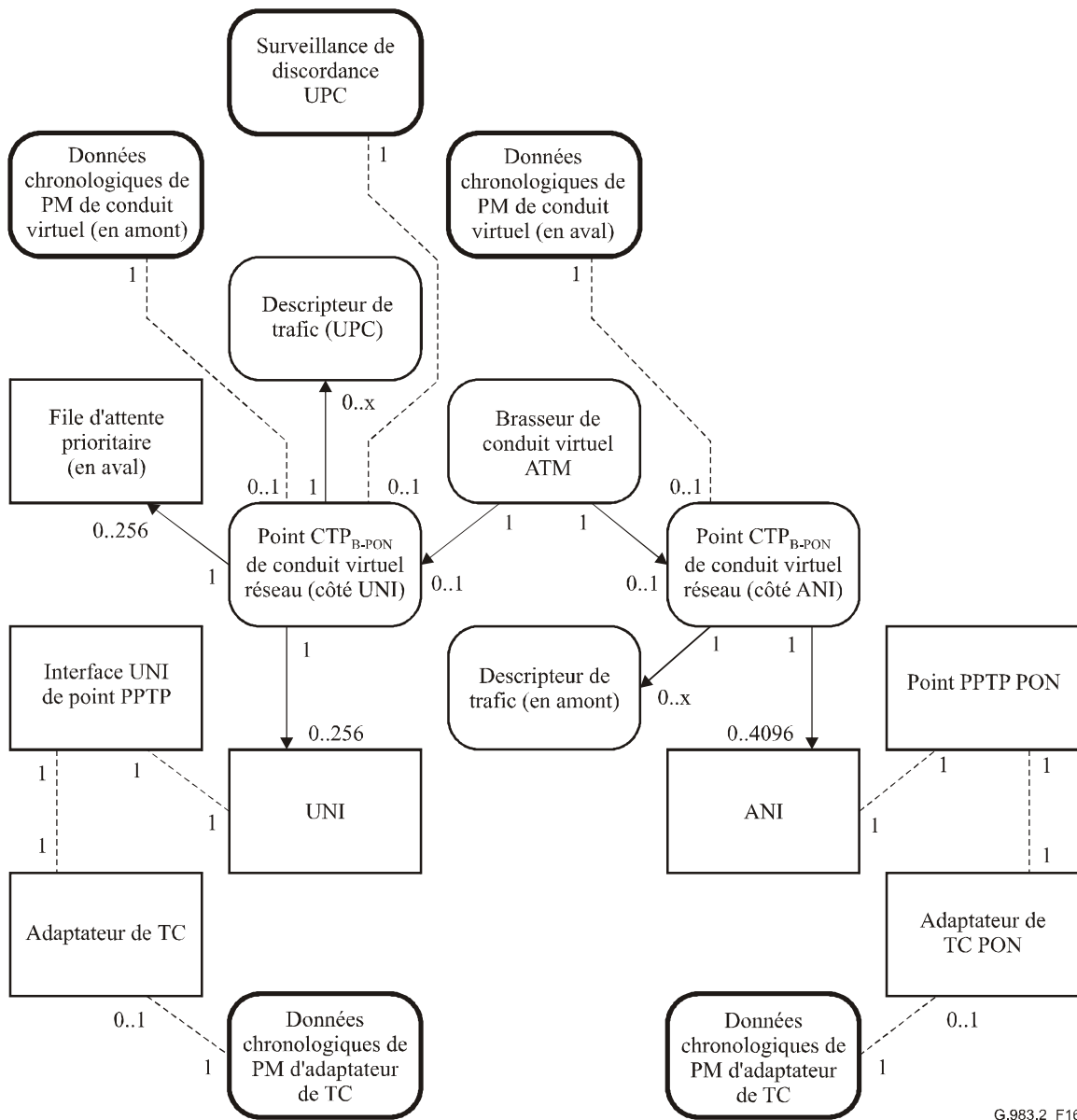
Figure 14/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces non intégrées

Comme pour les fonctions ATM, douze modèles autorisés sont possibles pour les terminaisons ONT: quatre modèles pour les interfaces ATM et huit modèles pour les interfaces non ATM. Les six modèles de conduit virtuel sont représentés dans les Figures 15 à 20. Il convient de noter que dans chaque diagramme, "conduit virtuel" peut être remplacé par "voie virtuelle" afin d'établir le modèle de voie virtuelle correspondant.



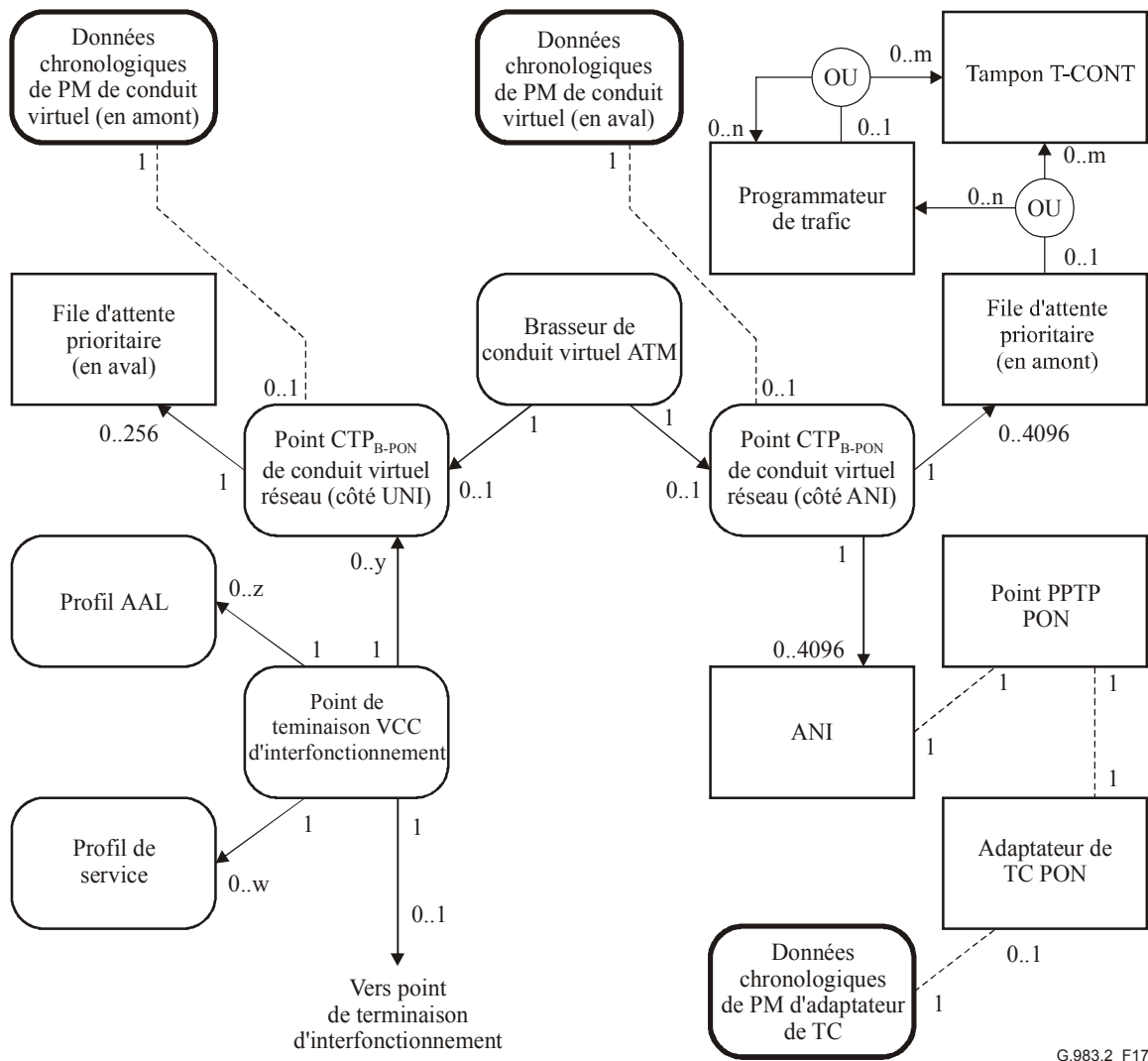
G.983.2_F15

Figure 15/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces ATM avec brassage au niveau des conduits virtuels et gestion du trafic fondée sur les files d'attente prioritaires



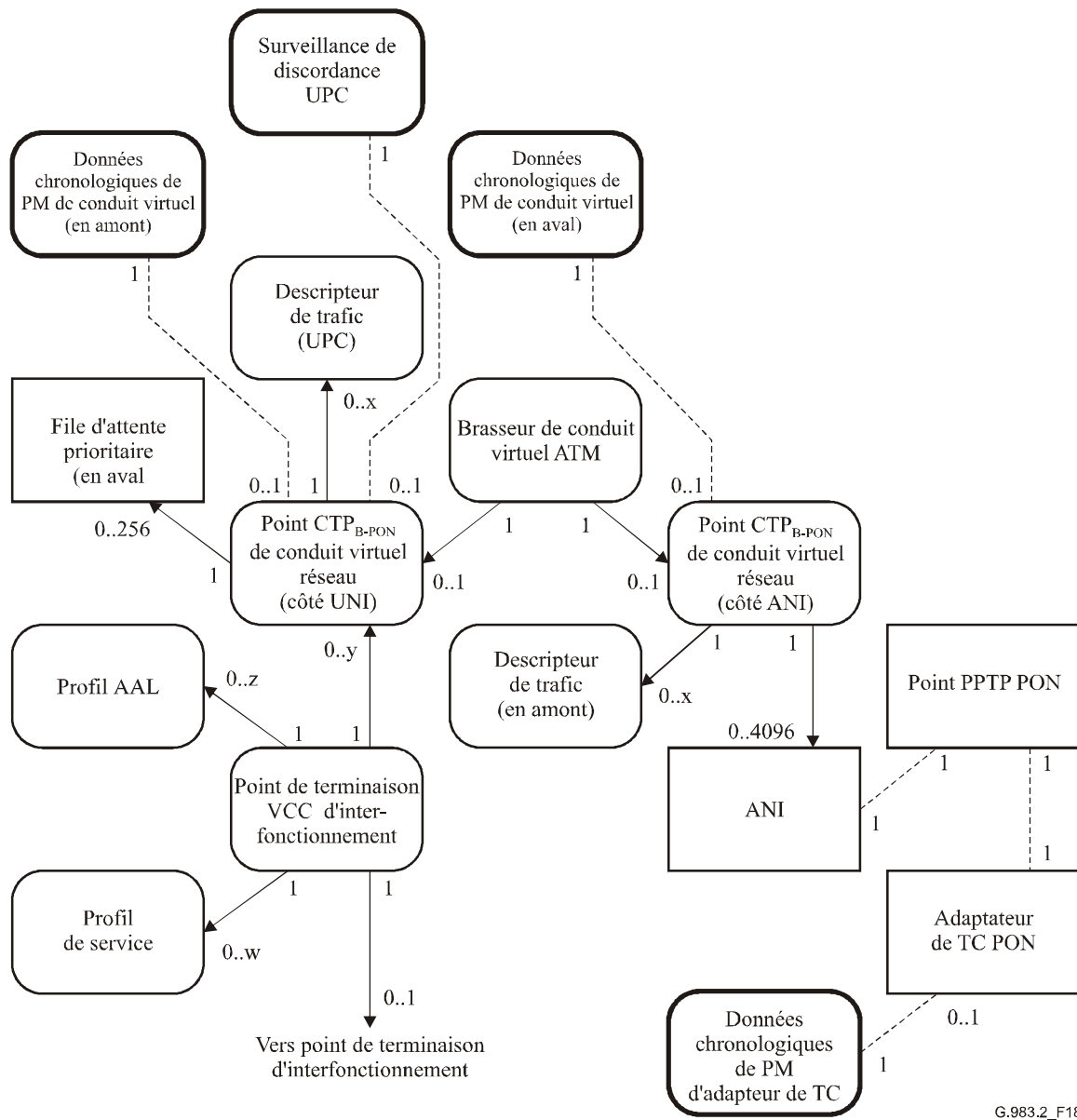
G.983.2_F16

Figure 16/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces ATM avec brassage au niveau des conduits virtuels et gestion du trafic fondée sur le débit cellulaire



G.983.2_F17

Figure 17/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces non ATM avec brassage au niveau des conduits virtuels et gestion du trafic fondée sur les files d'attente prioritaires



G.983.2_F18

Figure 18/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces non ATM avec brassage au niveau des conduits virtuels et gestion du trafic fondée sur le débit cellulaire

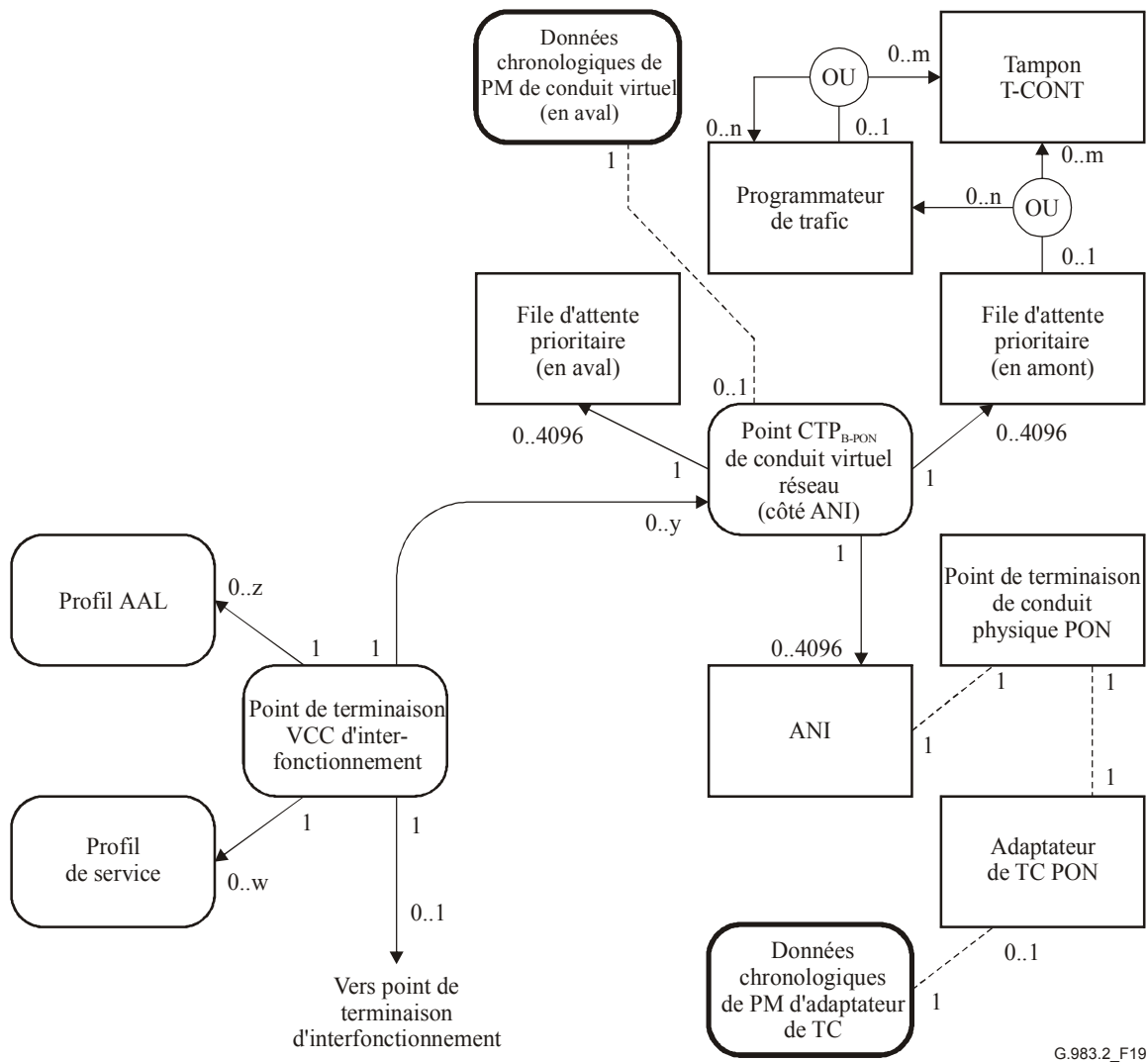


Figure 19/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces non ATM avec mode de non-brassage au niveau des conduits virtuels et gestion du trafic fondée sur les files d'attente prioritaires

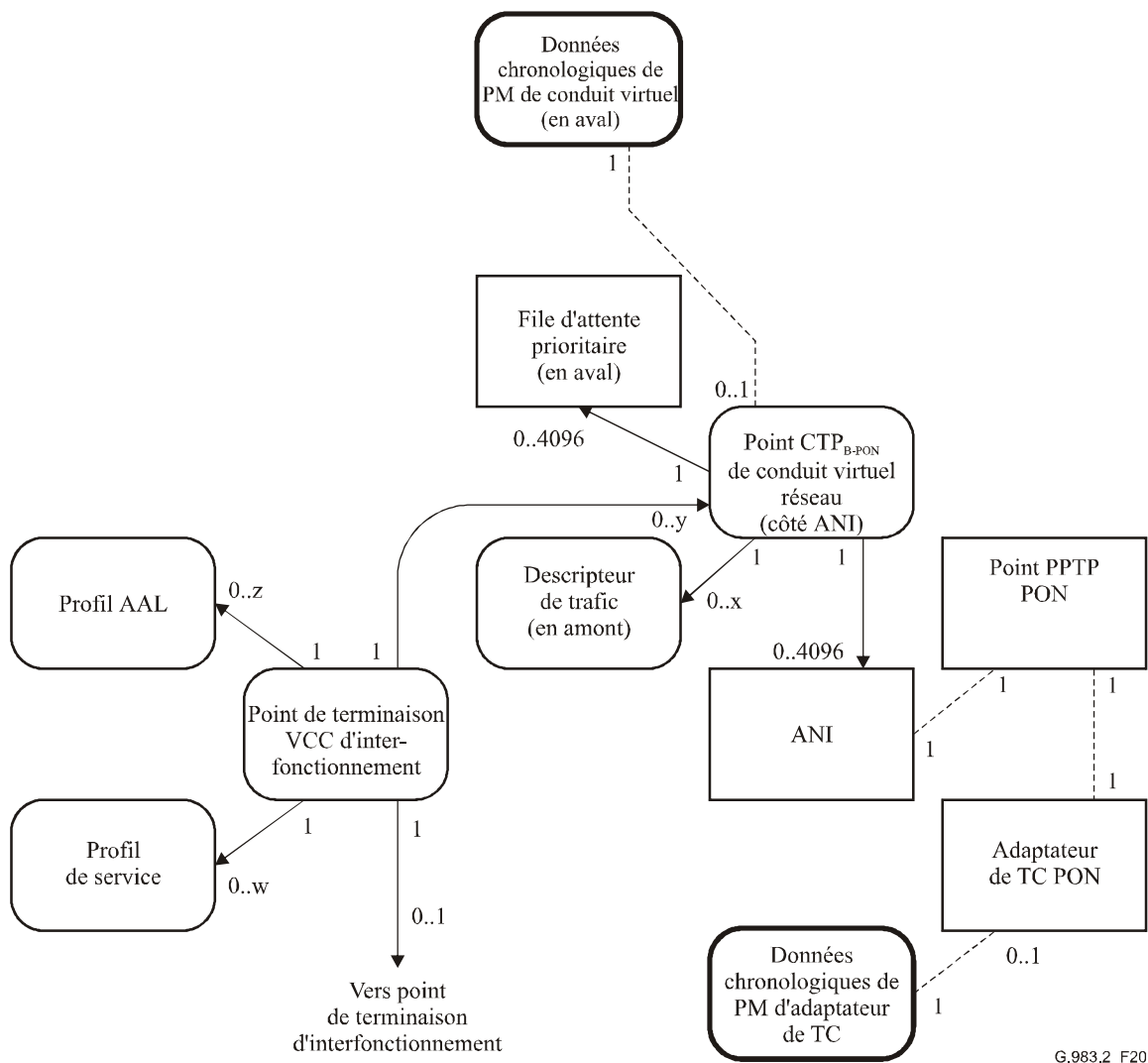
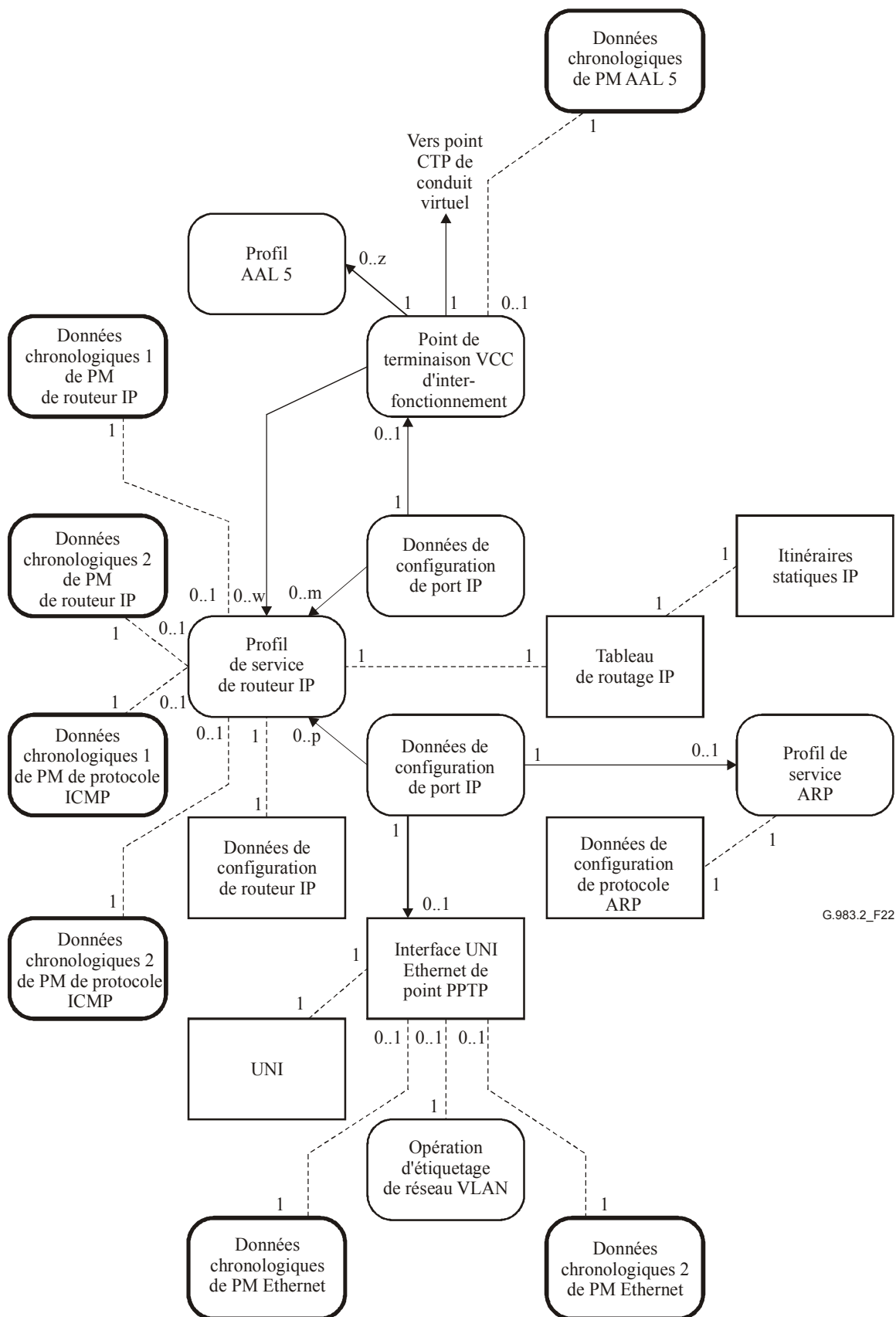


Figure 20/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces non ATM avec mode de non-brassage au niveau des conduits virtuels et gestion du trafic fondée sur le débit cellulaire

Les Figures 21 à 31 représentent les diagrammes de relations pour les interfaces non ATM prises en charge jusqu'à présent par l'interface OMCI. Il convient de noter que l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" représentée dans les Figures 17 à 20 est la même que celle représentée dans les Figures 21 à 31. La division des diagrammes répond à un souci de concision et de clarté.



G.983.2_F22

Figure 22/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces de routeur IP

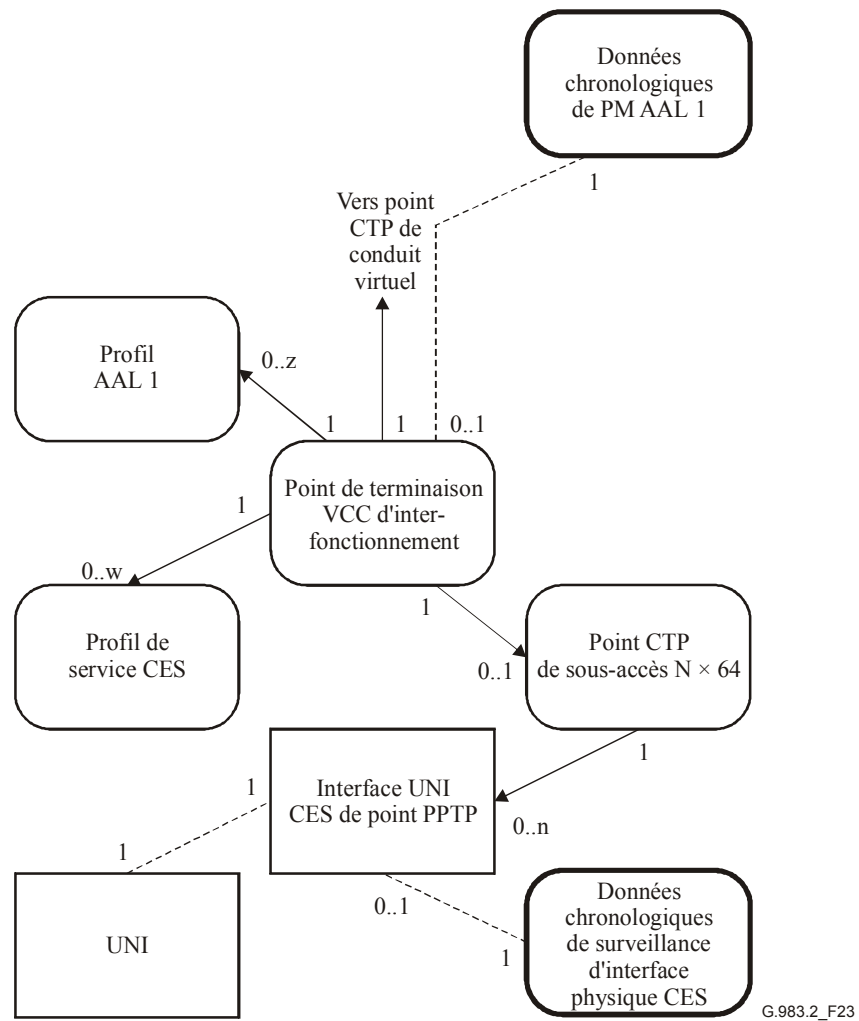
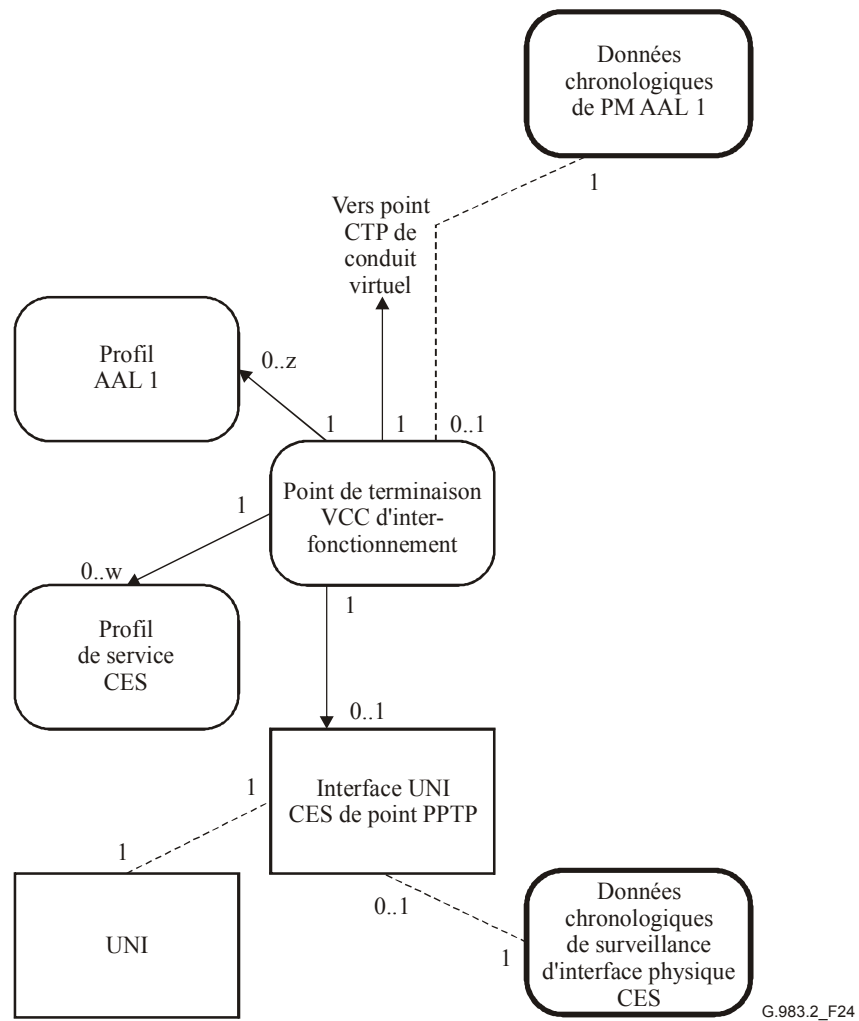
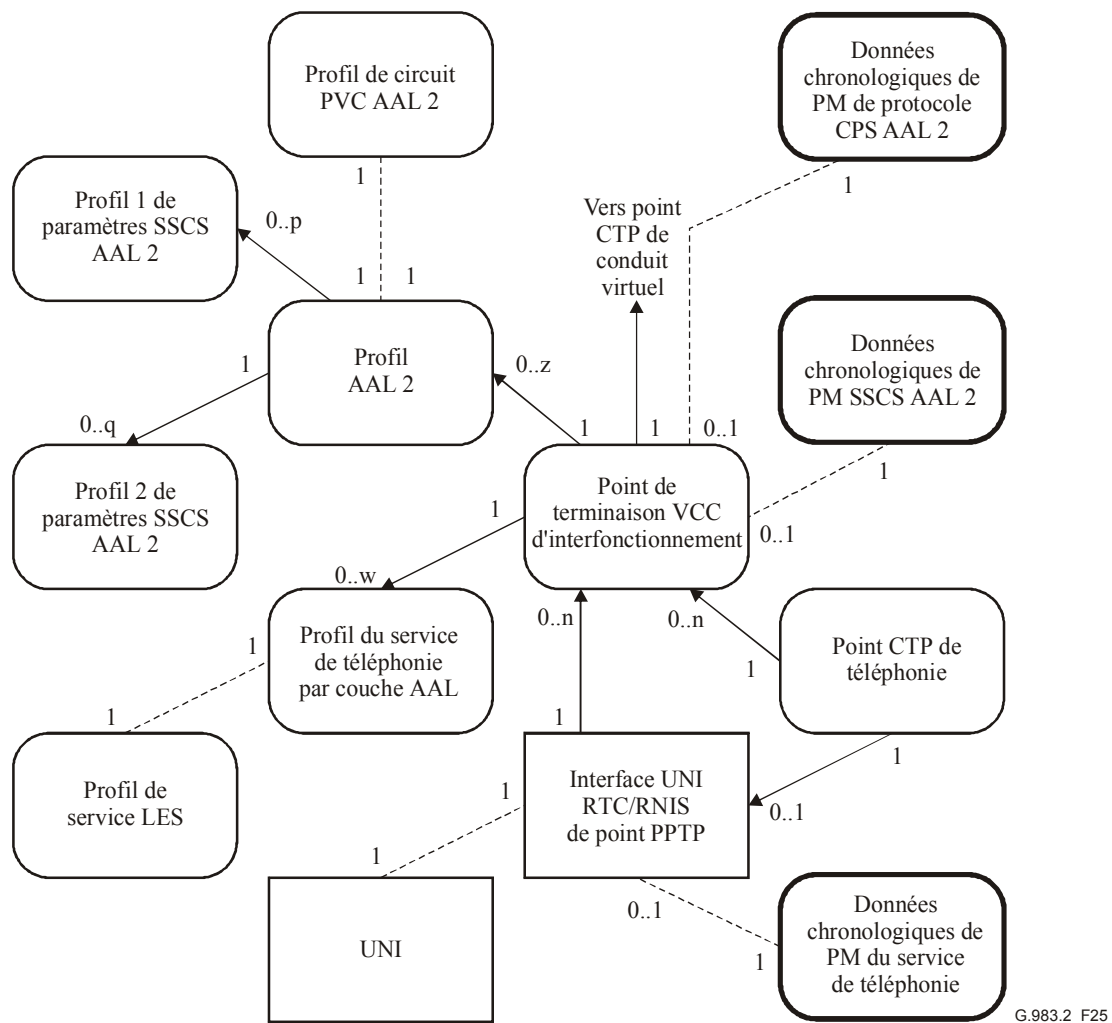


Figure 23/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces CES structurées



G.983.2_F24

Figure 24/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces CES non structurées



G.983.2_F25

Figure 25/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces vocales fondées sur la couche AAL 2

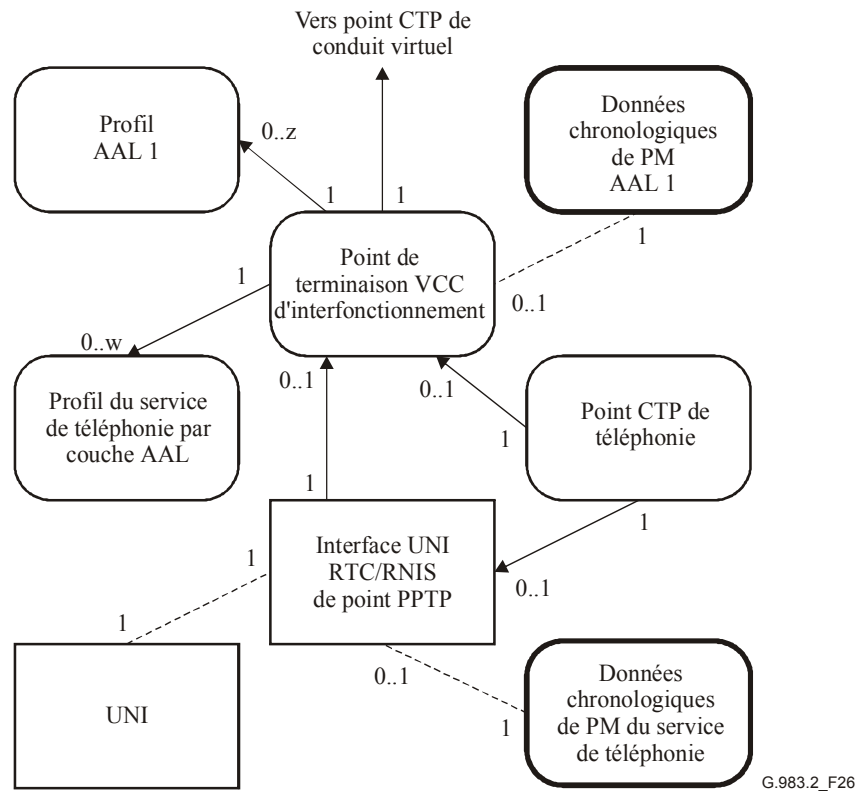
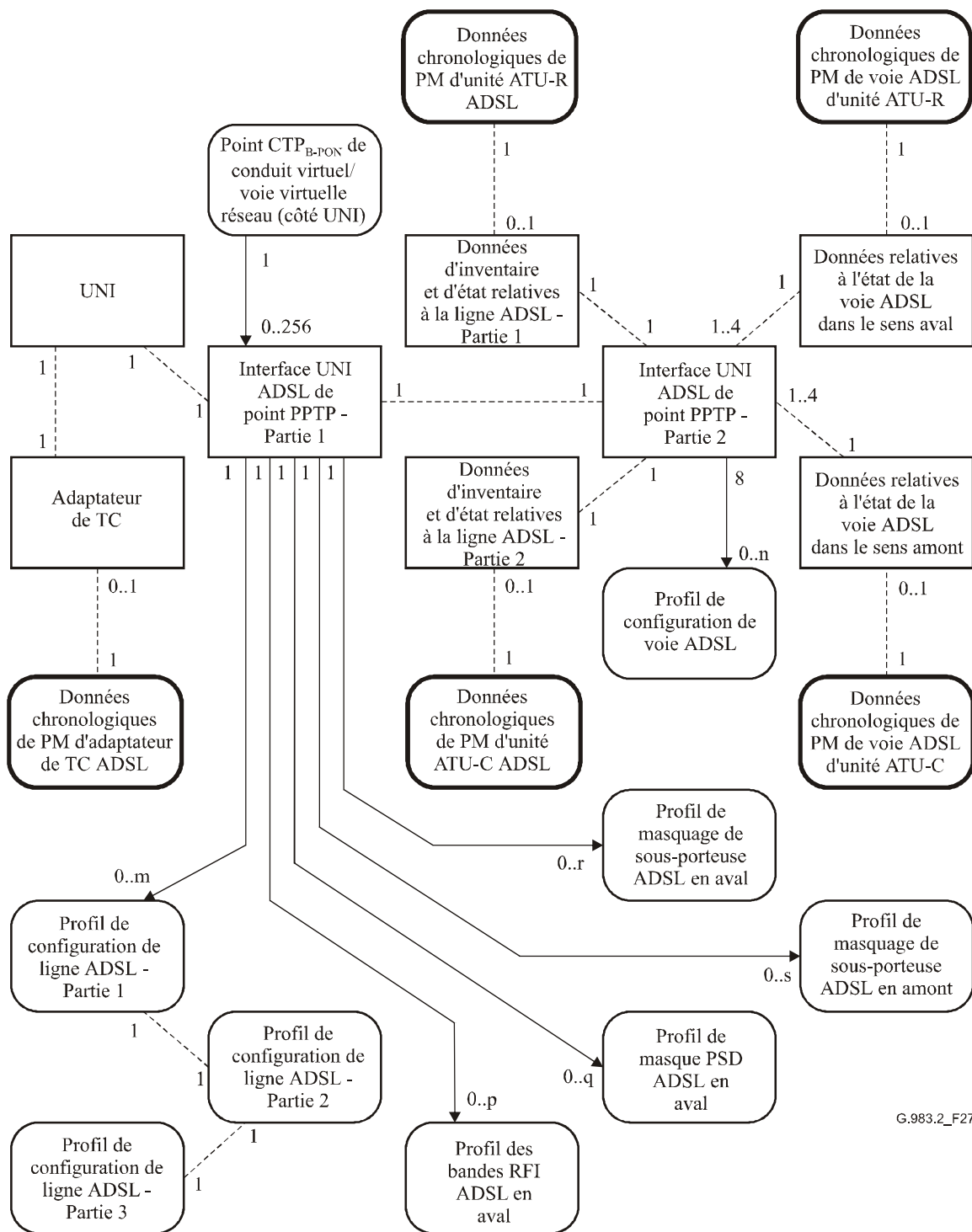


Figure 26/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces vocales fondées sur la couche AAL 1



G.983.2_F27

Figure 27/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces ADSL

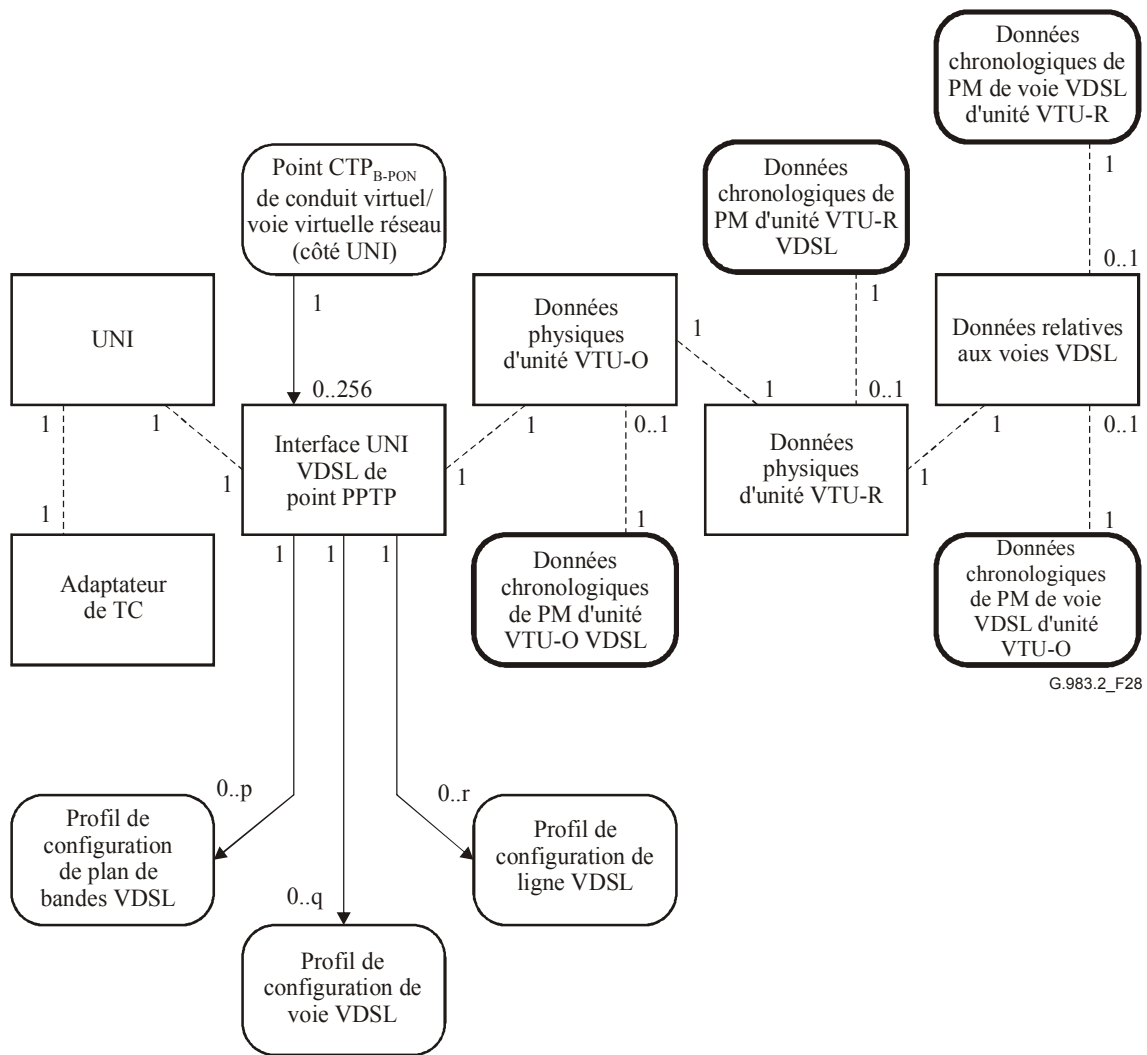


Figure 28/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces VDSL

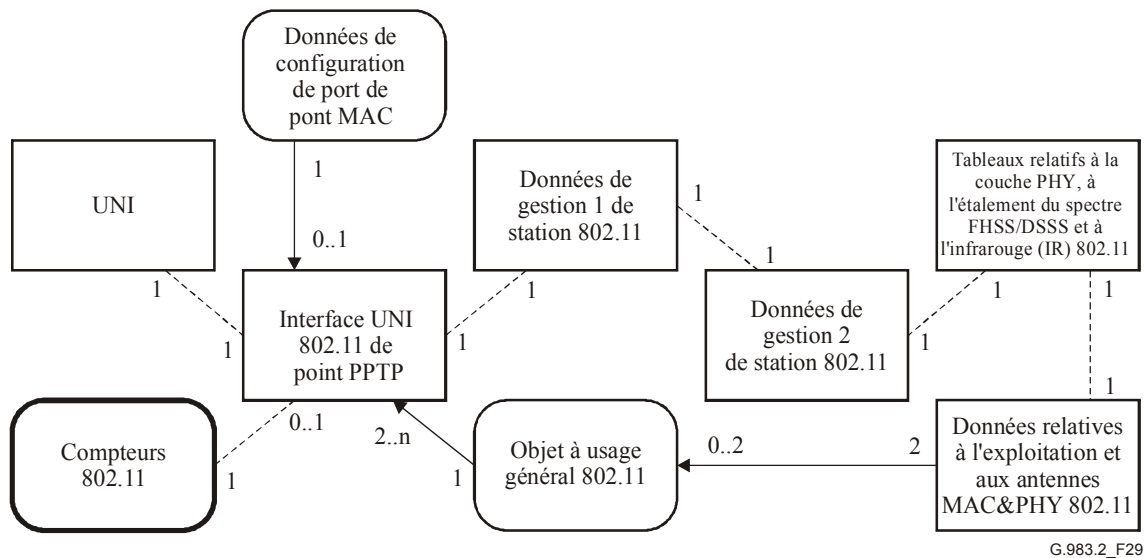


Figure 29/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces IEEE 802.11

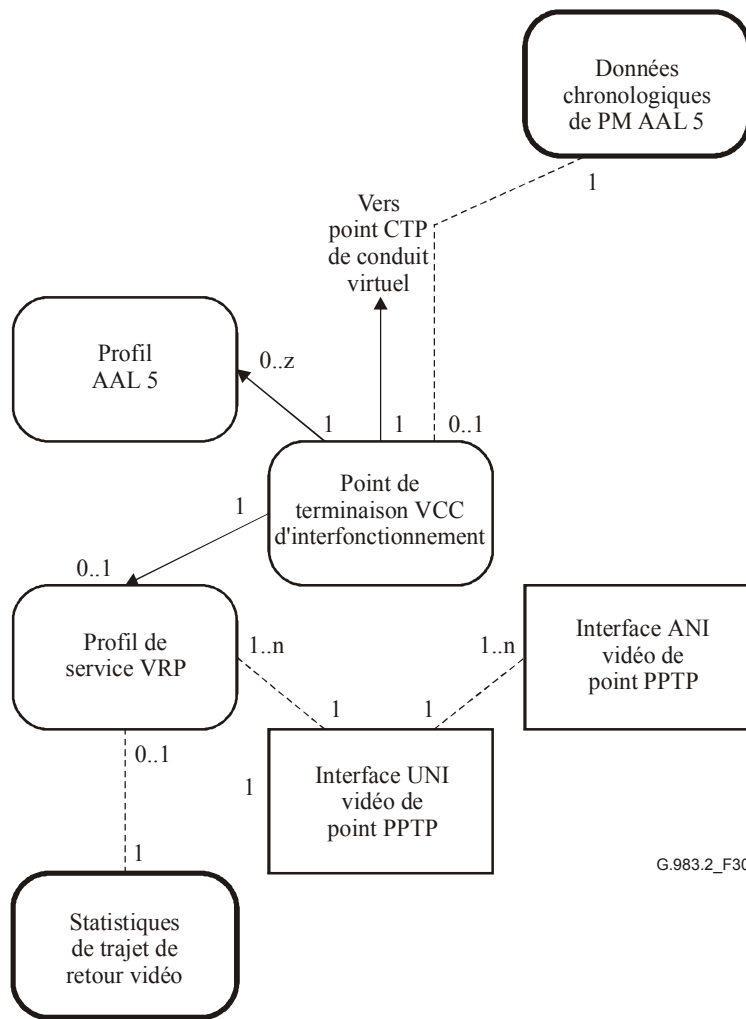


Figure 30/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces vidéo, y compris la fonction optionnelle de trajet de retour vidéo

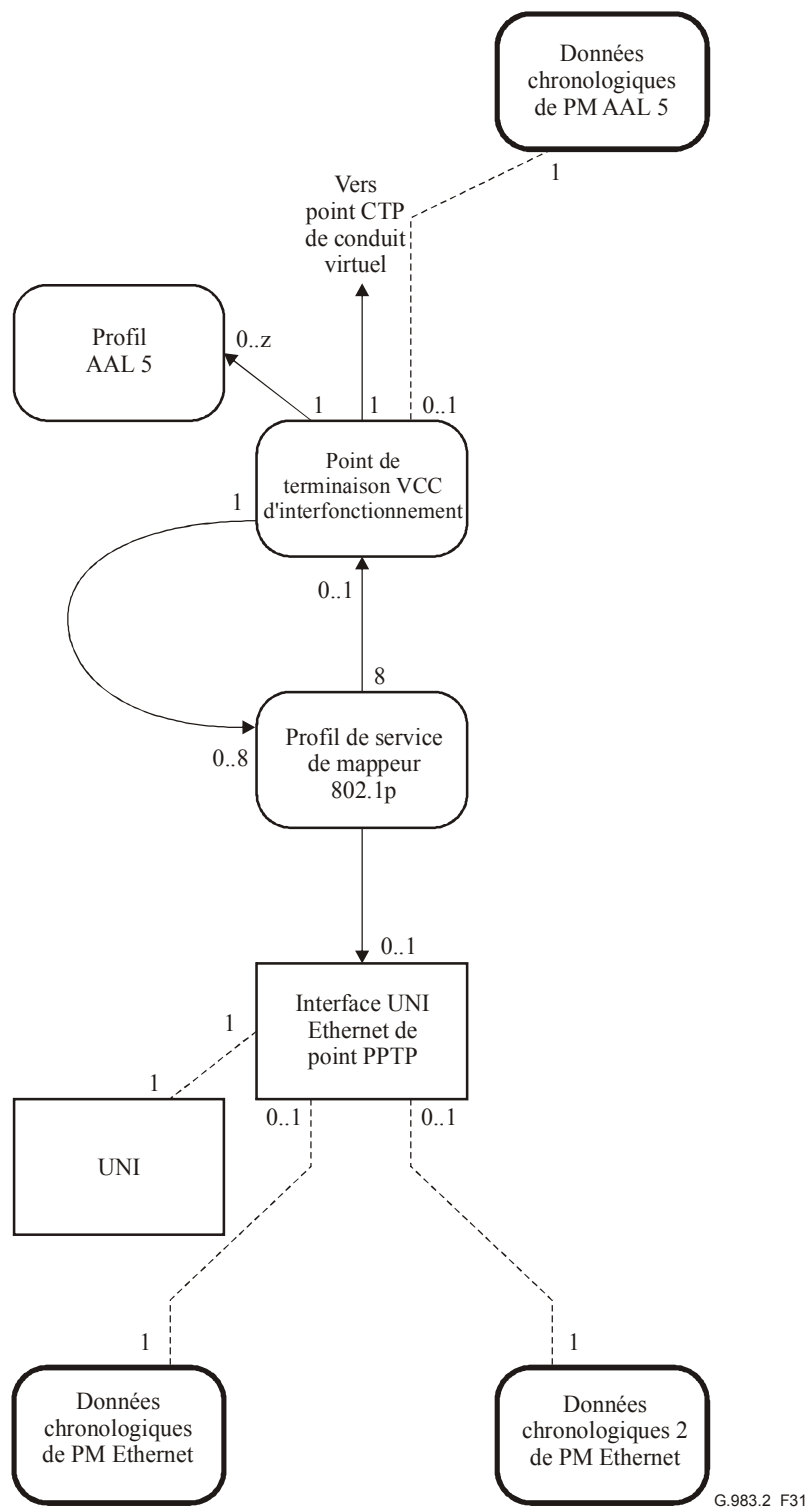


Figure 31/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces de mappeur 802.1p

7 Description de la base MIB

Une description détaillée de toutes les entités gérées ONT est donnée dans les paragraphes qui suivent. La description précise:

- le rôle de l'entité;
- la ou les relations prises en charge par l'entité avec les autres entités gérées;

- c) les attributs de l'entité;
- d) les opérations de gestion pouvant être réalisées sur l'entité;
- e) les notifications générées par l'entité gérée.

Ces paragraphes sont organisés comme suit:

- a) gestion de l'équipement ONT;
- b) gestion de l'interface ANI (c'est-à-dire interface PON);
- c) gestion de l'interface UNI;
- d) gestion de couche VP;
- e) gestion du trafic.

Une entité gérée peut être instanciée par la terminaison ONT de manière autonome ou sur demande explicite de la terminaison OLT via une commande création.

Les attributs d'une entité gérée pour lesquels aucune action "création" n'existe (c'est-à-dire une entité gérée qui est auto-instanciée par la terminaison ONT) peuvent être (R), (W), ou (R,W). Par ailleurs, les attributs d'une entité gérée pour lesquels une action "création" existe (c'est-à-dire une entité gérée qui peut être instanciée sur demande explicite de la terminaison OLT) peut être (R), (W), (R,W), (R, fixé lors de la création), (W, fixé lors de la création), ou (R,W, fixé lors de la création). Pour les attributs qui ne sont pas attribués à la création, une valeur par défaut sera spécifiée dans la présente Recommandation qui sera assignée à l'attribut lors de l'instanciation de l'entité gérée.

Nous donnons ci-après une explication plus détaillée pour chaque cas possible:

- (R): sur instanciation de l'entité gérée (de manière autonome ou à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut la valeur par défaut. La terminaison OLT peut seulement lire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT enverra une notification de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT;
- (W): sur instanciation de l'entité gérée (de manière autonome ou à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut une valeur par défaut. La terminaison OLT ne peut qu'écrire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT n'enverra PAS de notification de valeur d'attribut à la terminaison OLT;
- (R, W): sur instanciation de l'entité gérée (de manière autonome ou à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut une valeur par défaut. La terminaison OLT peut à la fois lire et écrire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT enverra une notification de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT;
- (R, fixé lors de la création): sur instanciation de l'entité gérée (par nécessité, à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut la valeur spécifiée dans la commande *création*. Subséquemment, la terminaison OLT ne peut que lire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut

autonome, la terminaison ONT enverra une notification de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT;

(W, fixé lors de la création): sur instanciation de l'entité gérée (par nécessité, à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut la valeur spécifiée dans la commande *création*. Subséquemment, la terminaison OLT ne peut qu'écrire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT n'enverra PAS de notification de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT;

(R, W, fixé lors de la création): sur instanciation de l'entité gérée (par nécessité, à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut la valeur spécifiée dans la commande *création*. Subséquemment, la terminaison OLT peut lire et écrire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT enverra une notification de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT.

Dans tous les vecteurs de bits indiqués dans la présente Recommandation, le bit 1 est le bit de plus faible poids tandis que le bit 8 est le bit de plus fort poids dans un octet. Si le vecteur de bits comporte plusieurs octets, la numérotation commence par l'octet de plus faible poids.

Dans toutes les descriptions d'attribut, qui font référence aux valeurs booléennes "Vrai" et "Faux", "Vrai" sera codé 0x01 et "Faux" 0x00.

Dans toutes les descriptions d'attribut qui font référence à des espaces, la valeur 0x20 doit être utilisée pour la taille entière de l'attribut.

Les événements suivants sont à l'origine des notifications produites par une entité gérée: alarmes, modifications de valeur d'attribut (AVC, *attribute value change*), alertes de dépassement de seuil (TCA, *threshold crossing alert*) et résultats de test. Alarmes, alertes de franchissement de seuil et échecs de tests automatiques autonomes sont tous notifiés par des messages de type "Alarme". Les modifications de valeur d'attribut sont notifiées par des messages "Modification de valeur d'attribut". Les résultats de test sont notifiés

- a) par un message "Résultat de test" si le test est invoqué par une commande "Test" à partir de la terminaison OLT;
- b) par un message "Alarme" en cas d'échec d'un test automatique autonome (au cours de la phase de démarrage). L'Appendice II contient des indications détaillées concernant ces messages et les codes correspondants.

7.1 Gestion de l'équipement de terminaison ONT

7.1.1 Terminaison ONT_{B-PON}

Cette entité gérée représente la terminaison ONT en tant qu'équipement.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation. Après la création de cette entité gérée, les attributs associés sont actualisés conformément aux données se trouvant dans la terminaison ONT elle-même.

Relations

Toutes les autres entités gérées dans la présente Recommandation sont liées directement ou indirectement à l'entité ONT_{B-PON}.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Il n'y a qu'une seule instance et elle porte le numéro 0x0000. (R) (obligatoire) (2 octets).

Identification du fournisseur: cet attribut identifie le fournisseur de la terminaison ONT et contient 4 octets qui sont égaux aux 4 octets de plus fort poids du numéro de série de la terminaison ONT, tels que spécifiés dans la Rec. UIT-T G.983.1. Sur instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (4 octets).

Version: cet attribut identifie la version de la terminaison ONT telle que définie par le fournisseur. La valeur imprimable de "0" doit être utilisée lorsque l'information sur la version n'est pas disponible ou applicable à la terminaison ONT représentée. Sur instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (14 octets).

Numéro de série: le numéro de série est propre à chaque ONT. Il convient de noter que chaque numéro de série de la terminaison ONT est déjà défini dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3] et contient l'identificateur du fournisseur et/ou du numéro de version. Les quatre premiers octets constituent l'adresse mnémonique à quatre lettres codée au format ASCII de l'identificateur du fournisseur. Les quatre autres octets constituent un "numéro de série" à codage binaire, contrôlé entièrement par le fournisseur en question. Sur instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des zéros. (R) (obligatoire) (8 octets).

Option de gestion de trafic: cet attribut identifie la fonction de gestion du trafic amont implémentée dans la terminaison ONT. Il y a deux possibilités:

- 1) "trafic amont commandé par priorité" (0x00): le trafic amont en provenance de l'utilisateur a une certaine priorité;
- 2) "trafic amont avec contrôle du débit cellulaire" (0x01): le trafic amont maximal de chaque connexion individuelle est garanti.

Il convient de noter que l'option de gestion du trafic ne s'applique pas au trafic aval. En d'autres termes il n'est pas nécessaire d'avoir un descripteur de trafic pour le sens aval et les files d'attente aval peuvent être utilisées. Sur instanciation autonome, cet attribut est positionné sur la valeur qui décrit l'implémentation de la terminaison ONT. La terminaison OLT doit adapter son modèle pour se conformer au choix de la terminaison ONT. (R) (obligatoire) (1 octet).

Option de fonction de brassage de conduit virtuel/voie virtuelle: cet attribut identifie la prise en charge des fonctions de gestion de brassage de conduit virtuel ou voie virtuelle ATM pour les connexions d'interfonctionnement avec les interfaces UNI non ATM. La valeur sera fixée conformément au Tableau 0. Sur instanciation autonome, cet attribut est mis à la valeur qui décrit l'implémentation de la terminaison ONT. La terminaison OLT doit adapter son modèle pour se conformer au choix de la terminaison ONT. (R) (obligatoire) (1 octet).

Secours par batterie: cet attribut donne l'indication booléenne sur le fait que la terminaison ONT prend en charge ou ne prend pas en charge le secours par batterie. "Faux" indique qu'il n'y a pas de batterie. "Vrai" indique qu'elle est présente. Sur instanciation autonome, cet attribut est positionné sur "Faux". (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) et désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. La sélection de la valeur par défaut de cet attribut sort du cadre de la présente Recommandation, car elle est normalement fixée par négociation entre fournisseur et exploitant. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si l'entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

Id de l'équipement: cet attribut peut être utilisé pour identifier le type spécifique de terminaison ONT. En Amérique du Nord, on peut l'utiliser pour le code CLEI de l'équipement. Sur instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (optionnel) (20 octets).

Versión OMCC: cet attribut sert à identifier la version spécifique du protocole OMCC qu'utilise le terminal ONT. Cela permet à l'OLT de gérer un réseau avec terminaux ONT prenant en charge plusieurs versions OMCC différentes. Les valeurs valables sont notamment 0x00 (version 2000), 0x01 (version 2002 révisée) et 0x02 (version 2005, seconde révision). D'autres versions seront ajoutées successivement. La valeur par défaut est 0x00. (R) (optionnel) (1 octet).

Code produit du fournisseur: cet attribut sert à indiquer le code de produit du terminal ONT spécifique au fournisseur. Sur instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (optionnel) (2 octets).

Capacité de sécurité: cet attribut sert à signaler les modes de sécurité évolués du terminal ONT. Les points de code suivants sont définis:

- 0: pas de prise en charge de caractéristiques de sécurité supplémentaires;
- 1: prise en charge du cryptage AES de la charge utile aval;
- 2..255: pour utilisation ultérieure.

Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R) (optionnel) (1 octet).

Mode de sécurité: cet attribut sert à sélectionner le mode de sécurité évolué pour le terminal ONT. On notera que tous les conduits virtuels sécurisés d'un terminal ONT doivent utiliser à tout moment le même mode de sécurité. Les points de code suivants sont définis:

- 0: emploi de l'algorithme de moulinage;
- 1: emploi de l'algorithme AES;
- 2..255: pour utilisation ultérieure.

Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Nombre total de tampons T-CONT: cet attribut indique le nombre total de tampons T-CONT qui ne sont pas associés à la carte de ligne d'interface PON. Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R) (obligatoire si la fonction DBA est prise en charge) (1 octet).

Nombre total de files de priorité: cet attribut indique le nombre total de files de priorité qui ne sont pas associées à la carte de ligne d'interface PON. Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R) (obligatoire si la fonction DBA est prise en charge) (1 octet).

Nombre total de programmeurs de trafic: cet attribut indique le nombre total de programmeurs de trafic qui ne sont pas associés à la carte de ligne d'interface PON. La terminaison ONT prend en charge la fonction NULL, la programmation de tête de ligne (HOL, *head of the line*) et la pondération comparative (WRR, *weighted round robin*), respectivement du point de vue de la commande de priorité et du point de vue de la commande de débit minimal garanti. Si la terminaison ONT ne possède pas de programmeur de trafic, cet attribut doit être 0x00. Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R) (obligatoire si la fonction DBA est prise en charge) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Réinitialisation: réinitialisation de la terminaison ONT.

Test: cette action est utilisée pour initier un test autonome de la terminaison ONT. Le résultat est un "succès" ou un "échec".

Synchronisation du temps: cette action est utilisée pour synchroniser le temps initial de toutes les entités gérées de données de surveillance de la terminaison ONT avec le temps de référence de la terminaison OLT. Cette action se traduit par le fait que tous les compteurs de toutes les entités gérées de données de surveillance sont mis à 0x00 et que le comptage est redémarré. Egalement, la valeur de l'attribut instance de fin d'intervalle des entités gérées données de surveillance est mise à 0x00 et le comptage redémarre.

Il convient de noter qu'aucune autre action OMCI n'a le même effet: la synchronisation du temps de démarrage n'est pas garantie au démarrage ou après une commande réinitialisation de la base MIB (facultative).

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler la modification autonome d'un attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut est donnée dans le Tableau 2a.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système géré qu'un dérangement a été détecté ou relevé. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes correspondant à cette entité est donnée dans le Tableau 2b.

Résultat de test: l'événement "Résultat de test" donne lieu à l'envoi d'une notification à la terminaison OLT au moyen d'une alarme UNIQUEMENT en cas d'échec de l'entité gérée au test automatique autonome.

Tableau 2a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "ONT_{B-PON}"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-7	Sans objet	
8	OpState	Etat opérationnel de l'entité ONT _{B-PON}
9-16	Réservé	

Tableau 2b/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "ONT_{B-PON}"

Codage	Evénement	Description
	Alarme	
0	EquipmentAlarm	Panne fonctionnelle sur une interface interne
1	PoweringAlarm	Perte d'alimentation externe
2	BatteryMissing	Batterie prévue mais manquante
3	BatteryFailure	Batterie prévue et présente, mais ne peut pas être rechargée
4	BatteryLow	Batterie prévue et présente, mais la tension est trop basse
5	PhysicalIntrusionAlarm	S'applique seulement si la terminaison ONT est prise en charge avec détection (exemple: porte ou coffret ouvert)
	Résultat de test	
6	ONTSelfTestFailure	Echec de la terminaison ONT au test automatique autonome
7	DyingGasp	Interruption d'alimentation imminente de la terminaison ONT
8-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.1.2 Données ONT

Cette entité gérée est contenue dans l'entité gérée ONT; elle est utilisée pour modéliser la base MIB. Le paragraphe I.1.2 traite de l'utilisation de cette entité gérée relativement à la synchronisation MIB. Le paragraphe I.1.4 traite du processus de synchronisation d'alarme, également émise sur cette entité gérée.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation. Après création de cette entité gérée, les attributs associés sont actualisés conformément aux données contenues dans la terminaison ONT.

Relations

Une unique instance de cette entité gérée est contenue dans l'instance de l'entité gérée ONT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Il n'y a qu'une seule instance et elle porte le numéro 0x0000. (R) (obligatoire) (2 octets).

Sync. des données MIB: cet attribut est utilisé pour vérifier le verrouillage de la base MIB sur la terminaison ONT avec la base MIB correspondante dans la terminaison OLT. L'attribut "sync" des données MIB est un "numéro de séquence" contrôlé par la terminaison OLT afin de vérifier si les bases de données instantanées pour la terminaison OLT et la terminaison ONT ont le même numéro séquentiel. Se référer à la description détaillée de cet attribut figurant au § I.1.1. En cas d'instanciation autonome, cet attribut est égal à 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention de toutes les alarmes: obtention de toutes les alarmes en instantané (c'est-à-dire une copie) des statuts d'alarme courants de toutes les entités gérées et réinitialiser le compteur de message d'alarme.

Obtention de toutes les alarmes suite: obtention du statut d'alarme verrouillée de l'entité gérée suivante dans l'instantané courant.

Réinitialisation de la base MIB: réinitialisation des attributs de synchronisation de données MIB 0x00 et réinitialisation de la base MIB de la terminaison ONT à son état par défaut. Cet état par défaut du MIB consiste en une instance de l'entité gérée ONT_{B-PON}, l'instance de l'entité gérée de données ONT, deux instances de l'entité gérée image logiciel, zéro ou plusieurs instances d'entité gérée de carte de ligne d'abonné, zéro ou plus du "support de carte de ligne d'interface PON" et plusieurs instances de l'entité gérée file d'attente_{B-PON} (pour les files d'attente qui résident dans la terminaison ONT).

Téléchargement de la base MIB: verrouillage d'un instantané (c'est-à-dire une copie) de la base MIB actuelle.

Téléchargement de la base MIB suite: obtention des valeurs de l'attribut verrouillé de l'entité gérée dans l'instantané actuel.

Notifications

Néant.

7.1.3 Support de carte de ligne d'abonné

Cette entité gérée représente des logements de la terminaison ONT qui sont capables de recevoir des cartes de ligne d'abonné. Une ou plusieurs de ces entités sont contenues dans la terminaison ONT. Chaque support de carte de ligne d'abonné peut contenir soit 0 soit 1 carte de ligne d'abonné.

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque logement. Des instances de cette entité gérée sont créées automatiquement par la terminaison ONT après l'initialisation de la terminaison ONT. Après création de cette entité gérée, les attributs associés sont mis à jour conformément aux données se trouvant dans la terminaison ONT elle-même.

Des instances de cette entité gérée sont également créées dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté UNI. Elles représentent alors des supports de cartes de ligne d'abonné virtuels.

Relations

Une instance de support de carte de ligne d'abonné peut contenir des instances de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" pour modéliser le confinement des cartes de ligne d'abonné à l'intérieur des logements de la terminaison ONT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le premier octet de cet identificateur à deux octets est positionné sur la valeur:

- 0x00 lorsque la terminaison ONT est dotée d'interfaces non intégrées du côté UNI;
- 0x01 lorsque la terminaison ONT est dotée d'interfaces intégrées du côté UNI.

Le deuxième octet de cet identificateur est l'identificateur de logement.

Pour prendre en charge un code universel de l'identificateur de logement ONT pour les interfaces PON et UNI, on peut interpréter les 7 bits de plus faible poids de l'identificateur de logement comme un numéro de logement physique réel dont le bit de plus fort poids sert d'indicateur de type d'interface (UNI/ANI). Par conséquent, le codage de l'identificateur de logement UNI se trouve dans la plage 0x01-0x7F (1-127). Pour des raisons de compatibilité ascendante, les interfaces de ligne d'abonné intégrées (c'est-à-dire des cartes UNI non enfichables) peuvent être associées avec l'identificateur de logement "pseudo" 0x00. Le code 0x01 est utilisé pour le logement inférieur le plus à gauche de la terminaison ONT lorsqu'on regarde du côté où les cartes de ligne d'abonné sont enfichées, 0x02 est utilisé pour le logement suivant qui se trouve juste à droite du précédent, ainsi de suite; la numérotation de l'étagère supérieure suivante continue depuis son extrémité gauche.

NOTE 1 – Le nombre maximal de logement est de 127. (R) (obligatoire) (2 octets).

Type d'unité enfichable effectif: cet attribut est égal au type de module LIM se trouvant dans le support de carte ou est égal à la valeur 0x00 (= pas de module LIM) si le support de carte n'est pas occupé. Cet attribut sera alors redondant avec l'attribut "Type" de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné". (R) (obligatoire) (1 octet).

Type d'unité enfichable attendu: cet attribut identifie le type d'unité enfichable qui est prévue pour le logement. Pour le codage du type voir Tableau 3. La valeur 0x00 (absence de module ligne) indique que le support de carte de ligne d'abonné n'est pas prévu pour contenir un module LIM. La valeur 0xFF (255) signifie que le support de carte de ligne d'abonné est configuré pour "opérationnel dès insertion" (plug-and-play). Dans le cas d'une instanciation autonome, cet attribut est égal à 0x00. Dans le cas des interfaces intégrées, cet attribut correspond au type d'interface. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Action

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des changements autonomes de l'unité enfichable effective. La notification de changement de valeur d'attribut doit identifier l'attribut et changer sa nouvelle valeur. Les modifications de valeur d'attribut correspondant à cette entité gérée sont répertoriées par le Tableau 4a. Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées, les modifications de valeur d'attribut ne sont pas prises en charge.

NOTE 2 – Dans les tables de modification de valeur d'attribut, la numérotation suit celle du Tableau II.1 indiquant le codage des masques d'attribut. Par conséquent un tableau de modification de valeur d'attribut compte au maximum 16 lignes. Si un attribut actuel ne fait l'objet d'aucune modification de valeur d'attribut, alors la colonne correspondante porte la mention "S/O" (sans objet). La mention "réservé" est utilisée pour les numéros qui ne correspondent pas à un attribut existant.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'il y a une anomalie avec l'unité enfichable fournie. Les terminaisons ONT et OLT doivent connaître la liste des alarmes (voir Tableau 4b) utilisées par cette entité. Dans le cas de non-fourniture (absence de module LIM configuré) ou dans le cas où le support de carte de ligne d'abonné a été configuré pour enficher et fonctionner aucune alarme n'est déclenchée. Si l'alarme `plugInLIMMissingAlarm` est active, alors l'alarme `plugInTypeMismatchAlarm` ne doit pas être déclenchée. Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées, les alarmes ne sont pas prises en charge.

Tableau 3/G.983.2 – Types de carte de ligne d'abonné

Codage	Contenu	Description
0	Pas de LIM	Valeur par défaut
1	A1.5	Module ATM à 1,544 Mbit/s
2	A2	ATM 2,048 Mbit/s
3	A6.3	Module ATM à 6,312 Mbit/s
4	A6.3U	Module ATM à 6,312 Mbit/s, distant (interface U)
5	A8	ATM 8,448 Mbit/s
6	A25	Module ATM à 25,6 Mbit/s
7	A34	Module ATM à 34,368 Mbit/s
8	A45	Module ATM 44,736 Mbit/s
9	A45/34	Module ATM à 44,736/34,368 Mbit/s configurable
10	A150SMF SDH	Interface UNI SMF ATM STM-1
11	A150MMF SDH	Interface UNI MMF ATM STM-1
12	A150UTP SDH	Interface UNI UTP ATM STM-1
13	C1.5 (DS1)	Module AAL 1 local (interface T) à 1,544 Mbit/s
14	C2.0 (E1)	Module AAL 1 local (interface T) à 2,048 Mbit/s
15	C6.3 (J2)	Module AAL 1 local (interface T) à 6,312 Mbit/s
16	C-DS1/E1	Module AAL 1 DS1/E1 configurable
17	C-DS1/E1/J1	Module AAL 1 DS1/E1/J1 configurable

Tableau 3/G.983.2 – Types de carte de ligne d'abonné

Codage	Contenu	Description
18	C6.3U (J2)	Module AAL 1 distant (interface U) à 6,312 Mbit/s
19	C192k	Module AAL 1 local (interface T) à 192 kbit/s
20	C44.7 (DS3)	Module AAL 1 distant (interface U) à 44,736 Mbit/s
21	C34.3 (E3)	Module AAL 1 local (interface T) à 34,368 Mbit/s
22	10Base-T	Interface réseau local Ethernet Base-T 10
23	100Base-T	Interface réseau local Ethernet Base-T 100
24	10/100Base-T	Interface réseau local Ethernet Base-T 10/100
25	Token Ring	Interface réseau local Token Ring
26	FDDI	Interface réseau local FDDI
27	FR	Relais de trames
28	C1.5 (J1)	Module AAL 1 local (interface T) à 1,544 Mbit/s
29	A150SMF SONET	Interface UNI SMF OC-3 ATM
30	A150MMF SONET	Interface UNI MMF OC-3 ATM
31	A150UTP SONET	Interface UNI UTP OC-3 ATM
32	POTS	Service téléphonique ordinaire
33	ISDN-BRI	Interface à débit de base RNIS
34	Gigabit Ethernet	Interface Ethernet Gigabit
35	ADSL	Interface ADSL
36	SHDSL	Interface SHDSL
37	VDSL	Interface VDSL
38	Service video	Module vidéo
39	LCT	Interface de terminal d'ingénierie local
40	802.11	Interface IEEE 802.11
41	ADSL/POTS	Combinaison d'interfaces ADSL et RTC
42	VDSL/POTS	Combinaison d'interfaces VDSL et RTC
43..249	Réservé	
250	PON1244155	Interface PON asymétrique 1244/155 Mbit/s
251	PON1244622	Interface PON asymétrique 1244/622 Mbit/s
252	PON622symm	Interface PON symétrique 622/622 Mbit/s
253	PON155	Interface PON symétrique 155/155 Mbit/s
254	PON622	Interface PON asymétrique 155/622 Mbit/s
255	Opérationnel dès insertion (Plug et Play)/inconnu	Insérer et fonctionner (pour l'entité gérée "support de carte de ligne d'abonné" seulement) Module non reconnu (pour l'entité gérée de carte de ligne d'abonné seulement)

Tableau 4a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "support de carte de ligne d'abonné"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	ActualType	Type réel de module LIM dans le support de carte
2-16	Réservé	

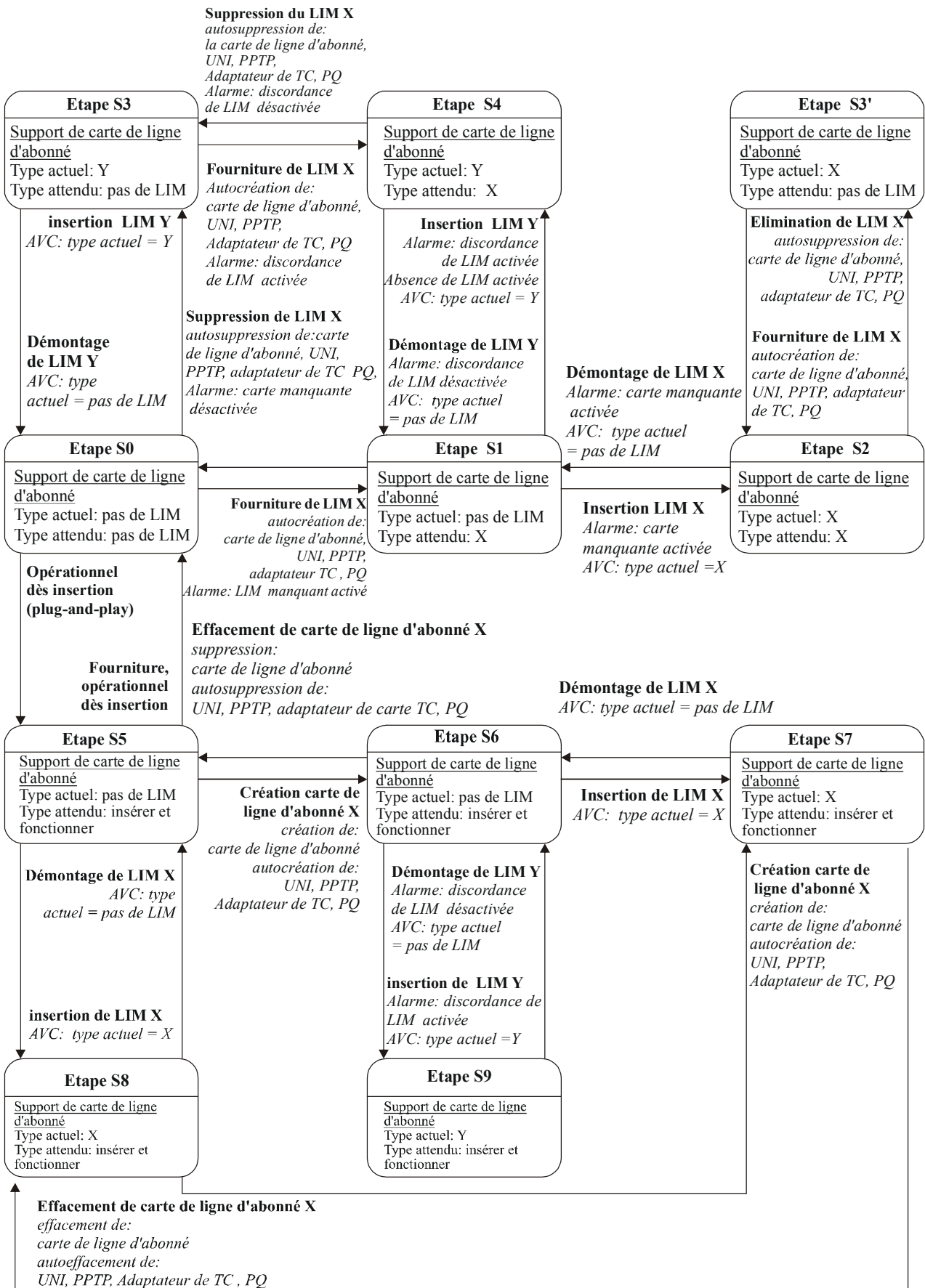
Tableau 4b/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "support de carte de ligne d'abonné"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
0	PlugInLimMissingAlarm	Module LIM enfichable configuré non présent
1	PlugInTypeMismatchAlarm	Module LIM enfichable inséré est du mauvais type
2	ImproperCardRemoval	Retrait de la carte sans suppression préalable de sa configuration. (Cette alarme redondante est utilisée afin de faciliter la distinction par la terminaison OLT entre les transitions de l'état S2 à l'état S1 et les transitions de l'état S4 à l'état S1. Cette alarme est envoyée uniquement lorsqu'il y a transition de l'état S2 à l'état S1. Voir les diagrammes d'état indiqués par le Tableau 32.)
3-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

La Figure 32 représente un diagramme d'états des différents comportements d'insertion/d'obtention d'une carte de ligne d'abonné particulière dans/ depuis un support de ligne d'abonné qui est prévu pour un type spécifique ou qui est du type insérer et fonctionner.

Dans la figure, l'état S3' est un état conceptuel identique à l'état S3 sauf dans le comportement lorsqu'il passe ou quitte cet état lorsqu'on l'insère ou l'extrait.

Afin de ne pas surcharger la figure, les transitions d'état suivantes, bien que possibles, ne sont pas représentées: de S3 à S9 sur la fourniture du mode insérer et fonctionner, de S3' à S8 sur la fourniture du mode insérer et fonctionner, de S9 à S3 sur la suppression du mode insérer et fonctionner, et de S8 à S3' sur la fourniture du mode insérer et fonctionner.



G.983.2_F32

Figure 32/G.983.2 – Diagramme d'état du support de carte de ligne d'abonné

NOTE 3 – Le diagramme d'état de la Figure 32 ne s'applique pas à des terminaisons ONT avec interfaces intégrées.

7.1.4 Carte de ligne d'abonné

Cette entité gérée est utilisée pour représenter la carte de ligne d'abonné qui est installée dans un logement ONT. En ce qui concerne les terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, cette entité gérée représente les types d'interfaces disponibles. Une instance de cette entité gérée doit être créée automatiquement par la terminaison ONT lorsque la terminaison OLT a installé une carte de ligne d'abonné (lorsque la terminaison OLT a mis l'attribut "Type d'unité enfichable attendue" du support de carte de ligne d'abonné à un type spécifique de module LIM). Voir § 7.1.3. De plus, une instance de cette entité gérée peut également être créée par la terminaison ONT à la demande de la terminaison OLT si l'attribut "Type d'unité enfichable attendue" du support de carte de ligne d'abonné est égal à la valeur 0xFF (255) qui correspond à "plug-and-play" (insérer et fonctionner). Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, une instance de cette entité gérée est créée automatiquement pour chaque instance de l'entité gérée "support de carte de ligne d'abonné".

Une instance de cette entité gérée doit être supprimée par la terminaison ONT lorsque la terminaison OLT a supprimé la carte de ligne d'abonné (c'est-à-dire lorsque la terminaison OLT a donné une valeur à l'attribut " Type d'unité enfichable attendue" du support de carte de ligne d'abonné à 0x00, c'est-à-dire pas de module LIM). De plus, une instance de cette entité gérée peut également être supprimée par la terminaison ONT à la demande de la terminaison OLT, si l'attribut "Type d'unité enfichable attendue" du support de carte de ligne d'abonné correspondant est égal à la valeur 0xFF, c'est-à-dire "opérationnel dès insertion". Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, une instance de cette entité gérée ne peut être supprimée à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Une unique instance de cette entité gérée est contenue dans une instance de support de carte de ligne d'abonné.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le nombre utilisé est le même que le numéro d'instance utilisé pour l'instance d'entité gérée "support de carte de ligne d'abonné" contenant cette instance de carte de ligne d'abonné. (R, fixé lors de la création (le cas échéant)) (obligatoire) (2 octets).

Type: cet attribut identifie le type de carte de ligne d'abonné. Cet attribut est un code unique tel que défini dans le Tableau 3. La valeur 0xFF (255) signifie "inconnu", c'est-à-dire que la carte de ligne d'abonné insérée ne peut pas être reconnue par la terminaison ONT. Dans ce cas, les attributs "numéro de série", "Version" et "Identification du fournisseur" ne contiennent pas d'information valide. Sur instantiation autonome, cet attribut est égal à 0x00. (R, fixé lors de la création (si applicable)) (obligatoire) (1 octet).

Nombre de ports: cet attribut donne le nombre de ports d'accès se trouvant sur la carte de ligne d'abonné. Dans le cas d'une instantiation autonome, cet attribut est égal à 0x01. (R) (optionnel) (1 octet).

Numéro de série: le numéro de série est propre à chaque carte de ligne d'abonné. Il convient de noter que ce numéro de série peut contenir l'identificateur du fournisseur ou le numéro de version. Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, cette valeur est identique à celle de l'attribut "Numéro de série" de l'entité gérée ONT_{B-PON}. Lors d'une instantiation, cet attribut n'est constitué que d'espaces. (R) (obligatoire) (8 octets).

Version: cet attribut identifie la version de la carte de ligne d'abonné définie par le fournisseur. La valeur 0x00 doit être utilisée lorsque l'information sur la version n'est pas disponible ou applicable à la terminaison ONT représentée. Dans le cas d'une instanciation autonome, cet attribut est constitué uniquement d'espaces. Dans les cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, cette valeur est identique à la valeur de l'attribut "Version" de l'entité gérée ONT_{B-PON}. (R) (obligatoire) (14 octets).

Identification du fournisseur: cet attribut identifie le fournisseur de la carte de ligne d'abonné. Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, cette valeur est identique à la valeur de l'attribut "Identification du fournisseur" de l'entité gérée ONT_{B-PON}. Lors de l'instanciation, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (optionnel) (4 octets)

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour "déverrouiller" (valeur 0x00) ou "verrouiller" (valeur 0x01) les fonctions exécutées par la carte de ligne d'abonné. Lorsque l'état administratif est "verrouillé" tout le trafic d'utilisateur en direction et depuis la carte de ligne d'abonné est bloqué et les alarmes concernant cette carte de ligne et les entités gérées ne sont plus générées. La sélection d'une valeur par défaut pour cet attribut est en-dehors du domaine d'application de la présente Recommandation, étant donné qu'elle est traitée normalement par des négociations entre le fournisseur et l'opérateur. (R, W, fixé lors de la création) (le cas échéant) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si l'entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00), "incapable" (0x01) et "inconnu" (0x02). Après instanciation, cet attribut est positionné sur (0x02). (R) (optionnel) (1 octet).

BridgedorIPInd: cet attribut indique si l'interface Ethernet est pontée ou dérivée à partir d'une fonction de routage IP ("ponté": 0x00; "routage IP": 0x01; "ponté et routage IP": 0x02). 0x02 signifie que les fonctions de pont et de routage sont toutes deux prises en charge par la carte de ligne d'abonné. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (optionnel, applicable seulement aux cartes de ligne d'abonné avec interfaces Ethernet) (1 octet).

Id de l'équipement: cet attribut peut être utilisé pour identifier le type spécifique de carte de ligne du fournisseur. Il s'applique uniquement aux cartes de ligne sans interface intégrée. En Amérique du Nord, il peut être utilisé pour le code CLEI de l'équipement. Sur instanciation, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (optionnel) (20 octets).

CardConfiguration: cet attribut permet de choisir la configuration adéquate sur les cartes de ligne configurables (par exemple T1/E1). Le Tableau 3 définit trois cartes de ligne configurables: A45/34 (code 9), C-DS1/E1 (code 16) et C-DS1/E1/J1 (code 17). Des valeurs sont indiquées ci-après pour les types et configurations de carte autorisés.

Type de carte	Configuration	Valeur
A45/34	ATM 44.736 Mbit/s	0x00
	ATM 34.368 Mbit/s	0x01
C-DS1/E1	DS1	0x00
	E1	0x01
C-DS1/E1/J1	DS1	0x00
	E1	0x01
	J1	0x02

Sur instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W, fixé lors de la création (le cas échéant)) (obligatoire pour les cartes de ligne configurables) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée (facultatif, seulement lorsque le mode insérer et fonctionner est pris en charge).

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée (facultatif, seulement lorsque le mode insérer et fonctionner est pris en charge).

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs un ou plusieurs attributs.

Redémarrer: redémarrer la carte de ligne d'abonné.

Test: tester la carte de ligne d'abonné (cette action est optionnelle).

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler la modification autonome d'un attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut est donnée dans le Tableau 5a.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'un dérangement a été détecté ou relevé. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 5b.

NOTE – Pour les terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, les alarmes ne sont pas applicables sauf peut-être pour la prise en charge des signaux vidéo. L'utilisation des alarmes à cet effet est envisagée à titre optionnel et doit faire l'objet d'un complément d'étude.

Résultat de test: pour l'événement "résultat de test", une notification est envoyée à la terminaison OLT par une alarme SEULEMENT si l'entité gérée (ME) échoue au test automatique autonome.

Tableau 5a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "carte de ligne d'abonné"

Numéro	Modification de la valeur d'attribut	Description
1-6	Sans objet	
7	OpState	Etat opérationnel de la carte de ligne d'abonné
8	Sans objet	
9-16	Réservé	

Tableau 5b/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "carte de ligne d'abonné"

Numéro	Evénement	Description
0	EquipmentAlarm	Dérangement sur une interface interne ou autotest indiquant un dérangement
1	PoweringAlarm	Fusible défectueux du module LIM ou panne du convertisseur CC/CC du module LIM
	Résultat de test	
2	SelfTestFailure	Echec de l'autotest autonome de carte de ligne d'abonné
3-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.1.5 Support de carte de ligne d'interface PON

Cette entité gérée représente les logements sur la terminaison ONT qui sont capables de recevoir une carte de réseau sur le côté ANI. Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque logement. Les instances de cette entité gérée sont créées automatiquement par la terminaison ONT qui prend en charge l'enfichage de l'interface PON après initialisation de la terminaison ONT (pour les interfaces PON intégrées, il n'est pas nécessaire de créer d'instance de cette entité gérée. Toutefois, si des fonctionnalités de gestion du trafic fondées sur l'interface PON (tampons T-CONT, files d'attente prioritaires et programmeurs de trafic) doivent être modélisées, la création d'une instance de cette entité facilitera sera cette opération.)

NOTE 1 – Cette définition spécifie uniquement un paramètre fictif qui facilite la gestion d'équipement des cartes de ligne d'interface PON amovibles.

Relations

Une instance du "support de carte de ligne d'interface PON" peut contenir des instances d'entité gérée "carte de ligne d'interface PON" afin de modéliser les cartes de ligne d'interface PON dans les logements de la terminaison ONT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le premier octet de cet identificateur à 2 octets est toujours 0x00. Le deuxième octet de cet identificateur est l'identificateur de logement.

Pour prendre en charge un code universel de l'identificateur de logement ONT pour les interfaces PON et UNI, il faut interpréter les 7 bits de plus faible poids de l'identificateur de logement comme numéro actuel de logement physique, le bit de plus fort poids servant d'indicateur de type d'interface (UNI/ANI). Par conséquent le codage de l'identificateur de logement de carte de ligne d'interface PON occupe la plage 0x81-0xFF (129-255). Le code 0x81 (129) est utilisé pour désigner le logement inférieur le plus à gauche de la terminaison ONT lorsque l'on regarde du côté où les cartes de ligne d'interface PON sont enfichées, 0x82 (130) est utilisé pour le logement suivant à droite du précédent, et ainsi de suite; la numérotation de l'étagère suivante supérieure continue à son extrémité gauche. (R) (obligatoire) (2 octets).

NOTE 2 – Le nombre maximal de logements pris en charge est de 127.

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.1.6 Carte de ligne d'interface PON

Cette entité gérée est utilisée pour modéliser une carte de ligne d'interface PON remplaçable sur le terrain qui se trouve dans une terminaison ONT.

Une instance de cette entité gérée doit être créée automatiquement par la terminaison ONT. (Dans le cas d'interfaces PON intégrées, il n'est pas nécessaire de créer d'instance de cette entité gérée. Toutefois, si des fonctionnalités de gestion du trafic fondées sur l'interface PON (tampons T-CONT, files d'attente et programmeurs de trafic) doivent être modélisées, la création d'une instance de cette entité facilitera cette opération.)

NOTE – Cette définition spécifie uniquement un paramètre fictif qui facilite la gestion d'équipement des cartes de ligne d'interface PON amovibles.

Relations

L'instance de cette entité gérée est contenue par une instance de "support de carte de ligne d'interface PON".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro utilisé est le même que le numéro d'instance utilisé pour l'instance d'entité gérée "support de carte de ligne d'interface PON" contenant cette instance de carte de ligne d'interface PON. (R) (obligatoire) (2 octets).

Numéro de série: le numéro de série est unique pour chaque carte de ligne d'interface PON. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (8 octets).

Versio: cet attribut identifie la version de carte de ligne d'interface PON attribuée par le fournisseur. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (14 octets).

Identificateur du fournisseur: cet attribut identifie le fournisseur de la carte de ligne d'interface PON. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (optionnel) (4 octets).

Id de l'équipement: cet attribut peut être utilisé pour identifier le type spécifique de carte d'interface PON. Il s'applique uniquement aux cartes d'interface PON sans interface intégrée. En Amérique du Nord, il peut être utilisé pour le code CLEI de l'équipement. Sur instanciation, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (optionnel) (20 octets).

Nombre total de tampons T-CONT: cet attribut indique le nombre total de tampons T-CONT qui ne sont pas associés à la carte de ligne PON IF. Sur instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (1 octet).

Nombre total de files de priorité: cet attribut indique le nombre total de files de priorité qui ne sont pas associées à la carte de ligne PON IF. Sur instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (1 octet).

Nombre total de programmeurs de trafic: cet attribut indique le nombre total de programmeurs de trafic qui ne sont pas associés à la carte de ligne PON IF. La terminaison ONT prend en charge la fonction NULL, la programmation de tête de ligne (HOL) et la pondération comparative (WRR), respectivement du point de vue de la commande de priorité et du point de vue de la commande de débit minimal garanti. Si la terminaison ONT ne possède pas de programmeur de trafic, cet attribut doit être 0x00. Sur instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Redémarrage: redémarrage de la carte de ligne d'interface PON.

Test: test de la carte de ligne d'interface PON (cette action est facultative et appelle un complément d'étude). Lorsqu'un test est réalisé, un événement "Résultat de test" doit être ajouté aux notifications et à la liste des événements.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier l'attribut qui a été modifié et sa nouvelle valeur. Si l'on ajoute les attributs supplémentaires, il convient de répertorier dans un tableau toutes les modifications correspondantes de valeur d'attribut.

Alarme: les alarmes sur l'interface PON sont transmises à la terminaison OLT par des messages PLOAM (voir la Rec. UIT-T G.983.1 [3]). Il n'existe pas d'alarmes fondées sur l'interface OMCI en ce qui concerne l'interface PON.

7.1.7 Image logiciel

Cette entité gérée représente un programme stocké dans la terminaison ONT.

Deux instances de cette entité gérée doivent être créées automatiquement par la terminaison ONT après la création d'une entité gérée ONT (obligatoire) et de chaque entité gérée "carte de ligne d'abonné" (optionnel, sauf dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI). Elle est utilisée pour signaler au système de gestion le logiciel couramment installé dans la mémoire non volatile. Après création des instances de cette entité gérée, les attributs associés sont mis à jour conformément aux données contenues dans la terminaison ONT et les cartes de ligne d'abonné.

Relations

Deux instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance de la terminaison ONT et des entités gérées de carte de ligne d'abonné.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro comporte deux octets. Le premier octet (de plus fort poids) identifie l'instance d'entité gérée (ONT (valeur 0x00) ou carte de ligne d'interface PON d'abonné amovible (valeur 0x01-0x7F/0x81-0xFF)) contenant l'entité gérée associée image logiciel. Le deuxième octet (le moins significatif) fait la distinction entre deux instances d'entité gérée image logiciel (redondante) (valeur 0x00 et 0x01). (R) (obligatoire) (2 octets).

Version: cet attribut identifie la version du logiciel. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (14 octets)

Image logiciel engagée: cet attribut indique si l'image logiciel associée est "engagée" (valeur 0x01) ou "non engagée" (valeur 0x00). Par définition l'image logiciel engagée sera chargée et exécutée sur redémarrage de la terminaison ONT et de l'entité gérée "carte de ligne d'interface PON"/abonné. En fonctionnement normal, une image logiciel sera toujours "engagée" tandis que l'autre est "désengagée". En aucun cas, les deux images logiciel ne sont autorisées à être "engagées" simultanément. Par ailleurs, les deux images logiciel ne sont autorisées à être simultanément non engagées que si les deux sont non valides. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut de l'instance 0 doit être initialisé pour être "engagé" et cet attribut d'instance 1 sera initialisé à "non engagé". (R) (obligatoire) (1 octet).

Image logiciel active: cet attribut indique si l'image logiciel associé est "active" (valeur 0x01) ou "inactive" (valeur 0x00). Par définition, l'image logiciel active est celle qui est actuellement chargée et en cours d'exécution dans la terminaison ONT (ou la carte de ligne d'interface PON/abonné associé). En fonctionnement normal, une image logiciel sera toujours "active" tandis que l'autre sera "inactive". En aucun cas, les deux images logiciel ne peuvent être "actives" simultanément. Par ailleurs, les deux images logiciel sont autorisées à être inactives simultanément si les deux sont non valides. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut d'instance 0 doit être initialisé à "active" et cet attribut d'instance 1 doit être initialisé à "inactive". (R) (obligatoire) (1 octet).

Image logiciel valide: cet attribut indique si l'image logiciel associée est "valide" (valeur 0x01) ou "non valide" (valeur 0x00). Par définition une image logiciel est "valide" si elle a été vérifiée comme étant une image code exécutable. Le mécanisme de vérification n'est pas normalisé, toutefois au minimum, il doit inclure une vérification de l'intégrité des données (CRC) de l'image

code entière. Lors d'une instanciation autonome, l'image code associée est vérifiée et cet attribut est fixé au résultat de cette vérification. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Début téléchargement: déclenchement d'une séquence téléchargement de logiciel en direction de l'image logiciel alternative (c'est-à-dire actuellement inactive). Cette action n'est valide que pour une image logiciel qui est actuellement inactive et non engagée (c'est-à-dire non sélectionnée comme image démarrable) (optionnel).

Téléchargement d'une section: téléchargement d'une section d'une image logiciel. Cette action n'est valide que pour une image logiciel qui est en cours de téléchargement (image 1 dans l'état S2/image 0 dans l'état S2'). (optionnel).

Fin de téléchargement: signalement de la fin d'une séquence de téléchargement, en fournissant les informations de CRC valide et de version pour une vérification finale d'une image logiciel téléchargée associée. Cette action n'est valable que pour une image logiciel qui est en cours de téléchargement (image 1 dans l'état S2/image 0 dans l'état S2'). (optionnel).

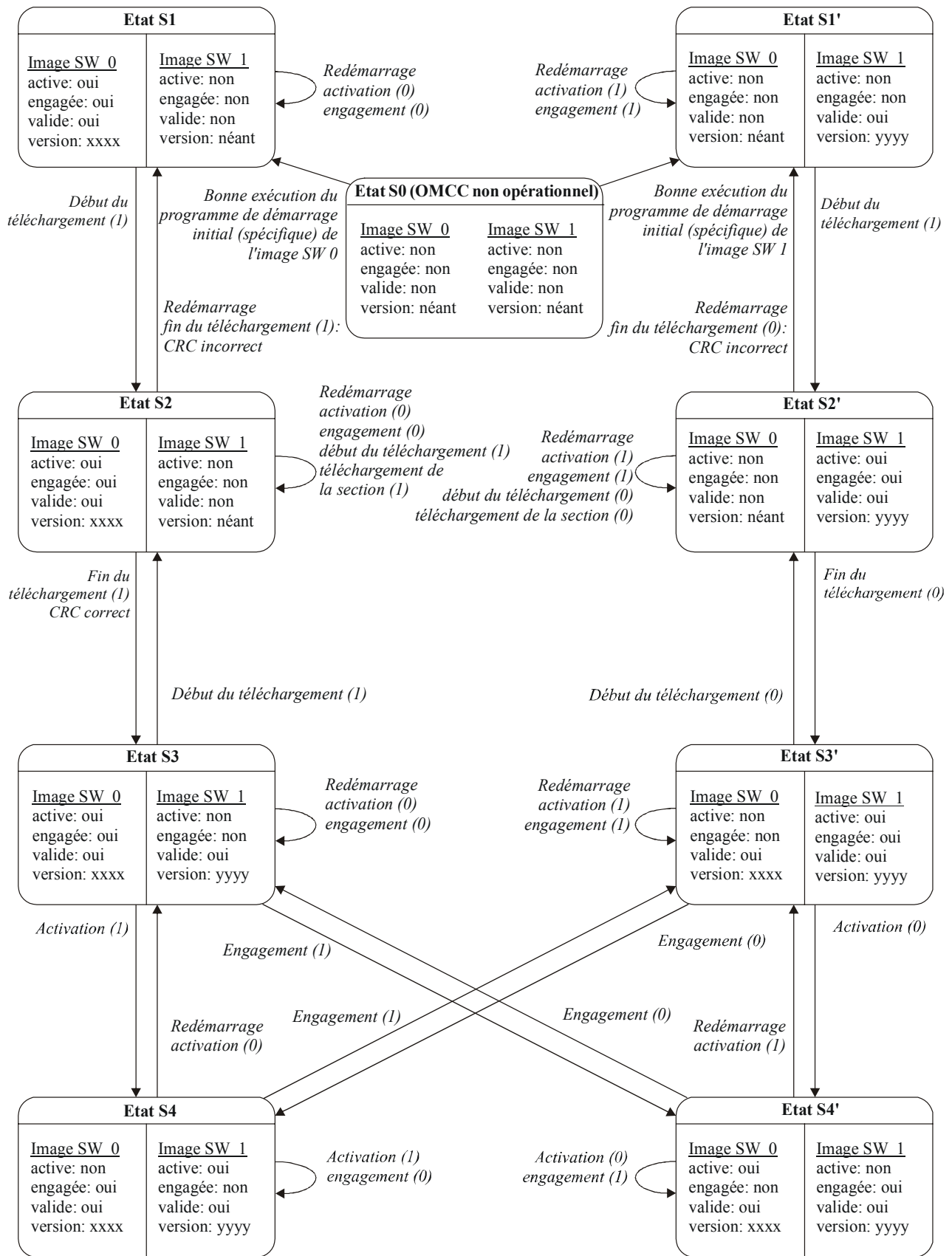
Activation de l'image: chargement/exécution d'une image logiciel valide. Lorsque cette action est appliquée à une image logiciel qui est actuellement inactive, l'exécution de l'image code courante est suspendue; l'image logiciel associée est chargée depuis une mémoire non volatile et l'exécution de cette nouvelle image code est déclenchée. Lorsque cette action est appliquée à une image logiciel qui est déjà active, un redémarrage logiciel est réalisé (c'est-à-dire l'image logiciel n'est pas rechargée depuis la mémoire non volatile, l'exécution de l'image code volatile courante est simplement relancée). Cette action n'est valide que pour une image logiciel valide. (optionnel).

Engagement de l'image: sélection d'une image logiciel valide comme étant l'image par défaut à charger et exécuter par le code de démarrage lors du démarrage (c'est-à-dire donne à l'attribut Is_committed (engage la valeur 0x01 pour l'élément géré image logiciel associé et donne à l'attribut "Engagé" la valeur 0x00 pour l'autre élément géré image logiciel). Cette action n'est valide que pour une image logiciel valide. (optionnel).

La Figure 33 représente un diagramme d'état relatif à un exemple de cycle de vie d'une image logiciel dans le cas des actions précitées. L'état S0 est un état d'initialisation conceptuelle correspondant au cas où aucune des images logiciel n'est valide (c'est-à-dire exécutable). Pendant l'état S0, le canal OMCC n'est pas fonctionnel.

Notifications

Néant.



G.983.2_F33

Figure 33/G.983.2 – Diagramme d'état de l'image logiciel

7.1.8 Unité ONU_{B-PON}

Cette entité gérée représente l'unité ONU en tant qu'équipement.

Une instance de cette entité gérée est automatiquement créée par l'unité ONU après l'initialisation. Après la création de cette entité gérée, les attributs associés sont actualisés conformément aux données se trouvant dans l'unité ONU elle-même.

L'entité gérée ONU_{B-PON} a les mêmes relations, attributs, actions et notifications que l'entité gérée ONT_{B-PON}. La seule différence réside dans le type d'entité gérée, ce qui est utile à des systèmes de gestion de couche plus élevée pour identifier des unités ONU (par exemple, des équipements de réseau partagé) ou des terminaisons ONT (par exemple, des équipements de terminaison spécialisés).

7.2 Gestion de l'interface ANI

L'interface OMCI ne maintient pas à jour les informations de base d'interface PON. La terminaison OLT maintiendra à jour les entités gérées associées à l'interface PON et extraira toutes les informations de base associées à la terminaison ONT nécessaires pour ces entités gérées via des cellules PLOAM (par exemple panne d'émission) telles que spécifiées dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3]. Toutefois, ces entités sont utilisées pour stocker des informations de commande d'attribution dynamique de largeur de bande (DBA, *dynamic bandwidth assignment*) et de commutation automatique sur liaison de protection (APS, *automatic protection switching*). Pour les besoins de la description, la terminaison ONT créera de manière autonome une instance de chacune des entités gérées "point de terminaison de conduit physique PON", "interface ANI" et "adaptateur de couche TC du réseau PON" au moment de la création de l'entité gérée ONT_{B-PON}. Dans les cas où les fonctions DBA ou APS sont assurées, les attributs appropriés seront mis aux valeurs qui conviennent.

7.2.1 Point de terminaison de conduit physique PON

Une instance de cette entité gérée représente un point dans la terminaison ONT où aboutit un conduit physique PON et où les fonctions de niveau conduit physique (par exemple fonctions d'entête de conduit) sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation. Toutefois, cette instance n'est pas signalée pendant une télétransmission MIB.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance de la terminaison ONT ou des entités gérées carte de ligne d'interface PON.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface PON. Le premier octet est l'identificateur de logement défini au § 7.1.5. Si l'interface PON est intégrée, cette valeur est égale à 0x80 (128). Le deuxième octet est l'identificateur d'accès (id de port) dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), la valeur 0x01 est utilisée pour l'id de port le plus à gauche/le plus inférieur sur une carte de ligne d'interface PON, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Néant.

Notifications

Néant.

7.2.2 Interface ANI

Cette entité gérée est utilisée pour organiser les données associées avec l'interface de réseau d'accès (ANI, *access network interface*) prise en charge par la terminaison ONT. Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque ONT.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation. Toutefois, cette instance ne sera pas signalée pendant un téléchargement de la base MIB, à moins que la fonction DBA soit prise en charge.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance des entités gérées ONT_{B-PON} ou carte de ligne d'interface PON.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface PON. Le numéro assigné est le même que l'identificateur du point de terminaison de conduit physique PON avec lequel cette interface ANI est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

Indication de signalisation d'état: cet attribut booléen indique la capacité de signalisation d'état. La valeur "vrai" signifie que la signalisation d'état est disponible pour tous les tampons T-CONT qui sont associés à l'interface ANI. La valeur par défaut est *Faux*. (R) (obligatoire si la fonction DBA est prise en charge) (1 octet).

Nombre total d'attributions de données: cet attribut indique le nombre total d'attributions de données qui peuvent être prises en charge à ce port d'interface ANI. Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R) (obligatoire si la fonction DBA est prise en charge) (1 octet).

Nombre total d'attributions DS: cet attribut indique le nombre total d'attributions de logement par subdivision qui peuvent être prises en charge à ce port d'interface ANI. Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R) (obligatoire si la fonction DBA est prise en charge) (1 octet).

Types de rapports T-CONT: cet attribut fournit un code spécial qui indique les sortes de rapports que cette terminaison ONT peut effectuer. La valeur 0x00 signifie que la signalisation de tampon T-CONT n'utilise qu'un seul octet. La valeur 0x01 signifie que la signalisation de tampon T-CONT utilise un ou deux octets. La valeur 0x02 signifie que la signalisation de tampon T-CONT utilise un ou deux ou quatre octets. De plus amples explications sont données dans la Rec. UIT-T G.983.4. Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R) (optionnel) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier l'attribut et sa nouvelle valeur. Les modifications de valeur d'attribut correspondant à cette entité gérée sont indiquées dans le Tableau 6a.

Tableau 6a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "interface ANI ATM de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	Nombre total d'attributions de données	Nombre d'attributions de données prises en charge
3	Nombre total d'attributions DS	Nombre d'attributions de logement par subdivision prises en charge
4	Type de rapport T-CONT	Type de rapport d'attribution dynamique de large de bande prise en charge
5-16	Réservé	

7.2.3 Adaptateur de couche TC du réseau PON

L'instance de cette entité gérée représente un point dans la terminaison ONT où l'adaptation de la couche ATM avec l'infrastructure physique sous-jacente (par exemple le réseau PON) a lieu. Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque terminaison ONT.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation. Toutefois, cette instance ne sera pas signalée pendant une télétransmission de la base MIB, à moins que la fonction APS soit prise en charge.

Relations

Une instance de cette entité gérée existera pour l'entité gérée "point de terminaison de conduit physique PON".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro assigné est le même que l'identificateur du point de terminaison de conduit physique PON avec lequel cet adaptateur TC PON est associé. En ce qui concerne le modèle de protection 1+1, l'adaptateur TC PON est associé au point de terminaison de conduit physique PON de l'entité de travail. Dans le cas du modèle de protection 1:1, l'adaptateur TC PON est associé au point de terminaison de conduit physique de l'entité de travail pour le trafic normal et de l'entité de protection pour le trafic supplémentaire. (R) (obligatoire) (2 octets).

Type d'adaptateur de TC: cet attribut représente le type d'adaptateur de TC PON. Les valeurs "valides" sont indiquées ci-après.

0x0: fonction de protection non disponible;

0x1: architecture 1+1 disponible;

0x2: architecture 1:1 disponible et adaptation obligatoire du trafic normal;

0x3: architecture 1:1 disponible et adaptation obligatoire du trafic supplémentaire.

Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R) (obligatoire pour la protection du réseau PON) (1 octet).

Pointeur de protection: cet attribut détermine l'identificateur d'instance du point de terminaison de conduit physique PON qui fait office d'entité de protection. Cet attribut est valide uniquement lorsque le type d'adaptateur de TC prend la valeur 0x1 ou 0x2. Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R) (obligatoire pour la protection du réseau PON) (2 octets).

Indicateur de réversibilité: cet attribut indique si le système de protection utilise le mode réversible (= VRAI, valeur 0x01) ou le mode non réversible (= FAUX, valeur 0x00). Sur

instanciation autonome, cet attribut sera positionné sur faux. (R) (obligatoire pour la protection du réseau PON) (1 octet).

Temps d'attente de retour à l'état initial: cet attribut spécifie le temps en secondes d'attente à la suite du relèvement d'un dérangement, avant le rétablissement du trafic vers le chemin/la connexion/la ligne protégé(e) qui est à l'origine de la commutation. Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R, W) (obligatoire pour la protection du réseau PON) (2 octets).

Temps de garde de commutation: cet attribut spécifie le délai en millisecondes qui doit s'écouler à compter de l'instant de la détection de la panne avant de pouvoir utiliser le chemin, la connexion ou la ligne de protection pour transporter les signaux de trafic normaux ou de sélectionner les signaux de trafic normaux. Sur instanciation autonome, cet attribut sera mis à zéro. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.2.4 Tampon T-CONT

Une instance de cette entité gérée représente un objet logique lors de l'attribution de données fournie par la terminaison OLT. Un tampon T-CONT peut insérer des cellules ATM dans des files de priorité ou dans des programmeurs de trafic existants dans la couche ATM. Le tampon T-CONT est donc considéré comme un tampon logique.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance des entités gérées de terminaison ONT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique à chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé à la capacité physique qui réalise le tampon T-CONT. Le premier octet est l'identificateur de logement de la carte PON IF à laquelle ce tampon T-CONT est associé. Dans le cas des interfaces PON IF intégrées, cet octet peut être associé à l'identificateur 0x80 (128) de "pseudo-logement". Si la terminaison ONT possède des tampons T-CONT qui ne sont pas associés à la carte PON IF au moment de la création de cette instance, le premier octet de ce tampon T-CONT est 0xFF. Le deuxième octet est l'identificateur T-CONT qui est numéroté par la terminaison ONT elle-même. L'identificateur de tampon T-CONT est numéroté en ordre croissant dans l'étendue de 0x00 à 0xFF dans chaque carte de ligne PON IF ou dans chaque noyau de terminaison ONT. (R) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur d'interface ANI: cet attribut fournit l'identificateur d'instance d'interface ANI dans laquelle ce tampon T-CONT peut envoyer des cellules ATM en réponse à une des attributions de données. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut se compose des valeurs 0x8001 ou 0x8101. (La valeur par défaut devra faire l'objet d'une décision tenant compte de la rétrocompatibilité.) (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Politique: cet attribut représente la politique de programmation. Les valeurs valides incluent mais ne sont pas limitées à "Null" (valeur 0x00), "HOL" (valeur 0x01) ou "WRR" (valeur 0x02). Lors d'une instanciation autonome, cet attribut se compose de la valeur 0x01. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3 Gestion de l'interface UNI

7.3.1 Interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une interface UNI ATM dans la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau de conduit physique (par exemple fonctions d'en-tête de conduit) sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné du type ATM.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné" classée comme type ATM.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), la valeur 0x01 est utilisée pour l'identificateur de port le plus à gauche/le plus inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Type attendu: le codage suivant est utilisé pour cet attribut: 0x00 = par autodétection; 0x01 à 0xFE (1 à 254) = une des valeur extraites du Tableau 3 qui est compatible avec le type de LIM. Lors d'une instanciation autonome, on utilise la valeur 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Type détecté: si la valeur de l'attribut "type attendu" n'est pas égale à 0x00, la valeur du type détecté" est égale à la valeur du type attendu. Si la valeur du type attendu est égale à 0x00, la valeur du type détecté est égale à l'une des valeurs contenues dans le Tableau 3 (0x01 à 0xFE) et par nécessité compatibles avec le type de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné". Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire si la terminaison ONT prend en charge des modules LIM avec des types d'interface configurables, par exemple ATM45/34) (1 octet).

Configuration du câble: pour une interface ATM45, il y a deux options pour deux longueurs de câble. Cet attribut est utilisé pour sélectionner l'option. La valeur 0x00 correspond à une longueur de câble inférieure $\leq 68,6$ m; la valeur 0x01 a une longueur de câble supérieure à 68,6 m. (R, W) (obligatoire pour les interfaces avec des options de configuration de câble) (1 octet).

Configuration de bouclage: cet attribut représente la configuration de bouclage de cette interface physique. Valeur 0x00: pas de bouclage; valeur 0x01: bouclage loopback2 ("Loopback2" désigne un bouclage à la terminaison ONT sur la terminaison OLT. La terminaison OLT peut exécuter un test de bouclage de niveau physique après positionnement sur la valeur loopback2). Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. La sélection de la valeur par défaut de cet attribut sort du cadre de la présente Recommandation, car elle est normalement fixée par négociation entre fournisseur et exploitant (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier sa nouvelle valeur. Les modifications de valeur d'attribut concernant cette entité gérée figurent au Tableau 6b.

Alarme: cette notification sert à indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 6c. L'alarme associée à l'interface SDH et SONET doit être conforme aux normes existantes. Les Recommandations pertinentes de l'UIT-T sont les suivantes: Recommandations UIT-T G.744, M.3100 et Q.834.1.

Tableau 6b/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	SensedType	Type SLC détecté (valeurs données dans le Tableau 3)
3	Sans objet	
4	Sans objet	
5	Sans objet	
6	OpState	Etat opérationnel
7-16	Réservé	

Tableau 6c/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Alarme	Description
0	TF	Panne de transmission
1	LOS	Perte de signal
2	LOF	Perte de trame
3	OOF	Hors trame
4	RAI	Indication d'alarme distante
5	ERR	Erreur de bloc

Tableau 6c/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Alarme	Description
6	OOF (PLCP)	Hors trame (protocole de convergence de couche Physique)
7	RAI (PLCP)	Indication d'alarme distante (protocole de convergence de couche Physique)
8	ERR (PLCP)	Erreur de bloc (protocole de convergence de couche Physique)
9	REI (PLCP)	Indication d'erreur distante (protocole de convergence de couche Physique)
10	SONET/SDH MS-SD	Section multiplex – Signal dégradé
11	SONET/SDH MS-RDI	Section multiplex – Indication de défaut distant
12	SONET/SDH MS-ERR	Section multiplex – Erreur de bloc
13	SONET/SDH MS-REI	Section multiplex – Indication d'erreur distante
14	SONET/SDH MS-AIS	Section multiplex – Signal d'indication d'alarme
15	SONET/SDH P-RDI	Conduit – Indication de défaut distant
16	SONET/SDH P-ERR	Conduit – Erreur de bloc
17	SONET/SDH P-REI	Conduit – Indication d'erreur distante
18	SONET/SDH P-AIS	Conduit – Signal d'indication d'alarme
19	SONET/SDH LOP	Perte de pointeur dans le VC4
20	1.5M REC	Alarme de réception 1,544 Mbit/s
21	1.5 AIS	Signal d'indication d'alarme 1,544 Mbit/s
22	1.5 M BAIS	Signal d'indication d'alarme retour 1,544 Mbit/s
23	6M REC	Alarme réception 6,312 Mbit/s
24	6M SEND	Alarme émission 6,312 Mbit/s
25	6M ERR	Erreur de bloc 6,312 Mbit/s
26	2M RDI	Indication de défaut distant 2,048 Mbit/s
27	2M E-ERR	Indication d'erreur CRC-4 2,048 Mbit/s
28	2M AIS	Signal d'indication d'alarme 2,048 Mbit/s
29	8M RDI	Indication de défaut distant 8,448 Mbit/s
30	8M AIS	Signal d'indication d'alarme 8,448 Mbit/s
31	34M RDI	Indication de défaut distant 34,368 Mbit/s
32	34M AIS	Signal d'indication d'alarme 34,368 Mbit/s
33	34M FEBE	Erreur de bloc d'extrémité distante 34,368 Mbit/s

Tableau 6c/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Alarme	Description
34	45M RDI	Indication de défaut distant 44,736 Mbit/s
35	45M AIS	Signal d'indication d'alarme 44,736 Mbit/s
36	45 IDLE	idol 44,736 Mbit/s
37-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.2 Interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente les points au niveau d'une interface UNI Ethernet dans la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau conduit physique (par exemple, fonction Ethernet) sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type Ethernet.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent se trouver dans une instance de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" classée comme type de LAN original (par exemple, Ethernet).

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Le deuxième octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), la valeur 0x01 est utilisée pour le port le plus à gauche/inférieur sur la carte de ligne d'abonnés, la valeur 0x02 est utilisée pour le port suivant à droite/supérieur et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Type attendu: le codage suivant est utilisé pour cet attribut: 0x00 par autodétection, les valeurs comprises entre 0x01 et 0xFE (1 à 254) sont égales à l'une des valeurs du Tableau 3 qui est compatible avec le type de module LIM. Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Type détecté: si la valeur du type attendu n'est pas égale à 0x00, celle-ci est égale à la valeur du type détecté. Si la valeur du type attendu est égale à 0x00, la valeur du type détecté est égale à l'une des valeurs du Tableau 3 et par nécessité compatible avec le type d'entité gérée "carte de ligne d'abonné". Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire si la terminaison ONT prend en charge des modules LIM avec des types d'interfaces configurables, par exemple, carte 10/100BaseT) (1 octet).

Configuration d'autodétection: pour les interfaces Ethernet Base Tx 10/100, cet attribut est utilisé pour spécifier les options de configuration: autodétection: 0x00; 10BaseT: 0x01; 100Base T: 0x02; Ethernet Gigabit: 0x03; autodétection: 0x10; 10BaseT (semi-duplex): 0x11; 100Base T (semi-duplex): 0x12; Ethernet Gigabit (semi-duplex): 0x13; Ethernet Gigabit autodétection: 0x20. Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire pour les interfaces avec options d'autodétection) (1 octet).

Configuration de bouclage Ethernet: cet attribut est utilisé pour spécifier la configuration de bouclage Ethernet: pas de bouclage (valeur 0x00), Loop3 (valeur 0x03, bouclage du trafic aval après l'émetteur PHY). La configuration Loop3 est représentée par la Figure 34. Lors d'une instantiation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. Le choix d'une valeur par défaut pour cet attribut n'entre pas dans le cadre de la présente Recommandation, car il fait généralement l'objet de négociations entre le fournisseur et l'opérateur. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

ConfigurationInd: cet attribut indique l'état de configuration de l'interface UNI Ethernet. 10BaseT (duplex): 0x01; 100BaseT (duplex): 0x0,2; Ethernet Gigabit (duplex): 0x03; 10BaseT (semi-duplex): 0x11; 100BaseT (semi-duplex): 0x0,12; Ethernet Gigabit (semi-duplex): 0x13. Lorsque l'état de configuration n'est pas détecté (par exemple la liaison Ethernet n'est pas établie ou la carte de ligne n'est pas encore installée), la valeur 0x00 est utilisée. Sur instantiation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (1 octet).

MaxFrameSize: cet attribut représente la taille de trame maximale autorisée pouvant être transmise via cette interface. Après instantiation autonome, la valeur 1518 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

DTEorDCEInd: cet attribut indique si l'interface Ethernet est de type ETDD ou ETCD (ETCD: 0x00; ETDD: 0x01). Après instantiation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

PauseTime: cet attribut permet à la carte de ligne de la terminaison ONT de demander la suspension temporaire de l'envoi de données de la part du terminal client. L'unité utilisée est le "pause_quantum" (1 pause_quantum est égal à 512 fois la durée d'un bit pour l'implémentation considérée). Sa valeur varie entre 0x0000 et 0xFFFF. Après instantiation autonome, la valeur 0x0000 est utilisée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

BridgedorIPInd: cet attribut indique si l'interface Ethernet est pontée ou dérivée depuis une fonction de routage IP ("ponté": 0x00; "routeur IP": 0x01; 0x02: "dépend de la carte de ligne d'abonné"). 0x02 signifie que l'attribut "BridgedorIPInd" pour le circuit SLC sera égal à 0x00 ou 0x01. Après instantiation autonome, la valeur 0x02 est utilisée. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signalement d'alarme depuis cette entité gérée. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Filtre de paquets PPPoE: cet attribut peut être utilisé pour commander le filtrage des paquets PPPoE sur ce port Ethernet. La valeur 0x00 est utilisée pour désactiver le filtrage et la valeur 0x01 pour l'activer. Lorsque le filtrage est activé, tous les paquets autres que les paquets PPPoE seront rejetés. La valeur par défaut est 0x00. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Commande d'alimentation: cet attribut commande l'alimentation à fournir à un équipement externe sur le point PPTP Ethernet. La valeur 0x01 active l'alimentation sur Ethernet. La valeur par défaut 0x00 désactive l'alimentation. (R, W) (optionnel) (1 octet).

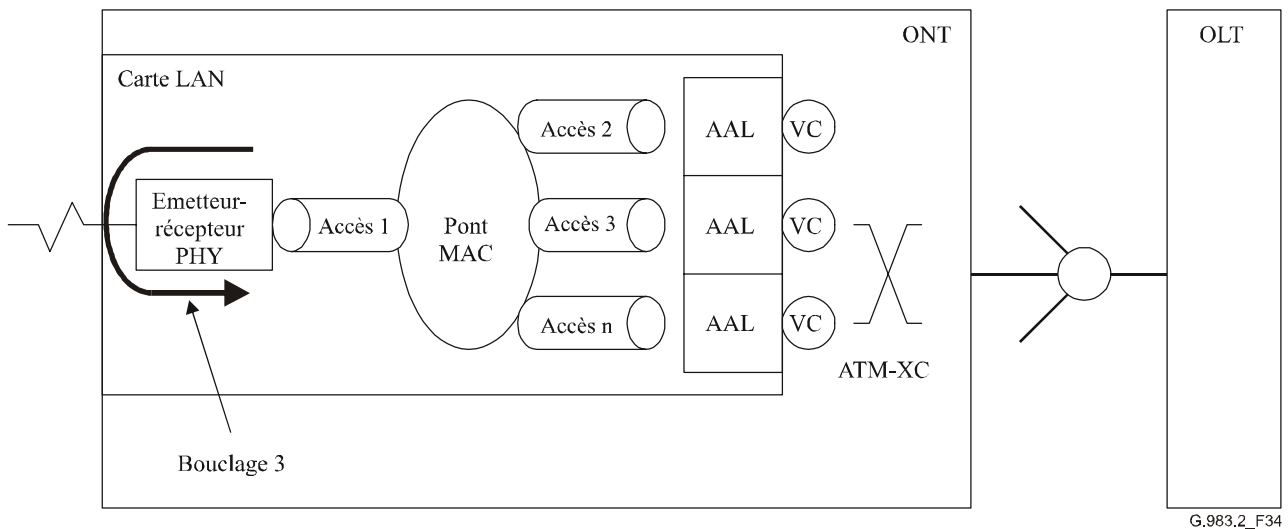


Figure 34/G.983-2 – Schéma de principe de la configuration Loop 3

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut est indiquée au Tableau 6d.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 6e. Voir également l'Appendice III.

Tableau 6d/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	SensedType	Type d'interface Ethernet détecté. Les valeurs possibles sont 0x01 (10Base-T), 0x02 (100Base-T) et 0x03 (Gigabit).
3	Sans objet	
4	Sans objet	
5	Sans objet	
6	OpState	Etat opérationnel
7-10	Sans objet	
11-16	Réservé	

Tableau 6e/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Alarme	Description
0	LAN-LOS	Absence de porteuse au niveau de l'interface Ethernet
1-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.3 Interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente les points au niveau de l'interface UNI du service CES dans la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau conduit physique sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement gérée/supprimée par la terminaison ONT lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonnés avec le type CES.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" classée comme type CES.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), 0x01 est utilisé pour le port le plus à gauche/le plus bas sur la carte de ligne d'abonnés; 0x02 est utilisé pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Type attendu: le codage suivant est utilisé pour cet attribut: 0x00 = par autodétection, 0x01 à 0xFE (1 à 254) est égal à l'une des valeurs du Tableau 3 qui est compatible avec le type de module LIM. Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

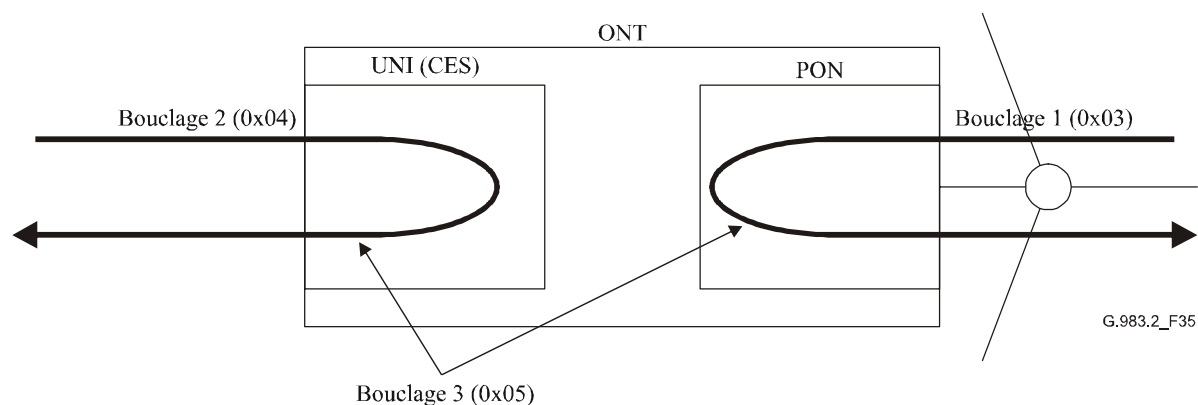
Type détecté: si la valeur du type attendu n'est pas égale à 0x00, la valeur du type détecté est la même que celle du type attendu. Si la valeur du type attendu est égale à 0x00, la valeur du type détecté est égale à l'une des valeurs du Tableau 3 et par nécessité compatible avec le type d'identité gérée de cartes de ligne d'abonnés. Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire si la terminaison ONT prend en charge des modules LIM avec des types d'interfaces configurables; par exemple, C1.5/2/6.3) (1 octet).

Configuration de bouclage CES: cet attribut représente la configuration de bouclage de l'interface physique. (Voir la Figure 35.)

- 0x00: pas de bouclage;
- 0x01: bouclage de charge utile;
- 0x02: bouclage de ligne;
- 0x03: bouclage 1 déterminé par l'état opérationnel (bouclage depuis/vers le côté réseau ATM);
- 0x04: bouclage 2 déterminé par l'état opérationnel (bouclage depuis/vers le côté UNI CES);
- 0x05: bouclage 3 déterminé par l'état opérationnel (bouclage à la fois du côté réseau ATM et du côté UNI CES);
- 0x06: bouclage manuel grâce à un bouton (mode lecture uniquement);

- 0x07: bouclage commandé par un code dans la bande du côté réseau (mode lecture uniquement);
- 0x08: bouclage commandé par SmartJack (mode lecture uniquement);
- 0x09: bouclage commandé par un code dans la bande du côté réseau (position ARMEE) (mode lecture uniquement).

Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).



NOTE – Concernant le bouclage 3, il convient de noter que les deux chemins s'enroulent indépendamment.

Figure 35/G.983.2 – Schéma de principe de la configuration du bouclage 1, du bouclage 2 et du bouclage 3

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. La sélection d'une valeur par défaut pour cet attribut est en-dehors du domaine d'application de la présente Recommandation, car elle traitée normalement par des négociations entre le fournisseur et l'opérateur. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

DS1Framing: cet attribut indique la structure de verrouillage de trame utilisée. Les valeurs possibles sont "super-trame étendue" (0x00), "super-trame" (0x01), "sans trame" (0x02), "G.704" (0x03) et "JT-G.704" (0x04). Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (1 octet) (obligatoire).

Codage: cet attribut indique le codage requis. Les valeurs possibles sont "B8ZS" (valeur 0x00), "AMI" (valeur 0x01) et "HDB3" (0x02) et "B3ZS" (0x03). Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (1 octet) (obligatoire).

Longueur de ligne: cet attribut indique la longueur du câble de paires torsadées reliant le point de terminaison de chemin de conduit physique d'interface de type "DS1" au point de brassage DSX1 ou la longueur du câble DS3 reliant le point de terminaison de chemin de conduit physique de type "DS3" au point de brassage DSX3. Les valeurs possibles sont données dans le Tableau 6f. Après instanciation autonome pour les interfaces DS1, la valeur 0x00 est utilisée dans le cas type DS1 "hors tension" et la valeur 0x06 est utilisée dans le cas type DS1 "sous tension". Après instanciation autonome pour les interfaces DS3, la valeur 0x0F est utilisée. (R, W) (1 octet) (optionnel).

DS1Mode: cet attribut indique le mode DS1 utilisé. Les valeurs possibles sont "Mode 1" (valeur 0x00), "Mode 2" (valeur 0x01), "Mode 3" (valeur 0x02) et "Mode 4" (valeur 0x03). Chaque

mode est en outre défini selon les indications du Tableau 6g. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signalement d'alarme émanant de cette entité gérée. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Type de ligne: cet attribut désigne le type de ligne utilisé par l'application pour les interfaces DS3 ou E3. Les valeurs valables sont:

- 0x00, autres;
- 0x01, ds3m23;
- 0x02, ds3syntran;
- 0x03, ds3CbitParity;
- 0x04, ds3ClearChannel;
- 0x05, e3Framed;
- 0x06, e3plcp.

(R, W) (obligatoire pour interfaces DS3 et E3, non applicable aux autres interfaces) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes des attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier la nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut pour cette entité gérée est donnée par le Tableau 7a.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. Les terminaisons tant ONT qu'OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées pour cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 7b. Ces alarmes doivent être conformes aux normes existantes.

Tableau 6f/G.983.2 – Valeurs possibles de l'attribut "longueur de ligne"

Valeur	Alimentation	Longueur de ligne
0x00	type DS1, sans alimentation	0-33,5 m (0-110 pieds)
0x01	type DS1, sans alimentation	33,5-67,1 m (110-220 pieds)
0x02	type DS1, sans alimentation	67,1-100,6 m (220-330 pieds)
0x03	type DS1, sans alimentation	100,6-134,1 m (330-440 pieds)
0x04	type DS1, sans alimentation	132,1-167,6 m (440-550 pieds)
0x05	type DS1, sans alimentation	167,6-201,2 m (550-660 pieds)
0x06	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, courte distance	0-40,5 m (0-133 pieds)
0x07	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, courte distance	40,5-81,1 m (133-266 pieds)
0x08	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, courte distance	81,1-121,6 m (266-399 pieds)
0x09	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, courte distance	121,6-162,5 m (399-533 pieds)
0x0A	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, courte distance	162,5-199,6 m (533-655 pieds)

Tableau 6f/G.983.2 – Valeurs possibles de l'attribut "longueur de ligne"

Valeur	Alimentation	Longueur de ligne
0x0B	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, longue distance	0 dB
0x0C	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, longue distance	7,5 dB
0x0D	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, longue distance	15 dB
0x0E	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, longue distance	22,5 dB
0x0F	Alimentation DS3	0-68,5 m (0-225 pieds)
0x10	Alimentation DS3	68,5-137,1 m (226-450 pieds)

Tableau 6g/G.983.2 – Codage de l'attribut DS1Mode

Mode	Connexion	Longueur de ligne	Alimentation	Bouclage
#1	DS1-CPE	Courte distance	Sans alimentation	Smart Jack
#2	DS1-CPE	Longue distance	Sans alimentation	Smart Jack
#3	DS1-NIU-CPE	Longue distance	Sans alimentation	Répéteur central intelligent
#4	DS1-NIU-CPE	Longue distance	Avec alimentation	Répéteur central intelligent

Tableau 7a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	SensedType	Type SLC détecté (valeurs données dans le Tableau 3)
3	CESLoopbackConfig	Configuration de bouclage de l'interface physique
4	Sans objet	
5	OpState	Etat opérationnel
6-8	Sans objet	
9-16	Réservé	

Tableau 7b/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Alarme	Description
0	TF	Panne de transmission
1	LOS	Perte de signal
2	LOF	Perte de trame
3	OOF	Hors trame
4	RAI	Indication d'alarme distante
5	1.5 M BAIS	Signal d'indication d'alarme en retour 1,544 Mbit/s
6	R-INH	Alarme de réception – bloquée
7	6 M REC	Alarme réception 6,312 Mbit/s

Tableau 7b/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Alarme	Description
8	6 M SEND	Alarme émission 6,312 Mbit/s
9	6 M ERR	Erreur de bloc 6,312 Mbit/s
10	6 M BERR	Erreur au retour 6,312 Mbit/s
11	34 M REC	Alarme réception 34,368 Mbit/s
12	34 M AIS	Signal d'indication d'alarme 34,368 Mbit/s
13	2 M REC	Alarme réception 2,048 Mbit/s
14	2 M AIS	Signal d'indication d'alarme 2,048 Mbit/s
15	1.5 M REC	Alarme réception 1,544 Mbit/s
16	1.5 AIS	Signal d'indication d'alarme 1,544 Mbit/s
17	INFO0	Réception INFO0 (INFO0)
18	45 M RDI	Indication de défaut distant 44,736 Mbit/s
19	45 M AIS	Signal d'indication d'alarme 44,736 Mbit/s
20-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.4 Point de terminaison de connexion de sous-port logique à $N \times 64$ kbit/s

Cette entité gérée est utilisée pour modéliser génériquement les sous-ports *logiques* contenus dans une interface de couche Physique de niveau supérieur (par exemple, DS0 dans un DS1, DS1 dans un DS3, etc.). Une instance de cette entité gérée peut représenter un groupe arbitraire (c'est-à-dire consécutif ou non consécutif) de plusieurs canaux/intervalles de temps (par exemple, plusieurs DS0/DS1) du côté utilisateur sous forme d'un groupement intégral.

Une instance de cette entité gérée doit être créée par la terminaison OLT avant la création d'un pointeur de terminaison VCC d'interfonctionnement (voir § 7.3.7, Point de terminaison VCC d'interfonctionnement).

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance de l'interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de terminaison de conduit physique: cet attribut fournit un pointeur vers l'instance de l'identificateur d'entité gérée de l'interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique correspondant. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Liste des intervalles de temps: cet attribut fournit un masque binaire, qui indique les intervalles de temps. Chaque bit indique si l'intervalle de temps correspondant est inclus dans la connexion ou non. La correspondance est celle indiquée dans le Tableau 8. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (12 octets).

Tableau 8/G.983.2 – Codage des intervalles de temps

Octet	Bit							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	TS 0	TS 1	TS 2	TS 3	TS 4	TS 5	TS 6	TS 7
2	TS 8	TS 9	TS 10	TS 11	TS 12	TS 13	TS 14	TS 15
...								
12	TS 88	TS 89	TS 90	TS 91	TS 92	TS 93	TS 94	TS 95

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.5 Interface UNI_{B-PON}

Cette entité gérée est utilisée pour organiser les données associées aux interfaces utilisateur-réseau ATM (UNI, *user network interface*) prises en charge par la terminaison ONT. Pour les interfaces UNI non ATM, elle est utilisée comme interface UNI ATM logique. Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque interface UNI prise en charge par la terminaison ONT.

Les instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT immédiatement après la création/suppression d'une entité gérée "carte de ligne d'abonné". Après la création d'une instance de cette entité gérée, les attributs associés sont actualisés conformément aux données à l'intérieur de la carte de ligne d'abonné (si elle est présente) ou à l'intérieur de la terminaison ONT en présence d'interfaces intégrées du côté interface UNI.

Il convient de noter que cette entité gérée regroupe les entités gérées UNI et UNIinfo.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de l'entité gérée UNI_{B-PON} peuvent être contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le numéro assigné est le même que l'identificateur du point de terminaison de conduit physique avec lequel cette interface UNI est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

Nombre maximal local de VPC pris en charge: cet attribut identifie le nombre de connexions VPC pouvant être prises en charge par la terminaison ONT à cette extrémité de l'interface. La valeur par défaut est 0x0100 (256). (R) (obligatoire pour les interfaces ATM) (2 octets).

Nombre maximal local de bits VPI attribués: cet attribut identifie le nombre maximal de bits attribués du sous-champ VPI qui peuvent être pris en charge par la terminaison ONT au niveau de cette interface UNI. La valeur par défaut est 0x08. (R) (obligatoire pour les interfaces ATM) (1 octet).

Code de localisation du bouclage: cet attribut donne le code qui identifie les cellules de bouclage OAM de couche ATM entrantes qui sont bouclées au niveau de cette interface UNI

(voir également Appendice III). La valeur par défaut de cet attribut est constituée de valeurs 0xFF. (R, W) (obligatoire pour les interfaces ATM) (16 octets).

Statut d'option de configuration: cet attribut contient le champ de code de configuration UNI. Ces bits sont attribués de la manière décrite dans le Tableau 9. Après instanciation autonome, la valeur zéro est utilisée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour "déverrouiller" (valeur 0x00) et "verrouiller" (valeur 0x01) les fonctions exécutées par l'interface UNI. Lorsque la situation administrative est mise à la valeur "verrouiller", tout le trafic utilisateur en direction et en provenance de cette interface UNI est bloqué et les alarmes concernant cette interface UNI ainsi que toutes les entités gérées associées ne sont plus générées. Le choix d'une valeur par défaut de cet attribut ne rentre pas dans le cadre de la présente Recommandation, puisque cette question est traitée normalement dans le cadre de négociations entre fournisseur et opérateur. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Tableau 9/G.983.2 – Codage de l'attribut d'états d'option de configuration

Bit	Nom	Valeur attribuée
1	ServerTrailFaultPropagation ATM layer	0: dans le sens amont désactivation génération de VP-AIS dans le flux de cellules ATM 1: dans le sens amont activation génération de VP-AIS dans le flux de cellules ATM
2	ServerTrailFaultPropagation TC layer	0: blocage de tous les signalements d'alarme de couche TC via le canal OMCC 1: pas de blocage de tous les signalements d'alarme de couche TC via le canal OMCC
3	ServerTrailFaultPropagation PHY layer	0: blocage de tous les signalements d'alarme de couche PHY via le canal OMCC 1: pas de blocage de tous les signalements d'alarme de couche PHY via le canal OMCC
4	ServerTrailFaultPropagation AAL layer	0: blocage de toutes les alarmes de couche AAL via le canal OMCC 1: pas de blocage de toutes les alarmes de couche AAL via le canal OMCC
5-16	Réservé	

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.6 Adaptateur de couche TC_{B-PON}

Une instance de cette entité gérée représente un point dans la carte de ligne d'abonné ATM où s'effectue l'adaptation de la couche ATM avec l'infrastructure physique sous-jacente (par exemple, réseau de transport SDH ou PDH). La Rec. UIT-T I.321 [4] identifie cette fonction d'adaptation comme étant l'une des nombreuses fonctions exécutées au niveau de la sous-couche convergence de transmission (TC, *transmission convergence*) de la pile protocolaire du RNIS-LB. Cette entité gérée est responsable de la production des alarmes qui signalent la capacité ou l'incapacité de l'entité

gérée à cadrer des cellules ATM de la charge utile d'un conduit de transmission numérique avec terminaison.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT à la création/suppression d'une interface UNI ATM et de son point de terminaison de conduit physique.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité seront contenues dans l'entité gérée "carte de ligne d'abonné". Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque instance de l'entité gérée "point de terminaison de conduit physique".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le nombre assigné est le même que l'identificateur du point de terminaison de conduit physique auquel cet adaptateur de couche TC_{B-PON} est associé. (R) (obligatoire) (2 octets).

Configuration du trameur: certaines interfaces telles l'interface ATM45 ont deux méthodes de mappage des cellules ATM de charge utile d'une trame DS3: le mappage d'un protocole de convergence de couche Physique (PLCP, *physical layer convergence protocol*) et le mappage HEC. Cet attribut est utilisé pour sélectionner l'option PLCP (valeur 0x01) ou l'option HEC (valeur 0x00). Lors d'une instanciation autonome, cet attribut est positionné sur l'option PLCP. (R, W) (obligatoire pour les interfaces avec des options de configuration de trameur) (1 octet).

Commande de l'embrouillage de cellules: cet attribut est utilisé pour activer/désactiver la fonction d'embrouillage des cellules ATM. Cet attribut n'est présent pour les interfaces ATM que lorsque l'embrouillage des cellules ATM peut être contrôlé, c'est-à-dire activé (valeur 0x01) ou désactivé (valeur 0x00). [B-7] exige l'embrouillage de cellules pour les interfaces ATM/SONET mais permet la commande de l'embrouillage des cellules (activer ou désactiver) pour les interfaces ATM/DS3. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut est positionné sur "activé". (R, W) (obligatoire pour les interfaces dotées d'option d'embrouillage) (1 octet).

Type de découplage de débit cellulaire: cet attribut est utilisé pour sélectionner le type de découplage de débit cellulaire chaque fois que la Rec. UIT-T I.432.1 [11] et la référence [B-8] donnent des définitions différentes. Type défini par la Rec UIT-T: 0x00; type défini par l'ATM Forum: 0x01. Lors d'une instanciation autonome la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire pour les interfaces dotées d'option de découplage) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier l'attribut et sa nouvelle valeur. Le Tableau 10a donne la liste des modifications AVC pour cette entité gérée.

Alarme: cette notification est utilisée pour notifier au système de gestion qu'un dérangement a été détecté ou relevé. L'ONT et l'OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée dans le Tableau 10b.

Tableau 10a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "adaptateur de couche TC_{B-PON}"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-3	Sans objet	
4	OpState	Etat opérationnel de l'adaptateur de couche TC _{B-PON}
5-16	Réservé	

Tableau 10b/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "adaptateur de couche TC_{B-PON}"

Numéro	Alarme	Description
0	LCD	Perte de cadrage des cellules
1-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.7 Point de terminaison VCC d'interfonctionnement

Une instance de cette entité gérée représente un point dans la terminaison ONT où a lieu l'interfonctionnement d'un service (par exemple CES, IP) ou d'une infrastructure physique sous-jacente (par exemple: nxDS0/DS1/DS3/E3/Ethernet). En ce point, les cellules ATM sont produites à partir d'un flux binaire (par exemple: nxDS0/DS1/DS3/E3/relais de trames/Ethernet) ou un flux binaire est reconstruit à partir de cellules ATM.

Des instances de cette entité gérée sont créées ou supprimées par la terminaison ONT à la demande de la terminaison OLT.

Etablissement d'une connexion d'interfonctionnement CES

Etant donné qu'il est plus compliqué de définir une liste de pointeurs comme un attribut, le mécanisme suivant sera utilisé pour créer une connexion d'interfonctionnement CES:

- pour un service structuré: création d'abord d'une instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau *et* d'une instance de point de terminaison de connexion de sous-port $N \times 64$ kbit/s et ensuite création d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement; ce dernier doit contenir une référence à l'instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et une instance de point de terminaison de connexion de sous-port $N \times 64$ kbit/s;
- pour un service non structuré: création d'abord d'une instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et ensuite création d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement. Ce dernier doit contenir une référence à l'instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et à l'instance d'interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique.

Etablissement d'autres types de connexion

Création d'abord d'une instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et ensuite d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement. Ce dernier contiendra une référence au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau.

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque occurrence d'une transformation d'un flux de données en cellules ATM et réciproquement. Il convient de noter que les attributs "Pointeur de profil AAL" et "Pointeur de profil de service" impliquent des relations avec ces entités gérées.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0xFFFF est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Valeur du VCI: cet attribut identifie la valeur de l'identificateur VCI associé à ce point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de connectivité de point CTP de conduit virtuel/voie virtuelle réseau: cet attribut définit un identificateur d'instance du point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau ou du point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau qui est associé à ce point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Option d'interfonctionnement: cet attribut identifie le type de fonction non ATM faisant l'objet d'un interfonctionnement. Les valeurs possibles sont 0x00 (service CES), 0x01 (réseau local à pont MAC), 0x02 (service de téléphonie), 0x03 (routeur IP), 0x04 (trajet de retour vidéo) ou 0x05 (mappeur 802.1p). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Pointeur de profil de service: cet attribut fournit le type de profil de service et un pointeur sur l'instance d'un profil de service, tel le profil de service CES (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x00), le profil de service de pont MAC (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x01), le profil de service de téléphonie AAL (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x02), le profil de service de routeur IP (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x03), le trajet de retour vidéo (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x04) ou le profil de service de mappeur 802.1p (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x05). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de profil AAL: cet attribut fournit le type de profil AAL et un pointeur vers une instance de profil AAL tel que AAL 1_{B-PON} (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x00), AAL 2_{B-PON} (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x02), AAL 5_{B-PON} (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x01, 0x03, 0x05 ou 0x04 mode 1). Si l'option d'interfonctionnement est 0x04 mode 2, ce pointeur ne sera pas utilisé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de point de terminaison d'interfonctionnement: cet attribut est utilisé dans le cas de services d'émulation de circuits, et définit un pointeur vers la ou les instances associées des entités gérées suivantes (en fonction du service fourni):

- interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique;
- point de terminaison de connexion de sous-port logique $N \times 64$ kbit/s.

Dans tous les autres services non ATM, la relation entre le point de terminaison d'interfonctionnement et le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est établie à partir d'autres relations d'entités gérées, et cet attribut est égal à 0x0000 et n'est pas utilisé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Configuration de bouclage AAL: cet attribut est utilisé afin de définir la configuration de bouclage: pas de bouclage (valeur 0x00), bouclage 1 (valeur 0x01, bouclage de trafic aval avant FEC de AAL 1), bouclage 2 (valeur 0x02, bouclage de trafic aval après FEC de AAL 1), bouclage après AAL (valeur 0x03, bouclage du trafic aval après tout AAL). La Figure 36 décrit le bouclage après AAL. Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Compteur de points de terminaison de conduit physique: cet attribut indique le nombre d'instances d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique" associées à une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement". Si une seule instance d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique" est associée à une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement", la valeur de cet attribut est 0x01. Si plusieurs

instances d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique" sont associées à une instance d'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" (c'est-à-dire dans le cas d'un multiplexage de couche AAL 2), la valeur de cet attribut est 0xZZ, ZZ correspondant au nombre d'instances de point de terminaison de conduit physique associées. (R) (optionnel) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

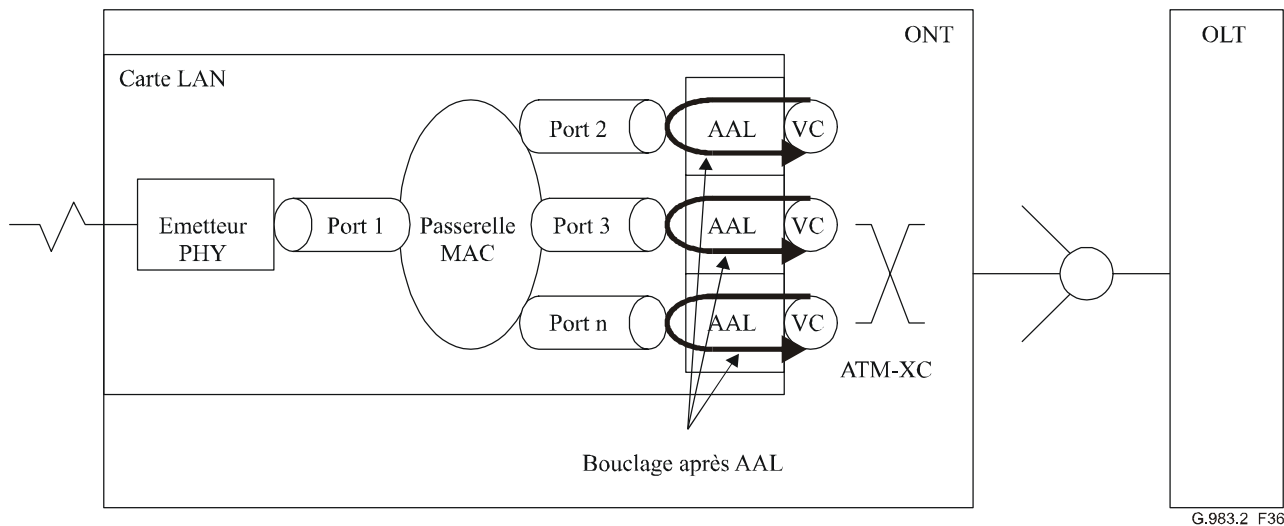


Figure 36/G.983.2 – Schéma de principe du bouclage après AAL

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler la modification autonome d'un attribut de cette entité gérée. Elle doit identifier l'attribut et sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut est donnée dans le Tableau 11a.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'un dérangement a été détecté ou relevé. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes associée à cette entité est donnée dans le Tableau 11b. Voir également l'Appendice III.

Tableau 11a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "point de terminaison VCC d'interfonctionnement"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-9	Sans objet	
10	OpState	Etat opérationnel de l'entité point de terminaison VCC d'interfonctionnement
11-16	Réservé	

Tableau 11b/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "point de terminaison VCC d'interfonctionnement"

Numéro	Alarme	Description
0	VC-AIS-LMIR de bout en bout	Indication de VC-AIS de bout en bout à la réception (optionnel)
1	VC-RDI-LMIR de bout en bout	Indication de réception de VC-RDI de bout en bout (optionnel)
2	VC-AIS-LMIG de bout en bout	Indication de génération de VC-AIS de bout en bout (optionnel)
3	VC-RDI-LMIG de bout en bout	Indication de génération de VC-RDI de bout en bout (optionnel)
4	Perte de continuité sur un segment	La perte de continuité est détectée lorsque le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est un point d'extrémité de segment (optionnel)
5	Perte de continuité de bout en bout	La perte de continuité est détectée au point de terminaison d'interfonctionnement (optionnel)
6	CSA	Alarme d'épuisement de cellules
7-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.8 Profil AAL 1_{B-PON}

Cette entité gérée organise les données qui décrivent les fonctions de traitement AAL de Type 1 de la terminaison ONT. Elle est utilisée avec l'entité gérée de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Dans un environnement ATM, les paramètres de configuration AAL de Type 1 sont associés avec une entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" via une relation de pointeur. Chaque instance de cette entité gérée définit une combinaison de valeurs de paramètres qui peuvent être associées avec plusieurs instances de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Cette entité est instanciée ou supprimée à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque combinaison de chaque valeur de paramètre AAL 1 utilisé dans une terminaison ONT et peut être associée à zéro, une ou plusieurs instances de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Sous-type: cet attribut identifie le sous-type AAL. Les valeurs valides pour cet attribut sont "néant" (valeur 0x00), "bande vocale sur 64 kbit/s" (valeur 0x01), "Emulation de circuit synchrone " (valeur 0x02), " Emulation de circuit asynchrone " (valeur 0x03), "Audio haute qualité" (valeur 0x04) et "Vidéo" (valeur 0x05). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit CBR: cet attribut représente le débit du service CBR pris en charge par la couche AAL. Les valeurs autorisées sont 64 kbit/s (valeur 0x40), 1 544 kbit/s (valeur 0x0608), 44 736 kbit/s (valeur 0xAEC0), $n \times 64$ kbit/s (valeur $n \times 0x40$), 2048 kbit/s (valeur 0x0800), etc. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Type de correction FEC: cet attribut indique la méthode de correction d'erreur directe (FEC, *forward error correction*): pas de FEC (valeur 0x00), FEC pour le transport de signal sensible aux pertes (valeur 0x01), ou FEC pour le transport de signal sensible au temps de transmission (valeur 0x02). (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Transfert de données structurées: cet attribut indique si le transfert de données structurées (SDT, *structured data transfer*) a été configuré au niveau de la couche AAL. La valeur 0x01 indique que le transfert SDT a été sélectionné. La valeur 0x00 indique que le transfert SDT n'a pas été sélectionné. Cette valeur d'attribut ne peut pas être mise à 0x01 lorsque l'attribut Type de correction d'erreurs directes est égal à 0x01. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Cellules partiellement remplies: cet attribut identifie le nombre d'octets de tête utilisés. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Type de récupération d'horloge: cet attribut indique si le type de récupération d'horloge est synchrone (valeur 0x00), ce qui indique que la synchronisation est extraite de l'interface physique ou du type "SRTS" (horodatage résiduel synchrone (SRTS, *synchronous residual time stamp*), valeur 0x01), ou "ACR" (récupération d'horloge adaptative (ACR, *adaptive clock recovery*), valeur 0x02). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Période d'intégration des pertes de cellules: cet attribut représente la durée en millisecondes de la période d'intégration des pertes de cellules. Si la perte de cellule persiste pendant une telle période, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement associé à cette entité générera une alarme de blocage de cellule. (R, fixé à la création) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.9 Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1_{B-PON}

Cette entité gérée contient les données de surveillance de la qualité de fonctionnement collectées sur le dernier intervalle complet de 15 minutes résultant de la surveillance de protocole de niveau segmentation et réassemblage (SAR, *segmentation and reassembly*) et de sous-couche convergence (CS, *convergence sublayer*). Tous les compteurs d'attribut, c'est-à-dire les erreurs d'en-tête, sont seulement actualisés à la fin de chaque période. Les instances de cette entité gérée sont créées par la terminaison OLT chaque fois qu'une instance d'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" est créée qui représente des fonctions AAL 1. Des instances de cette entité gérée sont supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" qui représente les fonctions AAL 1.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro assigné est le même que celui de l'identificateur d'entité gérée du point de terminaison VCC d'interfonctionnement correspondant. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période après ce qui précède et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil pour les données de surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0xFFFF représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Erreurs d'en-tête: cet attribut représente le décompte du nombre d'erreurs d'en-tête AAL 1 détectées, y compris celles qui ont été corrigées. Les erreurs d'en-tête incluent les CRC corrigeables et non corrigeables et les erreurs de parité. Si les compteurs réels viennent à saturation, ils restent sur leur valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Violation de séquence: cet attribut représente le décompte des unités PDU-SAR AAL de Type 1 où le décompte de séquences dans l'en-tête PDU cause un passage de l'état SYNC à l'état OUT OF SEQUENCE tel que défini dans la Rec. UIT-T I.363.1. Si le compteur parvient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Perte de cellules: cet attribut représente le décompte du nombre de cellules perdues tel que détecté par le traitement des numéros de séquences AAL 1 par exemple. Ce décompte enregistre le nombre de cellules qui ont été détectées comme étant perdues dans le réseau avant le traitement de couche AAL 1 par la fonction d'interfonctionnement de destination. Si le compteur vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Erreur d'insertion de cellules: cet attribut représente le décompte d'événements de violation de séquence que le CS AAL interprète comme une mauvaise insertion de cellules tel que défini dans la Rec. UIT-T I.363.1. Si le compteur vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Sous-remplissage du tampon: cet attribut représente le décompte du nombre de fois que le tampon de réassemblage est sous-rempli. Dans le cas d'un sous-remplissage causé par une perte de flux de cellules ATM, on doit compter un seul sous-remplissage du tampon. Si la fonction d'interfonctionnement est implémentée avec plusieurs tampons, tel un tampon au niveau cellulaire et tampon au niveau bit, le sous-remplissage du tampon provoquera l'incrémementation de ce compteur. Si le compteur effectif vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Débordement du tampon: cet attribut représente le décompte du nombre de fois où il y a eu débordement du tampon de réassemblage. Si la fonction d'interfonctionnement est implémentée avec plusieurs tampons, tel un tampon au niveau cellulaire, un tampon au niveau bit, le débordement causera une incrémementation du compteur. Si le compteur vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Remise en trame du pointeur SDT: cet attribut représente le décompte du nombre d'événements pendant lequel le réassembleur AAL 1 a déterminé qu'un pointeur de données structurées ne se trouve pas à l'endroit où il devrait être et doit être réacquis. Ce décompte n'a de sens que pour les modes de transfert de données structurées étant donné que les modes non

structurés n'utilisent pas de pointeur. Si le compteur effectif vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (optionnel) (4 octets).

Erreurs de parité sur le pointeur SDT: cet attribut représente le décompte du nombre de fois que le réassembleur AAL détecte une anomalie de vérification de parité au point où l'on attend un pointeur de données structuré. Ce décompte n'a de signification que pour les modes de transfert de données structurés étant donné que les modes non structurés n'utilisent pas de pointeur. Si le compteur effectif vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (optionnel) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: renvoie la valeur courante d'un ou plusieurs compteurs effectifs associés aux attributs de contrôle des performances, ainsi que la valeur de l'attribut de temps de fin d'intervalle associé à l'intervalle de temps durant lequel la requête a été émise. Les valeurs des compteurs particuliers sont réinitialisées à la fin de l'intervalle de temps.

NOTE – "Obtention" renvoie les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut; "Obtention données courantes" renvoie les valeurs en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA, *threshold crossing alert*) a été détectée ou supprimée. La notification de modification d'alerte TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification d'alerte "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 12.

Tableau 12/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1_{B-PON}"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Erreurs d'en-tête	Dépassement de seuil d'erreurs d'en-tête	1
1	Violation de séquence	Dépassement de seuil de violation de séquence	2
2	Perte de cellule	Dépassement de seuil de perte de cellule	3
3	Mauvaise insertion de cellule	Dépassement de seuil de mauvaise insertion de cellule	4
4	Sous-remplissages de mémoire tampon	Dépassement de seuil de sous-remplissage de mémoire tampon	5

Tableau 12/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1_{B-PON}"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
5	Débordements de mémoire tampon	Dépassement de seuil de débordements de mémoire tampon	6
6	Retramages de pointeur SDT	Dépassement de seuil de retrimage de pointeur SDT	7
7	Erreurs de contrôle de parité de pointeur SDT	Dépassement de seuil d'erreur de parité de pointeur SDT	8
8-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	

NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.

7.3.10 Profil AAL 5_{B-PON}

Cette entité gérée organise les données qui décrivent les fonctions de traitement AAL de type 5 de la terminaison ONT. Elle est utilisée avec l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement".

Dans un environnement ATM, les paramètres de configuration d'AAL de type 5 sont associés avec une entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" via une relation de pointeur. Chaque instance de l'entité gérée définit une combinaison de valeurs de paramètre qui peuvent être associées avec plusieurs instances de point terminaison VCC d'interfonctionnement.

Cette entité gérée est instanciée et supprimée à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque combinaison de valeurs de paramètre AAL 5 utilisées dans une terminaison ONT; elle peut être associée à zéro, une ou plusieurs instances de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Taille max. d'unité PDU CPCS: cet attribut à plusieurs valeurs représente la taille maximale des unités PDU CPCS qui seront transmises sur la connexion dans les sens amont et aval de transmission. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Mode AAL: cet attribut indique si la couche AAL pour la connexion VPC de prise en charge VPC fonctionne selon l'un des modes optionnels suivants: message assuré (0x00), message non assuré (0x01), flux assuré (0x02) ou flux non assuré (0x03). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Type de sous-couche SSCS: cet attribut identifie le type de sous-couche SSCS pour la couche AAL. Les valeurs valides sont les suivantes: "néant" (0x00), "SSCS donné fondé sur le SSCOP, fonctionnement assuré" (0x01), "SSCS donné fondé sur le SSCOP, fonctionnement non assuré" (0x02), ou "SSCS relais de trames" (0x03). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.11 Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5_{B-PON}

Cette entité gérée contient les données de surveillance de la qualité de fonctionnement collectées sur le dernier intervalle complet de 15 minutes résultant de la surveillance de protocole de niveau segmentation et réassemblage (SAR) et de sous-couche convergence (CS). Tous les compteurs d'attribut, par exemple, les compteurs de violation de CRC, sont mis à jour à la fin de chaque période.

Des instances de cette entité gérée sont créées automatiquement par la terminaison OLT chaque fois qu'une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" est créée qui représente les fonctions AAL 5. Les instances de cette entité gérée sont supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" qui représente des fonctions AAL 5.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro assigné est le même que celui de l'identificateur d'entité gérée du point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle se termine et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période après ce qui précède et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut alloue un pointeur à une instance de l'entité gérée "donnée_{B-PON} de seuil" qui contient les valeurs de seuil pour les données de surveillance de la qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Somme d'erreurs de champ CS non valide: cet attribut décompte la somme d'erreurs pour des erreurs de champ sous-couche de convergence (CS) non valide. Pour la couche AAL de type 5, cet attribut donne un simple décompte du nombre d'unités CS PDU mises à l'écart dues à une des conditions d'erreurs suivantes: indicateur de partie commune (CPI, *common part indicator*) non valide, réception d'une unité SDU surdimensionnée, violation de longueur. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Violations de CRC: cet attribut donne le décompte des violations de CRC qui ont été détectées pour des unités PDU SAR entrantes. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Fins de temporisation de réassemblage: cet attribut donne le décompte des expirations de la temporisation de réassemblage. Si le compteur effectif vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire si le temporisateur de réassemblage est implémenté) (4 octets).

Débordements de mémoire tampon: cet attribut indique le nombre de fois où il n'y a pas eu suffisamment de place en mémoire tampon pour un paquet réassemblé. La valeur par défaut est égale à 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Erreurs de protocole d'encapsulation: cet attribut indique le nombre de fois que le protocole d'encapsulation RFC 1483 détecte un en-tête défectueux. La valeur par défaut est égale à 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La notification de modification d'alerte TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification d'alerte "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 13.

Tableau 13/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5_{B-PON}"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Champs non valides	Dépassement de seuil	1
1	Violation de CRC	Dépassement de seuil	2
2	Expirations du temporisateur de réassemblage	Dépassement de seuil	3
3	Débordements de mémoire tampon	Dépassement de seuil	4

Tableau 13/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5_{B-PON}"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
4	Erreurs de protocole d'encapsulation	Dépassement de seuil	5
5-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	

NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.

7.3.12 Profil de service CES_{B-PON}

Une instance de cette entité gérée est utilisée pour organiser les données qui décrivent les fonctions du service CES de la terminaison ONT. Une instance de cette entité gérée doit être créée et supprimée par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans l'entité gérée ONT_{B-PON}. Une instance de cette entité gérée peut être associée à zéro, une ou plusieurs instances du point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV pour mise en tampon de CES: cet attribut représente la durée des données d'utilisateur qui doivent être mises en tampon par l'entité d'interfonctionnement CES pour décaler la variation du temps de transfert des cellules. Cette durée sera établie par incrément de 10 µs. La valeur par défaut de ce service CES DS1 est de 750 µs et de 1000 µs pour le service CES DS3. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Signalisation associée au canal: cet attribut sélectionne le format AAL 1 qui doit être utilisé. Il n'est valable que pour les interfaces structurées. Pour les interfaces non structurées, cette valeur, si elle est présente, doit être la valeur par défaut 0x00. Les valeurs valides sont les suivantes: de base (0x00), e1Cas (0x01), SfCas (0x02), ds1EsfCas (0x03) et j2Cas (0x04). (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.13 Le présent paragraphe est intentionnellement laissé en blanc

7.3.14 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet

Cette entité gérée contient les données statistiques collectées au terme du dernier intervalle de 15 minutes pour une interface Ethernet. La valeur des données statistiques est mise à jour seulement à la fin de chaque période.

Les instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après qu'une instance de l'entité gérée "interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique" a été créée/supprimée.

Relations

Une instance de l'entité gérée "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet" peut exister pour chaque instance d'interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est le même que celui de l'identificateur d'interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle se termine et que la valeur des données statistiques est mise à jour. La valeur de cet attribut est égale à 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est égale à 0x01 pendant la première période subséquente et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. La valeur des données statistiques est mise à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil pour les données de surveillance de la qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

FCSErrors: cet attribut compte le nombre de trames reçues à une interface donnée qui comprennent un nombre entier d'octets mais pour lesquelles la vérification de la séquence de contrôle de trame" (FCS, *frame check sequence*) échoue. Ce nombre, représenté par une instance de cet objet, est incrémenté lorsque l'état frameCheckError est renvoyé par le service MAC à la commande de couche Liaison (LLC, *link layer control*) ou à un autre utilisateur MAC. Les trames reçues affectées d'erreurs multiples sont comptées exclusivement selon l'état d'erreur présenté à la commande LCC. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Excessive Collision Counter: cet attribut compte le nombre de trames pour lesquelles la transmission à une interface particulière a échoué en raison d'un nombre trop important de collisions. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Late Collision Counter: cet attribut indique le nombre de collisions détectées à une interface donnée après une période correspondant à 512 fois la durée d'un bit, lors de la transmission d'un paquet. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

FrameTooLongs: cet attribut compte le nombre de trames reçues à une interface donnée et dont la taille est supérieure à la valeur maximale autorisée. Ce nombre est incrémenté lorsque l'état frameTooLong est renvoyé par le service MAC à la commande LLC. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

BufferOverflows on Receive: cet attribut compte le nombre de débordements de la mémoire tampon en réception. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

BufferOverflows on Transmit: cet attribut compte le nombre de débordements de la mémoire tampon en émission. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Single Collision Frame Counter: cet attribut compte le nombre de trames émises avec succès à une interface donnée et pour lesquelles l'émission est bloquée par exactement une collision. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Multiple Collisions Frame Counter: cet attribut compte le nombre de trames émises avec succès à une interface donnée et pour lesquelles l'émission est bloquée par plusieurs collisions. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

SQECOUNTER: cet attribut compte le nombre de fois où le message SQE TEST ERROR est généré par la sous-couche PLS pour une interface donnée. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Deferred Transmission Counter: cet attribut compte le nombre de trames pour lesquelles la première tentative d'émission à une interface donnée est retardée en raison de l'occupation du support physique. Ce nombre, représenté par une instance de cet objet, ne prend pas en compte les trames concernées par des collisions. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

InternalMACTransmit ErrorCounter: cet attribut compte le nombre de trames pour lesquelles l'émission à une interface donnée a échoué en raison d'une erreur interne d'émission dans la sous-couche MAC. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

CarrierSenseError Counter: cet attribut indique le nombre de fois où la détection de la porteuse a été perdue ou n'a jamais été vérifiée lors de la tentative d'émission d'une trame à une interface donnée. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

AlignmentError Counter: cet attribut compte le nombre de trames reçues à une interface donnée qui ne comprennent pas un nombre entier d'octets et qui ne satisfont pas au contrôle FCS. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

InternalMACReceive ErrorCounter: cet attribut compte le nombre de trames pour lesquelles la réception à une interface donnée a échoué en raison d'une erreur interne de réception dans la sous-couche MAC. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont

réinitialisés à 0x00. La liste des événements associés à cette entité est donnée dans le Tableau 13a.

Tableau 13a/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet"

Numéro	Evénement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Erreurs FCS	Le seuil est dépassé	1
1	Compteur relatif à un trop grand nombre de collisions	Le seuil est dépassé	2
2	Compteur relatif à des collisions tardives	Le seuil est dépassé	3
3	Trames trop longues	Le seuil est dépassé	4
4	Débordements de la mémoire tampon à la réception	Le seuil est dépassé	5
5	Débordements de la mémoire tampon à l'émission	Le seuil est dépassé	6
6	Compteur de trames dans le cas d'une collision unique	Le seuil est dépassé	7
7	Compteur de trames dans le cas de plusieurs collisions	Le seuil est dépassé	8
8	Compteur SQE	Le seuil est dépassé	9
9	Compteur relatif au retard à l'émission	Le seuil est dépassé	10
10	Compteur relatif à l'erreur interne d'émission dans la couche MAC	Le seuil est dépassé	11
11	Compteur relatif à une erreur concernant la détection de la porteuse	Le seuil est dépassé	12
12	Compteur relatif à une erreur d'alignement	Le seuil est dépassé	13
13	Compteur relatif à une erreur interne de réception dans la couche MAC	Le seuil est dépassé	14
14-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.15 Données chronologiques de surveillance d'interface physique CES

Cette entité gérée contient au moins les données statistiques collectées au cours du dernier intervalle de quinze minutes complet pour une interface physique (DS1/E1/J1/J2) de l'interface UNI CES.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après qu'une instance de l'entité gérée "interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique" a été créée/supprimée.

La gestion de la qualité de fonctionnement des interfaces physiques utilisées par les interfaces UNI CES doit être prise en charge. Les interfaces possibles sont les suivantes:

DS1/DS3/E1/E3/J1/J2. Les prescriptions de gestion de la qualité de fonctionnement d'une interface donnée sont décrites dans les Recommandations correspondantes de l'UIT-T ou dans d'autres documents de normalisation, par exemple (Rec. UIT-T G.784 [1]). Les dérangements/notifications doivent inclure des alertes de seuil pour des niveaux de qualité de fonctionnement inacceptables (erreurs). Parmi les données de qualité de fonctionnement, il faut inclure les décomptes de secondes erronées (ES, *errored second*), les secondes gravement erronées (SES, *severely errored second*) et les secondes d'indisponibilité (UAS, *unavailable second*).

Il convient de noter qu'en raison des différentes exigences des exploitants et des avantages liés au coût, chaque ONT de fournisseur peut prendre en charge différents niveaux de gestion de la qualité de fonctionnement des interfaces physiques. Il n'est pas indiqué ici que les secondes avec erreurs mentionnées ci-dessus doivent être décomptées pour toutes les combinaisons possibles telles que les conduits d'extrémité proche, les conduits d'extrémité distante, les lignes d'extrémité proche, les lignes d'extrémité distante, etc. Chaque fournisseur peut utiliser des combinaisons qui lui sont propres pour les caractéristiques implémentées.

Relations

Il doit exister une instance de cette entité gérée pour chaque instance d'interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est le même que celui de l'identificateur de l'interface UNI CES du point de terminaison de conduit physique. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle se termine et les compteurs d'attribut sont mis à jour. La valeur de cet attribut est 0x00 au cours du premier intervalle de 15 minutes qui commence par la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la période qui suit la précédente et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle complet. Les compteurs actuels de cette entité gérée commencent le comptage directement. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée données de seuil_{B-PON} qui contient les valeurs de seuil pour les données de surveillance de la qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Secondes erronées: nombre de secondes erronées constatées par une interface physique dans le dernier intervalle de 15 minutes. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes gravement erronées: nombre de secondes gravement erronées constatées par une interface physique dans le dernier intervalle de 15 minutes. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes avec rafale d'erreurs: nombre de secondes avec rafale d'erreur constatées au niveau d'une interface physique pendant le dernier intervalle de 15 minutes. Une seconde avec rafale d'erreurs est une seconde qui n'est pas une seconde d'indisponibilité et qui contient entre 2 et 319 événements d'erreur mais pas de condition LOS, AIS ou OOF. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (optionnel) (2 octets).

Secondes d'indisponibilité: nombre de secondes d'indisponibilité constaté au niveau d'une interface pendant le dernier intervalle de 15 minutes. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes avec glissement contrôle: il s'agit du nombre de secondes avec glissement contrôlé constaté par une interface physique pendant le dernier intervalle de 15 minutes. Si le compte actuel vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La notification de modification TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. Les terminaux ONT et OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes TCA pour cette entité est donnée par le Tableau 14.

Tableau 14/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance d'interface physique CES"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	ES	Dépassement de seuil	1
1	SES	Dépassement de seuil	2
2	BES	Dépassement de seuil	3
3	UAS	Dépassement de seuil	4
4	CSS	Dépassement de seuil	5
5-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.16 Données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC

Cette entité gérée contient les données de surveillance de la qualité de fonctionnement collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes résultant de la surveillance de protocole de niveau convergence de transmission. Tous les compteurs d'attribut, par exemple, les cellules ignorées en raison de violation de HEC, sont uniquement mis à jour à la fin de chaque période.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après la création/suppression de l'instance de l'entité gérée "adaptateur de couche TC_{B-PON}" correspondant.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'adaptateur de couche TC_{B-PON} ou d'adaptateur de couche TC du réseau PON.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est le même que celui de l'identificateur de l'adaptateur de couche TC_{B-PON} ou de l'adaptateur de couche TC du réseau PON correspondant. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle prend fin et que les compteurs d'attribut sont mis à jour. La valeur de cet attribut est 0x00 au cours du premier intervalle de 15 minutes qui commence par la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la période qui suit la précédente et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle complet. Les compteurs actuels de cette entité gérée commencent le comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil pour les données de surveillance de la qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Cellules ignorées en raison de violations de HEC: cet attribut à lecture seulement donne un décompte brut, auquel a été appliqué un seuil du nombre de cellules ATM qui ont été ignorées (par interface) dues à des violations de HEC. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Cellules erronées en raison de violations de HEC: cet attribut à lecture seulement donne un décompte brut, auquel a été appliqué un seuil du nombre de cellules ATM qui contiennent des erreurs (par interface) dues à des violations de HEC. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La notification de modification TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification TCA "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes consécutive à ce franchissement, les compteurs actuels étant alors réinitialisés à 0x00. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 15.

Tableau 15/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Mise à l'écart de cellules dû à des violations de contrôle d'erreur dans l'en-tête (HEC)	Dépassement de seuil	1
1	Cellules erronées dues à des violations de contrôle HEC	Dépassement de seuil	2
2-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.17 Données de seuil_{B-PON}

Une instance de cette entité gérée contient des valeurs de seuil pour les paramètres de surveillance de qualité de fonctionnement maintenus dans une ou plusieurs instances d'autres entités gérées.

Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées sur demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans l'entité gérée ONT_{B-PON}. Cette entité gérée peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances d'entité gérée "type de données chronologiques" qui ont des attributs "Threshold Data_{B-PON} id" pointant sur une instance de cette entité gérée.

Entités gérées associées:

- données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1_{B-PON};
- données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5_{B-PON};
- données chronologiques de surveillance d'interface physique CES;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet;
- données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC;
- données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON};
- données chronologiques de surveillance de protocole CPS AAL 2_{B-PON};

- données chronologiques de surveillance de protocole SSCS AAL 2_{B-PON};
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de pont MAC;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de port de pont MAC;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement du service de téléphonie;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de conduit virtuel;
- données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP;
- données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP;
- données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP;
- données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie virtuelle;
- données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet;
- compteurs 802.11;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie ADSL d'unité ATU-C;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'unité ATU-C ADSL;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie ADSL d'unité ATU-R;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'unité ATU-R ADSL;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'adaptateur de couche TC ADSL;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-O;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'interface physique d'unité VTU-O VDSL;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-R;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'interface physique d'unité VTU-R VDSL.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Valeur de seuil 1: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le premier compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 2: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le second compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 3: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le troisième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 4: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le quatrième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 5: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le cinquième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 6: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le sixième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 7: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le septième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 8: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le huitième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. La valeur par défaut est 0. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 9: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le neuvième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. La valeur par défaut est 0. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 10: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le dixième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. La valeur par défaut est 0. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 11: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le onzième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. La valeur par défaut est 0. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 12: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le douzième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. La valeur par défaut est 0. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 13: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le treizième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. La valeur par défaut est 0. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 14: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le quatorzième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. La valeur par défaut est 0. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.18 Profil de couche AAL 2_{B-PON}

Cette entité gérée gère les données décrivant les fonctions de traitement AAL de type 2 de la terminaison ONT. Elle est utilisée avec l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement". Dans un contexte ATM, l'association entre les paramètres de configuration

de la couche AAL de type 2 et une entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" est réalisée grâce à un pointeur. Chaque instance de l'entité gérée définit un ensemble de valeurs de paramètre pouvant être associées à plusieurs instances de points de terminaison VCC d'interfonctionnement. Cette entité gérée est instanciée/supprimée à la demande de la terminaison OLT. Les attributs doivent être fournis tant pour les connexions VCC PVC que pour les connexions VCC SVC.

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque combinaison de valeurs de paramètre AAL 2 utilisées dans une terminaison ONT associée à une connexion VCC de type SVC ou PVC. Une instance de cette entité gérée peut être associée à une ou plusieurs instances d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

SSCSParameter Profile1Ptr: cet attribut identifie les valeurs par défaut pour le profil de service de convergence propre au service associé aux canaux acheminant le trafic de plan de commande et de gestion (CCS, ELCP, canaux D RNIS et LES-EOC par exemple). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

SSCSParameter Profile2Ptr: cet attribut identifie les valeurs par défaut pour le profil de service de convergence propre au service associé aux canaux acheminant les flux de médias (RTC ou canaux B RNIS par exemple). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.19 Profil de canal PVC de couche AAL 2_{B-PON}

Cette entité gérée organise les données décrivant les fonctions de traitement AAL de type 2 de la terminaison ONT. Elle est utilisée avec l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement". Dans un contexte ATM, l'association entre les paramètres de configuration de la couche AAL de type 2 et une entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" est réalisée grâce à un pointeur. Chaque instance de l'entité gérée définit un ensemble de valeurs de paramètre pouvant être associées à plusieurs instances de points de terminaison VCC d'interfonctionnement. Cette entité gérée est instanciée/supprimée à la demande de la terminaison OLT. Ces attributs doivent être fournis pour les circuits PVC (y compris les PVC reconfigurables).

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque combinaison de valeurs de paramètre AAL 2 utilisées pour une terminaison ONT associée à une connexion VCC de type PVC. Une instance de cette entité gérée doit être associée à une ou plusieurs instances d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette unité gérée. Le numéro attribué est le même que l'identificateur de profil AAL 2_{B-PON} auquel le profil PVC AAL 2_{B-PON} est associé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

AppId: cet attribut spécifie les combinaisons de protocoles utilisées entre les fonctions d'interfonctionnement figurant dans la passerelle de téléphonie et la terminaison ONT. Les valeurs possibles sont celles figurant au § 4.1.1 du document "Well-known Addresses and Assigned Code" du Forum ATM. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MaximumNumChan: cet attribut fournit le nombre maximal de canaux AAL 2 pouvant être transportés par le chemin de voie virtuelle associé au point de terminaison VCC d'interfonctionnement. Sa valeur peut varier entre 0x01 et 0xFF (de 1 à 255). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MinimumChanIdVal: cet attribut fournit la valeur minimale de l'identificateur de canal autorisée pour un canal AAL 2 quelconque de la connexion. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

NOTE 1 – Les valeurs de 0 à 15 sont réservées.

MaximumChanIdVal: cet attribut indique la valeur maximale de l'identificateur de canal autorisée pour le canal AAL 2 de la connexion. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

NOTE 2 – Les valeurs 224 à 255 sont réservées.

MaxCPS_SDULen: cet attribut indique la longueur maximale permise de l'unité de données de service de la sous-couche de partie commune (ou CPS SDU, *common part sublayer service data unit*) qui sera autorisée pour la connexion dans le sens de transmission amont ou aval. Sa valeur est 0x2d ou 0x40 (45 ou 64 octets). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

TimerCULen: cet attribut indique la valeur (exprimée en dixièmes de milliseconde) du compteur Timer_CU "d'utilisation combinée" de la Rec. UIT-T I.363.2. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.20 Données chronologiques de surveillance du protocole CPS de la couche AAL 2_{B-PON}

Cette entité gérée contient les données de surveillance de qualité de fonctionnement pour la dernière période achevée de 15 minutes, résultant de la surveillance de conversion du protocole de la couche d'adaptation ATM de type 2. L'ensemble des compteurs d'attribut (tels que CPSInPkts) ne sont mis à jour qu'à la fin de chaque période. Des instances de cette entité gérée sont créées automatiquement par la terminaison OLT chaque fois qu'une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement", représentant les fonctions de la couche AAL 2, est créée. Les instances de cette entité gérée sont supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" représentant les fonctions de la couche AAL 2.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est le même que celui de l'identificateur de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" correspondante. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" contenant les valeurs de seuil des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

CPSInPkts: cet attribut enregistre le nombre de paquets CPS reçus par le groupe de ports associé au point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (R) (obligatoire) (4 octets).

CPSOutPkts: cet attribut enregistre le nombre de paquets CPS transmis par le groupe de ports associé au point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (R) (obligatoire) (4 octets).

ParityErrors: cet attribut enregistre le nombre d'unités PDU de sous-couche CPS ignorées en raison de la valeur de parité incorrecte du champ de démarrage (cette erreur correspond au numéro d'erreur 0 dans le Tableau 6/I.363.2 [14]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

SeqNumErrors: cet attribut enregistre le nombre d'unités PDU de sous-couche CPS reçues dont le numéro de séquence dans le champ de démarrage est incorrect (cette erreur correspond au numéro d'erreur 1 dans le Tableau 6/I.363.2 [14]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

CPS_OSFMismatch Errors: cet attribut enregistre le nombre d'unités PDU de sous-couche CPS reçues dont le nombre d'octets prévu pour un paquet CPS chevauchant l'unité PDU CPS suivante ne correspond pas aux informations figurant dans le champ de démarrage (cette erreur correspond au numéro d'erreur 2 dans le Tableau 6/I.363.2 [14]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

CPS_OSFErrors: cet attribut enregistre le nombre d'unités PDU de sous-couche CPS ignorées en raison de la valeur incorrecte du champ de décalage (OSF, *offset field*) dans le champ de démarrage STF (cette erreur correspond au numéro d'erreur 3 dans le Tableau 6/I.363.2 [14]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

CPS_HECErrors: cet attribut enregistre le nombre de paquets CPS dont la valeur d'en-tête indique une erreur de transmission (cette erreur correspond au numéro d'erreur 4 dans le Tableau 6/I.363.2 [14]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

OversizedSDU Errors: cet attribut enregistre le nombre de fois où la longueur de la charge utile du paquet CPS reçu est supérieure à la longueur maximale indiquée dans l'attribut MaxCPS_SDULen (cette erreur correspond au numéro d'erreur 5 dans le Tableau 6/I.363.2 [14]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

ReassemblyErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où des paquets CPS partiels sont ignorés en raison d'erreurs détectées avant la fin du réassemblage (cette erreur correspond au numéro d'erreur 6 dans le Tableau 6/I.363.2 [14]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

HECOverlapErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où un paquet CPS est reçu avec un contrôle d'erreurs d'en-tête (HEC) qui chevauche une frontière d'unité PDU CPS (cette erreur correspond au numéro d'erreur 7 dans le Tableau 6/I.363.2 [14]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

UIErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où le champ UUI est reçu avec une valeur réservée pour une utilisation future (cette erreur correspond au numéro d'erreur 8 dans le Tableau 6/I.363.2 [14]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

CIDErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où une unité PDU de sous-couche CPS est reçue avec une valeur incorrecte de l'identificateur CID (cette erreur correspond au numéro d'erreur 9 dans le Tableau 6/I.363.2 [14]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 15a.

Tableau 15a/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité gérée "données chronologiques de surveillance de protocole CPS de la couche AAL 2_{B-PON}"

Numéro	Evénement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Réservé		
1	Réservé		
2	ParityErrors	Le seuil est dépassé	1

Tableau 15a/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité gérée "données chronologiques de surveillance de protocole CPS de la couche AAL 2_{B-PON}"

Numéro	Evénement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
3	SeqNumErrors	Le seuil est dépassé	2
4	CPS_OSFMismatchErrors	Le seuil est dépassé	3
5	CPS_OSFEErrors	Le seuil est dépassé	4
6	CPS_HECEErrors	Le seuil est dépassé	5
7	OversizedSDUErrors	Le seuil est dépassé	6
8	ReassemblyErrors	Le seuil est dépassé	7
9	HECOOverlapErrors	Le seuil est dépassé	8
10	UIIErrors	Le seuil est dépassé	9
11	CIDErrors	Le seuil est dépassé	10
12-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	

NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.

7.3.21 Données chronologiques de surveillance du protocole SSCS de la couche AAL 2_{B-PON}

Cette entité gérée contient les données de surveillance de qualité de fonctionnement pour la dernière période achevée de 15 minutes, résultant de la surveillance de conversion du protocole de la couche d'adaptation AAL 2. L'ensemble des compteurs d'attribut ne sont mis à jour qu'à la fin de chaque période. Des instances de cette entité gérée sont créées automatiquement par la terminaison OLT chaque fois qu'une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement", représentant les fonctions de la couche AAL 2, est créée. Les instances de cette entité gérée sont supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" représentant les fonctions de la couche AAL 2.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est le même que celui de l'identificateur de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" correspondante. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" contenant les valeurs de seuil des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

OversizedSSSARSDU Errors: cet attribut enregistre le nombre de fois où la longueur d'une unité SDU SSSAR est supérieure à la taille maximale permise pour une telle unité SDU SSSAR de la sous-couche de convergence propre au service. Se référer à l'attribut MaxSSSARSDULen de l'entité gérée "profil 1 de paramètre du service SSCS de la couche AAL 2" (cette erreur correspond au numéro d'erreur 10 dans le Tableau 3/I.366.1 [15]). Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il arrive à saturation. (R) (optionnel – utilisé lorsque le signal EOC LES est véhiculé en totalité vers le terminal ONT) (4 octets).

RASTimerExpiry Errors: cet attribut enregistre le nombre d'expirations de la temporisation de réassemblage. Se référer à l'attribut RASTimer de l'entité gérée "profil 1 de paramètre du service SSCS de la couche AAL 2" (cette erreur correspond au numéro d'erreur 11 dans le Tableau 3/I.366.1 [15]). Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il arrive à saturation. (R) (optionnel – utilisé lorsque le EOC LES est véhiculé intégralement vers le terminal ONT) (4 octets).

UndersizedSSTEDPDUErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où la longueur d'une unité PDU SSTED est inférieure ou égale à 8 (cette erreur correspond au numéro d'erreur 20 dans le Tableau 5/I.366.1 [15]). Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il arrive à saturation. (R) (optionnel – utilisé lorsque le EOC LES est véhiculé intégralement vers le terminal ONT) (4 octets).

PDULengthMismatchErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où la longueur d'une unité PDU SSTED reçue ne correspond pas à la valeur du champ "longueur" de cette unité (cette erreur correspond au numéro d'erreur 21 dans le Tableau 5/I.366.1 [15]). Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il arrive à saturation. (R) (optionnel – utilisé lorsque le EOC LES est véhiculé intégralement vers le terminal ONT) (4 octets).

CRCMismatchErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où la valeur du champ CRC n'est pas égale à la valeur du contrôle CRC calculé pour les informations reçues. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il arrive à saturation. (R) (optionnel, utilisé lorsque le EOC LES est véhiculé intégralement vers le terminal ONT) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action renvoie la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont en principe réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" renvoie les données statistiques mémorisées dans les valeurs d'attribut tandis que l'action "Obtention des données courantes" renvoie la valeur en temps réel des compteurs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) est détectée ou supprimée. La notification de modification TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. La liste des alarmes TCA pour cette entité est donnée par le Tableau 15b.

Tableau 15b/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité gérée "données chronologiques de surveillance de protocole SSCS de la couche AAL 2_{B-PON}"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	OversizedSSARSUDEErrors	Le seuil est dépassé	1
1	RASTimerExpiryErrors	Le seuil est dépassé	2
2	UndersizedSTEDPDUErrors	Le seuil est dépassé	3
3	PDULengthMismatchErrors	Le seuil est dépassé	4
4	CRCMismatchErrors	Le seuil est dépassé	5
5-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	

NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur de seuil auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.

7.3.22 Profil 1 de paramètres SSCS AAL 2

Cette entité gérée regroupe les valeurs par défaut des paramètres de sous-couche de convergence propre au service pour les canaux transmis dans une connexion VCC de couche AAL 2 contenant le trafic des plans de commande et de gestion. Ces paramètres sont définis dans la Rec. UIT-T I.366.1 [15]. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent pour chaque instance du profil AAL 2_{B-PON} utilisé dans une terminaison ONT. Une instance de cette entité gérée peut être associée à une ou plusieurs instances d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

SegmentLength: cet attribut fournit la longueur de segment pour la sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage. Cette longueur peut varier entre 0 et la valeur maximale fournie par l'attribut MaxCPS_SDULen. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

RASTimer: cet attribut indique la durée de réassemblage (en secondes) de la sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage, conformément à la Rec. UIT-T I.366.1 [15]. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MaxSSARSUDLen: cet attribut indique la longueur maximale permise pour une unité SSSAR-SDU de la sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage. Cette longueur peut varier de 0x01 à 0x010020 (c'est-à-dire de 1 à 65 568). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (3 octets).

SSTEDInd: cet attribut booléen indique si les mécanismes de détection d'erreurs de transmission ont été sélectionnés (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

SSADTInd: cet attribut booléen indique si le mécanisme de transfert des données garanti a été sélectionné (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.23 Profil 2 de paramètres SSCS AAL 2

Cette entité gérée regroupe les valeurs par défaut des paramètres de sous-couche de convergence propre au service pour les canaux transmis dans une connexion VCC de couche AAL 2 contenant les flux de média. Ces paramètres sont définis dans la Rec. UIT-T I.366.2 [16]. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent pour chaque instance du profil AAL 2_{B-PON} utilisé dans une terminaison ONT. Une instance de cette entité gérée peut être associée à une ou plusieurs instances d'un point de terminaison de VCC d'interfonctionnement.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ServiceCatType: cet attribut indique le type de catégorie de service fourni par la couche AAL 2. Les valeurs possibles comprennent notamment "audio" (valeur 0x01) et "multidébit" (valeur 0x02). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

EncSrcType: cet attribut indique la source associée au format de profil de codage. Les valeurs possibles comprennent notamment "prédéfini par l'UIT-T" (valeur 0x01) et "prédéfini par le forum ATM" (valeur 0x02). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

EncProfileIndex: cet attribut indique le profil de codage prédéfini spécifique utilisé. Le Tableau 15c fournit une liste des valeurs possibles. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

AudioServInd: cet attribut booléen indique si le service audio est transporté (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

PCMEncType: cet attribut indique le type de codage MIC. Les valeurs possibles comprennent notamment "codage MIC loi μ " (valeur 0x01) et "codage MIC loi alpha" (valeur 0x02). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

CMDataInd: cet attribut booléen indique si les données en mode circuit sont acheminées sur cette connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

CMMultiplieurNum: cet attribut fournit la valeur N relative aux données en mode circuit à $N \times 64$ kbit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

FMDataInd: cet attribut booléen indique si les données en mode trame sont acheminées sur cette connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

FMMaxFrameLen: cet attribut indique la longueur maximale d'une unité de données en mode trame. Cette longueur varie entre 0x01 et 0xFFFF (c'est-à-dire entre 1 et 65535). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

CASInd: cet attribut booléen indique si une signalisation associée de canal est autorisée sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

DTMFInd: cet attribut booléen indique si les chiffres composés en code multifréquence à deux tonalités sont transportés sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MFR1Ind: cet attribut booléen indique si les chiffres composés dans le système R1 multifréquence sont transportés sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MFR2Ind: cet attribut booléen indique si les chiffres composés dans le système R2 multifréquence sont transportés sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

RateControlInd: cet attribut booléen indique si la commande de débit est transportée sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

SynchChangeInd: cet attribut booléen indique si la synchronisation du changement d'opération SSCS est transportée sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

FaxDemodulationInd: cet attribut booléen indique si une démodulation de télécopie est activée ou désactivée sur la connexion; la valeur "Vrai" indique l'activation (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

Tableau 15c/G.983.2 – Codage de l'attribut EncProfileIndex

EncSrcType	EncProfileIndex	
1: prédéfini par l'UIT-T	0: Non utilisé	
	1: MIC-64	Rec. UIT-T I.366.2
	2: MIC-64 et silence	Rec. UIT-T I.366.2
	3: MICDA et silence	Rec. UIT-T I.366.2
	4: G.728 avec haute efficacité	Rec. UIT-T I.366.2
	5: G.728 avec délai réduit	Rec. UIT-T I.366.2
	6: G.729 avec haute efficacité et G.726 pour les données en bande vocale	Rec. UIT-T I.366.2
	7: G.729 avec délai réduit	Rec. UIT-T I.366.2
	8: G.729 avec délai réduit et G.726-32 pour les données en bande vocale à faible débit	Rec. UIT-T I.366.2
	9: G.729 avec délai réduit et G.726-40 pour les données en bande vocale à haut débit	Rec. UIT-T I.366.2
	10: G.729 avec débits binaires variables	Rec. UIT-T I.366.2
	11: AMR	Rec. UIT-T I.366.2
	12: G.723	Rec. UIT-T I.366.2
	13: MIC 64 kbit/s et MICDA 32 kbit/s	Rec. UIT-T I.366.2
14-255: Réservé pour une utilisation future par l'UIT-T		
2: prédéfini par le Forum ATM	0: Non utilisé	
	1: LPC-10 (haute efficacité)	af-vtoa-0113.000
	2: LPC-10 (délai réduit)	af-vtoa-0113.000
	3: CVSD-32	af-vtoa-0113.000
	4: CVSD-16	af-vtoa-0113.000
	5: CVSD-12	af-vtoa-0113.000
	6: G.723.1	af-vtoa-0113.000
	7: MIC-64, MICDA-32, paquets de 44 octets et silence.	af-vmoa-0145.000
	8: MIC-64, paquets de 44 octets et silence.	af-vmoa-0145.000
	9: MIC-64, paquets de 44 octets sans silence.	af-vmoa-0145.000
	10: MIC-64 et MICDA-32, paquets de 44 octets, sans silence.	af-vmoa-0145.000
	11: MIC-64, MICDA-32, paquets de 40 octets, sans silence.	af-vmoa-0145.000
	12: MIC-64, MICDA-32, paquets de 40 octets, avec silence.	af-vmoa-0145.000
13-255: Réservé pour une utilisation future par le Forum ATM.	af-vmoa-0145.000	

7.3.24 Profil du service de téléphonie pour la couche AAL

Cette entité gérée sert à gérer les données décrivant les fonctions de service de téléphonie de la terminaison ONT prises en charge par la couche AAL 2 ou la couche AAL 1. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

L'entité gérée ONT_{B-PON} contient zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée. Une instance de cette entité gérée peut être associée à zéro, une ou plusieurs instances de point de terminaison VCC d'interfonctionnement transportant des services de téléphonie.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

AnnouncementType: cet attribut fournit une annonce au client qui décroche avant toute tentative d'appel. Les valeurs possibles comprennent notamment "silence" (0x01), "reorderTone" (0x02), "fastBusy" (0x03), "voiceAnnouncement" (0x04) et "sans objet" (0xFF). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

JitterTarget: cet attribut indique la valeur cible de la mémoire tampon de gigue. Le système tentera de maintenir le tampon de gigue à sa valeur cible. L'unité utilisée est la milliseconde. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire pour AAL 2) (2 octets).

JitterBufferMax: cet attribut indique la profondeur maximale de la mémoire tampon de gigue associée à ce service. L'unité utilisée est la milliseconde. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire pour AAL 2) (2 octets).

EchoCancelInd: cet attribut booléen indique si la réduction d'écho est active ou non, la valeur "Vrai" indique l'activation. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

PSTNProtocolVariant: cet attribut commande la variante de la signalisation POTS qui doit être utilisée sur les interfaces UNI associées. La valeur utilisée est égale à l'"indicatif de pays". (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.25 Profil de service LES

Cette entité gérée sert à gérer les données décrivant les fonctions de service d'émulation de boucle de qualité téléphonique de la terminaison ONT associées à l'interfonctionnement AAL 2. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

L'entité gérée ONT_{B-PON} contient zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée. Une instance de cette entité gérée peut être associée à zéro, une ou plusieurs instances de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur du profil de service de téléphonie auquel le profil de service LES est associé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ELCPInd: cet attribut indique si le protocole de commande de boucle émulée est utilisé (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

POTSSignalling: cet attribut sélectionne le format de signalisation à utiliser pour le service RTC. Les valeurs possibles comprennent notamment CCS (valeur 0x01), CAS (valeur 0x02) et autre valeur (0xFF). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

BRISignalling: cet attribut sélectionne le format de signalisation à utiliser pour le RNIS au débit de base. Les valeurs possibles comprennent notamment DSS1 (0x01) et autre valeur (0xFF). La valeur par défaut est 0x01. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

MaxNumCIDs: cet attribut spécifie le nombre maximal de canaux de la connexion VCC pouvant être actifs. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MaxPacketLength: cet attribut spécifie la longueur maximale de paquet. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.26 Interface UNI RTC de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente les points de l'interface UNI RTC de la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où sont effectuées les fonctions au niveau conduit physique (téléphonie analogique, télécopie par exemple). Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement/supprimée par la terminaison ONT après création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type RTC.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance de l'entité gérée ONT_{B-PON} ou de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type RTC.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé à l'emplacement physique de l'interface UNI. Le premier octet correspond à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Si l'interface UNI est intégrée, cette valeur est égale à 0x00. Le second octet correspond à l'identificateur de port, dont la valeur varie de 0x01 à 0xFF (c'est-à-dire de 1 à 255). 0x01 est utilisé pour le port le plus à gauche/le plus en bas sur la carte de ligne d'abonné, 0x02 pour le port suivant à droite/au-dessus, etc. (R) (obligatoire) (2 octets).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. Le choix d'une valeur par défaut pour cet attribut n'est pas traité dans le cadre de la

présente Recommandation, car il fait en principe l'objet de négociations entre le fournisseur et l'opérateur. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Pointeur de connexion VCC d'interfonctionnement: cet attribut fournit un pointeur sur l'instance de l'entité gérée connexion VCC d'interfonctionnement à laquelle cette instance est connectée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W) (optionnel) (2 octets).

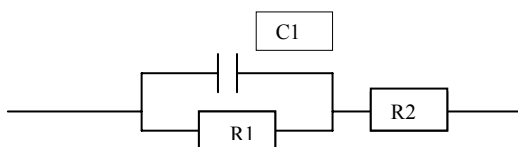
ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signalement d'alarme depuis cette entité gérée. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Impédance: cet attribut permet à l'utilisateur de configurer l'impédance de l'interface UNI RTC de point de terminaison de conduit physique. Des valeurs d'impédance valables sont 600 ohms (valeur 0x00) et 900 ohms (valeur 0x01). Par ailleurs, les ensembles de paramètres suivants, extraits de l'Annexe C de la norme ETSI TS 101 270-1 (1990-10), sont valables:

- valeur 0x02: C1=150 nF, R1=750 ohm, R2=270 ohm;
- valeur 0x03: C1=115 nF, R1=820 ohm, R2=220 ohm;
- valeur 0x04: C1=230 nF, R1=1050 ohm, R2=320 ohm;

où C1, R1 et R2 ont la relation montrée ci-dessous. Sur instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (optionnel) (1 octet).



Trajet de transmission: cet attribut permet de mettre l'interface UNI RTC de point de terminaison de conduit physique en mode permanent ou temporaire de transmission à l'état raccroché. Les valeurs valables sont la transmission permanente à l'état raccroché (valeur 0x00) et la transmission temporaire à l'état raccroché (valeur 0x01). Sur instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Gain de réception: cet attribut fournit une valeur de gain pour le signal reçu. Les valeurs valables sont -12 dB à +6 dB par incrément de 0,1 dB (valeurs -120 à +60, 0 = gain de 0 dB, -120 = -12,0 dB, etc.). Sur instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Gain d'émission: cet attribut fournit une valeur de gain pour le signal émis. Les valeurs valables sont -6 dB à +12 dB par incrément de 0,1 dB (valeurs -60 à +120, 0 = gain de 0 dB, 60 = +6,0 dB, etc.). Sur instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Test: demande au terminal ONT d'effectuer un ou plusieurs tests MLT ou un test d'établissement/de coupure de tonalité de numérotation. Voir les formats des messages "Test" et "Résultat de test" dans les § II.2.27 et II.2.45.

Notifications

Alarme: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une panne a été détectée ou réparée. La liste des alarmes utilisées par cette entité doit être connue de la terminaison ONT et de la terminaison OLT. Cette liste figure dans le Tableau 15d. Voir également l'Appendice III.

Tableau 15d/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "interface UNI de point de terminaison de conduit physique RTC"

Numéro	Alarme	Description
0-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.27 Point CTP de téléphonie

Cette entité gérée sert à représenter le point de la terminaison ONT d'aboutissement/d'origine du canal de téléphonie. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance de l'entité gérée ONT_{B-PON} ou de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type RTC.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

InterworkingVCCTPPtr: cet attribut pointe sur l'instance du point de terminaison VCC d'interfonctionnement transportant ce canal de téléphonie. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

InterworkingPPTPPtr: cet attribut pointe sur l'instance associée de l'entité gérée point de terminaison (cas RTC) ou sur les services RNIS. Lorsque ce point CTP de téléphonie est associé à une entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type RTC, cet attribut pointe sur une instance de l'interface UNI RTC de point de terminaison de conduit physique. Lorsque ce point CTP de téléphonie est associé à une entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type RNIS, cet attribut pointe sur une instance de l'interface UNI RNIS de point de terminaison de conduit physique. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ChannelId: cet attribut contient l'identificateur de canal logique pour ce service si la couche AAL 2 est utilisée. Cet attribut vaut néant (non utilisé) si un autre type d'adaptation est employé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

SignallingCode: cet attribut spécifie si une signalisation "loop start" ("*déclenchement par la boucle*") (0x01), "ground start" ("*déclenchement par la Terre*") (0x02), "loop reverse battery" ("*boucle et polarité de batterie*") (0x03), "coin first" ("*démarrage par insertion d'une pièce de monnaie*") (0x04), "dial tone first" ("*démarrage avec tonalité d'invitation à numéroté*") (0x05), ou "multi-party" ("*ligne partagée*") (0x06) est utilisée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

RobbedBitSignalling: cet attribut décrit la signalisation par bits volés utilisée dans le port de téléphonie. Les valeurs possibles sont "a" (valeur 0x01), "ab" (valeur 0x02), "abcd" (valeur 0x03), "transparent" (valeur 0x04) et "autre" (valeur 0xFF). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

SilenceSuppressionInd: cet attribut booléen indique si la fonction de suppression du silence est activée (valeur "Vrai" dans ce cas) ou désactivée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

VoiceCompressionType: cet attribut identifie le type de compression vocale appliqué au canal de téléphonie. Les valeurs possibles comprennent notamment: MIC-64 (valeur 0x01), MICDA-32 (valeur 0x02), LD-CELP16 (valeur 0x03), CS-ACELP8 (valeur 0x04) et inconnu (valeur 0xFF). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.28 Données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement du service de téléphonie

Cette entité gérée contient les données de surveillance de la qualité de fonctionnement pour la dernière période achevée de 15 minutes, découlant de la surveillance d'un port de téléphonie d'une terminaison ONT. La valeur des données statistiques n'est mise à jour qu'à la fin de chaque période. Les instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée interface UNI RTC de point de terminaison de conduit physique ou UNI RNIS de point de terminaison de conduit physique.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'interface UNI RTC de point de terminaison de conduit physique ou de l'interface UNI RNIS de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est le même que celui de l'identificateur de l'interface UNI RTC de point de terminaison de conduit physique ou de l'interface UNI RNIS de point de terminaison de conduit physique. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée données de seuil_{B-PON} qui contient les valeurs de seuil associées aux données de surveillance de la qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

VoicePortBufferOverflows: cet attribut indique le nombre total d'octets de charge utile perdus en raison du débordement de la mémoire tampon du port de téléphonie.

NOTE – Ce nombre ne comprend pas les octets perdus en raison de leur arrivée tardive et qui ont déjà été remplacés par des octets de remplissage. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

VoicePortBufferUnderflows: cet attribut indique le nombre total d'octets de remplissage injectés dans le flux média actif sur le port de téléphonie en raison du sous-remplissage de la mémoire tampon de ce port. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale (R) (obligatoire) (4 octets).

ActiveSeconds: cet attribut fournit la durée totale, en secondes, pendant laquelle le canal AAL 2 associé à ce port a été actif. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

DchannelBufferOverflows: cet attribut indique le nombre total d'octets de charge utile pour la voie D perdus en raison du débordement de la mémoire tampon du port de téléphonie.

NOTE – Ce nombre ne comprend pas les octets perdus en raison de leur arrivée tardive et qui ont déjà été remplacés par des octets de remplissage. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire, si ce port de téléphonie achemine le trafic du RNIS) (4 octets).

B1ChannelBufferOverflows: cet attribut indique le nombre total d'octets de charge utile pour la voie B1 perdus en raison du débordement de la mémoire tampon du port de téléphonie.

NOTE – Ce nombre ne comprend pas les octets perdus en raison de leur arrivée tardive et qui ont déjà été remplacés par des octets de remplissage. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire, si ce port de téléphonie achemine le trafic du RNIS) (4 octets).

B2ChannelBufferOverflows: cet attribut indique le nombre total d'octets de charge utile pour la voie B2 perdus en raison du débordement de la mémoire tampon du port de téléphonie.

NOTE – Ce nombre ne comprend pas les octets perdus en raison de leur arrivée tardive et qui ont déjà été remplacés par des octets de remplissage. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire, si ce port de téléphonie achemine le trafic du RNIS) (4 octets).

DchannelBufferUnderflows: cet attribut indique le nombre total d'octets de remplissage injectés dans la voie D du flux média actif sur le port de téléphonie en raison du sous-remplissage de la mémoire tampon de ce port. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale (R) (obligatoire, si ce port de téléphonie achemine le trafic du RNIS) (4 octets).

B1ChannelBufferUnderflows: cet attribut indique le nombre total d'octets de remplissage injectés dans la voie B1 du flux média actif sur le port de téléphonie en raison du sous-remplissage de la mémoire tampon de ce port. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire, si ce port de téléphonie achemine le trafic du RNIS) (4 octets).

B2ChannelBufferUnderflows: cet attribut indique le nombre total d'octets de remplissage injectés dans la voie B2 du flux média actif sur le port de téléphonie en raison du sous-remplissage de la mémoire tampon de ce port. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire, si ce port de téléphonie achemine le trafic du RNIS) (4 octets).

DchannelActiveSeconds: cet attribut fournit la durée totale, en secondes, pendant laquelle le canal D associé à ce port a été actif. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire, si ce port de téléphonie achemine le trafic du RNIS) (4 octets).

B1ChannelActiveSeconds: cet attribut fournit la durée totale, en secondes, pendant laquelle le canal B1 associé à ce port a été actif. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire, si ce port de téléphonie achemine le trafic du RNIS) (4 octets).

B2ChannelActiveSeconds: cet attribut fournit la durée totale, en secondes, pendant laquelle le canal B2 associé à ce port a été actif. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire, si ce port de téléphonie achemine le trafic du RNIS) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action renvoie la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont en principe réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" renvoie les données statistiques mémorisées dans les valeurs d'attribut tandis que l'action "Obtention des données courantes" renvoie la valeur en temps réel des compteurs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont réinitialisés à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 15e.

Tableau 15e/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement du service de téléphonie"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Réservé		
1	Réservé		
2	VoicePortBufferOverflows	Le seuil est dépassé	1
3	VoicePortBufferUnderflows	Le seuil est dépassé	2
4	B1ChannelBufferOverflows	Le seuil est dépassé	3
5	B2ChannelBufferOverflows	Le seuil est dépassé	4
6	DchannelBufferUnderflows	Le seuil est dépassé	5
7	B1ChannelBufferUnderflows	Le seuil est dépassé	6
8	B2ChannelBufferUnderflows	Le seuil est dépassé	7
9-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	

NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "Données de seuil_{B-PON}" associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.

7.3.29 Profil de service de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer les données relatives à l'ensemble des ports d'un pont MAC au niveau d'une interface UNI Ethernet de réseau local à pont d'une terminaison ONT. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont associées à l'entité gérée interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le premier octet correspond à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Sa valeur est 0x00 si l'interface UNI est intégrée. Le second octet correspond à l'identificateur de groupe de pont. (R) (obligatoire) (2 octets).

SpanningTreeInd: cet attribut booléen indique si un algorithme d'arbre maximal est activé. Valeur "Vrai" dans ce cas. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

LearningInd: cet attribut booléen indique si un algorithme d'arbre maximal est activé. Valeur "Vrai" dans ce cas. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

ATMPortBridgingInd: cet attribut booléen indique si le pontage entre ports ATM sur ce service de pont est activé (valeur "Vrai" dans ce cas). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Priority: cet attribut indique la priorité de pont accordée à la carte de réseau local. Elle peut varier entre 0x00 et 0xFFFF (c'est-à-dire entre 0 et 65535). La valeur de cet attribut est copiée dans l'attribut BridgePriority de l'entité gérée de données MAC de configuration de pont. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

MaxAge: cet attribut indique l'ancienneté maximale (en 256^e de seconde) d'une entrée de l'arbre maximal. Elle correspond à l'ancienneté maximale (en 256^e de seconde) des informations de protocole reçues avant leur mise à l'écart. Sa valeur est comprise entre 0x0600 et 0x2800 (c'est-à-dire entre 6 et 40 secondes), conformément au Document IEEE 802.1D [13]. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

HelloTime: cet attribut indique la durée (en 256^e de seconde) entre paquets hello. Il correspond à l'intervalle de temps (en 256^e de seconde) durant lequel un pont signale sa présence en tant que racine, ou lorsqu'il cherche à devenir une racine. Sa valeur est comprise entre 0x0100 et 0x0a00 (c'est-à-dire entre 1 et 10 secondes), conformément au Document IEEE 802.1D [13]. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ForwardDelay: cet attribut indique la durée (en 256^e de seconde) pendant laquelle le pont de la carte Ethernet de la terminaison ONT retient un paquet avant de le transmettre. (Sa valeur, exprimée en 256^e de seconde, correspond au retard de transmission utilisé par le pont lorsque celui-ci fait office de racine.) Cette durée peut varier entre 0x0400 et 0x1e00 (c'est-à-dire entre 4 et 30 secondes), conformément au Document IEEE 802.1D [13]. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.30 Données de configuration de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer et enregistrer les données associées aux configurations de réseau local ponté. Certaines de ces données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT après création/suppression d'un profil de service de pont MAC.

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance d'un profil de service de pont MAC.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur du profil de service de pont MAC auquel ces données de configuration de pont MAC sont associées. (R) (obligatoire) (2 octets).

BridgeMACAddress: cet attribut indique l'adresse MAC utilisée par le pont. Après instanciation autonome, cet attribut ne comprend que des valeurs 0x00. (R) (obligatoire) (6 octets).

BridgePriority: cet attribut indique la priorité du pont et a pour valeur un entier positif. Après instanciation autonome, la valeur 0x8000 est utilisée. La valeur de cet attribut suit la valeur du profil de service de pont MAC associé: attribut Priority, s'il est présent. (R) (obligatoire) (2 octets).

DesignatedRoot: cet attribut contient l'identificateur de pont correspondant à la racine de l'arbre maximal. Il comprend la priorité de pont (sur 2 octets) et l'adresse MAC (sur 6 octets). (R) (obligatoire) (8 octets).

RootPathCost: cet attribut indique le coût du meilleur trajet vers la racine tel qu'il est vu depuis le pont. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (4 octets).

BridgePortCount: cet attribut indique le nombre de ports existants commandés par ce pont. (R) (obligatoire) (1 octet).

RootPortNum: cet attribut indique le numéro du port présentant le coût le plus bas entre le port et la racine. La valeur 0x00 signifie que le pont constitue lui-même la racine. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (2 octets).

HelloTime: cet attribut indique la durée (en 256^e de seconde) entre paquets hello. Il correspond à la durée "HelloTime" reçue en provenance de la racine désignée. Sa valeur varie entre 0x0100 et 0x0a00 (entre 1 et 10 secondes), conformément au Document IEEE 802.1D [13]. (R) (optionnel) (2 octets).

ForwardDelay: cet attribut indique la durée (en 256^e de seconde) pendant laquelle le pont de la carte Ethernet de la terminaison ONT retient un paquet avant de le transmettre. Il correspond à la durée "ForwardDelay" reçue en provenance de la racine désignée. Sa valeur est comprise entre 0x0400 et 0x1e00 (c'est-à-dire entre 4 et 30 secondes), conformément au Document IEEE 802.1D [13]. (R) (optionnel) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.31 Données de configuration de port de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer et enregistrer des données associées à un port de pont. Certaines de ces données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans une instance d'un profil de service de pont MAC.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

BridgeIdPointer: cet attribut identifie le pont MAC commandant le port. Il pointe sur l'instance du profil de service de pont MAC. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PortNum: cet attribut indique le numéro de port. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

TPTyp: cet attribut identifie le type de point de terminaison associé à ce port de pont MAC. Sa valeur est mise à 0x01 lorsque ce port est associé au point de terminaison côté LAN. Elle est égale à 0x02 lorsque ce port est associé au point de terminaison côté ATM. Elle est égale à 0x03 lorsque ce port est associé à un profil de service de mappeur 802.1p côté ATM. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

TPPointer: cet attribut pointe sur le point de terminaison de port de pont MAC. Si TPTyp = 0x01, la valeur de cet attribut est égale à l'identificateur de l'interface utilisateur réseau Ethernet du pont de terminaison de chemin physique associé à ce port de pont MAC. Si TPTyp = 0x02, la valeur de cet attribut est égale à l'identificateur du point de terminaison VCC d'interfonctionnement associé à ce port de pont MAC. Si TPTyp = 0x03, la valeur de cet attribut est égale à l'identificateur du profil de service de mappeur 802.1p associé à ce port de pont MAC. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PortPriority: cet attribut indique la priorité du port. Sa valeur est comprise entre 0x00 et 0x00FF (c'est-à-dire entre 0 et 255). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PortPathCost: cet attribut indique la contribution du port au coût du trajet vers le pont racine de l'arbre maximal. Sa valeur est comprise entre 0x0001 et 0xFFFF (c'est-à-dire entre 1 et 65535). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PortSpanningTreeInd: cet attribut booléen indique si la détection de modification de topologie de réseau LAN de protocole de l'arbre maximal est activée au niveau de ce port. Valeur "Vrai" dans ce cas. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

EncapsulationMethod: cet attribut identifie la méthode d'encapsulation de trame utilisée. Valeur 0x00: encapsulation par voie virtuelle ATM; valeur 0x01: encapsulation par commande LLC. Cet attribut n'est efficace que pour les ports en direction du côté ANI du pont MAC. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

LANFCSInd: cet attribut indique si les octets FCS, séquence de vérification de trame (FCS, *frame check sequence*) du réseau local sont transmis (valeur 0x00) ou ignorés (valeur 0x01). Cela s'applique aux deux sens de la transmission et quelle que soit la méthode d'encapsulation. Cet attribut n'est efficace que pour les ports en direction du côté ANI du pont MAC. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.32 Données de désignation de port de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer et enregistrer des données associées à un port de pont. Certaines de ces données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT après création/suppression d'une entité données configuration de port de pont MAC.

Relations

Cette entité gérée est associée à une seule instance d'une entité "données de configuration de port de pont MAC".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de l'entité "données de configuration de port de pont MAC" à laquelle cette entité "données de désignation de port de pont MAC" est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

DesignatedBridgeRootCostPort: cet attribut fournit les résultats Racine désignée, Coût désigné, Pont désigné et Port désigné de l'opération "Lire les paramètres de port" définie au § 14.8.2.1 du Document IEEE 802.1D [13], c'est-à-dire:

- identificateur de pont du pont désigné pour le segment de port (8 octets);
- identificateur de pont de la racine transmis par le pont désigné pour le segment (8 octets);
- numéro de port du port désigné pour le pont désigné considéré comme appartenant à ce segment de port (4 octets);
- contribution du port désigné au coût du trajet pour ce segment de port (4 octets).

Après instanciation autonome, cet attribut ne contient que des valeurs 0x00. (R) (obligatoire) (24 octets).

PortState: cet attribut donne des informations d'état relatives au port. Les valeurs possibles sont "désactivé" (valeur 0x00), "écoute" (valeur 0x01), "apprentissage" (valeur 0x02), "transmission" (0x03), "blocage" (valeur 0x04), "panne de liaison" (valeur 0x05) et "désactivation du protocole d'arbre maximal" (valeur 0x06), conformément au Document IEEE 802.1D [13].

NOTE – La valeur "panne de liaison" sert à décrire l'état du port pour lequel la liaison Ethernet est en panne. Cette valeur est nécessaire pour faire la distinction entre le cas où Ethernet est en panne et le cas où Ethernet est administrativement désactivé (que l'on peut décrire par la valeur "désactivé"). La valeur "désactivation du protocole d'arbre maximal" décrit l'état du port pour lequel le protocole d'arbre maximal est désactivé par l'attribution de la valeur "Faux" à l'attribut PortSpanningTreeInd de l'entité "données de configuration de port de pont MAC", la liaison Ethernet étant alors en fonctionnement. Cette valeur sert à déterminer si un port de pont transmettant des trames est sous commande du protocole d'arbre maximal.

Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.33 Données de tableau de filtrage de port de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer et enregistrer des données associées à un port de pont. Certaines de ces données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT après création/suppression d'une instance de données de configuration de port de pont MAC.

NOTE – D'autres schémas relatifs à cette entité gérée pourront être inclus dans de futures Recommandations. On fera preuve de prudence si l'on souhaite écrire dans le tableau lorsque le mode apprentissage est activé, étant donné que le contenu du tableau est volatile. Lorsque la terminaison OLT envisage d'écrire dans le tableau, il est recommandé de désactiver le mode apprentissage.

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance de l'entité gérée "données de configuration de port de pont MAC".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de l'entité "données de configuration de port de pont MAC" à laquelle cette entité "données de tableau de filtrage de port de pont MAC" est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

MACFilterTable: cet attribut donne la liste des adresses MAC de destination associées au port de pont ainsi qu'un indicateur d'autorisation/d'interdiction de transmission pour tout trafic entrant (vers le port physique de réseau local) ou sortant (vers le côté ATM). A chaque entrée sont associés le numéro d'entrée (sur 1 octet) qui est un indice dans cette liste d'attributs, l'octet de filtrage (sur 1 octet) et l'adresse MAC (sur 6 octets). Les bits de l'octet de filtrage sont attribués conformément aux indications du Tableau 15f. Après instanciation autonome, cet attribut correspond à une liste vide. Un message attribution OMCI peut au maximum acheminer 3 entrées simultanément. (R, W) (obligatoire) ($N \times 8$ octets, N est le nombre d'entrées de la liste).

Tableau 15f/G.983.2 – Codage de l'octet de filtrage de l'attribut MACFilterTable

Bit	Désignation	Attribution
8	Ajout/suppression	0: supprimer cette entrée 1: ajouter cette entrée
7-2	Réservé	(0)
1	Filtrage/transmission	0: transmission 1: filtrage

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller une image (une copie) du tableau MACFilterTable considéré et envoyer comme réponse la taille des données (4 octets), obtenues en principe grâce à la commande "Obtention suivante".

Obtention suivante: obtention des valeurs de l'attribut verrouillé de l'entité gérée contenues dans l'image considérée.

Attribution: en règle générale, cette action est utilisée pour attribuer une ou plusieurs valeurs d'attribut entières. Lorsqu'elle est appliquée à l'attribut "MACFilterTable", l'action "attribution" permet d'ajouter ou de supprimer des entrées du tableau pour le filtre MAC. Trois entrées au maximum peuvent être ajoutées/supprimées par une seule action "attribution".

Notifications

Néant.

7.3.34 Données de tableau de pont pour un port de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer et enregistrer des données associées à un port de pont. Certaines de ces données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT après création/suppression d'une entité "données de configuration de port de pont MAC".

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance de l'entité "données de configuration de port de pont MAC".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de l'entité "données de configuration de port de pont MAC" à laquelle cette entité "données de tableau de pont pour un port de pont MAC" est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

BridgeTable: cet attribut donne la liste des adresses MAC de destination (qu'elles soient apprises ou attribuées statiquement, que les paquets ayant ces adresses comme adresses de destination soient filtrés ou transmis) et leur ancienneté. Chaque entrée comprend un champ information (sur 2 octets) et un champ adresse MAC (sur 6 octets). Les bits du champ information sont en outre attribués conformément aux indications du Tableau 15g. Après instanciation autonome, cet attribut correspond à une liste vide. (R) (obligatoire) (M × 8 octets, M est le nombre d'entrées de la liste).

Tableau 15g/G.983.2 – Codage du champ information de l'attribut BridgeTable

Bit	Désignation	Attribution
16-5	Ancienneté	Ancienneté en secondes (de 1 à 4095 secondes)
4	Réservé	(0)
3	Dynamique/statique	0: cette entrée est attribuée de manière statique. 1: cette entrée est apprise dynamiquement.
2	Réservé	(0)
1	Filtrage/transmission	0: transmission 1: filtrage

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller une image (une copie) du tableau BridgeTable considéré et envoyer comme réponse la taille des données (4 octets), obtenues en principe grâce à la commande "Obtention suivante".

Obtention suivante: obtention des valeurs verrouillées de l'entité gérée au sein de l'image actuelle.

Notifications

Néant.

7.3.35 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de pont MAC

Cette entité gérée contient l'historique des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par la fonction de pontage MAC prenant en charge les interfaces de pontage de la terminaison ONT. Les instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après/avant création/suppression d'une instance de l'entité gérée "profil de service de pont MAC".

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance de l'entité "profil de service de pont MAC".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de l'entité "profil de service de pont MAC" à laquelle cette entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de pont MAC" est associée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée données de seuil_{B-PON} qui contient les valeurs de seuil relatives aux données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

BridgeLearningEntryDiscardCount: cet attribut enregistre le nombre d'entrées de la base de données de transmission qui ont été ou auraient été apprises mais ont été ignorées ou remplacées en raison d'un manque de place dans le tableau de la base de données. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur courante d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La notification de modification d'alerte TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification d'alerte "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 15g1.

Tableau 15g1/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de pont MAC"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	BridgeLearningEntryDiscard	Dépassement du seuil	1
2-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "Données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.36 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de port de pont MAC

Cette entité gérée contient l'historique des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par la fonction de pontage de port de la terminaison ONT. Les instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "données de configuration de port de pont MAC".

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance de l'entité "données de configuration de port de pont MAC".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de l'entité "données de configuration de port de pont MAC" à laquelle cette entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de port de pont MAC" est associée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs

réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée données de seuil_{B-PON} qui contient les valeurs de seuil associées aux données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ForwardedFrameCounter: cet attribut indique le nombre de trames transmises avec succès à ce port. (R) (obligatoire) (4 octets).

DelayExceededDiscardCounter: cet attribut donne le nombre de trames ignorées à ce port en raison d'un retard de transmission. (R) (obligatoire) (4 octets).

MTUExceededDiscardCounter: cet attribut donne le nombre de trames ignorées à ce port en raison du dépassement de la valeur MTU. (R) (obligatoire) (4 octets).

ReceivedFrameCounter: cet attribut donne le nombre de trames reçues à ce port. (R) (obligatoire) (4 octets).

ReceivedAndDiscardedCounter: cet attribut indique le nombre de trames reçues à ce port et qui ont été ignorées en raison d'erreurs. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action renvoie la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement et la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont en principe réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" renvoie les données statistiques mémorisées dans les valeurs d'attribut tandis que l'action "Obtention des données courantes" renvoie la valeur en temps réel des compteurs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La notification de modification d'alerte TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification d'alerte "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 15g2.

Tableau 15g2/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de port de pont MAC"

Numéro	Evénement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Réservé		
1	DelayExceededDiscard	Dépassement du seuil	1
2	MTUExceededDiscard	Dépassement du seuil	2
3	Réservé		
4	ReceivedAndDiscarded	Dépassement du seuil	3
5-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.37 Données de configuration de port IP

Cette entité gérée permet d'organiser les données qui sont associées à la fourniture de l'adresse IP et du port IP. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro ou une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" et une entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type LAN original (par exemple, Ethernet).

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PortNum: cet attribut identifie le port où la fourniture de l'adresse et du port IP a lieu. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

TPTtype: cet attribut identifie le type de point de terminaison associé à ce port IP. Sa valeur est mise à 0x01 lorsque ce port est associé au point de terminaison côté LAN. Elle est égale à 0x02 lorsque ce port est associé au point de terminaison côté ATM. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

TPPointer: cet attribut pointe sur l'instance de point de terminaison associé à ce port. Lorsque ce port est associé au point de terminaison côté LAN, cet attribut pointe sur l'instance de l'interface UNI Ethernet PPTP. Lorsque ce port est associé au point de terminaison côté ATM, cet attribut pointe sur l'instance du point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PortAddress: cet attribut identifie l'adresse IP fournie. Lorsqu'une adresse IP n'est pas attribuée, cet attribut ne comprend que des 0x00. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

PortMask: cet attribut identifie le masque d'adresse associé à l'adresse IP fournie. Lorsqu'un masque d'adresse IP n'est pas attribué, cet attribut ne comprend que des 0x00. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Unnumbered: cet attribut booléen indique si ce port IP a une adresse IP ou non. La valeur VRAI signifie "non numéroté" (pour une utilisation future par la fonction de routage IP). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

AdministrativeState: cet attribut booléen permet d'activer (déverrouiller, valeur 0x00) et de désactiver (verrouiller, valeur 0x01) les fonctions assurées par les instances de cette entité gérée. (R, W, fixé lors de la création) (1 octet).

PortState: cet attribut donne des informations d'état relatives au port. Les valeurs possibles sont "activé" (valeur 0x00) et "désactivé" (valeur 0x01). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

AllowRemoteAccess: cet attribut booléen indique si l'accès à distance à ce port IP est possible. La valeur VRAI signifie que l'accès à distance est activé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Pointeur d'identificateur de routeur: cet attribut identifie le routeur IP qui commande le port, s'il existe. Cet attribut pointe sur l'instance du profil de service de routage IP. Si aucun routeur IP ne commande le port, cet attribut est constitué par un pointeur vide (0xFFFF). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de protocole ARP: cet attribut identifie l'instance du profil de service ARP associé au port IP. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

EncapsulationMethod: cet attribut identifie la méthode d'encapsulation de trame utilisée. Valeur 0x00: identification par voie virtuelle ATM; valeur 0x01: encapsulation par commande LLC. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.38 Profil de service de routage IP

Cette entité gérée permet d'organiser les données qui affectent tous les ports d'un routeur IP sur une interface UNI LAN dans la terminaison ONT. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent se trouver dans une instance d'une entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type LAN original (par exemple Ethernet).

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Si l'interface UNI est intégrée, cette valeur est de 0x00. Le deuxième octet est l'identificateur de groupe de routeur. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ForwardingInd: cet attribut booléen indique si l'acheminement des paquets IP dans leur ensemble est activé ou non. La valeur VRAI signifie "activé". La valeur initiale est "activé". (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

ProxyARPInd: cet attribut booléen indique si un protocole ARP mandataire est activé. La valeur VRAI signifie "activé". La valeur initiale est "activé". (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

DirectedBroadcastInd: cet attribut booléen indique si la retransmission des paquets diffusés acheminés est activée. La valeur VRAI signifie "activé". La valeur initiale est "désactivé". (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

UpstreamMulticastFiltering: cet attribut indique si les paquets multidiffusés IP en amont sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x01. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

DownstreamMulticastFiltering: cet attribut indique si les paquets multidiffusés IP en aval sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x01. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.39 Données de configuration de routeur IP

Cette entité gérée sert à enregistrer les données qui sont associées aux configurations de routeur IP. Une instance de cette entité gérée est automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT après création/suppression d'un profil de service de routage IP.

Relations

Une instance de cette entité gérée est associée à une instance du profil de service de routage IP.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur du profil de service de routage IP auquel ces données de configuration de routeur IP sont associées. (R) (obligatoire) (2 octets).

IpReasmTimeout: cet attribut indique le nombre maximal de secondes pendant lequel les fragments reçus sont conservés dans l'attente d'un réassemblage dans ce routeur. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.40 Données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP

Cette entité gérée contient un certain nombre de données de surveillance de qualité de fonctionnement antérieures relatives au protocole IP recueillies par la fonction de routage IP. Des

instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après/avant la création/suppression d'une instance du profil de service de routage IP.

Relations

Une instance de cette entité gérée est associée à une instance du profil de service de routage IP.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur du profil de service de routage IP auquel ces données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP sont associées. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont actualisés à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil relatives aux données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

IpInReceivesCounter: cet attribut indique le nombre de paquets reçus des interfaces, y compris ceux qui comportent des erreurs. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpInHdrErrorsCounter: cet attribut indique le nombre de paquets rejetés en raison des erreurs contenues dans leur en-tête IP, y compris les sommes de contrôle erronées, les discordances de numéros de version, d'autres erreurs de format, le dépassement de la durée de vie, les erreurs détectées lors du traitement des options IP, etc. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpInAddrErrorsCounter: cet attribut indique le nombre de paquets rejetés car l'adresse IP figurant dans le champ de destination de leur en-tête IP n'était pas une adresse valable devant être reçue dans ce routeur. Y sont comprises les adresses non valables (par exemple, 0.0.0.0) et les adresses de classes non prises en charge (par exemple la classe E). Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpForwPacketsCounter: cet attribut indique le nombre de paquets pour lesquels ce routeur n'était pas la destination IP finale, à la suite de quoi une tentative visant à trouver un itinéraire pour les transmettre à leur destination finale a été effectuée. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpInUnknownProtosCounter: cet attribut indique le nombre de paquets qui ont été envoyés localement et effectivement reçus, mais qui ont été rejetés en raison d'un protocole inconnu ou non pris en charge. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpInDiscardsCounter: cet attribut indique le nombre de paquets pour lesquels aucun problème empêchant la poursuite de leur traitement n'a été rencontré, mais qui ont été rejetés (par exemple à cause de l'absence de mémoire tampon). Il convient de noter que ce nombre ne comprend pas

les paquets rejetés dans l'attente d'un réassemblage. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpInDeliversCounter: cet attribut indique le nombre de paquets entrants effectivement livrés aux protocoles IP utilisateurs (y compris le protocole ICMP). Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpOutRequestsCounter: cet attribut indique le nombre de paquets que les protocoles IP utilisateurs locaux (y compris le protocole ICMP) ont transmis au protocole IP dans les demandes de transmission. Il convient de noter que ce nombre ne comprend pas les paquets comptés dans l'attribut ipForwPacketsCounter. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpOutDiscardsCounter: cet attribut indique le nombre de paquets pour lesquels aucun problème empêchant leur transmission à leur destination n'a été rencontré, mais qui ont été rejetés (par exemple à cause de l'absence de mémoire tampon). Il convient de noter que ce nombre comprend les paquets comptés dans l'attribut ipForwPacketsCounter si l'un quelconque de ces paquets a rempli le critère de rejet (arbitraire) en question. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpOutNoRoutesCounter: cet attribut indique le nombre de paquets rejetés car aucun itinéraire n'a pu être trouvé pour les transmettre à leur destination. Il convient de noter que ce nombre comprend tous les paquets comptés dans l'attribut ipForwPacketsCounter qui répondent au critère 'pas d'itinéraire'. Y sont compris tous les paquets qu'un hôte ne peut pas acheminer car toutes ses passerelles par défaut sont en panne. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil a été activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée par le compteur lors du dépassement du seuil; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont réinitialisés à 0x00. La liste des événements relatifs à cette entité est donnée dans le Tableau 15h.

Tableau 15h/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP"

Numéro	Evénement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	IpInReceives	Le seuil est dépassé	1
1	IpInHdr	Le seuil est dépassé	2
2	IpInAdr	Le seuil est dépassé	3
3	IpForwPackets	Le seuil est dépassé	4
4	IpInUnknownProtos	Le seuil est dépassé	5
5	IpInDiscards	Le seuil est dépassé	6
6	IpInDelivers	Le seuil est dépassé	7
7	IpOutRequests	Le seuil est dépassé	8
8	IpOutDiscards	Le seuil est dépassé	9
9	IpOutNoRoutes	Le seuil est dépassé	10
10-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.41 Données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP

Cette entité gérée contient d'autres données de surveillance de qualité de fonctionnement antérieures relatives au protocole IP recueillies par la fonction de routage IP. Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après/avant la création/suppression d'une instance du profil de service de routage IP.

Relations

Une instance de cette entité gérée est associée à une instance du profil de service de routage IP.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur du profil de service de routage IP auquel ces données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP sont associées. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont actualisés à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée données de seuil_{B-PON} qui contient les valeurs de seuil relatives aux données de

surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

IpReasmReqdsCounter: cet attribut indique le nombre de paquets reçus qui doivent être réassemblés dans cette entité. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpReasmOKsCounter: cet attribut indique le nombre de paquets effectivement réassemblés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpReasmFailsCounter: cet attribut indique le nombre de défaillances détectées par l'algorithme de réassemblage IP (quelle qu'en soit la raison: dépassement du temps imparti, erreurs, etc.). Il convient de noter qu'il ne s'agit pas nécessairement du nombre de fragments IP rejetés puisque certains algorithmes (notamment celui qui est décrit dans le Document RFC 815) peuvent perdre la trace d'un certain nombre de fragments en les combinant au fur et à mesure de leur réception. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpFragOKsCounter: cet attribut indique le nombre de paquets effectivement fragmentés dans cette entité. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpFragFailsCounter: cet attribut indique le nombre de paquets qui ont été rejetés car ils devaient être fragmentés dans ce routeur mais n'ont pas pu l'être, par exemple parce que leur fanion "ne pas fragmenter" n'a pas été défini. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IpFragCreatesCounter: cet attribut indique le nombre de fragments IP qui ont été créés par suite de la fragmentation effectuée dans cette entité. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil a été activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée par le compteur lors du dépassement du seuil; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont réinitialisés à 0x00. La liste des événements relatifs à cette entité est donnée dans le Tableau 15i.

Tableau 15i/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	IpReasmReqds	Le seuil est dépassé	1
1	IpReasmOKs	Le seuil est dépassé	2
2	IpReasmFails	Le seuil est dépassé	3
3	IpFragOKs	Le seuil est dépassé	4
4	IpFragFails	Le seuil est dépassé	5
5	IpFragCreates	Le seuil est dépassé	6
6-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.42 Données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP

Cette entité gérée contient un certain nombre de données de surveillance de qualité de fonctionnement antérieures relatives au protocole ICMP recueillies par la fonction de routage IP. Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après/avant la création/suppression d'une instance du profil de service de routage IP.

Relations

Une instance de cette entité gérée est associée à une instance du profil de service de routage IP.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur du profil de service de routage IP auquel ces données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP sont associées. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont actualisés à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" contenant les valeurs de seuil des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

IcmpInMsgsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP reçus. Il convient de noter que ce nombre comprend tous les messages comptés par l'attribut IcmpInErrorsCounter. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInErrorsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP qui ont été reçus, mais qui ont été déterminés comme contenant des erreurs spécifiques au protocole ICMP (sommes de contrôle ICMP erronées, mauvaise longueur, etc.). La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInDestUnreachsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Destination Unreachable" (destination inaccessible) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInTimeExcdsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Time Exceeded" (délai expiré) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInParmProbsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Parameter Problem" (paramètre incorrect) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInSrcQuenchsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Source Quench" (limitation de débit à la source) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInRedirectsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Redirect" (réacheminement) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInEchosCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Echo (request)" (demande d'écho) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInEchoRepsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Echo Reply" (renvoi d'écho) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInTimestampsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Timestamp (request)" (demande d'horodate) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInTimestampRepsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Timestamp Reply" (renvoi d'horodate) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInAddrMasksCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Address Mask (request)" (Demande de masque d'adresse) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpInAddrMaskRepsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Address Mask Reply" (Renvoi de masque d'adresse) reçus. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil a été activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée par le compteur lors du dépassement du seuil; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont réinitialisés à 0x00. La liste des événements relatifs à cette entité est donnée au Tableau 15j.

Tableau 15j/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	IcmpInMsgs	Le seuil est dépassé	1
1	IcmpInErrors	Le seuil est dépassé	2
2	IcmpInDestUnreachs	Le seuil est dépassé	3
3	IcmpInTimeExcds	Le seuil est dépassé	4
4	IcmpInParmProbs	Le seuil est dépassé	5
5	IcmpInSrcQuenchs	Le seuil est dépassé	6
6	IcmpInRedirects	Le seuil est dépassé	7
7	IcmpInEchos	Le seuil est dépassé	8
8	IcmpInTimestamps	Le seuil est dépassé	9
9	IcmpInTimestampReps	Le seuil est dépassé	10
10	IcmpInAddrMasks	Le seuil est dépassé	11
11	IcmpInAddrMaskReps	Le seuil est dépassé	12
12-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	

NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur de seuil auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.

7.3.43 Données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP

Cette entité gérée contient d'autres données de surveillance de qualité de fonctionnement antérieures relatives au protocole ICMP recueillies par la fonction de routage IP. Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après/avant la création/suppression d'une instance du profil de service de routage IP.

Relations

Une instance de cette entité gérée est associée à une instance du profil de service de routage P.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur du profil de service de routage IP auquel ces données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP sont associées. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont actualisés à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" contenant les valeurs de seuil des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

IcmpOutMsgsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP que ce routeur a tenté d'envoyer. Il convient de noter que ce nombre comprend tous les messages comptés par l'attribut IcmpOutErrorsCounter. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutErrorsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP que ce routeur n'a pas envoyés en raison de problèmes découverts, par exemple l'absence de mémoires tampons. Cette valeur ne devrait pas comprendre les erreurs détectées à l'extérieur de la couche ICMP, par exemple l'incapacité du protocole UP d'acheminer le paquet obtenu. Dans certaines implémentations, il peut ne pas exister de types d'erreur qui contribuent à la valeur de ce compteur. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutDestUnreachsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Destination Unreachable" (destination inaccessible) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutTimeExcdsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Time exceeded" (délai expiré) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutParmProbsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Parameter Problem" (paramètre incorrect) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutSrcQuenchsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Source Quench" (limitation de débit à la source) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutRedirectsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Redirect" (réacheminement) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutEchosCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Echo (request)" (demande d'écho) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutEchoRepsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Echo Reply" (renvoi d'écho) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutTimestampsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Timestamp (request)" (demande d'horodate) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutTimestampRepsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Timestamp Reply" (renvoi d'horodate) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutAddrMasksCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Address Mask (request)" (demande de masque d'adresse) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

IcmpOutAddrMaskRepsCounter: cet attribut indique le nombre de messages ICMP "Address Mask Reply" (renvoi de masque d'adresse) envoyés. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil a été activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée par le compteur lors du dépassement du seuil; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont réinitialisés à 0x00. La liste des événements relatifs à cette entité est donnée au Tableau 15k.

Tableau 15k/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	IcmpOutMsgs	Le seuil est dépassé	1
1	IcmpOutErrors	Le seuil est dépassé	2
2	IcmpOutDestUnreachs	Le seuil est dépassé	3
3	IcmpOutTimeExcds	Le seuil est dépassé	4
4	IcmpOutParmProbs	Le seuil est dépassé	5
5	IcmpOutSrcQuenchs	Le seuil est dépassé	6
6	IcmpOutRedirects	Le seuil est dépassé	7
7	IcmpOutEchos	Le seuil est dépassé	8
8	IcmpOutTimestamps	Le seuil est dépassé	9
9	IcmpOutTimestampReps	Le seuil est dépassé	10
10	IcmpOutAddrMasks	Le seuil est dépassé	11

Tableau 15k/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
11	IcmpOutAddrMaskReps	Le seuil est dépassé	12
12-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	

NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "Données de seuil_{B-PON}" associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.

7.3.44 Tableau de routage IP

Cette entité gérée sert à enregistrer les données qui sont associées aux itinéraires IP. Certaines des données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT après création/suppression des instances associées du profil de service de routage IP.

Relations

Une instance de cette entité gérée est associée à une instance du profil de service de routage IP.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur du profil de service de routage IP auquel ce tableau de routage IP est associé. (R) (obligatoire) (2 octets).

IpRouteNumber: cet attribut indique le nombre d'itinéraires figurant dans le tableau de routage. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

IpRouteTableMaxSize: cet attribut indique le nombre maximal d'itinéraires qui peuvent être mémorisés dans le tableau de routage. (R) (obligatoire) (2 octets).

IpRouteTable: cet attribut énumère les itinéraires mémorisés dans le tableau de routage. Un itinéraire comprend les éléments suivants: identificateur d'itinéraire, adresse de destination, masque d'adresse de destination, valeur "tos", saut suivant, port de sortie, type d'itinéraire, protocole de routage, âge de l'itinéraire et paramètres. Ces éléments sont décrits en détail ci-après. (R) (obligatoire) (N × 30 octets. N est le nombre d'itinéraires):

- identificateur d'itinéraire: identificateur non ambigu d'un itinéraire dans le tableau de routage (2 octets);
- adresse de destination: adresse IP de destination de cet itinéraire (4 octets);
- masque d'adresse de destination: masque d'adresse associé à l'adresse de destination (4 octets);
- valeur "tos": valeur TOS définie dans le Document RFC 2096 [17] (ipCidrRouteTos) à utiliser avec le routage sélectif; autrement, la valeur est 0, (1 octet);
- saut suivant: adresse du routeur suivant sur les itinéraires distants (4 octets);
- port de sortie: numéro de port du port IP par lequel le saut suivant de cet itinéraire devrait être atteint (1 octet);
- type d'itinéraire: type d'itinéraire défini dans le Document RFC 2096 [17] (ipCidrRouteType) (1 octet);
- protocole de routage: mécanisme de routage au moyen duquel cet itinéraire a été appris, tel que le définit le Document RFC 2096 [17] (ipCidrRouteProto). Par exemple, l'itinéraire statique est 3 (1 octet);

- âge de l'itinéraire: nombre de secondes écoulées depuis le moment où cet itinéraire a été actualisé ou déterminé comme étant correct. Les itinéraires statiques peuvent indiquer la valeur maximale (4 octets);
- métrique: métrique primaire (4 premiers octets) et secondaire (4 derniers octets) relative à cet itinéraire. La sémantique de cette métrique est déterminée par le protocole de routage spécifié dans la valeur "protocole de routage". Si une partie de cette métrique n'est pas utilisée, sa valeur devrait être mise à -1 (2 × 4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller une image (une copie) du tableau ipRouteTable considéré et envoyer comme réponse la taille des données (4 octets), obtenues en principe grâce à la commande "Obtention suivante".

Obtention suivante: obtention des valeurs de l'attribut verrouillé de l'entité gérée contenues dans l'image considérée.

Notifications

Néant.

7.3.45 Itinéraires statiques IP

Cette entité gérée sert à définir ou à supprimer des itinéraires statiques IP. Des instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison OLT après la création/suppression des instances associées du profil de service de routage IP.

Relations

Une instance de cette entité gérée est associée à une instance du profil de service de routage IP.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur du profil de service de routage IP auquel ces itinéraires statiques IP sont associés. (R) (obligatoire) (2 octets).

IpStaticRouteTable MaxSize: cet attribut indique le nombre maximal d'itinéraires qui peut être défini en tant qu'itinéraires statiques. (R) (obligatoire) (2 octets).

IpStaticRouteTable: cet attribut sert à définir ou à supprimer des itinéraires statiques dans le tableau de routage. Un itinéraire comprend les éléments suivants: identificateur d'itinéraire, action, adresse de destination, masque d'adresse de destination, saut suivant, port de sortie et métrique. Ces éléments sont décrits en détail ci-après. (Le même scénario s'applique à l'attribut MAC filter table de l'entité gérée "données de tableau de filtrage de port de pont MAC". Voir les § I.1.3 et I.1.4.) Lorsque cet attribut sert à définir un itinéraire statique au moyen du paramètre action: add(1), le paramètre "identificateur d'itinéraire" associé à l'itinéraire statique qui doit être ajouté est recherché dans le tableau de routage. Si le même identificateur d'itinéraire est trouvé, l'itinéraire est "écrasé". (R, W) (obligatoire) (N × 21 octets. N est le nombre d'itinéraires):

- identificateur d'itinéraire: identificateur non ambigu d'un itinéraire dans le tableau de routage statique (1 octet);
- action: supprimer (0) ou ajouter (1) cet itinéraire. Lorsqu'un itinéraire statique est supprimé, seul le champ "identificateur d'itinéraire statique" permet d'identifier l'itinéraire (1 octet);
- adresse de destination: adresse IP de destination de cet itinéraire. Ce champ peut être défini par l'adresse d'itinéraire par défaut (0.0.0.0) (4 octets);
- masque d'adresse de destination: masque d'adresse associé à l'adresse de destination (4 octets);

- saut suivant: adresse du routeur suivant sur les itinéraires distants. Ce champ n'est pas utilisé lorsque le saut suivant est atteint au moyen d'une liaison non numérotée (4 octets, 0xFFFFFFFF en cas de non-utilisation);
- port de sortie: numéro de port du port IP par lequel le saut suivant de cet itinéraire devrait être atteint. Ce champ est utilisé lorsque le saut suivant est atteint au moyen d'une liaison non numérotée et lorsqu'un itinéraire statique est défini pour prendre en charge un réseau entièrement maillé en mode ATM (1 octet, 0xFF en cas de non-utilisation);
- iVCCTPointer: pointeur vers l'instance du point de terminaison VCC d'interfonctionnement qui identifie une des liaisons ATM du réseau entièrement maillé qui est défini par cet attribut. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (optionnel, 2 octets);
- métrique: métrique de routage pour cet itinéraire (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller une image (une copie) du tableau IpStaticRouteTable considéré et envoyer comme réponse la taille des données (4 octets), obtenues en principe grâce à la commande "Obtention suivante".

Attribution: en règle générale, cette action est utilisée pour attribuer une ou plusieurs valeurs d'attribut entières. Lorsqu'elle est appliquée à l'attribut "IpStaticRouteTable", l'action "Attribution" permet d'ajouter ou de supprimer des entrées du tableau pour "IpStaticRouteTable". Une seule entrée peut être ajoutée/supprimée par une seule action "Attribution".

Obtention suivante: obtention des valeurs de l'attribut verrouillé de l'entité gérée contenues dans l'image considérée.

Notifications

Néant.

7.3.46 Profil de service de protocole ARP

Cette entité gérée permet d'organiser les données qui sont associées à la fonction ARP utilisée par une fonction de routage IP qui contient un port IP de type LAN original. Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après/avant la création/suppression d'une instance de l'entité gérée "données de configuration de port IP".

Relations

Une instance de cette entité gérée est associée à une instance de l'entité gérée "données de configuration de port IP" de type LAN original.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le premier octet correspond à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Sa valeur est 0x00 si l'interface UNI est intégrée. Le second octet correspond à l'identificateur de groupe ARP. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Temporisateur ARP: cet attribut indique le nombre maximal de secondes pendant lequel les paquets IP sont conservés dans l'attente d'une résolution d'adresse par le protocole ARP dans ce routeur. (R) (obligatoire) (4 octets).

Remise à zéro de la mémoire cache du protocole ARP: cet attribut booléen est utilisé par le système de gestion pour initialiser la mémoire cache du protocole ARP associée à une instance de cette entité. Cet attribut sert uniquement à déclencher l'action "Remise à zéro de la mémoire cache". La valeur VRAI signifie "remise à zéro" et la valeur FAUX n'a pas de signification. Comme la valeur de cet attribut n'a pas de signification sur le plan matériel, l'action "Obtention"

renverra toujours la valeur FAUX pour cet attribut. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.47 Données de configuration de protocole ARP

Cette entité gérée permet d'organiser les données qui sont associées à la fonction ARP liée à un routeur IP qui contient un port IP de type LAN original. Certaines des données sont volatiles. Des instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT après la création/suppression de l'instance associée du profil de service de protocole ARP.

Relations

Une instance de cette entité gérée est associée à une instance du profil de service de protocole ARP.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur du profil de service de protocole ARP auquel ces données de configuration de protocole ARP sont associées. (R) (obligatoire) (2 octets).

ARPTableMaxSize: cet attribut indique le nombre maximal d'entrées du protocole ARP qui peuvent être définies dans le tableau de protocole ARP. (R) (obligatoire) (2 octets).

Tableau de protocole ARP: cet attribut énumère les entrées de la mémoire cache de protocole ARP. Une entrée de mémoire cache de protocole ARP comprend les éléments adresse IP, adresse MAC et type, qui sont décrits en détail ci-après. (R) (obligatoire) ($N \times 12$ octets. N est le nombre d'entrées):

- port: numéro de port du port IP associé à l'entrée (1 octet);
- adresse IP: une adresse IP (4 octets);
- adresse MAC: une adresse MAC équivalente résolue par la procédure ARP (6 octets);
- type: type d'entrée, par exemple dynamique (3) ou statique (4) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller une image (une copie) du tableau de protocole ARP considéré et envoyer comme réponse la taille des données (4 octets), obtenues en principe grâce à la commande "Obtention suivante".

Obtention suivante: obtention des valeurs de l'attribut verrouillé de l'entité gérée contenues dans l'image considérée.

Notifications

Néant.

7.3.48 Interface UNI RNIS de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une interface UNI RNIS dans la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau de conduit physique (par exemple téléphonie analogique et télécopie) sont exécutées. Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type RNIS.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance de la terminaison ONT_{B-PON} ou de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type RNIS.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Si l'interface UNI est intégrée, cette valeur est 0x00. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), la valeur 0x01 est utilisée pour l'identificateur de port le plus à gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. La sélection de la valeur par défaut de cet attribut sort du cadre de la présente Recommandation, car elle est normalement fixée par négociation entre fournisseur et exploitant. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Pointeur de connexion VCC d'interfonctionnement: cet attribut fournit un pointeur sur l'instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" à laquelle cette instance est connectée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W) (optionnel) (2 octets).

DchannelID: cet attribut fournit l'identificateur de voie de la connexion AAL 2 transportant la voie D associée à ce port BRI RNIS. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

B1ChannelID: cet attribut fournit l'identificateur de voie de la connexion AAL 2 transportant la voie B1 associée à ce port BRI RNIS. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

B2ChannelID: cet attribut fournit l'identificateur de voie de la connexion AAL 2 transportant la voie B2 associée à ce port BRI RNIS. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signal d'alarme depuis cette entité gérée. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Configuration de bouclage RNIS: cet attribut représente la configuration de bouclage de cette interface physique. Valeur 0x00: pas de bouclage; valeur 0x01: bouclage simultané de toutes les voies; valeur 0x02: bouclage de la voie D uniquement; valeur 0x03: bouclage de la voie B1 uniquement; valeur 0x04: bouclage de la voie B2 uniquement. Après une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Test: demande au terminal ONT d'effectuer un ou plusieurs tests MLT. Voir les formats des messages "Test" et "Résultat de test" aux § II.2.27 et II.2.45.

Notifications

Alarme: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une panne a été détectée ou réparée. La liste des alarmes utilisées par cette entité doit être connue de la terminaison ONT et de la terminaison OLT. Cette liste figure dans le Tableau 151.

Tableau 151/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "interface UNI RNIS de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Alarme	Description
0	AIS	Signal d'indication d'alarme
1	RDI	Indication de panne distante
2-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.49 Données de configuration d'exploitation pour l'étiquetage des réseaux VLAN

Cette entité gérée permet d'organiser les données associées à l'étiquetage des réseaux VLAN. Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro ou une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur de l'interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique auquel l'instance de l'entité gérée "données de configuration d'exploitation pour l'étiquetage des réseaux VLAN" est associée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Mode d'exploitation pour l'étiquetage des réseaux VLAN amont: cet attribut définit si les données d'étiquetage des réseaux VLAN amont doivent être envoyées ou non. Les valeurs possibles sont 0x00 (la trame amont est envoyée "en l'état", que la trame reçue soit étiquetée ou non) et 0x01 (la trame amont est envoyée étiquetée, que la trame reçue soit étiquetée ou non). L'information TCI comprenant l'identificateur VID, l'indicateur CFI et l'élément "priorité de l'utilisateur" est jointe ou "écrasée" au moyen de la valeur TCI de l'étiquette de réseau VLAN amont). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Valeur TCI de l'étiquette de réseau VLAN amont: cet attribut indique la valeur TCI pour l'étiquetage des réseaux VLAN amont. Il est utilisé lorsque le mode d'exploitation pour l'étiquetage des réseaux VLAN amont est 0x01. Toute valeur de 2 octets est acceptable. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Mode d'exploitation pour l'étiquetage des réseaux VLAN aval: cet attribut définit si les données d'étiquetage des réseaux VLAN aval doivent être envoyées ou non. Les valeurs possibles sont 0x00 (la trame aval est envoyée "en l'état", que la trame reçue soit étiquetée ou non) et 0x01 (la trame aval est envoyée non étiquetée, que la trame reçue soit étiquetée ou non). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.50 Données de filtrage pour l'étiquetage des réseaux VLAN

Cette entité gérée permet d'organiser les données associées à l'étiquetage des réseaux VLAN. Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro ou une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "données de configuration de port de pont MAC" qui est associée au point de terminaison VCC d'interfonctionnement (côté réseau PON) ou à l'interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur de l'entité gérée MACBridgePortConfigurationData auquel cette instance de l'entité gérée Données de filtrage pour l'étiquetage des réseaux VLAN est associée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tableau de filtrage des réseaux VLAN: cet attribut énumère les valeurs TCI qui sont fournies à un port de pont. Puisqu'une valeur TCI (comprenant l'élément "priorité de l'utilisateur", l'indicateur CFI et l'identificateur VID) est représentée par 16 bits, 2 octets sont réservés à cet attribut par le réseau VLAN. Douze entrées VLAN distinctes sont prises en charge. Les N premiers sont valides, où N est donné par l'attribut NumberOfEntries. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (24 octets).

Opération de transmission: lorsqu'une trame est reçue, elle est traitée selon les opérations de transmission suivantes. Les opérations sont demandées sur la base de la valeur de l'identificateur VID, de l'élément "priorité de l'utilisateur" ou de l'information TCI entière ou indépendamment de la question de savoir si le champ TCI existe ou non. Cet attribut indique que la trame reçue est traitée comme indiqué ci-après. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

NumberOfEntries: cet attribut fournit le nombre d'entrées du tableau de filtrage des réseaux VLAN qui sont valides. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

Explications complémentaires

1) *Format des trames et des champs Ethernet pour les services de réseau VLAN*

Le format détaillé des trames Ethernet pour les services de réseau VLAN est décrit dans le Document IEEE 802.1Q [18] ainsi qu'à la Figure 37.

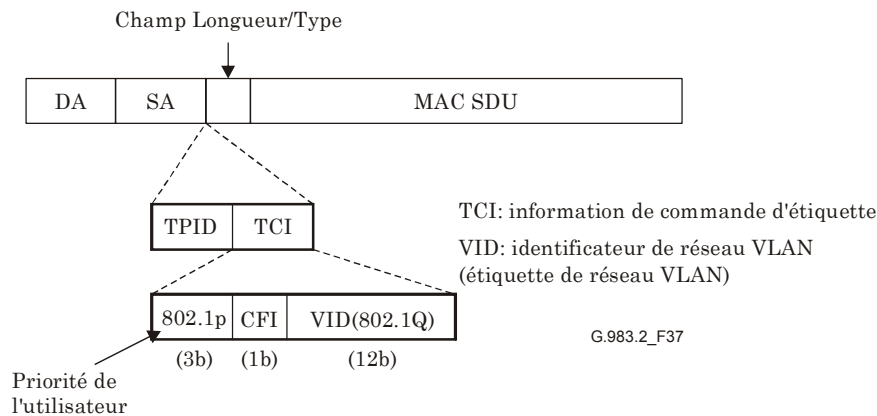


Figure 37/G.983.2 – Format détaillé des trames Ethernet dotées d'une étiquette de réseau VLAN

2) *Opérations*

Une explication des opérations spécifiées dans l'attribut "Opération de transmission" est donnée. Les opérations de transmission sont définies par une combinaison des actions de base indiquées.

- a) **Opération de pont MAC de base:** comme indiqué à la Figure 38, si l'adresse MAC de destination (DA, *destination MAC address*) de la trame reçue est indiquée dans un ou plusieurs ports avec les données du tableau de pont pour un port de pont MAC, cette trame est transmise aux ports mentionnés. Dans le cas contraire, elle est diffusée à tous les ports sauf le port de réception.

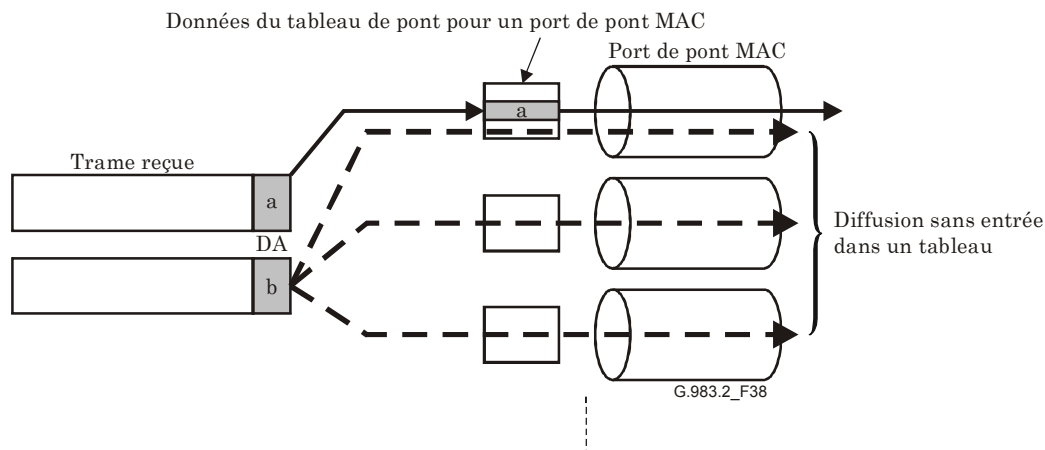


Figure 38/G.983.2 – Opération de pont MAC de base

- b) **Transmission inconditionnelle des trames étiquetées:** si une trame étiquetée est reçue, elle est transmise sans recherche de l'information TCI.
- c) **Mise à l'écart inconditionnelle des trames étiquetées:** si une trame étiquetée est reçue, elle est rejetée sans recherche de l'information TCI.

- d) **Transmission inconditionnelle des trames non étiquetées:** si une trame non étiquetée est reçue, elle est transmise sans recherche de l'information TCI.
- e) **Mise à l'écart inconditionnelle des trames non étiquetées:** si une trame non étiquetée est reçue, elle est ignorée sans recherche de l'information TCI.
- f) **Filtrage positif par l'identificateur TCI:** si une partie ou la totalité des champs de l'information TCI de la trame reçue figure dans les données de filtrage pour l'étiquetage des réseaux VLAN, cette trame est transmise selon l'action a) aux ports mentionnés, comme indiqué à la Figure 39. Dans le cas contraire, l'information TCI est ignorée et la trame est traitée selon l'action a).

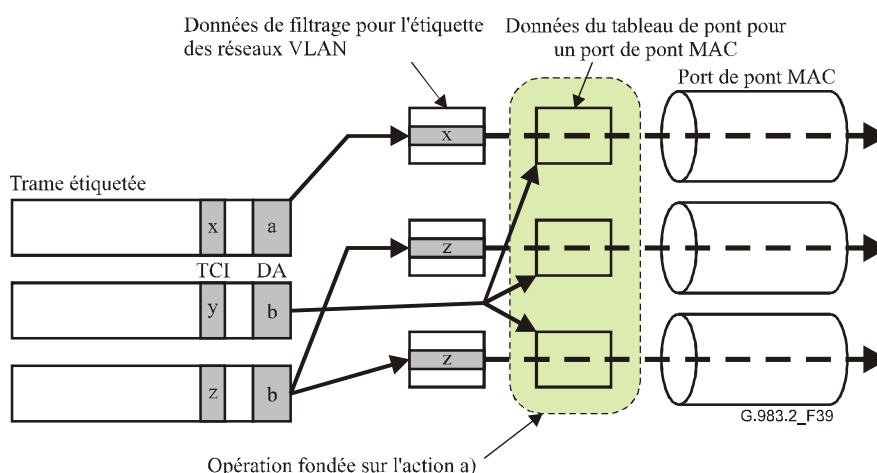


Figure 39/G.983.2 – Filtrage positif par l'information TCI

- g) **Filtrage négatif par l'information TCI:** si une partie ou la totalité des champs de l'information TCI de la trame reçue figure dans les données de filtrage pour l'étiquetage des réseaux VLAN, cette trame est rejetée. Dans le cas contraire, elle est transmise selon l'action a) comme indiqué à la Figure 40.

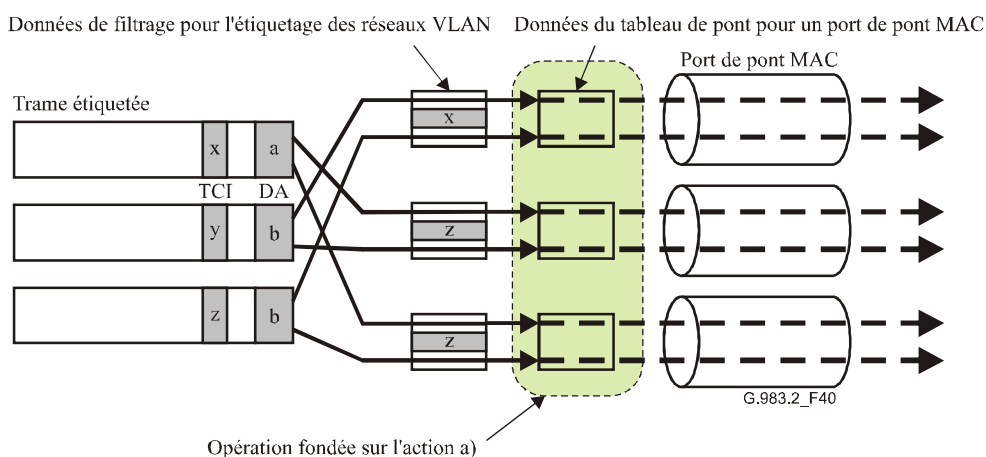


Figure 40/G.983.2 – Filtrage négatif par l'information TCI

L'opération de transmission est définie par une combinaison de ces actions.

	Type de trame reçue	
	Étiquetée	Non étiquetée
0x00	Action a)	Action a)
0x01	Action c)	Action a)
0x02	Action a)	Action e)
0x03	Action f) (recherche de l'identificateur VID)	Action a)
0x04	Action f) (recherche de l'identificateur VID)	Action e)
0x05	Action g) (recherche de l'identificateur VID)	Action a)
0x06	Action g) (recherche de l'identificateur VID)	Action e)
0x07	Action f) (recherche de l'élément "priorité de l'utilisateur")	Action a)
0x08	Action f) (recherche de l'élément "priorité de l'utilisateur")	Action e)
0x09	Action g) (recherche de l'élément "priorité de l'utilisateur")	Action a)
0x0A	Action g) (recherche de l'élément "priorité de l'utilisateur")	Action e)
0x0B	Action f) (recherche de l'information TCI)	Action a)
0x0C	Action f) (recherche de l'information TCI)	Action e)
0x0D	Action g) (recherche de l'information TCI)	Action a)
0x0E	Action g) (recherche de l'information TCI)	Action e)

7.3.51 Tableau de préattribution pour le filtrage de port de pont MAC

Cette entité gérée fournit une méthode de traitement du filtrage autre que celle qui est définie dans la présente Recommandation au moyen de l'entité gérée MACBridgePortFilterTableData. Cette méthode est utile lorsque tous les groupes d'adresses sont mémorisés à l'avance dans la carte de ligne, et cette entité gérée permet de désigner quels groupes sont valables ou ne le sont pas pour le filtrage. Les adresses MAC et types Ethernet relatifs aux divers protocoles sont indiqués à l'Appendice VI. Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées d'une manière autonome après la création/suppression d'une entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type Ethernet dans laquelle tous les groupes d'adresses sont préattribués et mémorisés dans la carte.

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance de l'entité gérée MACBridgePortConfigurationData.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur de l'entité MACBridgePortConfigurationData auquel cette instance de l'entité gérée "tableau de préattribution pour le filtrage de port de pont MAC" est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

IPv4MulticastFiltering: cet attribut indique si les types Ethernet IPv4Multicast sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

IPv6MulticastFiltering: cet attribut indique si les types Ethernet Ipv6Multicast sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

IPv4BroadcastFiltering: cet attribut indique si les types Ethernet IPv4Broadcast sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

RARPFilting: cet attribut indique si les types Ethernet RARP sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

IPXFilting: cet attribut indique si les types Ethernet IPX sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

NetBEUIFilting: cet attribut indique si les types Ethernet NetBEUI sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

AppleTalkFilting: cet attribut indique si les types Ethernet AppleTalk sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

BridgeManagementInformationFilting: cet attribut indique si les types Ethernet BridgeManagementInformation sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Il convient de noter que certaines adresses MAC ne devraient pas être traitées, compte tenu des règles suivantes énoncées dans le Document IEEE 802.1D [13]:

- 1) les adresses comprises entre 0x0180C2000000 et 0x0180C200000F sont réservées;
- 2) les adresses comprises entre 0x0180C2000020 et 0x0180C200002F sont utilisées pour l'adresse d'application GARP.

ARPFilting: cet attribut indique si les types Ethernet ARP sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

PPPoEFilting: cet attribut indique si les types Ethernet PPPoE sont transmis (valeur 0x00) ou filtrés (valeur 0x01). La valeur initiale est 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.52 Interface UNI vidéo de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une interface UNI vidéo dans la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau de conduit physique sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée est automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT après la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type vidéo.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent se trouver dans une instance de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type vidéo.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Si l'interface UNI est intégrée, cette valeur est 0x00. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), la valeur 0x01 est utilisée pour l'identificateur de port le plus à gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité

gérée. La sélection de la valeur par défaut de cet attribut sort du cadre de la présente Recommandation, car elle est normalement fixée par négociation entre fournisseur et exploitant. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signalement d'alarme depuis cette entité gérée. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Commande d'alimentation: cet attribut commande l'alimentation à fournir à un équipement externe sur le point de terminaison de conduit physique vidéo. La valeur 0x01 active l'alimentation sur un câble coaxial. La valeur par défaut 0x00 désactive l'alimentation. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut concernant cette entité gérée figure au Tableau 15m.

Alarme: cette notification sert à indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 15n.

Tableau 15m/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour "interface UNI vidéo de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	OpState	Etat opérationnel de l'interface UNI vidéo
3-16	Réservé	Réservé pour les modifications de valeur d'attribut propres au fournisseur

Tableau 15n/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "interface UNI vidéo de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Evénement	Description
0	Video-LOS	Pas de signal à l'interface UNI vidéo
1-223	Réservé	Réservé pour les alarmes propres au fournisseur
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.53 Interface ANI vidéo de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une interface ANI vidéo dans la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau de conduit physique sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée est automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT après la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type vidéo.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent se trouver dans une instance de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type vidéo.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Il existe une seule instance et elle porte le numéro 0x0000. (R) (obligatoire) (2 octets).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. La sélection de la valeur par défaut de cet attribut sort du cadre de la présente Recommandation, car elle est normalement fixée par négociation entre fournisseur et exploitant. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signalement d'alarme depuis cette entité gérée. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

FrequencyRangeLow: cet attribut indique la plus basse des deux gammes de fréquences pouvant être prises en charge. Différentes gammes de fréquences sont indiquées par des points de code, comme indiqué ci-après:

- 0 indique qu'aucune bande inférieure n'est prise en charge;
- 1 indique que la bande 50-550 MHz est prise en charge;
- 2 indique que la bande 50-750 MHz est prise en charge;
- 3 indique que la bande 50-870 MHz est prise en charge;
- 4..255 réservé pour une utilisation future.

(R) (obligatoire) (1 octet).

FrequencyRangeHigh: cet attribut indique la plus haute des deux gammes de fréquences prises en charge. Différentes gammes de fréquences sont indiquées par des points de code, comme indiqué ci-après:

- 0 indique qu'aucune bande supérieure n'est prise en charge;
- 1 indique que la bande 550-750 MHz est prise en charge;
- 2 indique que la bande 550-870 MHz est prise en charge;
- 3 indique que la bande 950-2050 MHz est prise en charge;
- 4 indique que la bande 2 150-3250 MHz est prise en charge;

- 5 indique que la bande 950-3250 MHz est prise en charge;
- 6..255 réservé pour une utilisation future.

(R) (obligatoire) (1 octet).

SignalCapability: cet attribut indique la capacité de la terminaison ONT à mesurer le niveau du signal vidéo. Différentes capacités sont indiquées par des points de code, comme indiqué ci-après:

- 0 indique qu'aucune capacité relative au niveau de signal n'est prise en charge;
- 1 indique qu'un niveau de puissance optique totale est pris en charge;
- 2 indique qu'un niveau de puissance de fréquence pilote fixe est pris en charge;
- 3 indique qu'un niveau de puissance optique totale et un niveau de puissance de fréquence pilote fixe sont pris en charge;
- 4 indique qu'un niveau de puissance de fréquence pilote variable est pris en charge;
- 5 indique qu'un niveau de puissance optique totale et un niveau de puissance de fréquence pilote variable sont pris en charge;
- 6 indique qu'un niveau de puissance RF large bande est pris en charge;
- 7 indique qu'un niveau de puissance optique totale et un niveau de puissance RF large bande sont pris en charge;
- 8..255 réservé pour une utilisation future.

(R) (obligatoire) (1 octet).

OpticalSignalLevel: cet attribut indique la mesure courante du niveau du signal optique total. L'unité de cet attribut est le dB μ W optique.

si SignalCapability = 0, 2 ou 4, cet attribut n'est pas défini.

si SignalCapability = 1, 3, 5 ou 7, cet attribut décrit la puissance optique totale qui produit un courant photoélectrique dans le récepteur.

(R) (optionnel) (1 octet).

PilotSignalLevel: cet attribut indique la mesure courante du niveau du signal pilote ou du niveau RF large bande. L'unité de cet attribut est le dB μ V, au port de service vidéo RF.

si SignalCapability = 0 ou 1, cet attribut n'est pas défini.

si SignalCapability = 2, 3, 4 ou 5, cet attribut décrit le niveau du signal pilote à la sortie de l'interface UNI vidéo.

si SignalCapability = 6 ou 7, cet attribut décrit un niveau de puissance RF totale à la sortie de l'interface UNI vidéo.

(R) (optionnel) (1 octet).

SignalLevelMin: cet attribut indique la puissance optique RF minimale par voie qui produira un rapport porteuse/bruit de 47 dBc pour une voie d'une largeur de bande de 4,5 MHz, à une puissance optique de réception de -5 dB. L'unité de cet attribut est le dB μ W optique.

(R) (obligatoire) (1 octet)

SignalLevelMax: cet attribut indique la puissance optique RF maximale par voie qui produira un rapport porteuse/bruit de -57 dBc pour un ensemble de porteuses de 80 voies, à un indice de modulation optique par canal de 3,5%. L'unité de cet attribut est le dB μ W optique.

(R) (obligatoire) (1 octet).

PilotFrequency: cet attribut indique la fréquence de réception de la voie pilote. L'unité de cet attribut est le Hz.

si SignalCapability = 0 ou 1, cet attribut n'est pas défini;

si SignalCapability = 2 ou 3, cet attribut est du point de vue fonctionnel destiné uniquement à une consultation;

si SignalCapability = 4 ou 5, cet attribut est destiné à une consultation et à une mise à jour.

(R, W) (optionnel) (4 octets).

AGCmode: cet attribut permet la découverte et la configuration des capacités de commande automatique de gain (AGC, *automatic gain control*) d'une terminaison ONT. Il contient des points de code correspondant aux différents types de commande AGC. La terminaison ONT présente le mode AGC actuellement utilisé. La terminaison OLT peut découvrir de nouveaux modes au moyen de la commande "attribution". Les points de codes sont les suivants:

- 0 indique qu'aucune commande AGC n'est utilisée.
- 1 indique qu'une commande AGC RF large bande est utilisée.
- 2 indique qu'une commande AGC optique est utilisée.
- 3-255 réservé en vue d'une utilisation future.

(R, W) (optionnel) (1 octet).

AGCsetting: cet attribut indique le décalage de mesure que la terminaison ONT doit appliquer en cas d'utilisation du niveau de signal RF large bande ou de la puissance optique totale comme base pour la commande AGC. Le signal RF nominal théorique représente 80 canaux vidéo NTSC, chacun présentant un indice de modulation optique par canal de 3,5%. Une terminaison ONT recevant un tel signal doit produire la sortie spécifiée lorsque cet attribut est fixé à zéro. Cet attribut sera représenté par un entier signé ou pas de 0,1dB. L'utilisation de cet attribut dépend de la capacité du signal utilisé pour la commande AGC.

Si la puissance optique totale est utilisée pour la commande AGC, cet attribut fournira à la terminaison ONT, pour toutes les porteuses NTSC présentes, le décalage de l'indice OMI par rapport à la valeur théorique de 3,5%. Ainsi, si le signal réel utilise un indice OMI de 7,0% par canal (3 dB de plus), il conviendra d'indiquer à la terminaison ONT un réglage de commande AGC de 30. (Codé 0x1E.)

Si la puissance RF large bande est utilisée pour la commande AGC, cet attribut fournira à la terminaison ONT, pour toutes les porteuses NTSC présentes, le décalage de puissance totale par rapport à la valeur théorique de 80 canaux. Ainsi, si un signal réel contient 40 canaux NTSC (3 dB de moins), il conviendra d'indiquer à la terminaison ONT un réglage de commande AGC de -30. (Codé 0xE2.)

(R, W) (optionnel) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut concernant cette entité gérée figure au Tableau 15o.

Alarme: cette notification sert à indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des

alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 15p.

Tableau 15o/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "interface ANI vidéo de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	OpState	Etat opérationnel de l'interface ANI vidéo
3-16	Réservé	Réservé pour les modifications de valeur d'attributs propres au fournisseur

Tableau 15p/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "interface ANI vidéo de point de terminaison de conduit physique"

Numéro	Événement	Description
0	Video-LOS	Pas de signal à l'interface ANI vidéo
1-223	Réservé	Réservé pour les alarmes propres au fournisseur
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.54 Interface UNI LCT de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une interface UNI de terminal d'ingénierie local (LCT, *local craft terminal*) dans la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau de conduit physique sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée est automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT après la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type LCT. Toutefois, cette instance ne sera pas signalée pendant un téléchargement de la base MIB.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent se trouver dans une instance de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type LCT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Si l'interface UNI est intégrée, cette valeur est 0x00. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), la valeur 0x01 est utilisée pour l'identificateur de port le plus à gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. La sélection de la valeur par défaut de cet attribut sort du cadre de la présente Recommandation, car elle est normalement fixée par négociation entre fournisseur et exploitant. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.55 Données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet

Cette entité gérée contient les données collectées sur le dernier intervalle complet de 15 minutes pour une interface Ethernet. La valeur des données statistiques n'est actualisée qu'à la fin de chaque période.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après la création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique".

Relations

Une instance de l'entité gérée "données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet" peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est le même que celui de l'identificateur de l'interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. La valeur des données statistiques est actualisée à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil associées aux données de surveillance de la qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PPPoEFilteredFrameCounter: cet attribut indique le nombre de trames qui ont été rejetées en raison du filtrage des paquets PPPoE. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur courante d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que

la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs).

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont réinitialisés à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 15q.

Tableau 15q/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	PPPoEFilteredFrameCounter	Le seuil est dépassé	1
1-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.56 Interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface IEEE 802.11. Une instance de cette entité est créée/supprimée par l'unité ONU chaque fois qu'une carte d'interface UNI IEEE 802.11 est introduite dans (ou extraite de) l'unité ONU.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé à la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Si l'interface UNI est intégrée, cette valeur est 0x00. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), la valeur 0x01 est utilisée pour l'identificateur de port le plus à gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Administrative State: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. La sélection de la valeur par défaut de cet attribut sort du cadre de la présente Recommandation, car elle est normalement fixée par une négociation entre fournisseur et exploitant. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

dot11SupportedDataRatesTx: cet attribut doit indiquer la gamme des débits binaires (au nombre de 8 au maximum) auxquels la station peut transmettre des données. Chaque octet contient une valeur correspondant à un débit. Chaque débit doit être compris dans une fourchette de 2 à 127 – ce qui, pour des débits binaires augmentant par paliers de 500 kbit/s, correspond à des valeurs de 1 Mbit/s à 63,5 Mbit/s – et doit être pris en charge (comme indiqué dans le tableau des débits pris en charge) pour transmettre des données. Si le nombre des débits binaires indiqués est inférieur à 8, chacun des octets restants doit utiliser la valeur 0x00. (R) (obligatoire) (8 octets).

dot11SupportedDataRatesRx: cet attribut doit indiquer la gamme des débits binaires (au nombre de 8 au maximum) auxquels la station peut recevoir des données. Chaque octet contient une valeur correspondant à un débit. Chaque débit doit être compris dans une fourchette de 2 à 127 – ce qui, pour des débits binaires augmentant par paliers de 500 kbit/s, correspond à des valeurs de 1 Mbit/s à 63,5 Mbit/s – et doit être pris en charge (comme indiqué dans le tableau des débits pris en charge) pour recevoir des données. Si le nombre des débits binaires indiqués est inférieur à 8, chacun des octets restants doit utiliser la valeur 0x00. (R) (obligatoire) (8 octets).

dot11TxPowerLevels: cet attribut doit indiquer la gamme des niveaux de puissance d'émission (au nombre de 8 au maximum) que la station peut utiliser. Chaque mot de 16 bits contient une représentation entière du réglage de puissance, exprimé en mW. Si le nombre de niveaux de puissance indiqués est inférieur à 8, chacun des mots restants doit utiliser la valeur 0x0000. (R) (obligatoire) (16 octets).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signalement d'alarme depuis cette entité gérée. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes apportées aux attributs de cette entité gérée. La notification de modification de valeur d'attribut doit identifier l'attribut modifié et sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut concernant cette entité gérée figure au Tableau 16.

Tableau 16/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique" (reproduction du Tableau 2/G.983.9)

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	OpState	Etat opérationnel de l'interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique
3-9	Sans objet	
10-16	Réservé	

7.3.57 Données de gestion 1 de station 802.11 d'interface UNI

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface IEEE 802.11. L'unité ONU crée automatiquement une instance de cette entité chaque fois qu'une instance d'interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique (PPTP, *physical path termination point*) est créée.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Cet identificateur d'entité gérée doit être le même que celui de l'instance correspondante de l'interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique. (R) (obligatoire) (2 octets).

dot11MediumOccupancyLimit: cet attribut doit indiquer la durée maximale, exprimée en unités de temps (TU), pendant laquelle un coordonnateur de point peut limiter l'utilisation du mode de radiocommunication sans renoncer à cette limitation trop longtemps pour autoriser au moins une instance d'accès de la fonction DCF à ce mode. La valeur par défaut de cet attribut doit être 100, et sa valeur maximale 1000. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

dot11CFPollable: lorsqu'il est mis à *Vrai*, cet attribut booléen doit indiquer que la station est en mesure de répondre à une trame CF-Poll par une trame de données pendant la durée d'un espacement SIFS. Cet attribut doit être mis à *Faux* si la station n'est pas en mesure de répondre à une trame CF-Poll par une trame de données pendant la durée d'un espacement SIFS. (R) (obligatoire) (1 octet).

dot11CFPPeriod: cet attribut doit indiquer le nombre d'intervalles DTIM entre le début de périodes CFP. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11CFPMaxDuration: cet attribut doit indiquer la durée maximale, exprimée en unités de temps (TU), de la période CFP que peut produire la fonction PCF. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

dot11AuthenticationResponseTimeOut: cet attribut doit indiquer le laps de temps, exprimé en unités de temps (TU), pendant lequel une station répondante doit attendre la trame suivante durant la séquence d'authentification. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

dot11PrivacyOptionImplemented: lorsqu'il est mis à *Vrai*, cet attribut booléen doit indiquer que l'option WEP IEEE 802.11 est implémentée. La valeur par défaut de cet attribut doit être *Faux*. (R) (obligatoire) (1 octet).

dot11PowerManagementMode: cet attribut doit indiquer le mode de gestion d'énergie de la station. Lorsqu'il est mis à *actif* (0x00), il doit indiquer que la station n'est pas dans le mode d'économie d'énergie. Lorsqu'il est mis sur *économie d'énergie* (0x01), il doit indiquer que la station est dans le mode d'économie d'énergie. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11DesiredSSID1: cet attribut contient la première moitié de l'identificateur de service établi utilisé dans le paramètre DesiredSSID de la demande d'exploration de l'entité de gestion de couche de commande MAC (MLME_Scan.request) la plus récente. Cette valeur peut être modifiée par une entité de gestion extérieure et utilisée par l'entité SME locale pour prendre des décisions relatives au processus d'exploration. (R, W) (obligatoire) (16 octets).

dot11DesiredSSID2: cet attribut contient la seconde moitié de l'identificateur de service établi utilisé dans le paramètre DesiredSSID de la demande d'exploration de l'entité de gestion de couche de commande MAC (MLME_Scan.request) la plus récente. Cette valeur peut être modifiée par une entité de gestion extérieure et utilisée par l'entité SME locale pour prendre des décisions relatives au processus d'exploration. (R, W) (obligatoire) (16 octets).

dot11DesiredBSSType: cet attribut doit indiquer le type de service BSS que la station doit utiliser lorsqu'elle recherche un service BSS sur lequel se synchroniser. Cette valeur est utilisée pour le filtrage des trames de réponse de la sonde et des balises. Lorsqu'elle est mise sur *tributaire de l'infrastructure* (0x00), la station doit uniquement se synchroniser sur un service BSS dont le champ "information de capacités" a son sous-champ de service ESS mis à 1. Lorsqu'elle est mise à *non tributaire de l'infrastructure* (0x01), la station doit uniquement se synchroniser sur un service BSS dont le champ "information de capacités" a son sous-champ de service IBSS mis à 1. Lorsqu'elle mise sur *toute valeur* (0x02), la station peut se synchroniser sur l'un ou l'autre des types de service BSS. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11Operational RateSet: cet attribut doit indiquer la gamme des débits binaires (au nombre de 8 au maximum) auxquels la station peut transmettre des données. Chaque octet contient une valeur correspondant à un débit. Chaque débit doit être compris dans une fourchette de 2 à 127 – ce qui, pour des débits binaires augmentant par paliers de 500 kbit/s, correspond à des valeurs de 1 Mbit/s à 63,5 Mbit/s – et doit être pris en charge (comme indiqué dans le tableau des débits pris en charge) pour recevoir des données. Si le nombre des débits binaires indiqués est inférieur à 8, chacun des octets restants doit utiliser la valeur 0x00. Cette valeur est indiquée dans les trames balise, demande de la sonde, réponse de la sonde, demande d'association, réponse à une association, demande de nouvelle association et réponse à une nouvelle association et est utilisée pour déterminer si un service BSS sur lequel la station souhaite se synchroniser répond aux conditions requises. (R, W) (obligatoire) (8 octets).

dot11BeaconPeriod: cet attribut doit indiquer le nombre d'unités de temps (TU) qu'une station doit utiliser pour programmer des émissions par balise. Cette valeur est transmise dans les trames balise et réponse de la sonde. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

dot11DTIMPeriod: cet attribut doit indiquer le nombre d'intervalles de temps qui doivent s'écouler entre les trames transmises par les balises et contenant un élément de message TIM dont le champ "nombre de messages DTIM" est mis à 0. Cette valeur est transmise dans le champ "durée du message DTIM" des trames transmises par les balises. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11AssociationResponseTimeOut: cet attribut doit indiquer le nombre d'unités de temps (TU) pendant lequel une station appelante doit attendre une réponse après avoir transmis une unité MMPDU de demande d'association. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

dot11AuthenticationAlgorithm: cet attribut doit indiquer tous les algorithmes d'authentification pris en charge par les stations. Cet attribut, codé en mode point, est formaté comme suit:

0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 00yx,

où

0 = réservé, doit être mis à zéro

x = système ouvert (1=pris en charge, 0=non pris en charge)

y = clé commune prise en charge (1=prise en charge, 0=non prise en charge)

(R) (obligatoire) (4 octets).

dot11AuthenticationAlgorithmsEnable: cet attribut doit indiquer l'état d'activation des algorithmes d'authentification pris en charge par les stations. Cet attribut, codé en mode point, est formaté comme suit:

0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 00yx,

où

0 = réservé, doit être mis à zéro

x = système ouvert (1=activé, 0=désactivé)

y = clé commune (1=activé, 0=désactivé)

(R, W) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.58 Données de gestion 2 de station 802.11

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface IEEE 802.11. L'unité ONU crée automatiquement une instance de cette entité chaque fois qu'une instance d'interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique (PPTP) est créée.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Cet identificateur d'entité gérée doit être le même que celui de l'instance correspondante de l'interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique. (R) (obligatoire) (2 octets).

dot11DisassociateReason: cet attribut contient le code de cause transmis le plus récemment dans une trame de dissociation. Si aucune trame de dissociation n'a été transmise, la valeur de cet attribut doit être de 0. (R) (obligatoire) (2 octets).

dot11DisassociateStation: cet attribut contient l'adresse de commande MAC du champ d'adresse 1 de la trame de dissociation transmise le plus récemment. Si aucune trame de dissociation n'a été transmise, la valeur de cet attribut doit être de 0. (R) (obligatoire) (6 octets).

dot11DeauthenticateReason: cet attribut contient le code de cause transmis le plus récemment dans une trame de désauthentification. Si aucune trame de désauthentification n'a été transmise, la valeur de cet attribut doit être de 0. (R) (obligatoire) (2 octets).

dot11DeauthenticateStation: cet attribut contient l'adresse de commande MAC du champ d'adresse 1 de la trame de désauthentification transmise le plus récemment. Si aucune trame de désauthentification n'a été transmise, la valeur de cet attribut doit être de 0. (R) (obligatoire) (6 octets).

dot11AuthenticateFailStatus: cet attribut contient le code d'état transmis le plus récemment dans une trame d'échec de l'authentification. Si aucune trame d'échec de l'authentification n'a été transmise, la valeur de cet attribut doit être de 0. (R) (obligatoire) (2 octets).

dot11AuthenticateFailStation: cet attribut contient l'adresse de commande MAC du champ d'adresse 1 de la trame d'échec de l'authentification transmise le plus récemment. Si aucune trame d'échec de l'authentification n'a été transmise, la valeur de cet attribut doit être de 0. (R) (obligatoire) (6 octets).

dot11WEPDefaultKeyValue1: cet attribut contient la clé de défaut WEP n° 1. En toute logique, les clés secrètes de défaut WEP fonctionnent uniquement dans le mode écriture (WRITE-ONLY). Toute tentative de lire les entrées figurant dans ce tableau se soldera par le renvoi d'une indication d'état d'échec et des valeurs néant ou zéro. La valeur par défaut de chaque clé de défaut WEP doit être néant. (W) (obligatoire) (5 octets).

dot11WEPDefaultKeyValue2: cet attribut contient la clé de défaut WEP n° 2. (W) (obligatoire) (5 octets).

dot11WEPDefaultKeyValue3: cet attribut contient la clé de défaut WEP n° 3. (W) (obligatoire) (5 octets).

dot11WEPDefaultKeyValue4: Cet attribut contient la clé de défaut WEP n° 4. (W) (obligatoire) (5 octets).

dot11PrivacyInvoked & dot11ExcludeUnencrypted: cet attribut contient deux valeurs de vérité. Il est codé 0000 00yx, où x indique la valeur dot11PrivacyInvoked, et y indique la valeur dot11ExcludeUnencrypted. Lorsque la valeur dot11PrivacyInvoked est *Vrai*, cela indique que le mécanisme WEP IEEE 802.11 est utilisé pour la transmission de trames de type données. La valeur par défaut de cet attribut doit être *Faux*. Lorsque la valeur dot11ExcludeUnencrypted est *Vrai*, la station ne doit pas indiquer au niveau de l'interface de service de commande MAC les unités MSDU dont le sous-champ WEP du champ de commande de trame est égal à zéro. Lorsque cet attribut est *Faux*, la station peut accepter des unités MSDU dont le sous-champ WEP du champ de commande de trame est égal à zéro. La valeur par défaut de cet attribut doit être *Faux*. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11WEPDefaultKeyID: cet attribut doit indiquer l'utilisation de la première, deuxième, troisième ou quatrième clé WEPDefaultKey lorsqu'il est mis aux valeurs zéro, un, deux ou trois. La valeur par défaut de cet attribut doit être 0. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11WEPKeyMappingLength: nombre maximal de multipliants que l'attribut dot11WEPKeyMappings peut contenir. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

dot11WEPICVErrorCount: ce compteur doit être incrémenté à la réception d'une trame dont le sous-champ WEP du champ de commande de trame est mis à 1 et lorsque la valeur ICV reçue dans la trame ne correspond pas à la valeur ICV calculée pour le contenu de la trame reçue. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11WEPExcludedCount: ce compteur doit être incrémenté à la réception d'une trame dont le sous-champ WEP du champ de commande de trame est mis à zéro et lorsque la valeur de l'attribut dot11ExcludeUnencrypted entraîne la mise à l'écart de la trame. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler la modification autonome d'un attribut de cette entité gérée. Cette notification de modification de valeur d'attribut doit identifier l'attribut modifié et sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut est donnée dans le Tableau 17. Il convient d'envoyer des notifications lorsqu'un événement de dissociation (Disassociate), de désauthentification (Deauthenticate) ou d'échec de l'authentification (AuthenticationFail) se produit. Ces événements coïncideront normalement avec une modification des attributs DisassociateStation, DeauthenticateStation, ou AuthenticationFailStation.

**Tableau 17/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut
pour l'entité "données de gestion 2 de station 802.11"
(reproduction du Tableau 3/G.983.9)**

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	dot11DisassociateStation	Adresse de commande MAC du champ d'adresse 1 de la trame de dissociation (Disassociation) transmise le plus récemment.
3	Sans objet	
4	dot11DeauthenticateStation	Adresse de commande MAC du champ d'adresse 1 de la trame de désauthentification (Deauthentication) transmise le plus récemment.
5	Sans objet	
6	dot11AuthenticateFailStation	Adresse de commande MAC du champ d'adresse 1 de la trame d'échec de l'authentification (failed Authentication) transmise le plus récemment.
7-15	Sans objet	
16	Réservé	

7.3.59 Objet à usage général 802.11

Relations

De nombreuses instances de cette entité gérée peuvent exister pour chaque instance d'une interface IEEE 802.11. Cet objet est utilisé pour contenir les données IEEE 802.11 suivantes: mappages de clé WEP, adresses de groupe, domaine réglementaire (Reg) pris en charge et liste d'antennes. Chacune de ces données comporte des attributs définis qui lui sont propres, un attribut de type indiquant le sous-ensemble d'attributs qui est actif pour chaque instance. Quels que soient les attributs qui sont actifs, chacun d'entre eux doit être numéroté (dans le masque d'attributs) suivant les numéros d'ordre indiqués ci-dessous pour la série complète des attributs.

Pour les types d'objets 0 et 1, la terminaison OLT peut créer et supprimer des instances de cet objet. Pour les types d'objets 2 et 3, l'unité ONU instancie autant d'instances qu'il en faut pour modéliser les capacités de l'interface UNI.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ObjectType: cet attribut indique comment cette entité doit être utilisée. Il est défini comme suit:

- 0: mappage de clé WEP;
- 1: adresses de groupe;
- 2: domaine réglementaire (Reg) pris en charge;
- 3: liste d'antennes.

Pour un type d'objet donné, seuls les attributs correspondants ont un contenu valable. Les autres attributs ne sont pas précisés. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

PhysicalPathTerminationPoint802.11Pointer: cet attribut indique le point de terminaison de conduit physique précis auquel cet objet correspond. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

dot11WEPKeyMappingAddress: cet attribut est valable si ObjectType = 0. Il indique l'adresse de commande MAC de la station pour laquelle les valeurs de cette entrée de mappage de clé doivent être utilisées. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (6 octets).

dot11WEPKeyMappingWEPOn: cet attribut est valable si ObjectType = 0. Il se présente sous la forme d'une valeur booléenne si le mécanisme WEP doit être utilisé au cours d'une communication avec la station ayant pour adresse de commande STA dot11WEPKeyMappingAddress. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

dot11WEPKeyMappingValue: cet attribut est valable si ObjectType = 0. Il indique une valeur de clé secrète WEP. (W, fixé lors de la création) (obligatoire) (5 octets).

dot11Address: cet attribut est valable si ObjectType = 1. Il indique l'adresse de commande MAC identifiant les adresses multidiffusion en provenance desquelles cette station recevra des trames. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (6 octets).

dot11RegDomainsSupportValue: cet attribut est valable si ObjectType = 2. Les prescriptions de fonctionnement diffèrent selon le domaine réglementaire considéré. Cette liste d'attributs indique les domaines réglementaires que le protocole PLCP et la sous-couche PMD prennent en charge dans cette implémentation. Actuellement, les valeurs définies et les domaines réglementaires correspondants sont les suivants: FCC (Etats-Unis d'Amérique) = X'10', DOC (Canada) = X'20', ETSI (la plupart des pays d'Europe) = X'30', Espagne = X'31', France = X'32', MKK (Japon) = X'40' (R) (obligatoire) (1 octet).

dot11SupportedTxAntenna: cet attribut est valable si ObjectType = 3. Lorsqu'il est mis à *Vrai*, cet objet booléen indique que l'antenne à laquelle correspond cet identificateur d'entité gérée peut être utilisée comme antenne d'émission. (R) (obligatoire) (1 octet).

dot11SupportedRxAntenna: cet attribut est valable si ObjectType = 3. Lorsqu'il est mis à *Vrai*, cet objet booléen indique que l'antenne à laquelle correspond cet identificateur d'entité gérée peut être utilisée comme antenne de réception. (R) (obligatoire) (1 octet).

dot11DiversitySelection Rx: cet attribut est valable si ObjectType = 3. Lorsqu'il est mis à *Vrai*, cet objet booléen indique que l'antenne à laquelle correspond l'identificateur d'entité gérée peut être utilisée pour la réception en diversité. Cet objet ne peut prendre que la valeur *Vrai* si l'antenne peut être utilisée comme antenne de réception, comme l'indique l'attribut dot11SupportedRxAntenna. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.60 Données relatives à l'exploitation et aux antennes MAC&PHY 802.11

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface IEEE 802.11. L'unité ONU crée automatiquement une instance de cette entité chaque fois qu'une instance d'interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique (PPTP) est créée.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Cet identificateur d'entité gérée doit être le même que celui de l'instance correspondante de l'interface UNI 802.11 du point de terminaison de conduit physique. (R) (obligatoire) (2 octets).

dot11MACAddress: adresse de commande MAC unique attribuée à la station. (R) (obligatoire) (6 octets).

dot11RTSThreshold: cet attribut doit indiquer le nombre d'octets figurant dans une unité MPDU, au-dessous duquel la prise de contact RTS/CTS ne doit pas être effectuée. La prise de contact RTS/CTS doit être effectuée au début de toute séquence d'échange de trames pour laquelle l'unité PDU est du type données ou gestion, l'unité MPDU comporte une adresse individuelle dans le champ d'adresse 1, et la longueur de cette unité MPDU est supérieure à ce seuil. L'attribution à cet attribut d'une valeur supérieure à la taille maximale de l'unité MSDU aura pour effet d'interrompre la prise de contact RTS/CTS pour les trames de type données ou gestion transmises par cette station. La mise à zéro de cet attribut aura pour effet de (re)lancer la prise de contact RTS/CTS pour toutes les trames de type données ou gestion transmises par cette station. La valeur par défaut de cet attribut doit être de 2347. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

dot11ShortRetryLimit: cet attribut doit indiquer le nombre maximal de tentatives de transmission d'une trame d'une longueur inférieure ou égale à la valeur de l'attribut dot11RTSThreshold, auxquelles il convient de procéder avant qu'une indication d'état de dérangement ne soit transmise. La valeur par défaut de cet attribut doit être de 7. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11LongRetryLimit: cet attribut doit indiquer le nombre maximal de tentatives de transmission d'une trame d'une longueur supérieure à la valeur de l'attribut dot11RTSThreshold, auxquelles il convient de procéder avant qu'une indication d'état de dérangement ne soit transmise. La valeur par défaut de cet attribut doit être de 4. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11FragmentationThreshold: cet attribut doit indiquer la taille maximale courante, en octets, de l'unité MPDU qui peut être remise à la couche Physique (PHY). Une unité MSDU doit être subdivisée en plusieurs fragments si sa taille dépasse la valeur de cet attribut après adjonction des bits d'en-tête et de queue de commande MAC. Une unité MSDU ou MMPDU doit être fragmentée lorsque la trame obtenue à l'issue de cette opération comporte une adresse individuelle dans le champ d'adresse 1, et que la longueur de cette trame est supérieure à ce seuil. La valeur par défaut de cet attribut doit correspondre à la moins élevée des deux valeurs suivantes: 2346 ou la valeur de l'attribut aMPDUMaxLength de la couche Physique (PHY) associée, et ne doit jamais être supérieure à la moins élevée de ces deux valeurs. La valeur de cet attribut ne doit jamais être inférieure à 256. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

dot11MaxTransmitMSDULifetime: l'attribut MaxTransmitMSDULifetime doit indiquer le temps écoulé, exprimé en unités de temps (TU), à compter de la transmission initiale d'une unité MSDU, au-delà duquel il convient de mettre fin à toute nouvelle tentative de transmettre cette unité MSDU. La valeur par défaut de cet attribut doit être de 512. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

dot11MaxReceiveLifetime: l'attribut MaxReceiveLifetime doit indiquer le temps écoulé, exprimé en unités de temps (TU), à compter de la réception initiale d'une unité MMPDU ou MSDU fragmentée, au-delà duquel il convient de mettre fin à toute nouvelle tentative de réassembler cette unité MMPDU ou MSDU. La valeur par défaut de cet attribut doit être de 512. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

dot11PHYType: cet attribut est une valeur entière de 8 bits qui indique le type de couche Physique (PHY) pris en charge par le protocole PLCP et la sous-couche PMD associés.

Actuellement, les valeurs définies et les types PHY correspondants sont les suivants: FHSS 2,4 GHz = 0x01, DSSS 2,4 GHz = 0x02, bande de base IR = 0x03. (R) (obligatoire) (1 octet).

dot11CurrentRegDomain: cet attribut indique le domaine réglementaire en vigueur que cette instance de la sous-couche PMD prend en charge. Cet objet correspond à l'un des domaines réglementaires (RegDomains) énumérés dans l'attribut dot11RegDomainsSupported. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

dot11TempType: les températures de fonctionnement requises diffèrent selon les conditions ambiantes prévues. Cet attribut indique l'amplitude de température de fonctionnement habituelle que peut admettre la couche Physique (PHY). Actuellement, les valeurs définies et l'amplitude de température correspondante sont les suivantes: Type 1 = 0x01-amplitude commerciale de 0 à 40 degrés C, Type 2 = 0x02-amplitude industrielle de -30 à 70 degrés C. (R) (obligatoire) (1 octet).

dot11CurrentTxAntennaPointer: cet attribut indique l'antenne habituellement utilisée pour émettre. Cette valeur est une des valeurs figurant dans l'attribut dot11SupportedTxAntenna d'une instance d'entité gérée d'objet à usage général de type ObjectType = 3. Cette valeur peut être utilisée par un agent de gestion pour vérifier quelle antenne est utilisée pour la transmission. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

dot11DiversitySupport: cet attribut indique le codage applicable à la prise en charge de la diversité pour cette implémentation: 0x01: diversité disponible et mise en œuvre selon la liste établie des antennes définies par les valeurs de l'attribut dot11DiversitySelectionRx de l'ensemble des instances d'entité gérée d'objet à usage général du type ObjectType = 3. 0x02: diversité non prise en charge. 0x03: diversité prise en charge et commande de diversité également disponible, auquel cas l'attribut dot11DiversitySelectionRx peut être modifié dynamiquement par l'entité LME. (R) (obligatoire) (1 octet).

dot11CurrentRxAntennaPointer: cet attribut indique l'antenne habituellement utilisée pour la réception, dans le cas où l'attribut dot11DiversitySupport indique que la diversité n'est pas prise en charge. L'antenne sélectionnée doit être une des antennes indiquées comme étant réservées à la réception par l'attribut dot11SupportedRxAntenna d'une instance d'entité gérée d'objet à usage général du type ObjectType = 3. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

dot11CurrentTxPowerLevel: cet attribut indique le niveau de puissance d'émission TxPowerLevel habituellement utilisé pour transmettre des données. Certaines couches Physiques (PHY) utilisent également cette valeur pour déterminer la sensibilité requise du récepteur aux fins de la détermination CCA. Les valeurs possibles vont de 0 à 7 et indiquent le mot de l'attribut dot11TxPowerLevels de l'objet de l'interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique à retenir comme niveau de puissance à utiliser. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.61 Compteurs 802.11

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface IEEE 802.11. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée par le terminal OLT après qu'une instance d'une entité gérée d'interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique est créée/supprimée.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0x0100 (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont actualisés à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil" contenant les valeurs de seuil des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

dot11TransmittedFragmentCount: ce compteur doit être incrémenté pour une unité MPDU (avec accusé de réception) comportant une adresse individuelle dans le champ d'adresse 1, ou pour une unité MPDU comportant une adresse multidiffusion dans le champ d'adresse 1 de type données ou gestion. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11MulticastTransmittedFrame Count: ce compteur doit être incrémenté uniquement lorsque le bit de multidiffusion est activé dans l'adresse de commande MAC de destination d'une unité MSDU transmise avec succès. Lorsqu'il fait office de station dans un service ESS, avec transmission des trames en direction du point d'accès, cela suppose qu'il a reçu l'accusé de réception envoyé à toutes les unités MPDU associées. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11FailedCount: ce compteur doit être incrémenté lorsque la transmission d'une unité MSDU échoue du fait que le nombre de tentatives de transmission dépasse la limite dot11ShortRetryLimit ou dot11LongRetryLimit (spécifiées dans les attributs correspondants de l'entité gérée de données relatives à l'exploitation et aux antennes MAC&PHY 802.11 associée). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11RetryCount: ce compteur doit être incrémenté lorsqu'une unité MSDU est transmise avec succès après une ou plusieurs retransmissions. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est de 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11MultipleRetryCount: ce compteur doit être incrémenté lorsqu'une unité MSDU est transmise avec succès après plusieurs retransmissions. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11FrameDuplicateCount: ce compteur doit être incrémenté à la réception d'une trame dont le champ de commande de séquence indique qu'il s'agit d'un doublon. Si le compteur utilisé

arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11RTSSuccessCount: ce compteur doit être incrémenté lorsqu'un message CTS est reçu en réponse à un message RTS. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11RTSFailureCount: ce compteur doit être incrémenté lorsqu'un message CTS n'est pas reçu en réponse à un message RTS. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11ACKFailureCount: ce compteur doit être incrémenté lorsqu'un message ACK n'est pas reçu au moment prévu. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11ReceivedFragmentCount: ce compteur doit être incrémenté pour chaque unité MPDU de type données ou gestion reçue avec succès. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11Multicast ReceivedFrameCount: ce compteur doit être incrémenté à la réception d'une unité MSDU dont le bit de multidiffusion est activé dans l'adresse de commande MAC de destination. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11FCSErrorCount: ce compteur doit être incrémenté lorsqu'une erreur FCS (*séquence de contrôle de trame*) est détectée dans une unité PDU reçue. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11TransmittedFrameCount: ce compteur doit être incrémenté pour chaque unité MSDU transmise avec succès. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

dot11WEPUndecryptableCount: ce compteur doit être incrémenté à la réception d'une trame dont le sous-champ WEP du champ de commande de trame est mis à 1 et pour laquelle la valeur WEPon de la clé mappant l'adresse de commande MAC de l'adaptateur de terminal (TA) indique que la trame n'aurait pas dû être cryptée ou qu'elle est rejetée du fait que la station de réception n'implémente pas l'option de confidentialité. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur courante d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle. La prise en charge de cette action est optionnelle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil a été activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisque à cet instant les compteurs utilisés sont réinitialisés à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 18.

**Tableau 18/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "compteurs 802.11"
(reproduction du Tableau 4/G.983.9)**

Numéro	Evénement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	dot11Failed	Dépassement du seuil d'échecs de transmission de l'unité MSDU	1
1	dot11RTSFailure	Dépassement du seuil par le compteur des échecs RTS	2
2	dot11ACKFailure	Dépassement du seuil par le compteur des échecs ACK	3
3	dot11FCSError	Dépassement du seuil par le compteur des erreurs de séquence FCS	4
4	dot11WEPUndecryptable	Dépassement du seuil par le compteur des cas d'impossibilité de décrypter le mécanisme WEP	5
5-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil " associée. Le compteur de données de seuil 1 désigne le premier compteur de seuil qui est associé à l'attribut "valeur de seuil 1" de l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} ".			

7.3.62 Tableaux relatifs à la couche PHY, à l'étalement du spectre FHSS/DSSS et à l'infrarouge (IR) 802.11

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface IEEE 802.11. L'unité ONU crée automatiquement une instance de cette entité chaque fois qu'une instance d'interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique (PPTP) est créée.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Cet identificateur d'entité gérée doit être le même que celui de l'instance correspondante de l'interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique. (R) (obligatoire) (2 octets).

dot11HopTime: temps, en microsecondes, dont dispose la sous-couche PMD pour passer de la voie 2 à la voie 80. (R) (obligatoire) (1 octet).

dot11CurrentChannelNumber: numéro de la voie en service de la sortie de fréquence qu'utilise le synthétiseur RF. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11MaxDwellTime: temps maximal, exprimé en unités de temps (TU), pendant lequel l'émetteur est autorisé à fonctionner sur une seule voie. (R) (obligatoire) (2 octets).

dot11CurrentDwellTime: temps, exprimé en unités de temps (TU), pendant lequel l'émetteur doit fonctionner sur une seule voie, activée par la commande MAC. La valeur par défaut est de 19 TU. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

dot11CurrentSet: ensemble de configurations que l'entité LME de couche PHY utilise habituellement pour déterminer la séquence des sauts. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11CurrentPattern: configuration que l'entité LME de couche PHY utilise habituellement pour déterminer la séquence des sauts. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11CurrentIndex: valeur indicielle que l'entité LME de couche PHY utilise habituellement pour déterminer le numéro de la voie en service (CurrentChannelNumber). (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11CurrentChannel: voie de fréquence de fonctionnement en service de la couche PHY avec étalement du spectre DSSS. Les numéros de voie possibles sont définis dans la référence [B-13], Section 15.4.6.2. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11CCAModeSupported: l'attribut dot11CCAModeSupported est une valeur de poids binaire, représentant tous les modes CCA pris en charge par la couche PHY. Les valeurs possibles sont: détection d'énergie uniquement (ED_ONLY, *energy detect only*) = 0x01, détection de porteuse uniquement (CS_ONLY, *carrier sense only*) = 0x02, détection de porteuse et détection d'énergie (ED_and_CS, *carrier sense and energy detect*) = 0x04 ou la somme logique de n'importe lesquelles de ces valeurs. (R) (obligatoire) (1 octet).

dot11CurrentCCAMode: méthode CCA en cours d'application. Les valeurs possibles sont: détection d'énergie uniquement (edonly, *energy detect only*) = 0x01, détection de porteuse uniquement (csonly, *carrier sense only*) = 0x02, détection de porteuse et détection d'énergie (edandcs, *carrier sense and energy detect*) = 0x04 (R, W) (obligatoire) (1 octet).

dot11EDThreshold: seuil de détection d'énergie en cours d'utilisation par la couche PHY avec étalement du spectre DSSS. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

dot11CCAWatchdogTimerMax: cet attribut, conjugué à l'attribut CCAWatchdogCountMax, détermine le moment auquel l'énergie détectée dans la voie peut être ignorée. Les unités utilisées sont les tops d'horloge. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

dot11CCAWatchdogCountMax: cet attribut, conjugué à l'attribut CCAWatchdogTimerMax, détermine le moment auquel l'énergie détectée dans la voie peut être ignorée. Les unités utilisées sont les tops d'horloge. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

dot11CCAWatchdogTimerMin: valeur minimale à laquelle l'attribut CCAWatchdogTimerMax peut être mis. Cette valeur est exprimée en tops d'horloge. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

dot11CCAWatchdogCountMin: valeur minimale à laquelle l'attribut CCAWatchdogCount peut être mis. Cette valeur est exprimée en tops d'horloge. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.63 Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 1

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une interface UNI ATM dans l'unité ONU où les conduits physiques aboutissent à un modem ADSL CO.

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Etablissement d'une "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique"

L'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique est créée automatiquement lorsque la carte de ligne d'abonné de type ADSL est créée. Au cours de cette opération, les pointeurs à 5 profils figurant dans l'entité gérée sont mis à leurs valeurs par défaut de 0x00. Cependant, la Partie 1 de l'interface UNI ADSL PPTP doit indiquer les 5 profils possibles avant de pouvoir fonctionner.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type ADSL.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé à l'emplacement physique de l'interface UNI. Le premier octet correspond à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Le second octet correspond à l'identificateur de port, dont la valeur varie de 0x01 à 0xFF (c'est-à-dire de 1 à 255); 0x01 est utilisé pour le port le plus à gauche/le plus en bas sur la carte de ligne d'abonné, 0x02 pour le port suivant à droite/au-dessus et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Configuration de bouclage: cet attribut représente la configuration de bouclage de cette interface physique. Valeur 0x00: pas de bouclage; valeur 0x01: bouclage loopback2 ("Loopback2") désigne un bouclage à la terminaison ONU sur la terminaison OLT. La terminaison OLT peut exécuter un test de bouclage de niveau physique après positionnement sur la valeur loopback2. Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. La sélection de la valeur par défaut de cet attribut sort du cadre de la présente Recommandation, car elle est normalement fixée par négociation entre fournisseur et exploitant (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

Profil de configuration de ligne ADSL: cet attribut contient l'identificateur des entités gérées "profils de configuration de ligne ADSL (Parties 1, 2 et 3)" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que l'entité gérée considérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de ligne ADSL. La valeur 0x00 est la

valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de ladite entité gérée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Profil de masquage de sous-porteuse ADSL amont: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de masquage de sous-porteuse ADSL amont" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil amont de masquage de sous-porteuse ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Profil de masque PSD aval ADSL: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de masque PSD aval ADSL" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de masque PSD aval ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Profil des bandes RFI aval ADSL: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil des bandes RFI aval ADSL" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de bandes RFI aval ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander la signalisation d'alarme émanant de cette entité gérée. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes des attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier l'attribut et sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut pour cette entité gérée est donnée dans le Tableau 19.

Tableau 19/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" (reproduction du Tableau 2/G.983.10)

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-2	Sans objet	
3	OpState	Etat opérationnel
4-10	Sans objet	
11-16	Réservé	

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. L'unité ONU et le terminal OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées pour cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée dans le Tableau 20.

Tableau 20/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" (reproduction du Tableau 3/G.983.10)

Numéro	Evénement	Description
	Alarme	
0	NE_LOF	Perte de trame à l'extrémité proche
1	NE_LOS	Perte de signal à l'extrémité proche
2	NE_LOL	Perte de liaison à l'extrémité proche
3	NE_LPR	Perte de puissance à l'extrémité proche
4	CARD_ALM	Alarme indiquant que la carte est dans l'appareil
5	FE_LOF	Perte de trame à l'extrémité distante
6	FE_LOS	Perte de signal à l'extrémité distante
7	FE_LOL	Perte de liaison à l'extrémité distante
8	FE_LPR	Perte de puissance à l'extrémité distante
9	DRT_UP	Alarme avec décalage vers le haut du seuil de débit de données
10	DRT_DOWN	Alarme avec décalage vers le bas du seuil de débit de données
11-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.64 Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 2

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une interface UNI ATM dans l'unité ONU où les conduits physiques aboutissent à un modem ADSL CO.

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Etablissement d'une "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique"

L'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique est créée automatiquement lors de la création de la carte de ligne d'abonné de type ADSL. Au cours de cette opération, les pointeurs à 8 profils figurant dans l'entité gérée sont mis à leurs valeurs par défaut de 0x00. Cependant, la Partie 2 de l'interface UNI ADSL PPTP doit indiquer au moins 2 profils possibles avant de pouvoir fonctionner.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type ADSL.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255); 0x01

est utilisé pour le port le plus à gauche/le plus bas sur la carte de ligne d'abonné; 0x02 est utilisé pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 0 aval): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 0 aval qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 1 aval): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 1 aval qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 2 aval): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 2 aval qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 3 aval): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 3 aval qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 0 amont): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 0 amont qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 1 amont): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 1 amont qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 2 amont): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 2 amont qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 3 amont): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 3 amont qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de

configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.65 Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 1

Cette entité gérée contient la Partie 1 des données d'inventaire et d'état relatives à une ligne ADSL. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type ADSL. Tous les attributs autres que l'identificateur d'entité gérée prendront la valeur par défaut zéro.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est le même que l'identificateur de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique auquel les données d'inventaire relatives à la ligne ADSL considérées sont associées. (R) (obligatoire) (2 octets).

Identificateur G.994.1 du fournisseur de l'ATU-C: l'identificateur G.994.1 du fournisseur d'unité ATU-C est l'identificateur du fournisseur tel qu'il est inséré par l'unité ATU-C dans le message CL G.994.1. Il se compose de 8 octets binaires, incluant un indicatif de pays suivi par un code de fournisseur (attribué au plan régional) tel que défini dans la Rec. UIT-T T.35. (R) (obligatoire) (8 octets).

Identificateur G.994.1 du fournisseur de l'unité ATU-R: l'identificateur G.994.1 du fournisseur de l'unité ATU-R est l'identificateur du fournisseur tel qu'il est indiqué par l'unité ATU-R dans le message CLR G.994.1. Il se compose de 8 octets binaires, de même format que celui de l'identificateur G.994.1 du fournisseur de l'unité ATU-C. (R) (obligatoire) (8 octets).

Identificateur du fournisseur du système ATU-C: l'identificateur du fournisseur du système ATU-C est l'identificateur du fournisseur indiqué par l'unité ATU-C dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il comporte 8 octets binaires et son format est le même que celui de l'identificateur G.994.1 du fournisseur de l'unité ATU-C. (R) (obligatoire) (8 octets).

Identificateur du fournisseur du système ATU-R: l'identificateur du fournisseur du système ATU-R est l'identificateur du fournisseur tel qu'indiqué par l'unité ATU-R dans le canal d'exploitation intégré (Recommandations UIT-T G.992.1 et G.992.2) et les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il comporte 8 octets binaires et son format est le même que celui de l'identificateur G.994.1 du fournisseur de l'unité ATU-C. (R) (obligatoire) (8 octets).

Numéro de version de l'unité ATU-C: le numéro de version de l'unité ATU-C est le numéro de version indiqué par l'unité ATU-C dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il sert à contrôler la version et est une information propre au fournisseur. Il se compose de 16 octets binaires. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de version de l'unité ATU-R: le numéro de version de l'unité ATU-R est le numéro de version indiqué par l'unité ATU-R dans le canal d'exploitation intégré (Recommandations UIT-T G.992.1 et G.992.2) ou dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il sert à contrôler la version et est une information propre au fournisseur. Il comporte 16 octets binaires. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série de l'unité ATU-C – Partie 1: le numéro de série de l'unité ATU-C est le numéro de série indiqué par l'unité ATU-C dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il s'agit d'une information propre au fournisseur. Il se compose de 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 premiers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série de l'unité ATU-C – Partie 2: le numéro de série de l'unité ATU-C est le numéro de série indiqué par l'unité ATU-C dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il s'agit d'une information propre au fournisseur. Il se compose de 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 derniers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série de l'unité ATU-R – Partie 1: le numéro de série de l'unité ATU-R est le numéro de série indiqué par l'unité ATU-R dans le canal d'exploitation intégré (Recommandations UIT-T G.992.1 et G.992.2) ou dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il s'agit d'une information propre au fournisseur. Il comporte 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 premiers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série de l'unité ATU-R – Partie 2: le numéro de série de l'unité ATU-R est le numéro de série indiqué par l'unité ATU-R dans le canal d'exploitation intégré (Recommandations UIT-T G.992.1 et G.992.2) ou dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il s'agit d'une information propre au fournisseur. Il comporte 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 derniers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Résultat d'autotest de l'unité ATU-C: ce paramètre définit le résultat d'un autotest de l'unité ATU-C. Il est codé sous forme d'un entier de 32 bits. L'octet de plus fort poids du résultat d'autotest est 00hex si l'autotest est passé avec succès et 01hex si l'autotest a échoué. L'interprétation des autres octets est à la discrétion du fournisseur et peut être interprétée en association avec les identificateurs G.994.1 et les identificateurs du fournisseur du système. (R) (obligatoire) (4 octets).

Résultats d'autotest de l'unité ATU-R: ce paramètre définit le résultat d'un autotest de l'unité ATU-R. Il est codé sous forme d'un entier de 32 bits. L'octet de plus fort poids du résultat d'autotest est 00hex si l'autotest est passé avec succès et 01hex si l'autotest a échoué. L'interprétation des autres octets est à la discrétion du fournisseur et peut être interprétée en association avec les identificateurs G.994.1 et les identificateurs du fournisseur du système. (R) (obligatoire) (4 octets).

Capacités du système de transmission de l'unité ATU-C: ce paramètre définit la liste de capacités du système de transmission ATU-C des différents types de codage. Il est codé dans une représentation bitmap, les bits étant ceux définis dans le Tableau 21. (R) (obligatoire) (7 octets).

Capacités du système de transmission de l'unité ATU-R: ce paramètre définit la liste de capacités du système de transmission ATU-R des différents types de codage. Il est codé dans une représentation bitmap, les bits étant ceux définis dans le Tableau 21. (R) (obligatoire) (7 octets).

Cause de réussite/d'échec d'initialisation: ce paramètre représente la cause du succès ou de l'échec de la dernière initialisation complète exécutée sur la ligne. Il est codé sous forme d'un entier compris entre 0 et 5 comme suit:

- 0 Réussite
- 1 Erreur de configuration
 Cette erreur se produit lorsqu'il y a des incohérences dans les paramètres de configuration. Par exemple, lorsque la ligne est initialisée dans un système de transmission ADSL dans lequel une unité ATU ne prend pas en charge le délai maximal configuré ou le débit de données minimal ou maximal configuré pour un ou plusieurs canaux supports.
- 2 Configuration non réalisable sur la ligne
 Cette erreur se produit lorsque le débit minimal de données ne peut être atteint sur la ligne avec la marge minimale pour le bruit, le niveau maximal de PSD, le délai maximal et le taux d'erreur maximal sur les bits pour un ou plusieurs canaux supports.
- 3 Problème de communication
 Cette erreur se produit par exemple lorsque les messages contiennent des erreurs ou que leur syntaxe est mauvaise ou si aucun mode commun ne peut être sélectionné dans la procédure de prise de contact G.994.1 ou lorsque les temporisations ont expiré.
- 4 Aucune unité ATU homologue n'est détectée
 Cette erreur se produit si une unité ATU homologue n'est pas alimentée ou connectée ou si la ligne est trop longue pour permettre la détection d'une unité ATU homologue.
- 5 Toute autre cause d'échec d'initialisation connue ou inconnue.
- (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

On trouvera ci-dessous une explication des attributs de capacité du système de transmission ATU dans l'entité gérée ADSL. Ce système est codé dans une représentation bitmap (0 = non autorisé; 1 = autorisé) avec les définitions suivantes:

**Tableau 21/G.983.2 – Système de transmission ATU
 (reproduction du Tableau 4/G.983.10)**

Bit	Représentation
Octet 1	
1	ANSI T1.413
2	Annexe C de la norme TS 101 388 v1.3.1
3	Mode G.992.1 sur le spectre RTC sans chevauchement (Annexe A/G.992.1)
4	Mode G.992.1 sur le spectre RTC avec chevauchement (Annexe A/G.992.1)
5	Mode G.992.1 sur le spectre RNIS sans chevauchement (Annexe B/G.992.1)
6	Mode G.992.1 sur le spectre RNIS avec chevauchement (Annexe B/G.992.1)
7	Mode G.992.1 en association avec le spectre TCM-RNIS sans chevauchement (Annexe C/G.992.1)
8	Mode G.992.1 en association avec le spectre TCM-RNIS avec chevauchement (Annexe C/G.992.1)

**Tableau 21/G.983.2 – Système de transmission ATU
(reproduction du Tableau 4/G.983.10)**

Bit	Représentation
Octet 2	
9	Mode G.992.2 sur spectre RTC sans chevauchement (Annexe A/G.992.2)
10	Mode G.992.2 sur spectre RTC avec chevauchement (Annexe B/G.992.2)
11	Mode G.992.2 en association avec le spectre TCM-RNIS sans chevauchement (Annexe C/G.992.2)
12	Mode G.992.2 en association avec le spectre TCM-RNIS avec chevauchement (Annexe C/G.992.2)
13	Réservé
14	Réservé
15	Réservé
16	Réservé
Octet 3	
17	Réservé
18	Réservé
19	Mode G.992.3 sur spectre RTC sans chevauchement (Annexe A/G.992.3)
20	Mode G.992.3 sur spectre RTC avec chevauchement (Annexe A/G.992.3)
21	Mode G.992.3 sur spectre RNIS sans chevauchement (Annexe B/G.992.3)
22	Mode G.992.3 sur spectre RNIS avec chevauchement (Annexe B/G.992.3)
23	Réservé
24	Réservé
Octet 4	
25	Mode G.992.4 sur spectre RTC sans chevauchement (Annexe A/G.992.4)
26	Mode G.992.4 sur spectre RTC avec chevauchement (Annexe A/G.992.4)
27	Réservé
28	Réservé
29	Mode G.992.3 tout numérique sur spectre sans chevauchement (Annexe I/G.992.3)
30	Mode G.992.3 tout numérique sur spectre avec chevauchement (Annexe I/G.992.3)
31	Mode G.992.3 tout numérique sur spectre sans chevauchement (Annexe J/G.992.3)
32	Mode G.992.3 tout numérique sur spectre avec chevauchement (Annexe J/G.992.3)

**Tableau 21/G.983.2 – Système de transmission ATU
(reproduction du Tableau 4/G.983.10)**

Bit	Représentation
Octet 5	
33	Mode G.992.4 tout numérique sur spectre sans chevauchement (Annexe I/G.992.4)
34	Mode G.992.4 tout numérique sur spectre avec chevauchement (Annexe I/G.992.4)
35	Mode étendu 1 de portée G.992.3 sur spectre RTC (sans chevauchement, large en amont) (Annexe L/G.992.3).
36	Mode étendu 2 de portée G.992.3 sur spectre RTC (sans chevauchement, étroit en amont) (Annexe L/G.992.3).
37	Mode étendu 3 de portée G.992.3 sur spectre RTC (avec chevauchement, large en amont) (Annexe L/G.992.3).
38	Mode étendu 4 de portée G.992.3 sur spectre RTC (avec chevauchement, étroit en amont) (Annexe L/G.992.3).
39	Mode G.992.3 étendu en amont sur spectre RTC sans chevauchement (Annexe M/G.992.3).
40	Mode G.992.3 étendu en amont sur spectre RTC avec chevauchement (Annexe M/G.992.3).
Octet 6	
41	Mode G.992.5 sur spectre RTC sans chevauchement (Annexe A/G.992.5)
42	Mode G.992.5 sur spectre RTC avec chevauchement (Annexe A/G.992.5)
43	Mode G.992.5 sur le spectre RNIS sans chevauchement (Annexe B/G.992.5)
44	Mode G.992.5 sur le spectre RNIS avec chevauchement (Annexe B/G.992.5)
45	Réservé
46	Réservé
47	Mode G.992.5 tout numérique sur spectre sans chevauchement (Annexe I/G.992.5)
48	Mode G.992.5 tout numérique sur spectre avec chevauchement (Annexe I/G.992.5)
Octet 7	
49	Mode G.992.5 tout numérique sur spectre sans chevauchement (Annexe J/G.992.5).
50	Mode G.992.5 tout numérique sur spectre avec chevauchement (Annexe J/G.992.5).
51	Mode G.992.5 étendu en amont sur spectre RTC sans chevauchement (Annexe M/G.992.5).
52	Mode G.992.5 étendu en amont sur spectre RTC avec chevauchement (Annexe M/G.992.5).
53	Réservé
54	Réservé
55	Réservé
56	Réservé

7.3.66 Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 2

Cette entité gérée contient la Partie 2 des données d'inventaire et d'état relatives à une ligne ADSL. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type ADSL.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est le même que l'identificateur de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique auquel les données physiques de l'unité ATU-R sont associées. (R) (obligatoire) (2 octets).

Système de transmission ADSL: ce paramètre définit le système de transmission en cours d'utilisation. Il est codé sous forme d'une représentation bitmap, les bits étant définis dans le Tableau 21. (R) (obligatoire) (7 octets).

Etat de gestion de la puissance sur la ligne: quatre états de gestion de la puissance sur la ligne sont possibles, ils sont numérotés de 0 à 3 comme suit:

- 0 = L0 – Synchronisé – Cet état de ligne (L0) apparaît lorsque la ligne est en mode transmission intégrale (c'est-à-dire pendant la phase showtime).
- 1 = L1 – Transmission de données à puissance réduite – Dans cet état (L1), la transmission a lieu sur la ligne avec un débit net de données réduit (par exemple, pour l'OAM et une connexion de couche supérieure et le contrôle de session). Cet état ne s'applique qu'aux systèmes de la Rec. UIT-T G.992.2.
- 2 = L2 – Transmission de données à puissance réduite – Dans cet état (L2), la transmission sur la ligne se fait à un débit net de données réduit (par exemple, pour l'OAM et une connexion de couche supérieure et le contrôle de session). Cet état ne s'applique qu'aux systèmes des Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4.
- 3 = L3 – Pas de puissance – Dans cet état (L3), aucune puissance n'est émise sur la ligne.

(R) (obligatoire) (1 octet).

Affaiblissement de ligne dans le sens aval: ce paramètre est la différence mesurée de la puissance totale transmise par l'unité ATU-C et la puissance totale reçue par l'unité ATU-R sur toutes les sous-porteuses, en mode diagnostic et lors de l'initialisation. L'affaiblissement de ligne dans le sens aval est compris entre 0 (0) +127 (1270) dB pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que l'affaiblissement de la ligne n'entre pas dans cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Affaiblissement de ligne dans le sens amont: ce paramètre est la différence mesurée en dB de la puissance totale transmise par l'unité ATU-R et la puissance totale reçue par l'unité ATU-C sur toutes les sous-porteuses en mode diagnostic et lors de l'initialisation. L'affaiblissement de ligne dans le sens amont est compris entre 0 (0) et +127 (1270) dB par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que l'affaiblissement de la ligne n'entre pas dans cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Affaiblissement du signal dans le sens aval: ce paramètre est la différence mesurée en dB de la puissance totale transmise par l'unité ATU-C et la puissance totale reçue par l'unité ATU-R sur toutes les sous-porteuses pendant la phase showtime. L'affaiblissement de ligne dans le sens aval est compris entre 0 (0) et +127 (1270) dB par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que l'affaiblissement de la ligne n'entre pas dans cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Affaiblissement du signal dans le sens amont: ce paramètre est la différence mesurée de la puissance totale transmise par l'unité ATU-R et la puissance totale reçue par l'unité ATU-C sur toutes les sous-porteuses pendant la phase showtime. L'affaiblissement de ligne dans le sens amont est compris entre 0 (0) et +127 (1270) dB par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale

(0xFFFF) indique que l'affaiblissement de la ligne n'entre pas dans cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Marge du rapport signal/bruit dans le sens aval: ce paramètre est l'augmentation maximale en dB de la puissance de bruit reçue par l'unité ATU-R, tel que les spécifications de BER sont vérifiées pour tous les canaux supports aval. La valeur de ce paramètre est comprise entre -64 (0) dB et +63 (1280) dB par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que la valeur de ce paramètre est en dehors de cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Marge du rapport signal/bruit dans le sens amont: ce paramètre est l'augmentation maximale en dB de la puissance de bruit reçue par l'unité ATU-C, tel que les spécifications de BER sont vérifiées pour tous les canaux supports amont. La valeur de ce paramètre est comprise entre -64 (0) dB et +63 (1280) dB par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que la valeur de ce paramètre est en dehors de cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données maximal atteignable dans le sens aval: ce paramètre indique le débit net maximal de données dans le sens aval que peut atteindre l'émetteur de l'unité ATU-C et le récepteur de l'unité ATU-R. Ce débit est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Débit de données maximal atteignable dans le sens amont: ce paramètre indique le débit net maximal de données dans le sens amont que peut atteindre l'émetteur de l'unité ATU-R et le récepteur de l'unité ATU-C. Ce débit est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Densité spectrale de puissance réelle dans le sens aval: ce paramètre indique la densité spectrale moyenne de puissance à l'émission dans le sens aval calculée sur les sous-porteuses utilisées (sous-porteuses auxquelles les données d'utilisateur dans le sens aval sont affectées) fournie par l'unité ATU-C au point de référence U-C, à l'instant de la mesure. La valeur de ce paramètre est comprise entre -90 (0) dBm/Hz et 0 (900) dBm/Hz par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que le paramètre est hors de cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Densité spectrale de puissance réelle dans le sens amont: ce paramètre indique la densité spectrale moyenne de puissance à l'émission dans le sens amont calculée sur les sous-porteuses utilisées (sous-porteuses auxquelles les données d'utilisateur dans le sens amont sont affectées) fournie par l'unité ATU-C au point de référence U-C, à l'instant de la mesure. La valeur de ce paramètre est comprise entre -90 (0) dBm/Hz et 0 (900) dBm/Hz par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que le paramètre est hors de cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Puissance réelle totale d'émission dans le sens aval: ce paramètre est la quantité totale de puissance d'émission délivrée par l'unité ATU-C au point de référence U-C, à l'instant de la mesure. Sa valeur est comprise entre -31 (0) dBm et +31 (620) dBm par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que ce paramètre ne se trouve pas dans la fourchette.

NOTE – La puissance nominale totale d'émission dans le sens aval peut être choisie comme étant la meilleure estimée du paramètre.

(R) (obligatoire) (2 octets).

Puissance réelle totale d'émission dans le sens amont: ce paramètre est la quantité totale de puissance d'émission délivrée par l'unité ATU-R au point de référence U-R, à l'instant de la mesure. Sa valeur est comprise entre -31 (0) dBm et +31 (620) dBm par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que ce paramètre ne se trouve pas dans la fourchette.

NOTE – La puissance nominale totale d'émission dans le sens amont peut être choisie comme étant la meilleure estimée du paramètre.

(R) (obligatoire) (2 octets).

Initialisation – Dernier état transmis dans le sens aval: ce paramètre représente le dernier état d'initialisation réussie transmis dans le sens aval lors de la dernière initialisation complète effectuée sur la ligne. Les états d'initialisation sont définis dans les différentes Recommandations sur l'ADSL et sont comptés 0 (si la Rec. UIT-T G.994.1 est utilisée) ou 1 (si la Rec. UIT-T G.994.1 n'est pas utilisée) jusqu'à la phase showtime. Ce paramètre doit être interprété en tenant compte du système de transmission ADSL.

Ce paramètre n'est disponible que lorsque, après échec d'initialisation complète, les procédures de diagnostic de ligne sont activées sur la ligne. Ces procédures peuvent être activées par l'opérateur du système (via le paramètre de configuration de ligne état de ligne forcée) ou de manière autonome par l'unité ATU-C ou ATU-R. (R) (obligatoire) (1 octet).

Initialisation – Dernier état transmis dans le sens amont: ce paramètre représente le dernier état d'initialisation réussie transmis dans le sens amont lors de la dernière initialisation complète effectuée sur la ligne. Les états d'initialisation sont définis dans les différentes Recommandations sur l'ADSL et sont comptés 0 (si la Rec. UIT-T G.994.1 est utilisée) ou 1 (si la Rec. UIT-T G.994.1 n'est pas utilisée) jusqu'à la phase showtime. Ce paramètre doit être interprété en tenant compte du système de transmission ADSL.

Ce paramètre n'est disponible que lorsque, après échec d'initialisation complète, les procédures de diagnostic de ligne sont activées sur la ligne. Ces procédures peuvent être activées par l'opérateur du système (via le paramètre de configuration de ligne état de ligne forcée) ou de manière autonome par l'unité ATU-C ou ATU-R. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.67 Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens aval

Cette entité gérée contient les données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens aval. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type ADSL.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Les deux bits de plus fort poids du premier octet correspondent à l'identificateur de la voie support. Les six bits de plus faible poids du premier octet correspondent à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Le deuxième octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255); la valeur 0x01 est utilisée pour le port gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets)

Délai réel d'entrelacement: ce paramètre est le délai d'entrelacement réel dans un sens introduit par la PMS-TC entre les points de référence alfa et bêta à l'exclusion des délais dans les états L1 et L2. Dans les états L1 et L2, le paramètre contient le délai d'entrelacement dans l'état L0 précédent. Ce paramètre est déduit des paramètres S et D par la formule $\lceil S \cdot D \rceil / 4$ ms, dans laquelle "S" est le nombre de symboles par mot de code, "D" la profondeur d'entrelacement et

$\lceil x \rceil$ indique un arrondissement à l'entier supérieur. Ce délai d'entrelacement réel est exprimé en ms (arrondi à la ms la plus proche). 0-255 ms. (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit de données réel: ce paramètre signale le débit net de données réel du canal support à l'exclusion des débits correspondant aux états L1 et L2. Dans les états L1 ou L2, le paramètre contient le débit net de données dans le précédent état L0. Le débit de données est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Débit de données précédent: ce paramètre signale le débit net de données précédent du canal support jusqu'avant l'apparition du dernier événement de changement de débit à l'exclusion de toutes les transitions entre l'état L0 et les états L1 ou L2. Un changement de débit peut se produire lors d'une transition d'état de gestion de puissance, par exemple, lors d'une initialisation complète ou brève, un reconditionnement rapide ou une baisse de puissance ou à une adaptation dynamique de débit. Le débit est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.68 Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens amont

Cette entité gérée contient les données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens amont.

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type ADSL.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Les deux bits de plus fort poids du premier octet correspondent à l'identificateur de la voie support. Les six bits de plus faible poids du premier octet correspondent à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255); la valeur 0x01 est utilisée pour le port gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Délai réel d'entrelacement: ce paramètre est le délai d'entrelacement réel dans un sens introduit par la PMS-TC entre les points de référence alfa et bêta à l'exclusion des délais dans les états L1 et L2. Dans les états L1 et L2, le paramètre contient le délai d'entrelacement dans l'état L0 précédent. Ce paramètre est déduit des paramètres S et D par la formule $\lceil S \cdot D \rceil / 4$ ms, dans laquelle "S" est le nombre de symboles par mot de code, "D" la profondeur d'entrelacement et $\lceil x \rceil$ indique un arrondissement à l'entier supérieur. Ce délai d'entrelacement réel est exprimé en ms (arrondi à la ms la plus proche). (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit de données réel: ce paramètre signale le débit net de données réel du canal support à l'exclusion des débits correspondant aux états L1 et L2. Dans les états L1 ou L2, le paramètre contient le débit net de données dans le précédent état L0. Le débit de données est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Débit de données précédent: ce paramètre signale le débit net de données précédent du canal support jusqu'avant l'apparition du dernier événement de changement de débit à l'exclusion de

toutes les transitions entre l'état L0 et les états L1 ou L2. Un changement de débit peut se produire lors d'une transition d'état de gestion de puissance, par exemple, lors d'une initialisation complète ou brève, un reconditionnement rapide ou une baisse de puissance ou à une adaptation dynamique de débit. Le débit est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.69 Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 1

Cette entité gérée contient la Partie 1 du profil de configuration d'une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Validation du système de transmission ATU: ce paramètre de configuration définit les types de codage de systèmes de transmission autorisés par l'unité ATU d'extrémité proche sur la ligne considérée. Ce paramètre ne s'applique qu'à l'interface Q. Il est codé dans une représentation bitmap avec les bits définis dans le Tableau 21. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (7 octets).

Etat de gestion de puissance forcé: ce paramètre de configuration définit les états de la ligne qui doivent être forcés par l'unité ATU d'extrémité proche sur cette ligne. Il est codé sous forme d'un entier comme suit:

- 0 On force la ligne à passer de l'état repos L3 à l'état L0 puissance maximale. Cette transition nécessite l'exécution de procédures d'initialisation (brèves). Après avoir atteint l'état L0, la ligne peut passer à/ou sortir de l'état faible puissance L2 (si l'état L2 est validé). Si l'état L0 n'est pas atteint (après un certain nombre d'essais définis par le fournisseur et/ou après l'expiration d'une temporisation fixée par le fournisseur), il y a échec d'initialisation. A chaque fois que la ligne se trouve à l'état L3, les tentatives de passage à l'état L0 doivent être effectuées jusqu'à ce que le passage soit forcé vers un autre état en utilisant ce paramètre de configuration.
- 2 On force la ligne à passer de l'état L0 puissance maximale à l'état L2 faible puissance. Cette transition nécessite le passage dans le mode L2. Il s'agit d'une valeur pour test hors service déclenchant le mode L2.
- 3 On force la ligne à passer de l'état L0 puissance maximale ou de l'état L2 faible puissance à l'état repos L3. Cette transition nécessite l'exécution d'une procédure (coordonnée) d'extinction. Après avoir atteint l'état L3, la ligne doit rester dans l'état repos L3 jusqu'à ce qu'elle soit forcée de passer à un autre état, via ce paramètre de configuration.

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Validation de l'état de gestion de puissance: ce paramètre de configuration définit les états de ligne vers lesquels les unités ATU-C ou ATU-R peuvent passer de manière autonome sur la ligne

considérée. Il est codé sous forme d'une représentation bitmap (0 = non autorisé; 1 = autorisé) avec la définition suivante:

Bit 0: état L3 (état repos);

Bit 1: état L1/L2 (état faible puissance);

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge cible pour le bruit dans le sens aval: c'est la marge pour le bruit que le récepteur de l'unité ATU-R doit présenter relativement au BER spécifié pour chaque canal support aval, ou mieux, pour réussir l'initialisation. La marge cible pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Marge cible pour le bruit dans le sens amont: c'est la marge pour le bruit que le récepteur de l'unité ATU-C doit présenter relativement au BER spécifié pour chaque canal support amont, ou mieux, pour réussir l'initialisation. La marge cible pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Marge maximale pour le bruit dans le sens aval: c'est la marge maximale pour le bruit que le récepteur d'une unité ATU-R doit s'efforcer de maintenir. Si la marge pour le bruit se trouve au-dessus de ce niveau, l'unité ATU-R doit demander à l'unité ATU-C de réduire sa puissance d'émission pour que la marge de bruit soit inférieure à cette limite (si cette fonctionnalité est prise en charge). La marge maximale pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale de 0xFFFF est utilisée pour indiquer qu'aucune limite de marge maximale pour le bruit ne doit être appliquée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Marge maximale pour le bruit dans le sens amont: c'est la marge maximale pour le bruit que le récepteur d'une unité ATU-C doit s'efforcer de maintenir. Si la marge pour le bruit se trouve au-dessus de ce niveau, l'unité ATU-C doit demander à l'unité ATU-R de réduire sa puissance d'émission pour que la marge de bruit soit inférieure à cette limite (à condition que cette fonctionnalité soit prise en charge). La marge maximale pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale de 0xFFFF est utilisée pour indiquer qu'aucune limite de marge maximale pour le bruit ne doit être appliquée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Marge minimale pour le bruit dans le sens aval: c'est la marge minimale pour le bruit que le récepteur d'une unité ATU-R doit tolérer. Si la marge est inférieure à ce niveau, l'unité ATU-R doit demander à l'unité ATU-C d'augmenter sa puissance d'émission. Si l'augmentation de cette puissance n'est pas possible, une anomalie perte de marge (LOM, *loss-of-margin*) se produit, l'unité ATU-R doit constater l'anomalie et tenter de procéder à une réinitialisation et le système NMS doit en être informé. La marge minimale pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Marge minimale pour le bruit dans le sens amont: c'est la marge minimale pour le bruit que le récepteur d'une unité ATU-C doit tolérer. Si la marge est inférieure à ce niveau, l'unité ATU-C doit demander à l'unité ATU-R d'augmenter sa puissance d'émission. Si une augmentation de cette puissance n'est pas possible, une anomalie perte de marge (LOM) se produit, l'unité ATU-C doit constater l'anomalie et tenter de procéder à une réinitialisation et le système NMS doit en être informé. La marge minimale pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Mode d'adaptation de débit dans le sens aval: ce paramètre spécifie le mode de fonctionnement d'une unité ATU-C à adaptation de débit dans le sens de l'émission. Ce paramètre peut prendre trois valeurs.

1 = **Mode 1:** MANUAL – Le débit est modifié manuellement.

Au démarrage

Le paramètre débit maximal de données dans le sens aval spécifie le débit de données que l'émetteur de l'unité ATU-C doit assurer pour chaque canal support, avec une marge pour le bruit dans le sens aval qui est au moins aussi élevée que la marge cible pour le bruit dans le sens aval, compte tenu du BER requis pour chaque canal support aval, ou mieux. Si l'unité ATU-C ne parvient pas à offrir le débit minimal de données dans le sens aval pour l'un des canaux supports, il y aura échec d'initialisation pour l'ATU-C, et le système NMS en sera informé. Bien que l'unité ATU-C et la ligne peuvent être en mesure de prendre en charge des débits de données plus élevés, celle-ci ne doit pas émettre avec un débit de données supérieur à celui qui est demandé pour chaque canal support.

Dans la phase showtime

L'émetteur de l'unité ATU-C doit maintenir le débit minimal de données dans le sens aval pour chacun des canaux supports.

- 2 = **Mode 2: AT_INIT** – Le débit est automatiquement choisi au démarrage seulement et n'est plus modifié par la suite.

Au démarrage

Le paramètre débit maximal de données dans le sens aval spécifie le débit minimal de données que l'émetteur de l'unité ATU-C doit assurer pour chaque canal support, avec une marge pour le bruit dans le sens aval qui est au moins aussi élevée que la marge cible pour le bruit dans le sens aval, compte tenu du BER requis pour chaque canal support aval, ou mieux. Si l'unité ATU-C ne parvient pas à offrir le débit minimal de données dans le sens aval pour l'un des canaux supports, il y aura échec d'initialisation pour l'ATU-C, et le système NMS en sera informé. Si l'émetteur de l'unité ATU-C est capable de prendre en charge un débit de données plus élevé dans le sens aval à l'initialisation, l'excédent de débit de données sera réparti entre les canaux supports aval conformément au taux (compris entre 0 et 100%) spécifié par le paramètre taux d'adaptation de débit pour chaque canal support (dont le total sur tous les canaux supports est 100%). Lorsque le débit maximal de données dans le sens aval est obtenu pour un des canaux supports, le débit binaire excédentaire restant est attribué aux autres canaux supports, toujours en fonction de leurs paramètres de taux d'adaptation de débit relatifs. Aussi longtemps que le débit de données dans le sens aval est inférieur au débit maximal de données dans le sens aval pour l'un des canaux supports, l'augmentation de débit de données doit avoir la priorité sur la réduction de puissance d'émission.

Pendant la phase showtime

Pendant la phase showtime, aucune adaptation de débit de données dans le sens aval n'est autorisée. Ce débit, qui a été fixé pendant la phase d'initialisation pour chaque canal support, doit être maintenu.

- 3 = **Mode 3: DYNAMIC** – Le débit de données est automatiquement choisi à l'initialisation et est adapté en permanence pendant le fonctionnement (showtime). Le mode DYNAMIC est optionnel. Tous les autres paramètres de configuration associés sont également optionnels.

Au démarrage:

Dans le Mode 3, l'unité ATU-C doit démarrer comme dans le Mode 2.

Pendant la phase showtime

Pendant la phase showtime, une adaptation de débit est autorisée compte tenu du taux d'adaptation afin de répartir l'excédent de débit de données entre les canaux supports (voir Mode 2) et faire en sorte que le débit minimal de données dans le sens aval reste disponible avec le BER requis pour chaque canal support, ou mieux. Le débit de

données dans le sens aval peut varier entre le débit minimal de données dans le sens aval et le débit maximal de données dans le sens aval. L'adaptation de débit dans le sens aval est effectuée lorsque les conditions spécifiées dans la marge pour le bruit décalé vers le haut dans le sens aval et l'intervalle décalé vers le haut dans le sens aval – ou la marge pour le bruit décalé vers le bas dans le sens aval ou l'intervalle décalé vers le bas dans le sens aval – sont satisfaits. Cela signifie:

- pour une action de décalage vers le haut: celle-ci est autorisée lorsque la marge pour le bruit dans le sens aval est supérieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens aval pendant l'intervalle de temps minimal dans le sens aval pour l'adaptation de débit décalé vers le haut (c'est-à-dire en cas d'anomalie RAU);
- pour une action de décalage vers le bas: celle-ci est autorisée lorsque la marge pour le bruit dans le sens aval est inférieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens aval pendant l'intervalle de temps minimal dans le sens aval pour l'adaptation de débit décalé vers le bas (c'est-à-dire en cas d'anomalie RAD).

Tant que le débit de données dans le sens aval reste inférieur au débit maximal de données dans le sens aval pour un des canaux supports, l'augmentation de débit de données doit avoir la priorité sur la réduction de puissance à l'émission. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Mode d'adaptation de débit dans le sens amont: ce paramètre spécifie le mode de fonctionnement d'une unité ATU-R avec adaptation de débit dans le sens émission. Ce paramètre est utilisé seulement si la fonctionnalité adaptation de débit est prise en charge, et peut prendre trois valeurs:

1 = MANUAL

2 = AT_INIT

3 = DYNAMIC

La définition de chacune de ces valeurs est identique à leur définition dans le mode d'adaptation de débit dans le sens aval (en remplaçant ATU-C par ATU-R et sens aval par sens amont). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens aval: si la marge pour le bruit dans le sens aval est supérieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens aval et reste ainsi pendant une durée supérieure à celle spécifiée par l'intervalle minimal d'adaptation de débit avec décalage vers le haut dans le sens aval, l'unité ATU-R doit tenter d'augmenter le débit de données net dans le sens aval. La marge pour le bruit vers le haut dans le sens aval est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens amont: si la marge pour le bruit dans le sens amont est supérieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens amont et reste ainsi pendant la durée spécifiée par l'intervalle minimal d'adaptation de débit avec décalage vers le haut dans le sens amont, l'unité ATU-C doit tenter d'augmenter le débit de données net dans le sens amont. La marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens amont est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Sélection du gabarit de la densité spectrale de puissance (PSD) en amont: ce paramètre de configuration permet de définir le gabarit PSD en amont qui est activé. Il n'est employé que pour les Annexes J et M des Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.5. Puisque seul un paramètre de sélection est défini dans la base MIB, la même sélection s'applique à tous les modes pertinents

activés dans le paramètre de configuration de ligne ATSE. Ce paramètre, compris entre 1 et 9, permet la sélection du gabarit avec les définitions suivantes.

Masque choisi		
Sélection du gabarit PSD en amont	Annexe J de la Rec. UIT-T G.992.3/5	Annexe M de la Rec. UIT-T G.992.3/5
1	ADLU-32	EU-32
2	ADLU-36	EU-36
3	ADLU-40	EU-40
4	ADLU-44	EU-44
5	ADLU-48	EU-48
6	ADLU-52	EU-52
7	ADLU-56	EU-56
8	ADLU-60	EU-60
9	ADLU-64	EU-64

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit minimal de préfixe dans le sens amont: cet attribut définit le débit minimal de préfixe fondé sur des messages qui doit être maintenu par l'unité ATU dans le sens amont. Cet attribut (MSGMINus) est exprimé en bits par seconde et est compris entre 4000 et 64 000 bit/s. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Débit minimal de préfixe dans le sens aval: cet attribut définit le débit minimal de préfixe fondé sur des messages qui doit être maintenu par l'unité ATU dans le sens aval. Cet attribut (MSGMINds) est exprimé en bits par seconde et est compris entre 4000 et 64 000 bit/s. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.70 Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 2

Cette entité gérée contient la Partie 2 du profil de configuration d'une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Intervalle de temps minimal dans le sens aval pour l'adaptation de débit avec décalage vers le haut: ce paramètre définit l'intervalle de temps pendant lequel la marge pour le bruit dans le sens aval doit rester au-dessus de la marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens aval avant que l'unité ATU-R ne tente d'accroître le débit net de données dans le sens aval. L'intervalle de temps est compris entre 0 et 16 383 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Intervalle de temps minimal dans le sens amont pour l'adaptation de débit avec décalage vers le haut: ce paramètre définit l'intervalle de temps pendant lequel la marge pour le bruit dans le sens amont doit rester au-dessus de la marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens amont avant que l'unité ATU-C ne tente d'augmenter le débit net de données dans le sens amont. L'intervalle de temps est compris entre 0 et 16 383 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Marge pour le bruit vers le bas dans le sens aval: si la marge pour le bruit dans le sens aval est inférieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens aval et reste ainsi pendant plus du temps spécifié par l'intervalle minimal d'adaptation de débit avec décalage vers le bas dans le sens aval, l'unité ATU-R doit tenter de diminuer le débit de données net dans le sens aval. La marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens aval est comprise entre 0) et 31 (310) dB par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens amont: si la marge pour le bruit dans le sens amont est inférieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens amont et reste ainsi pendant plus du temps spécifié par l'intervalle minimal d'adaptation de débit avec décalage vers le bas dans le sens amont, l'unité ATU-C doit tenter de diminuer le débit de données net dans le sens amont. La marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens amont est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Intervalle de temps minimal dans le sens aval pour l'adaptation de débit avec décalage vers le bas: ce paramètre définit l'intervalle de temps pendant lequel la marge pour le bruit dans le sens aval doit rester au-dessous de la marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens aval avant que l'unité ATU-R ne tente de diminuer le débit net de données dans le sens aval. L'intervalle de temps est compris entre 0 et 16 383 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Intervalle de temps minimal dans le sens amont pour l'adaptation de débit avec décalage vers le bas: ce paramètre définit l'intervalle de temps pendant lequel la marge pour le bruit dans le sens amont doit rester au-dessous de la marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens amont avant que l'unité ATU-C ne tente de diminuer le débit net de données dans le sens amont. L'intervalle de temps est compris entre 0 et 16 383 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Etat d'impédance forcé au niveau de l'ATU: ce paramètre de configuration définit l'état d'impédance à forcer au niveau de l'unité ATU d'extrémité proche. Il ne s'applique qu'à l'interface T/S. Il n'est valable que pour l'Annexe A/G.992.3, l'Annexe A/G.992.4 et l'Annexe A/G.992.5. Il est codé sous forme d'une valeur entière comme suit:

- 1 l'ATU d'extrémité proche est forcée à passer à l'état désactivé;
- 2 l'ATU d'extrémité proche est forcée à passer à l'état inactif;
- 3 l'ATU d'extrémité proche est forcée à passer à l'état actif.

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

L0-TIME: ce paramètre représente le temps minimal (en secondes) qui s'écoule entre la sortie de l'état L2 et le passage à l'état L2 suivant. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Il est compris entre 0 et 255 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

L2-TIME: ce paramètre représente le temps minimal (en secondes) qui s'écoule entre le passage à l'état L2 et le premier réglage de puissance dans l'état L2 ou entre deux réglages consécutifs de puissance dans l'état L2. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Il est compris entre 0 et 255 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Densité spectrale maximale nominale de puissance dans le sens aval: ce paramètre représente la densité spectrale maximale nominale de puissance à l'émission dans le sens aval pendant les phases d'initialisation et showtime (en dBm/Hz). Un seul paramètre MAXNOMPSDds est défini par mode activé dans le paramètre de configuration de ligne ATSE. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Elle est comprise entre -60 (0) et -30 (900) dBm/Hz, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Densité spectrale maximale nominale de puissance dans le sens amont: ce paramètre représente la densité spectrale maximale nominale de puissance à l'émission dans le sens amont pendant les phases d'initialisation et showtime (en dBm/Hz). Un seul paramètre MAXNOMPSDus est défini par mode activé dans le paramètre de configuration de ligne ATSE. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Elle est comprise entre -60 (0) et -30 (900) dBm/Hz, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Puissance maximale nominale totale d'émission dans le sens aval: ce paramètre représente la puissance maximale nominale totale d'émission dans le sens aval pendant les phases d'initialisation et showtime (en dBm). Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Elle est comprise entre 0 (0) et 25,5 (255) dBm, inclus, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Puissance maximale nominale totale d'émission dans le sens amont: ce paramètre représente la puissance maximale nominale totale d'émission dans le sens amont pendant les phases d'initialisation et showtime (en dBm). Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Elle est comprise entre 0 (0) et 25,5 (255) dBm, inclus, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Puissance maximale nominale totale à la réception dans le sens amont: ce paramètre représente la puissance maximale nominale totale à la réception dans le sens amont sur un ensemble de sous-porteuses (en dBm) comme spécifié dans la Recommandation applicable. L'unité ATU-C doit demander une baisse de puissance dans le sens amont afin que la puissance maximale totale à la réception dans le sens amont sur un ensemble de sous-porteuses soit égale ou inférieure à la valeur maximale configurée. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Sa valeur est comprise entre -25,5 (0) et 25,5 (510) dBm, par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale de 0xFFFF est utilisée pour indiquer qu'aucune limite de la puissance maximale totale à la réception dans le sens amont ne doit être appliquée (c'est-à-dire la valeur maximale est infinie). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.71 Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 3

Cette entité gérée contient la Partie 3 du profil de configuration d'une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Mode diagnostic en boucle forcé: ce paramètre de configuration indique si la ligne doit être forcée dans le mode diagnostic en boucle par l'unité ATU d'extrémité proche sur cette ligne. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Il est codé sous forme d'un entier comme suit:

- 0 interdiction pour l'unité ATU d'extrémité proche d'exécuter des procédures en mode diagnostic en boucle sur la ligne. Ces procédures peuvent toujours être déclenchées par l'unité ATU distante;
- 1 force l'unité ATU d'extrémité proche à exécuter les procédures de diagnostic en boucle.

La ligne doit être forcée à l'état L3 avant qu'elle puisse être forcée sur le mode diagnostic en boucle. Il faut que l'état de gestion de la puissance de la ligne soit L3, pour que la ligne puisse être forcée à exécuter les procédures en mode diagnostic en boucle. Lorsque ces procédures sont menées à bien, le nœud d'accès doit réinitialiser l'élément LDSF de la MIB à 0 et la ligne doit revenir et rester à l'état repos L3. Les données de diagnostic en boucle doivent être disponibles au moins jusqu'à ce que la ligne soit forcée à passer à l'état L0. Si les procédures de diagnostic en boucle ne peuvent pas être menées à bien (après un certain nombre d'essais définis par le fournisseur et/ou l'expiration d'une temporisation définie par le fournisseur), un échec d'initialisation se produit. Aussi longtemps que les procédures de diagnostic en boucle ne sont pas menées à bien, des tentatives devront avoir lieu, jusqu'à ce que le mode diagnostic en boucle ne soit plus forcé sur la ligne en utilisant ce paramètre de configuration. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Démarrage forcé à froid dans le cadre de la sélection automatique du mode (automode): ce paramètre a été défini dans le but d'améliorer les essais de la performance des unités ATU prenant en charge l'automode lorsque celui-ci est activé dans la base MIB. Ses valeurs possibles sont 0 et 1. Une modification de la valeur de ce paramètre indique un changement dans les conditions de bouclage appliquées aux dispositifs à l'essai. Les unités ATU remettront à jour les données historiques employées pour l'automode et pour l'allègement de la prise de contact et de l'initialisation G.994.1.

L'automode est défini comme étant l'état dans lequel de multiples modes de fonctionnement sont activés dans la base MIB du tableau G.997.1 "Activation du système de transmission au moyen d'émetteurs-récepteurs ADSL (ATSE, *ATU transmission system enabling*)" et dans lequel la sélection du mode de fonctionnement à employer pour la transmission ne dépend pas seulement des capacités communes des deux unités ATU (comme échangées dans le cadre G.994.1), mais

aussi des débits de données réalisables dans des conditions données de bouclage. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

L2-ATPR: ce paramètre représente la réduction maximale de la puissance totale d'émission (en dB) qui peut être réalisée dans une demande de mode L2 (c'est-à-dire une transition du mode L0 au mode L2) ou au moyen d'un seul réglage de puissance dans l'état L2. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Il est compris entre 0 (0) et 31 (31) dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

L2-ATPRT: ce paramètre représente la réduction maximale de la puissance totale d'émission (en dB) qui peut être réalisée dans un mode L2. Il est égal à la somme de toutes les réductions dans les demandes de mode L2 (c'est-à-dire une transition de mode L0 au mode L2) et dans les réglages de puissance. Il est compris entre 0 (0) dB et 31 (31) dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.72 Profil de configuration de voie ADSL

Cette entité gérée contient le profil de configuration de voie pour une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit minimal de données: ce paramètre spécifie pour le canal support considéré le débit net minimal de données souhaité par l'opérateur du système. Le débit est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit maximal de données: ce paramètre spécifie pour le canal support considéré le débit maximal net de données souhaité par l'opérateur du système. Le débit de données est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Taux d'adaptation de débit: ce paramètre (exprimé en %) spécifie le rapport à prendre en considération pour le canal support lorsqu'on effectue une adaptation de débit en direction du canal support. Ce taux est défini comme un pourcentage compris entre 0 et 100. Un rapport de 20% signifie que 20% du débit de données disponible (en plus de la somme des débits minimaux de données calculée sur tous les canaux supports) seront assignés au canal support considéré et 80% aux autres canaux supports.

La somme des rapports d'adaptation de débit sur tous les canaux dans un sens doit être égale à 100%. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Délai maximal d'entrelacement: ce paramètre est le délai maximal d'entrelacement dans un sens introduit par le PMS-TC entre les points de référence alpha et bêta, en direction du canal support. Le délai d'entrelacement unidirectionnel est défini dans des Recommandations sur l'ADSL comme étant $\lceil S \cdot D \rceil / 4$ ms, où "S" est le facteur S et "D" la profondeur d'entrelacement, les crochets indiquant un arrondi à l'entier supérieur.

Les unités ATU doivent choisir les valeurs de S et D de manière à ce que le délai d'entrelacement réel unidirectionnel soit inférieur ou égal au délai maximal d'entrelacement configuré. Ce délai est exprimé en millisecondes, les valeurs 0 et 1 étant des valeurs spéciales. La valeur 0 indique qu'aucune limite de délai n'est imposée et la valeur 1 que le conduit à latence rapide doit être utilisé dans le mode de fonctionnement G.992.1. S et D doivent être choisis de manière à ce que $S \leq 1$ et $D = 1$ dans les modes de fonctionnement des Recommandations UIT-T G.992.2, G.992.3 et G.992.4. Plage de valeurs: 2-255. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Décalage vers le haut du seuil de débit de données: ce paramètre est un seuil du décalage vers le haut du débit net de données obtenu avec une ou plusieurs adaptations de débits de données de canal support. Une alarme de modification de débit avec décalage vers le haut (événement) est déclenchée lorsque le débit de données réel dépasse de plus du seuil le débit de données qui prévalait lors du dernier passage à la phase showtime. Le seuil de débit de données est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Décalage vers le bas du seuil de débit de données: ce paramètre est un seuil du décalage vers le bas du débit net de données obtenu sur une ou plusieurs adaptations de débits de données de canal support. Une alarme de modification de débit avec décalage vers le bas (événement) est déclenchée lorsque le débit de données réel est inférieur de plus du seuil au débit de données qui prévalait au dernier passage dans la phase showtime. Le seuil de débit de données est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit minimal de données réservé: ce paramètre spécifie pour le canal support considéré le débit net minimal réservé de données souhaité par l'opérateur du système. Ce débit est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit minimal de données dans l'état faible puissance: ce paramètre spécifie pour le canal support considéré le débit minimal net de données souhaité par l'opérateur du système pendant l'état faible puissance (L1/L2). Les états faible puissance L1 et L2 de gestion de puissance sont définis dans les Recommandations UIT-T G.992.2 et G.992.3 respectivement. Le débit de données est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Protection minimale contre le bruit impulsionnel: ce paramètre spécifie la protection minimale contre le bruit impulsionnel pour le canal support. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. La protection contre le brouillage impulsionnel est exprimée en symboles et peut prendre les valeurs entières suivantes:

1 = 0 symbole;

2 = ½ symbole;

3 = 1 symbole;

4 = 2 symboles.

(R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Taux maximal d'erreur sur les bits: ce paramètre spécifie pour le canal support considéré le taux maximal d'erreur sur les bits souhaité par l'opérateur du système. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Le taux d'erreur sur les bits peut prendre les valeurs entières suivantes:

1 = 1E-3;

2 = 1E-5;

3 = 1E-7.

(R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.73 Profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval

Cette entité gérée contient le profil de masquage de sous-porteuse aval pour une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'identité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Masque 1 de sous-porteuse aval: ce paramètre de configuration binaire représente les valeurs de masque des sous-porteuses 1 à 128 dans le sens aval. Le bit de plus fort poids (MSB) du premier octet correspond à la sous-porteuse 1, et le bit de plus faible poids (LSB) du dernier octet correspond à la sous-porteuse 128.

Chaque position binaire indique si la sous-porteuse correspondante est masquée sur la ligne considérée dans le sens aval. Ce paramètre est égal à 1 s'il y a masquage et à 0 dans le cas contraire (par défaut).

Le numéro de sous-porteuse 1 est le plus bas, et le numéro de sous-porteuse NSCds est le numéro le plus élevé de la sous-porteuse pouvant être transmise dans le sens aval.

NOTE – Pour les équipements G.992.3 et G.992.4, le numéro de la sous-porteuse aval (NSCds) est défini dans les Recommandations correspondantes. Pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.1, NSCds est égal à 256, à 128 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.2 et à 512 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.5.

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (16 octets).

Masque 2 de sous-porteuse aval: ce paramètre de configuration binaire représente les valeurs de masque des sous-porteuses 129 à 256 dans le sens aval. Le bit MSB du premier octet correspond à la sous-porteuse 129, et le bit LSB du dernier octet correspond à la sous-porteuse 256.

Chaque position binaire indique que si la sous-porteuse correspondante est masquée sur la ligne considérée dans le sens aval. Ce paramètre est égal à 1 s'il y a masquage et à 0 dans le cas contraire (par défaut).

Le numéro de sous-porteuse 1 est le plus bas, et le numéro de sous-porteuse NSCs est le numéro le plus élevé de la sous-porteuse pouvant être transmise dans le sens aval.

NOTE – Pour les équipements G.992.3 et G.992.4, le numéro de la sous-porteuse aval (NSCs) est défini dans les Recommandations correspondantes. Pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.1, NSCs est égal à 256, à 128 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.2, et à 512 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.5.

(R, W) (obligatoire pour les modems acceptant une valeur NSCs supérieure à 128) (16 octets).

Masque 3 de sous-porteuse aval: ce paramètre de configuration binaire représente les valeurs de masque des sous-porteuses 257 à 384 dans le sens aval. Le bit MSB du premier octet correspond à la sous-porteuse 257, et le bit LSB du dernier octet correspond à la sous-porteuse 384.

Chaque position binaire indique si la sous-porteuse correspondante est masquée sur la ligne considérée dans le sens aval. Ce paramètre est égal à 1 s'il y a marquage et à 0 dans le cas contraire (par défaut).

Le numéro de sous-porteuse 1 est le plus bas, et le numéro de sous-porteuse NSCs est le numéro le plus élevé de la sous-porteuse qui peut être transmise dans le sens aval.

NOTE – Pour les équipements G.992.3 et G.992.4, le numéro de la sous-porteuse aval (NSCs) est défini dans les Recommandations correspondantes. Pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.1, NSCs est égal à 256, à 128 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.2, et à 512 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.5.

(R, W) (obligatoire pour les modems acceptant une valeur NSCs supérieure à 256) (16 octets).

Masque 4 de sous-porteuse aval: ce paramètre de configuration binaire représente les valeurs de masque des sous-porteuses de 385 à 512 dans le sens aval. Le bit MSB du premier octet correspond à la sous-porteuse 385, et le bit LSB du dernier octet correspond à la sous-porteuse 512.

Chaque position binaire indique si la sous-porteuse correspondante est masquée sur la ligne considérée dans le sens aval. Ce paramètre est égal à 1 s'il y a masquage et à 0 dans le cas contraire (par défaut).

Le numéro de sous-porteuse 1 est le plus bas, et le numéro de sous-porteuse NSCs est le numéro le plus élevé de la sous-porteuse pouvant être transmise dans le sens aval.

NOTE – Pour les équipements G.992.3 et G.992.4, le numéro de la sous-porteuse aval (NSCs) est défini dans les Recommandations correspondantes. Pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.1, NSCs est égal à 256, à 128 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.2 et à 512 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.5.

(R, W) (obligatoire pour les modems acceptant une valeur NSCs supérieure à 384) (16 octets).

TableValid: cet attribut booléen contrôle et indique l'état opérationnel des attributs du masque de sous-porteuse aval considéré.

Si cet attribut est mis à *Vrai* (valeur de codage 0x01), cela signifie que le masque de sous-porteuse aval représenté dans cette entité gérée a été appliqué à l'équipement DSL.

Si cet attribut est mis à *Faux* (valeur de codage 0x00), cela signifie que le masque de sous-porteuse aval représenté dans cette entité gérée n'a pas été appliqué à l'équipement DSL. La valeur par défaut est *Faux*.

La valeur de cet attribut peut être modifiée par l'unité ONU et le terminal OLT, comme suit:

Si le terminal OLT modifie l'un quelconque des quatre attributs de masque ou met l'attribut TableValid à *Faux*, alors cet attribut prend la valeur *Faux*.

Si l'attribut TableValid est mis à *Faux* et que le terminal OLT le mette à *Vrai*, alors l'unité ONU appliquera les données de masque de sous-porteuse aval à l'équipement DSL.

(R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs. Notons que l'attribution de valeurs aux attributs de masque ne modifie pas directement le mode opératoire de l'équipement DSL, en raison de la présence de l'attribut TableValid.

Notifications

Néant.

7.3.74 Profil de masquage de sous-porteuse ADSL amont

Cette entité gérée contient le profil de masquage de sous-porteuse amont pour une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Masque de sous-porteuse amont: ce paramètre de configuration binaire représente les valeurs de masque des sous-porteuses 1 à 64 dans le sens amont. Le bit MSB du premier octet correspond à la sous-porteuse 1, et le bit LSB du dernier octet correspond à la sous-porteuse 64.

Chaque position binaire indique si la sous-porteuse correspondante est masquée sur la ligne considérée dans le sens amont. Ce paramètre est égal à 1 s'il y a masquage et à 0 dans le cas contraire (par défaut).

Le numéro de sous-porteuse 1 est le plus bas, et le numéro de sous-porteuse NSCus est le numéro le plus élevé de la sous-porteuse pouvant être transmise dans le sens amont.

NOTE – Pour les équipements G.992.3 et G.992.4, le numéro de la sous-porteuse amont (NSCus) est défini dans les Recommandations correspondantes. Pour les équipements Annexe A/ G.992.1 et de la Rec. UIT-T G.992.2, NSCus est égal à 32, à 64 pour les équipements Annexe B/G.992.1, et à 64 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.5.

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (8 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs. Notons que, dans le cas présent, l'attribution de valeurs à cet attribut aura pour effet immédiat d'appliquer les informations de masque à l'équipement DSL.

Notifications

Néant.

7.3.75 Profil de masque PSD aval ADSL

Cette entité gérée contient le profil de masque PSD aval pour une liaison ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Gabarit de PSD dans le sens aval: ce paramètre de configuration est un tableau dont chaque élément comporte un champ numéro d'élément (1 octet, le premier élément étant numéroté 1), un champ indice de sous-porteuse (2 octets) et un champ niveau de gabarit de PSD MIB (1 octet). Ce tableau définit le gabarit de densité spectrale de puissance (PSD) dans le sens aval applicable au point de référence U-C2. Ce gabarit de PSD MIB peut imposer des restrictions de PSD en plus du gabarit de limite de PSD défini dans les Recommandations pertinentes (par exemple, Rec. UIT-T G.992.5).

Le gabarit de PSD dans le sens aval dans la base CO-MIB doit être spécifié par un ensemble de points de transition. Chaque point de transition doit se composer d'un indice de sous-porteuse *i* (utilisant la définition de "*i*" indiqué au § 7.3.73) et d'un niveau de gabarit de PSD MIB (exprimé en dBm/Hz) pour la sous-porteuse considérée. L'ensemble de points de transition peut être représenté par [(*i*₁, PSD-1), (*i*₂, PSD-2), ... , (*i*_N, PSD-N)]. Le champ niveau de gabarit de PSD MIB doit être codé sous forme d'un entier sans signe représentant les niveaux du gabarit de PSD MIB compris entre 0 (0) dBm/Hz et -95 (190) dBm/Hz, par pas de 0,5 dBm/Hz. Le nombre maximal de points de transition est de 32.

Cet attribut n'est valable que pour la Rec. UIT-T G.992.5.

Les conditions de validité d'un ensemble de points de transition sont définies dans les Recommandations pertinentes (par exemple, Rec. UIT-T G.992.5). Les entrées prendront la valeur par défaut 0x00 pour l'indice de sous-porteuse et la valeur par défaut 0x0 pour le niveau de gabarit de PSD MIB (c'est-à-dire en l'absence de points de transition). L'action attribution permet d'ajouter ou de modifier des entrées du tableau pour cet attribut. L'attribution pour une entrée d'un indice de sous-porteuse et d'un niveau de gabarit de PSD MIB différents de zéro suppose d'ajouter ces champs dans le tableau. L'attribution pour une entrée d'un indice de sous-porteuse et d'un niveau de gabarit de PSD MIB égaux à zéro suppose de supprimer ces champs du tableau, s'ils sont présents.

(R, W) (obligatoire) (N × 4 octets, N étant le nombre de points de transition).

TableValid: cet attribut booléen contrôle et indique l'état opérationnel de l'attribut gabarit de PSD dans le sens aval.

Si cet attribut est mis à *Vrai* (valeur de codage 0x01), cela signifie que le gabarit de PSD dans le sens aval représenté dans cette entité gérée a été appliqué à l'équipement DSL.

Si cet attribut est mis à *Faux* (valeur de codage 0x00), cela signifie que le gabarit de PSD dans le sens aval représenté dans cette entité gérée n'a pas été appliqué à l'équipement DSL. La valeur par défaut est *Faux*.

La valeur de cet attribut peut être modifiée par l'unité ONU et le terminal OLT, comme suit:

si le terminal OLT modifie l'une quelconque des entrées du tableau pour le gabarit de PSD ou met l'attribut TableValid à *Faux*, alors cet attribut prend la valeur *Faux*.

Si l'attribut TableValid est mis à *Faux* et que le terminal OLT le mette à *Vrai*, alors l'unité ONU appliquera les données relatives au gabarit de PSD dans le sens aval à l'équipement DSL.

(R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller un instantané (une copie) du gabarit de PSD dans le sens aval considéré et utiliser 4 octets pour envoyer comme réponse la taille des données, obtenues en principe grâce à la commande "Obtention suivante".

Obtention suivante: obtention des valeurs de l'attribut verrouillé de l'entité gérée contenues dans l'instantané considéré.

Attribution: en règle générale, cette action est utilisée pour attribuer une ou plusieurs valeurs d'attribut entières. Lorsqu'elle est appliquée à l'attribut gabarit de PSD dans le sens aval, l'action Attribution permet d'ajouter, de modifier ou de supprimer des entrées du tableau pour le gabarit de PSD dans le sens aval. Sept entrées au maximum peuvent être ajoutées/modifiées/supprimées par une seule action Attribution.

Notifications

Néant.

7.3.76 Profil des bandes RFI aval ADSL

Cette entité gérée contient le profil des bandes RFI dans le sens aval pour une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixée lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Bandes RFI dans le sens aval: ce paramètre de configuration est un tableau dont chaque entrée comporte un champ numéro d'entrée (1 octet, la première entrée étant numérotée 1), un champ indice de sous-porteuse 1 (2 octets) et un champ indice de sous-porteuse 2 (2 octets). Les indices de sous-porteuse sont définis au § 7.3.73. Ce tableau définit un ensemble de points de transition de bandes RFI dans le sens aval, tel que spécifié dans l'entité gérée de gabarit de PSD dans le sens aval, qui doit être utilisé pour effectuer des indentations dans une bande RFI. Ce sous-ensemble se compose de paires d'indices de sous-porteuse consécutives appartenant aux points de transition: [i1;i2], correspondant à la profondeur de l'indentation. Le nombre maximal de bandes RFI est de 32. Cet attribut n'est valable que pour la Rec. UIT-T G.992.5.

L'interpolation spécifique autour de ces points est définie dans les Recommandations pertinentes (par exemple, Rec. UIT-T G.992.5). La base CO-MIB doit définir les indentations RFI au moyen des points de transition dans l'entité gérée "gabarit de PSD dans le sens aval" tel que spécifié dans les Recommandations pertinentes (par exemple, Rec. UIT-T G.992.5).

Les entrées auront la valeur par défaut 0x00 pour l'indice de sous-porteuse 1 et l'indice de sous-porteuse 2. L'action Attribution permet d'ajouter ou de modifier des entrées du tableau pour

cet attribut. L'attribution d'une valeur différente de zéro à l'indice de sous-porteuse 1 et l'indice de sous-porteuse 2 d'une entrée suppose d'ajouter cette valeur dans le tableau. L'attribution de la valeur 0 à l'indice de sous-porteuse 1 et l'indice de sous-porteuse 2 d'une entrée suppose de supprimer cette valeur du tableau, si elle est présente.

(R, W) (obligatoire) ($N \times 5$ octets, N étant le nombre de bandes RFI).

TableValid: cet attribut booléen contrôle et indique l'état opérationnel de l'attribut bandes RFI dans le sens aval.

Si cet attribut est mis à *Vrai* (valeur de codage 0x01), cela signifie que les bandes RFI dans le sens aval représentées dans cette entité gérée ont été appliquées à l'équipement DSL.

Si cet attribut est mis à *Faux* (valeur de codage 0x00), cela signifie que les bandes RFI dans le sens aval représentées dans cette entité gérée n'ont pas été appliquées à l'équipement DSL. La valeur par défaut est *Faux*.

La valeur de cet attribut peut être modifiée par l'unité ONU et le terminal OLT comme suit:

Si le terminal OLT modifie l'une quelconque des entrées du tableau pour les bandes RFI ou met l'attribut TableValid à *Faux*, alors cet attribut prend la valeur *Faux*.

Si l'attribut TableValid est mis à *Faux* et que le terminal OLT le mette à *Vrai*, alors l'unité ONU appliquera les données relatives aux bandes RFI dans le sens aval à l'équipement DSL.

(R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller un instantané (une copie) des bandes RFI dans le sens aval considérées et utiliser 4 octets pour envoyer comme réponse la taille des données, obtenues en principe grâce à la commande "Obtention suivante".

Obtention suivante: obtention des valeurs de l'attribut verrouillé de l'entité gérée contenues dans l'instantané considéré.

Attribution: en règle générale, cette action est utilisée pour attribuer une ou plusieurs valeurs d'attribut entières. Lorsqu'elle est appliquée à l'attribut bandes RFI dans le sens aval, l'action Attribution permet d'ajouter, de modifier ou de supprimer des entrées du tableau pour les bandes RFI dans le sens aval. Six entrées au maximum peuvent être ajoutées/modifiées/supprimées par une seule action Attribution.

Notifications

Néant.

7.3.77 Données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement d'unité ATU-C ADSL

Cette entité gérée représente les données de surveillance de la qualité de fonctionnement, telle que perçue par l'unité ATU-C, collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes pour le modem ADSL sur le trajet entre l'unité ATU-C et l'unité ATU-R.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" correspondante.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est le même que l'identificateur de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique auquel les données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de l'unité ATU-C considérées ici sont associées. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période après ce qui précède et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs utilisés pour cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont actualisés à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient des valeurs de seuil pour les données de surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de verrouillage de trames: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes pendant lesquelles une perte de verrouillage de trames s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de signal: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de signal s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de liaison: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de liaison s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de puissance: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de puissance s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes erronées: cet attribut est le décompte des secondes erronées pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes gravement erronées: cet attribut est le décompte des secondes gravement erronées pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Initialisations de ligne: cet attribut est le décompte des initialisations de ligne pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Échecs d'initialisations de ligne: cet attribut est le décompte du nombre total d'échecs d'initialisation sur la ligne pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Initialisations brèves: cet attribut est le décompte du nombre total de tentatives de reconditionnement rapide ou d'initialisations brèves (réussites ou échecs) pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (optionnel) (2 octets).

Échecs d'initialisations brèves: cet attribut est le décompte du nombre total des échecs de reconditionnement rapide ou d'initialisations brèves pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (optionnel) (2 octets).

Secondes FEC: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une anomalie de correction d'erreur directe (FEC) s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes d'indisponibilité: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles l'unité ATU-C était indisponible. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: obtention de la valeur courante d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée dans le Tableau 22.

**Tableau 22/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement ADSL"
(reproduction du Tableau 5/G.983.10)**

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Secondes de perte de verrouillage de trames	Dépassement du seuil de secondes de perte de verrouillage de trames	1
1	Secondes de perte de signal	Dépassement du seuil de secondes de perte de signal	2
2	Secondes de perte de liaison	Dépassement du seuil de secondes de perte de liaison	3
3	Secondes de perte de puissance	Dépassement du seuil de secondes de perte de puissance	4
4	Secondes erronées	Dépassement du seuil de secondes erronées	5
5	Secondes gravement erronées	Dépassement du seuil de secondes gravement erronées	6
6	Initialisations de ligne	Dépassement du seuil d'initialisations de ligne	7
7	Echecs d'initialisations de ligne	Dépassement du seuil des échecs d'initialisations de ligne	8
8	Initialisations brèves	Dépassement du seuil des initialisations brèves	9

**Tableau 22/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement ADSL"
(reproduction du Tableau 5/G.983.10)**

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
9	Echecs d'initialisations brèves	Dépassement du seuil des échecs d'initialisations brèves	10
10	Secondes FEC	Dépassement du seuil de secondes FEC	11
11	Secondes d'indisponibilité	Dépassement du seuil de secondes d'indisponibilité	12
12-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.78 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'unité ATU-R ADSL

Cette entité gérée représente les données de surveillance de la qualité de fonctionnement telle que perçue par l'unité ATU-R, collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes pour le modem ADSL sur le trajet entre l'unité ATU-C et l'unité ATU-R.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" correspondante.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro assigné est le même que celui de l'identificateur de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique auquel les données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de l'unité ATU-R sont associées. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période après ce qui précède et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs utilisés pour cette entité gérée commencent leur comptage directement. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient des valeurs de seuil pour les données de surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de verrouillage de trames: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de verrouillage de trames s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de signal: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de signal s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de puissance: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de puissance s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes erronées: cet attribut est le décompte des secondes erronées pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes gravement erronées: cet attribut est le décompte des secondes gravement erronées pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes FEC: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une anomalie de correction d'erreur directe (FEC) s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes d'indisponibilité: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles l'unité ATU-R était indisponible. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: obtention de la valeur courante d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA, *threshold crossing alert*) est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 23.

**Tableau 23/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'unité ATU-R"
(reproduction du Tableau 6/G.983.10)**

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Secondes de perte de verrouillage de trames	Dépassement du seuil de secondes de perte de verrouillage de trames	1
1	Secondes de perte de signal	Dépassement du seuil de secondes de perte de signal	2
2	Secondes de perte de puissance	Dépassement du seuil de secondes de perte de puissance	3
3	Secondes erronées	Dépassement du seuil de secondes erronées	4
4	Secondes gravement erronées	Dépassement du seuil de secondes gravement erronées	5
5	Secondes FEC	Dépassement du seuil de secondes FEC	6
6	Secondes d'indisponibilité	Dépassement du seuil de secondes d'indisponibilité	7
7-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.79 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie ADSL d'unité ATU-C

Cette entité gérée représente les données de surveillance de la qualité de fonctionnement, telle que perçue par l'unité ATU-C, collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes pour la voie ADSL entre l'unité ATU-C et l'unité ATU-R.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" correspondante.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Les deux bits de plus fort poids du premier octet correspondent à l'identificateur de la voie support. Les six bits de plus faible poids du premier octet correspondent à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Le deuxième octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255); la valeur 0x01 est utilisée pour le port gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs utilisés par cette entité gérée commencent leur comptage directement. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" contenant les valeurs de seuil pour les données de surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Blocs corrigés: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus avec des erreurs qui ont été corrigés sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs non corrigés: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus avec des erreurs irrécupérables sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis: cet attribut est le décompte de tous les blocs codés émis sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus: cet attribut est le décompte de tous les blocs codés reçus sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Violations de code: cet attribut est le décompte des anomalies CRC-8 dans la voie support pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Corrections d'erreur directe: cet attribut est le décompte des anomalies FEC dans la voie support pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: obtention de la valeur courante d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 24.

Tableau 24/G.983.2 – Liste des alarmes pour les données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie d'unité ATU-C (reproduction du Tableau 7/G.983.10)

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Blocs corrigés	Dépassement du seuil de blocs corrigés	1
1	Blocs non corrigés	Dépassement du seuil de blocs non corrigés	2
2	Violations de code	Dépassement du seuil de violations de code	3
3	Corrections d'erreur directe	Dépassement du seuil FEC	4
4-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.80 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie ADSL d'unité ATU-R

Cette entité gérée représente les données de surveillance de la qualité de fonctionnement, telle que perçue par l'unité ATU-R, collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes pour la voie ADSL entre l'unité ATU-C et l'unité ATU-R.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" correspondante.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Les deux bits de plus fort poids du premier octet correspondent à l'identificateur de la voie support. Les six bits de plus faible poids du premier octet correspondent à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Le deuxième octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255); la valeur 0x01 est utilisée pour le port gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période après ce qui précède et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les

compteurs utilisés par cette entité gérée commencent leur comptage directement. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient des valeurs de seuil pour les données de surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Blocs corrigés: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus avec des erreurs qui ont été corrigés sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs non corrigés: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus avec des erreurs irrécupérables sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis: cet attribut est le décompte de tous les blocs codés émis sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus: cet attribut est le décompte de tous les blocs codés reçus sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Violations de code: cet attribut est le décompte des anomalies CRC-8 dans la voie support pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Corrections d'erreur directe: cet attribut est le décompte des anomalies FEC dans la voie support pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: obtention de la valeur courante d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée dans le Tableau 25.

Tableau 25/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie d'unité ATU-R" (reproduction du Tableau 8/G.983.10)

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Blocs corrigés	Dépassement du seuil de blocs corrigés	1
1	Blocs non corrigés	Dépassement du seuil de blocs non corrigés	2
2	Violations de code	Dépassement du seuil de violations de code	3
3	Corrections d'erreur directe	Dépassement du seuil FEC	4
4-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.81 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'adaptateur de couche TC ADSL

Cette entité gérée représente les données de surveillance de la qualité de fonctionnement du conduit de données ATM entre l'unité ATU-C et l'unité ATU-R, collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée de "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" correspondante.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est le même que celui de l'identificateur de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique auquel ces données chronologiques de surveillance de la performance de la voie de l'unité ATU-R sont associées. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle se termine et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs utilisés par cette entité gérée commencent leur comptage directement. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil pour les données de

surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Décompte des erreurs HEC à l'extrémité proche: le paramètre décompte des erreurs HEC à l'extrémité proche est le nombre d'occurrences d'anomalies HEC sur le conduit de données ATM. (R) (obligatoire) (2 octets).

Décompte total des cellules cadrées à l'extrémité proche: le paramètre décompte total des cellules cadrées à l'extrémité proche est le nombre total de cellules qui sont passées par le processus de cadrage de cellules et la fonction HEC opérant sur le conduit de données ATM pendant l'état SYNC. (R) (obligatoire) (4 octets).

Décompte total de cellules d'utilisateur à l'extrémité proche: le paramètre décompte total de cellules d'utilisateur à l'extrémité proche est le nombre total de cellules dans le conduit de données ATM remises au niveau de l'interface V-C (pour l'unité ATU-C) ou T-R (pour l'unité ATU-R). (R) (obligatoire) (4 octets).

Décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité proche: le paramètre décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité proche est le nombre d'erreurs sur les bits de la charge utile cellules libres reçues dans le trajet de données ATM à l'extrémité proche. (R) (obligatoire) (2 octets).

Décompte des erreurs HEC à l'extrémité distante: le paramètre décompte des erreurs HEC à l'extrémité distante est le nombre d'occurrences d'anomalies HEC d'extrémité distante dans le conduit de données ATM. (R) (obligatoire) (2 octets).

Décompte total des cellules cadrées à l'extrémité distante: le paramètre décompte total des cellules cadrées à l'extrémité distante est le nombre total de cellules qui sont passées par le processus de cadrage de cellules et la fonction HEC opérant sur le conduit de données ATM pendant l'état SYNC. (R) (obligatoire) (4 octets).

Décompte total de cellules d'utilisateur à l'extrémité distante: le paramètre décompte total de cellules d'utilisateur à l'extrémité distante est le nombre total de cellules dans le conduit de données ATM remises au niveau de l'interface V-C (pour l'unité ATU-C) ou T-R (pour l'unité ATU-R). (R) (obligatoire) (4 octets).

Décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité distante: le paramètre décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité distante est le nombre d'erreurs sur les bits de la charge utile cellules libres reçues dans le trajet de données ATM à l'extrémité distante. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: obtention de la valeur courante d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée dans le Tableau 26.

Tableau 26/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'adaptateur de couche TC ADSL" (reproduction du Tableau 9/G.983.10)

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Décompte des erreurs HEC à l'extrémité proche	Dépassement du seuil pour le décompte des erreurs HEC à l'extrémité proche	1
1	Décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité proche	Dépassement du seuil pour le décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité proche	2
2	Décompte des erreurs HEC à l'extrémité distante	Dépassement du seuil pour le décompte des erreurs HEC à l'extrémité distante	3
3	Décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité distante	Dépassement du seuil pour le décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité distante	4
4-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.82 Interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une connexion VDSL dans l'unité ONU où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau de conduit physique (par exemple fonctions d'en-tête de conduit) sont exécutées.

Des instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné du type VDSL.

Si la carte de ligne d'abonné de type VDSL est une unité enfichable, le nombre d'entités gérées automatiquement créées correspond au nombre maximal que peut prendre en charge le logement pour la carte de ligne d'abonné. Cela permet de créer les entités gérées voulues avant que l'unité enfichable soit connectée.

Etablissement d'une "interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique"

L'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique est créée automatiquement lorsque la carte de ligne d'abonné de type VDSL est créée. Au cours de cette opération, les pointeurs à trois profils figurant dans l'entité gérée sont mis à leurs valeurs par défaut de 0x00. Cependant, l'interface UNI VDSL PPTP doit indiquer les trois profils possibles avant de pouvoir fonctionner.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'une entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type VDSL.

Les extensions applicables aux lignes VDSL utilisant la modulation sur une seule porteuse (SCM, *single carrier modulation*) et la modulation sur porteuses multiples (MCM, *multiple carrier modulation*) appellent un complément d'étude.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), 0x01 est utilisé pour le port le plus à gauche/le plus bas sur la carte de ligne d'abonnés; 0x02 est utilisé pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Configuration de bouclage: cet attribut représente la configuration de bouclage de cette interface physique. Valeur 0x00: pas de bouclage; valeur 0x01: bouclage loopback2 ("Loopback2" désigne un bouclage dans le modem VDSL local. Le terminal OLT peut exécuter un test de bouclage de niveau physique après positionnement sur la valeur de bouclage). Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité gérée. La sélection de la valeur par défaut de cet attribut sort du cadre de la présente Recommandation, car elle est normalement fixée par négociation entre fournisseur et exploitant. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

Etat de disponibilité: cet attribut indique si le matériel nécessaire à la prise en charge de cette interface UNI est disponible sur la carte de ligne enfichée. Les valeurs possibles sont "disponible" (0), "non disponible" (notAvailable) (1) et "inconnu" (2). (R) (optionnel) (1 octet).

Type de codage de ligne VDSL: ce type de données est utilisé comme syntaxe pour le code de ligne VDSL. Les attributs associés à cette syntaxe identifient le codage de ligne utilisé. Les trois valeurs possibles sont:

- "autre" (1) – aucun des éléments suivants;
- mcm (2) – modulation sur porteuses multiples;
- scm (3) – modulation sur une seule porteuse.

(R) (obligatoire) (1 octet).

Type de ligne VDSL: définit le type d'entité de ligne physique VDSL qui existe, en indiquant si la ligne est découpée en voies et, si tel est le cas, de quelle manière. Si la ligne est découpée en voies, elle prendra une valeur autre que noChannel(1). Cet objet définit le ou les types de voie(s) pris en charge. Les valeurs définies sont:

- noChannel(1) – aucune voie n'existe;
- fastOnly(2) – seule la voie rapide existe;
- slowOnly(3) – seule la voie lente existe;

fastOrSlow(4) – la voie rapide ou la voie lente existe, mais seulement une à la fois;

fastAndSlow(5) – la voie rapide et la voie lente coexistent.

(R) (obligatoire) (1 octet).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signalement d'alarme depuis cette entité gérée. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Identificateur de profil de configuration de ligne VDSL: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de ligne VDSL" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem VDSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de ligne. La valeur par défaut 0x00 est utilisée lorsque cette entité gérée est créée automatiquement. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Identificateur de profil de configuration de voie VDSL: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie VDSL" qui contient les données nécessaires au découpage en voies d'une connexion VDSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie. La valeur par défaut 0x00 est utilisée lorsque cette entité gérée est créée automatiquement. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Identificateur de profil de configuration de plan de bandes VDSL: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de plan de bandes VDSL" qui contient les données nécessaires à l'établissement d'une connexion VDSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de plan de bandes. La valeur par défaut 0x00 est utilisée lorsque cette entité gérée est créée automatiquement. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes des attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier l'attribut et sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut pour cette entité gérée est donnée dans le Tableau 27.

Tableau 27/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique" (reproduction du Tableau 10/G.983.10)

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-2	Sans objet	
3	OpState	Etat opérationnel
4-11	Sans objet	
12-16	Réservé	

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. L'unité ONU et le terminal OLT doivent connaître la liste des

alarmes utilisées pour cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée dans le Tableau 28.

Tableau 28/G.983.10 – Liste des alarmes pour l'entité "interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique" (reproduction du Tableau 11/G.983.10)

Numéro	Alarme	Description
0	NE_LOF	Perte de verrouillage de trames à l'extrémité proche (VTU-O)
1	NE_LOS	Perte de signal à l'extrémité proche (VTU-O)
2	NE_LOP	Perte de puissance à l'extrémité proche (VTU-O)
3	NE_LOSQ	Perte de qualité du signal à l'extrémité proche (VTU-O)
4	NE_LOL	Perte de liaison à l'extrémité proche (VTU-O)
5	FE_LOF	Perte de verrouillage de trames à l'extrémité distante (VTU-R)
6	FE_LOS	Perte de signal à l'extrémité distante (VTU-R)
7	FE_LOP	Perte de puissance à l'extrémité distante (VTU-R)
8	FE_LOSQ	Perte de qualité du signal à l'extrémité distante (VTU-R)
9-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.83 Données physiques relatives à l'unité VTU-O VDSL

Cette entité gérée représente l'état physique de l'unité de terminaison VDSL (ONU) (VTU-O) dans une connexion VDSL dans l'unité ONU.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type VDSL.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'une entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type VDSL.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R) (obligatoire) (2 octets).

Débit de transmission de ligne: indique le débit de transmission utilisé sur la ligne de l'unité VTU-O, en kbit/s. Cette valeur sera inférieure ou égale au débit réalisable actuellement.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Numéro de série – Partie 1: chaîne propre au fournisseur qui identifie l'équipement de celui-ci. Ce numéro se compose de 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 premiers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série – Partie 2: chaîne propre au fournisseur qui identifie l'équipement de celui-ci. Ce numéro se compose de 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 derniers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Identificateur du fournisseur: l'identificateur du fournisseur est une copie du champ binaire d'identification du fournisseur exprimé sous forme de caractères lisibles en notation hexadécimale. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de version: numéro de version propre au fournisseur envoyé par l'unité VTU considérée dans le cadre des messages d'initialisation. Il s'agit d'une copie du champ binaire numéro de version exprimé sous forme de caractères lisibles en notation hexadécimale. (R) (obligatoire) (16 octets).

Etat actuel: indique l'état actuel de l'unité VTU-O. Il s'agit d'une représentation binaire des conditions possibles. Les différentes positions binaires sont les suivantes:

- 0 – noDefect (*aucun défaut*) – Il n'y a aucun défaut sur la ligne.
- 1 – lossOfFraming (*perte de verrouillage de trames*) – Panne de l'unité VTU-O due à la non-réception d'une trame valable.
- 2 – lossOfSignal (*perte de signal*) – Panne de l'unité VTU-O due à la non-réception d'un signal.
- 3 – lossOfPower (*perte de puissance*) – Panne de l'unité VTU-O due à une perte de puissance.
- 4 – lossOfSignalQuality (*perte de qualité du signal*) – L'état de perte de qualité du signal est déclaré lorsque la marge de bruit est inférieure à la marge de bruit minimale ou lorsque le taux d'erreur sur les bits dépasse 10^{-7} .
- 5 – lossOfLink (*perte de liaison*) – Panne de l'unité VTU-O due à l'incapacité d'établir une liaison avec l'unité VTU homologue. Cette position est sélectionnée lorsque l'émetteur-récepteur est à l'état de "démarrage à chaud".
- 6 – dataInitFailure (*échec d'initialisation des données*) – Panne de l'unité VTU-O pendant la phase d'initialisation due à des erreurs sur les bits altérant les données à échanger pour le démarrage.
- 7 – configInitFailure (*échec d'initialisation de configuration*) – Panne de l'unité VTU-O pendant la phase d'initialisation due à l'incapacité de l'unité VTU homologue à prendre en charge la configuration demandée.
- 8 – protocolInitFailure (*échec d'initialisation de protocole*) – Panne de l'unité VTU-O pendant la phase d'initialisation due à l'utilisation d'un protocole incompatible par l'unité VTU homologue.
- 9 – noPeerVtuPresent (*aucune unité VTU homologue présente*) – Panne de l'unité VTU-O pendant la phase d'initialisation due à la non-détection d'une séquence d'activation en provenance de l'unité VTU homologue.

(R) (obligatoire) (2 octets).

Puissance de sortie actuelle: puissance de sortie totale émise par l'unité VTU considérée, mesurée par pas de 0,1 dBm. Il s'agit de la mesure qui a été rapportée pendant la dernière séquence d'activation. Les valeurs efficaces s'échelonnent de 0 (0) à +16 (160) dBm. (R) (obligatoire) (1 octet).

Marge SNR actuelle: marge de bruit perçue par l'unité VTU considérée, par rapport au signal reçu par celle-ci par pas de 0,25 dB. Les valeurs efficaces s'échelonnent de -31,75 (-127) à +31,75 (127) dB. (R) (obligatoire) (1 octet).

Affaiblissement actuel: écart mesuré entre la puissance totale émise par l'unité VTU homologue et la puissance totale reçue par l'unité VTU considérée. Les valeurs efficaces s'échelonnent de 0 (0) à +63,75 (255) dB. (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit réalisable actuellement: indique le débit de transmission de ligne maximal réalisable actuellement par l'unité VTU-O en kbit/s. Cette valeur sera égale ou supérieure au débit de ligne actuel.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Estimation de la longueur de boucle actuelle: longueur de boucle prévue en pieds dans l'hypothèse d'une boucle de 26 AWG (0,4 mm). (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.84 Données physiques relatives à l'unité VTU-R VDSL

Cette entité gérée représente l'état physique de l'unité de terminaison VDSL (distante) (VTU-R) dans une connexion VDSL dans l'unité ONU.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type VDSL.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'une entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type VDSL.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R) (obligatoire) (2 octets).

Débit de transmission de ligne: indique le débit de transmission de ligne actuel de l'unité VTU-R, en kbit/s. Cette valeur sera inférieure ou égale au débit réalisable actuellement.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Numéro de série – Partie 1: chaîne propre au fournisseur qui identifie l'équipement de celui-ci. Cet attribut contient les 16 premiers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série – Partie 2: chaîne propre au fournisseur qui identifie l'équipement de celui-ci. Ce numéro comporte 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 derniers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Identificateur du fournisseur: l'identificateur du fournisseur est une copie du champ binaire d'identification du fournisseur exprimé sous forme de caractères lisibles en notation hexadécimale. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de version: numéro de version propre au fournisseur envoyé par l'unité VTU considérée, dans le cadre des messages d'initialisation. Il s'agit d'une copie du champ binaire numéro de version exprimé sous forme de caractères lisibles en notation hexadécimale. (R) (obligatoire) (16 octets).

Etat actuel: indique l'état actuel de la ligne de l'unité VTU. Il s'agit d'une représentation binaire des conditions possibles. Les différentes positions binaires sont les suivantes:

- 0 – noDefect (aucun défaut) – Il n'y a aucun défaut sur la ligne.
- 1 – lossOfFraming (perte de verrouillage de trames) – Panne de l'unité VTU due à la non-réception d'une trame valable.
- 2 – lossOfSignal (perte de signal) – Panne de l'unité VTU due à la non-réception d'un signal.
- 3 – lossOfPower (perte de puissance) – Panne de l'unité VTU due à une perte de puissance.
- 4 – lossOfSignalQuality (perte de qualité du signal) – L'état de perte de qualité du signal est déclaré lorsque la marge de bruit est inférieure à la marge de bruit minimale ou lorsque le taux d'erreur sur les bits dépasse 10^{-7} .

(R) (obligatoire) (1 octet).

Puissance de sortie actuelle: puissance de sortie totale émise par l'unité VTU considérée, mesurée par pas de 0,1 dBm. Il s'agit de la mesure qui a été rapportée pendant la dernière séquence d'activation. Les valeurs efficaces s'échelonnent de 0 (0) à +16 (160) dBm. (R) (obligatoire) (1 octet).

Marge SNR actuelle: marge de bruit perçu par l'unité VTU considérée, par rapport au signal reçu par celle-ci par pas de 0,25 dB. Les valeurs efficaces s'échelonnent de -31,75 (-127) à +31,75 (127) dB. (R) (obligatoire) (1 octet).

Affaiblissement actuel: écart mesuré entre la puissance totale émise par l'unité VTU homologue et la puissance totale reçue par l'unité VTU considérée. Les valeurs efficaces s'échelonnent de 0 (0) à +63,75 (255) dB. (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit réalisable actuellement: indique le débit de transmission de ligne maximal réalisable actuellement par l'unité VTU-R en kbit/s. Cette valeur sera égale ou supérieure au débit de ligne actuel.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.85 Données relatives aux voies VDSL

Cette entité gérée représente l'état physique des voies rapide et lente d'une connexion VDSL dans l'unité ONU.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type VDSL.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'une entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type VDSL.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R) (obligatoire) (2 octets).

Temps d'entrelacement actuel en aval: temps d'entrelacement en aval dans la voie considérée, en millisecondes. Le temps d'entrelacement définit le mappage (l'espacement relatif) entre les octets d'entrée ultérieurs à l'entrée de l'entrelaceur et leur position dans le flux binaire à la sortie de l'entrelaceur. Plus la base de numération est élevée, plus l'espacement entre les octets d'entrée consécutifs dans le flux binaire de sortie est important, ce qui permet d'améliorer l'immunité au bruit impulsionnel au détriment de la latence de charge utile. (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit de charge utile actuel dans la voie rapide en aval: débit de données actuel dans la voie rapide en aval, en kbit/s.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Débit de charge utile actuel dans la voie lente en aval: débit de données actuel dans la voie lente en aval, en kbit/s.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Longueur actuelle du bloc de contrôle CRC dans la voie rapide en aval: indique la longueur, en octets, du bloc de données dans la voie rapide en aval dans laquelle le contrôle de redondance cyclique (CRC) est mis en œuvre. (R) (obligatoire) (2 octets).

Longueur actuelle du bloc de contrôle CRC dans la voie lente en aval: indique la longueur, en octets, du bloc de données dans la voie lente en aval dans laquelle le contrôle CRC est mis en œuvre. (R) (obligatoire) (2 octets).

Protection actuelle contre les rafales de bruit dans la voie lente en aval: niveau actuel de protection contre le (les rafales de) bruit impulsionnel en aval, en microsecondes, dans la voie lente. (R) (obligatoire) (2 octets).

Correction FEC actuelle dans la voie rapide en aval: niveau actuel de redondance de correction d'erreur directe (FEC) en aval, en pourcentage, par rapport au trafic de service dans la voie rapide. (R) (obligatoire) (1 octet).

Temps d'entrelacement actuel en amont: temps d'entrelacement en amont dans la voie considérée, en millisecondes. Le temps d'entrelacement, qui ne s'applique qu'à l'entrelacement dans la voie (lente), définit le mappage (espacement relatif) entre les octets d'entrée ultérieurs à l'entrée de l'entrelaceur et leur position dans le flux binaire à la sortie de l'entrelaceur. Plus la base de numération est élevée, plus l'espacement entre les octets d'entrée consécutifs dans le flux binaire de sortie est important, ce qui permet d'améliorer l'immunité au bruit impulsionnel au détriment de la latence de charge utile.

Dans le cas où le type d'interface est rapide, renvoyer une valeur de zéro. (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit de charge utile actuel dans la voie rapide en amont: débit de données actuel dans la voie rapide en amont, en kbit/s.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Débit de charge utile actuel dans la voie lente en amont: débit de données actuel dans la voie lente en amont, en kbit/s.

NOTE – kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Longueur actuelle du bloc de contrôle CRC dans la voie rapide en amont: indique la longueur, en octets, du bloc de données dans la voie rapide en amont dans laquelle le contrôle CRC est mis en œuvre. (R) (obligatoire) (2 octets).

Longueur actuelle du bloc de contrôle CRC dans la voie lente en amont: indique la longueur, en octets, du bloc de données dans la voie lente en amont dans laquelle le contrôle CRC est mis en œuvre. (R) (obligatoire) (2 octets).

Protection actuelle contre les pointes de bruit dans la voie lente en amont: niveau actuel de protection contre le (les pointes de) bruit impulsionnel en amont, en microsecondes, dans la voie lente. (R) (obligatoire) (2 octets).

Correction FEC actuelle dans la voie rapide en amont: niveau actuel de redondance de correction d'erreur directe (FEC) en amont, en pourcentage, par rapport au trafic de service dans la voie rapide. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.86 Profil de configuration de ligne VDSL

Une instance de cette entité gérée représente un profil de configuration de ligne VDSL pris en charge par l'unité ONU. Zéro, un ou plusieurs points de terminaison de conduit physique VDSL peuvent désigner une instance d'une entité gérée "profil de configuration de ligne VDSL".

Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par l'unité ONU à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU contenant des instances de l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Mode débit en aval: spécifie le mode de sélection du débit de la ligne dans le sens aval. Le mode manuel (1) force le débit au débit configuré; le mode adaptation lors de l'initialisation (adaptAtInit) (2) adapte la ligne en fonction de la qualité de celle-ci. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Mode débit en amont: spécifie le mode de sélection du débit de la ligne dans le sens amont. Le mode manuel (1) force le débit au débit configuré; le mode adaptation lors de l'initialisation (adaptAtInit) (2) adapte la ligne en fonction de la qualité de celle-ci. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Puissance maximale en aval: spécifie le niveau de puissance maximale total en aval pour les valeurs de 0 (0) à 14,5 dBm (58) par intervalles de 0,25 dBm. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Puissance maximale en amont: spécifie le niveau de puissance maximale total en amont pour les valeurs de 0 (0) à 14,5 dBm (58) par intervalles de 0,25 dBm. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR maximale en aval: spécifie la marge de rapport signal/bruit maximale en aval par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR minimale en aval: spécifie la marge de rapport signal/bruit minimale en aval par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR cible en aval: spécifie la marge de rapport signal/bruit cible en aval par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). Il s'agit de la marge de bruit que les émetteurs-récepteurs doivent atteindre pour un taux d'erreur sur les bits (BER) de 10^{-7} ou meilleur pour réussir l'initialisation. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR maximale en amont: spécifie la marge de rapport signal/bruit maximale en amont par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR minimale en amont: spécifie la marge de rapport signal/bruit minimale en amont par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR cible en amont: spécifie la marge de rapport signal/bruit cible en amont par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). Il s'agit de la marge de bruit que les émetteurs-récepteurs doivent atteindre pour un BER de 10^{-7} ou meilleur pour réussir l'initialisation. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Commande PBO en aval: commande de réduction de puissance (PBO, *power backoff*) en aval pour la ligne considérée. Pour les émetteurs-récepteurs qui ne prennent pas en charge la commande PBO en aval, cet objet DOIT être mis sur "désactivé" (1). En cas de sélection du mode automatique (2), l'émetteur-récepteur réglera automatiquement la réduction de puissance. En cas de sélection du mode manuel (3), l'émetteur-récepteur utilisera le niveau PBO aval. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Commande PBO en amont: commande de réduction de puissance (PBO) pour la ligne considérée. Pour les émetteurs-récepteurs qui ne prennent pas en charge la commande PBO en amont, cet objet DOIT être mis sur "désactivé" (1). En cas de sélection du mode automatique (2), l'émetteur-récepteur réglera automatiquement la réduction de puissance. En cas de sélection du mode manuel (3), l'émetteur-récepteur utilisera le niveau PBO amont. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Niveau PBO en aval: spécifie le niveau de réduction de puissance en aval à utiliser lorsque la commande PBO en aval est en mode manuel (3). Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 dB (0) à 40 dB (160) par intervalles de 0,25 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Niveau PBO en amont: spécifie le niveau de réduction de puissance en amont à utiliser lorsque la commande PBO en amont est en mode manuel (3). Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 dB (0) à 40 dB (160) par intervalles de 0,25 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Type de ligne: ce paramètre dimensionne l'entité physique VDSL au démarrage en indiquant si la ligne sera découpée en voies et, si tel est le cas, de quelle manière, c'est-à-dire en indiquant le ou les types de voies pris en charge. Si la ligne doit être découpée en voies, elle prendra une valeur autre que noChannel(1).

Les valeurs définies sont:

noChannel(1) – aucune voie n'existe;

fastOnly(2) – seule la voie rapide existe;

slowOnly(3) – seule la voie lente existe;

fastOrSlow(4) – la voie rapide ou la voie lente existent, mais seulement une à la fois;

fastAndSlow(5) – la voie rapide et la voie lente coexistent.

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.87 Profil de configuration de voie VDSL

Une instance de cette entité gérée représente un profil de configuration de voie VDSL pris en charge par l'unité ONU. Zéro, un ou plusieurs points de terminaison de conduit physique VDSL peuvent désigner une instance d'une entité gérée "profil de configuration de voie VDSL".

Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par l'unité ONU à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU contenant des instances de l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Taux de répartition du débit en aval: cet attribut indique le taux de répartition (fixé lors de la configuration) de la largeur de bande d'émission excédentaire dans le sens aval entre la voie rapide et la voie lente. Il ne s'applique que lorsque le mode à deux voies et l'adaptation lors de l'initialisation (adaptAtInit) sont pris en charge. Il convient de répartir dans chaque voie la largeur de bande dépassant le débit binaire d'émission minimale correspondant de manière que:

$$\text{taux de variation du débit} = [\text{voie rapide}/(\text{voie rapide} + \text{voie lente})] \times 100$$

En d'autres termes, cette valeur est le pourcentage de la voie rapide. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 100. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Taux de répartition du débit en amont: cet attribut indique le taux de répartition (fixé lors de la configuration) de la largeur de bande d'émission excédentaire dans le sens amont entre la voie rapide et la voie lente. Il ne s'applique que lorsque le mode à deux voies et l'adaptation lors de l'initialisation (adaptAtInit) sont pris en charge. Il convient de répartir dans chaque voie la largeur de bande dépassant le débit binaire d'émission minimal correspondant de manière que:

$$\text{taux de variation du débit} = [\text{voie rapide}/(\text{voie rapide} + \text{voie lente})] \times 100$$

En d'autres termes, cette valeur est le pourcentage de la voie rapide. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 100. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Débit de données maximal dans la voie lente aval: spécifie le débit de données maximal dans la voie lente dans le sens aval, par échelons de 64 kbits/s. La vitesse de transmission maximale totale de la ligne dans le sens aval peut être calculée d'après la somme des débits de données maximaux dans les voies rapide et lente dans le sens aval. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données minimal dans la voie lente aval: spécifie le débit de données minimal dans la voie lente dans le sens aval, par échelons de 64 kbits/s. La vitesse de transmission minimale totale de la ligne dans le sens aval peut être calculée d'après la somme des débits de données minimaux dans les voies rapide et lente dans le sens aval. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données maximal dans la voie lente amont: spécifie le débit de données maximal dans la voie lente dans le sens amont, par échelons de 64 kbits/s. La vitesse de transmission maximale totale de la ligne dans le sens amont peut être calculée d'après la somme des débits de données maximaux dans les voies rapide et lente dans le sens amont. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données minimal dans la voie lente amont: spécifie le débit de données minimal dans la voie lente dans le sens amont, par échelons de 64 kbits/s. La vitesse de transmission minimale totale de la ligne dans le sens amont peut être calculée d'après la somme des débits de données minimaux dans les voies rapide et lente dans le sens amont. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Temps d'entrelacement maximal en aval: spécifie le temps d'entrelacement maximal, en millisecondes, pour la voie lente dans le sens aval. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 255 ms. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Temps d'entrelacement maximal en amont: spécifie le temps d'entrelacement maximal, en millisecondes, pour la voie lente dans le sens amont. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 255 ms. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Pointes de bruit admissible dans la voie lente aval: spécifie le niveau optimal de protection contre la ou les pointes de bruit impulsionnel, en microsecondes, pour la voie lente dans le sens aval. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 1275 µs. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointes de bruit admissible dans la voie lente amont: spécifie le niveau optimal de protection contre la ou les pointes de bruit impulsionnel, en microsecondes, pour la voie lente dans le sens amont. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 1275 µs. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données maximal dans la voie rapide aval: spécifie le débit de données maximal dans la voie rapide dans le sens aval, par échelons de 64 kbits/s. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données minimal dans la voie rapide aval: spécifie le débit de données minimal dans la voie rapide dans le sens aval, par échelons de 64 kbits/s. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données maximal dans la voie rapide amont: spécifie le débit de données maximal dans la voie rapide dans le sens amont, par échelons de 64 kbits/s. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données minimal dans la voie rapide amont: spécifie le débit de données minimal dans la voie rapide dans le sens amont, par échelons de 64 kbits/s. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Correction FEC maximale dans la voie rapide aval: ce paramètre indique le niveau maximal de redondance de correction d'erreur directe (FEC) par rapport au trafic de service à maintenir, exprimé en pourcentage, pour la voie rapide dans le sens aval. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 50 pour cent. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Correction FEC maximale dans la voie rapide amont: ce paramètre indique le niveau maximal de redondance de correction d'erreur directe (FEC) par rapport au trafic de service à maintenir, exprimé en pourcentage, pour la voie rapide dans le sens amont. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 50 pour cent. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.88 Profil de configuration de plan de bandes VDSL

Une instance de cette entité gérée représente un profil de configuration de plan de bandes VDSL pris en charge par l'unité ONU. Zéro, un ou plusieurs points de terminaison de conduit physique VDSL peuvent désigner une instance d'une entité gérée "profil de configuration de plan de bandes VDSL".

Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par l'unité ONU à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU contenant des instances de l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Plan de bandes: il s'agit du plan de bandes VDSL à utiliser pour la ligne. Il convient d'utiliser bandPlan997(1) pour le plan de bandes B (Bandplan-B) de la Rec. UIT-T G.993.1, le plan de bandes ETSI et le Plan 997 ANSI. Il convient d'utiliser bandPlan998(2) pour le plan de bandes A

(Bandplan-A) de la Rec. UIT-T G.993.1 et le Plan 998 ANSI. Il convient d'utiliser bandPlanFx(3) pour le plan de bandes C (Bandplan-C) de la Rec. UIT-T G.993.1. Il convient d'utiliser other(4) (autres) pour les plans de bandes non normalisés. Si cet objet est mis sur bandPlanFx(3), la limite FX du plan de bandes DOIT également être activée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Limite FX du plan de bandes: il s'agit de la limite de fréquence, en kHz, entre les bandes D2 et U2 lorsque le plan de bandes est mis sur bandPlanFx(3). Les valeurs possibles s'échelonnent de 3750 à 12 000 kHz. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Utilisation optionnelle de la bande: définit l'utilisation, par la liaison VDSL, de la gamme de fréquences [25 kHz-138 kHz] à titre optionnel (Opt). La position unused(1) indique qu'il n'est pas fait recours à l'utilisation optionnelle; la position upstream(2) indique que l'utilisation optionnelle s'applique au sens amont; la position downstream(3) indique que l'utilisation optionnelle s'applique au sens aval. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Gabarit PSD amont: il s'agit du gabarit de densité PSD à utiliser pour la ligne dans le sens amont. Ici, la position templateMask1(1) désigne un masque avec affaiblissement qui limite la densité PSD émise dans le cadre des bandes radioamateur (HAM, *handheld amateur radio*), alors que la position templateMask2(2) désigne un masque sans affaiblissement. Les masques proprement dits dépendent de la norme applicable utilisée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Gabarit PSD aval: il s'agit du gabarit de densité PSD à utiliser pour la ligne dans le sens aval. Ici, la position templateMask1(1) désigne un masque avec affaiblissement qui limite la densité PSD émise dans le cadre des bandes radioamateur (HAM) normalisées à l'échelon international, alors que la position templateMask2(2) désigne un masque sans affaiblissement. Les masques proprement dits dépendent de la norme applicable utilisée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Masque de bande radioamateur: il s'agit du code de masque de densité spectrale de puissance d'émission, utilisé afin d'éviter des brouillages dans les bandes radioamateur (HAM) en introduisant une commande de puissance (affaiblissement) dans une ou plusieurs de ces bandes. L'affaiblissement de la bande radioamateur dans le spectre des lignes VDSL est défini comme suit:

Bande -----	Fréquence initiale -----	Fréquence finale -----
30 m	1 810 kHz	2 000 kHz
40 m	3 500 kHz	3 800 kHz (ETSI); 4000 kHz (ANSI)
80 m	7 000 kHz	7 100 kHz (ETSI); 7300 kHz (ANSI)
160 m	10 100 kHz	10 150 kHz

L'affaiblissement de chaque bande normalisée peut être activé ou désactivé au moyen de ce masque binaire. Deux bandes d'arrêt, non normalisées, peuvent être spécifiées. Si la bande d'arrêt non normalisée 1 (customNotch1) est activée, alors la **fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 1** et la **fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 1** DOIVENT être spécifiées. Si la bande d'arrêt non normalisée 2 (customNotch2) est activée, alors la **fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 2** et la **fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 2** DOIVENT être spécifiées. Les valeurs binaires possibles sont définies ci-après, toutes les combinaisons étant admises:

- customNotch1(0) – bande d'arrêt non normalisée (propre à la région)
- customNotch2(1) – bande d'arrêt non normalisée (propre à la région)
- amateurBand30m(2) – affaiblissement dans la bande radioamateur
- amateurBand40m(3) – affaiblissement dans la bande radioamateur

amateurBand80m(4) – affaiblissement dans la bande radioamateur

amateurBand160m(5) – affaiblissement dans la bande radioamateur

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 1: spécifie la fréquence initiale, en kHz, de la bande radioamateur (HAM) d'arrêt non normalisée 1. Ce champ DOIT être inférieur ou égal à la **fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 1**. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 65 535 kHz. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 1: spécifie la fréquence finale, en kHz, de la bande radioamateur (HAM) d'arrêt non normalisée 1. Ce champ DOIT être supérieur ou égal à la **fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 1**. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 65 535 kHz. (R, W, fixé lors de la création). (optionnel) (2 octets).

Fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 2: spécifie la fréquence initiale, en kHz, de la bande radioamateur (HAM) d'arrêt non normalisée 2. Ce champ DOIT être inférieur ou égal à la **fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 2**. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 65 535 kHz. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 2: spécifie la fréquence finale, en kHz, de la bande radioamateur (HAM) d'arrêt non normalisée 2. Ce champ DOIT être supérieur ou égal à la **fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 2**. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 65 535 kHz. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Scénario de mise en place: il s'agit du scénario de mise en place des lignes VDSL. En cas d'utilisation de fttCab(1), l'unité VTU-C est mise en place dans une armoire dans la rue. En cas d'utilisation de fttEx(2), l'unité VTU-C est mise en place dans le centre de commutation. Toute modification de cette valeur n'aura aucune incidence sur l'émetteur-récepteur. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Présence ADSL: ce paramètre indique la présence du service ADSL dans le bouquet/la frette du câble associé. none(1) indique qu'aucun service ADSL n'est présent dans le bouquet; adslOverPots(2) indique que le service ADSL sur poste téléphonique est présent dans le bouquet; adslOverISDN(3) indique que le service ADSL sur RNIS est présent dans le bouquet. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Norme applicable: il s'agit de la norme VDSL à utiliser pour la ligne. ansi(1) désigne une norme ANSI; etsi(2) désigne une norme ETSI; itu(3) désigne une norme UIT; other(4) désigne une norme différente des trois précédentes. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.89 Données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-O VDSL

Cette entité gérée contient les données statistiques collectées au cours du dernier intervalle de 15 minutes complet pour une interface physique VDSL.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après qu'une instance de l'entité gérée "interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique" a été créée/supprimée.

La gestion de la qualité de fonctionnement des interfaces physiques utilisées par les lignes VDSL doit être prise en charge. Les dérangements/notifications doivent inclure des alertes de seuil pour des niveaux de qualité de fonctionnement inacceptables (erreurs). Parmi les données de qualité de fonctionnement, il faut inclure les décomptes de secondes erronées (ES, *errored second*), les secondes gravement erronées (SES, *severely errored second*) et les secondes d'indisponibilité (UAS, *unavailable second*).

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle se termine et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs utilisés par cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont actualisés à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient des valeurs de seuil pour les données de surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de verrouillage de trames: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de verrouillage de trames s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de signal: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de signal s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de puissance: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de puissance s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de liaison: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de liaison s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes erronées: décompte des secondes erronées pendant l'intervalle considéré. Une seconde erronée est un intervalle d'une seconde contenant une ou plusieurs anomalies CRC, ou un ou plusieurs défauts LOS ou LOF. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes gravement erronées: décompte des secondes gravement erronées pendant l'intervalle considéré. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes d'indisponibilité: décompte des secondes d'indisponibilité pendant l'intervalle considéré. (R) (obligatoire) (2 octets).

Initialisations de ligne: décompte des initialisations de ligne pendant l'intervalle considéré. Ce décompte concerne les tentatives fructueuses et infructueuses. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: obtention de la valeur courante d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. L'unité ONU et le terminal OLT doivent être informés de la liste des événements utilisés par cette entité. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 29.

Tableau 29/G.983.2– Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-O VDSL" (reproduction du Tableau 12/G.983.10)

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Secondes de perte de verrouillage de trames (LOFS)	Dépassement du seuil	1
1	Secondes de perte de signal (LOSS)	Dépassement du seuil	2
2	Secondes de perte de liaison (LOLS)	Dépassement du seuil	3
3	Secondes de perte de puissance (LOPS)	Dépassement du seuil	4
4	Secondes erronées (ES)	Dépassement du seuil	5
5	Initialisations de ligne (LI)	Dépassement du seuil	6
6	Secondes gravement erronées (SES)	Dépassement du seuil	7
7	Secondes d'indisponibilité (UAS)	Dépassement du seuil	8
8-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.90 Données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-R VDSL

Cette entité gérée contient les données statistiques collectées au cours du dernier intervalle complet de 15 minutes pour une interface physique VDSL.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après qu'une instance de l'entité gérée "interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique" a été créée/supprimée.

La gestion de la qualité de fonctionnement des interfaces physiques utilisées par les lignes VDSL doit être prise en charge. Les dérangements/notifications doivent inclure des alertes de seuil pour des niveaux de qualité de fonctionnement inacceptables (erreurs). Parmi les données de qualité de fonctionnement, il faut inclure les décomptes de secondes erronées (ES), les secondes gravement erronées (SES) et les secondes d'indisponibilité (UAS).

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs utilisés par cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont actualisés à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil pour les données de surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de verrouillage de trames: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de verrouillages de trames s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de signal: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de signal s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de puissance: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de puissance s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de pertes de liaison: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de liaison s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes erronées: décompte des secondes erronées pendant l'intervalle considéré. Une seconde erronée est un intervalle d'une seconde contenant une ou plusieurs anomalies CRC, ou un ou plusieurs défauts LOS ou LOF. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes gravement erronées: décompte des secondes gravement erronées pendant l'intervalle considéré. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes d'indisponibilité: décompte des secondes d'indisponibilité pendant l'intervalle considéré. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: obtention de la valeur courante d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. L'unité ONU est le terminal OLT doivent être informés de la liste des événements utilisés par cette entité. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 30.

Tableau 30/G.983.2– Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-R VDSL" (reproduction du Tableau 13/G.983.10)

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Secondes de perte de verrouillage de trame (LOFS)	Dépassement du seuil	1
1	Secondes de perte de signal (LOSS)	Dépassement du seuil	2
2	Secondes de perte de liaison (LOLS)	Dépassement du seuil	3
3	Secondes de perte de puissance (LOPS)	Dépassement du seuil	4
4	Secondes erronées (ES)	Dépassement du seuil	5
5	Secondes gravement erronées (SES)	Dépassement du seuil	6
6	Secondes d'indisponibilité (UAS)	Dépassement du seuil	7
7-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.91 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-O

Cette entité gérée contient les données statistiques relatives à la qualité de fonctionnement des voies VDSL rapide et lente, telle que perçue par l'unité VTU-O, collectées sur le dernier intervalle complet de 15 minutes.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique".

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le deuxième octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs utilisés par cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont actualisés à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil des données de surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Blocs corrigés dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O avec des erreurs qui ont été corrigées dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs défectueux dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O avec des erreurs irrécupérables dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs émis par l'unité VTU-O dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs corrigés dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O avec des erreurs qui ont été corrigées dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs défectueux dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O avec des erreurs irrécupérables dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs émis par l'unité VTU-O dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: obtention de la valeur courante d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. L'unité ONU et le terminal OLT doivent être informés de la liste des événements utilisés par cette entité. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 31.

Tableau 31/G.983.2– Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-O" (reproduction du Tableau 14/G.983.10)

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Blocs corrigés dans la voie rapide (FCCB)	Dépassement du seuil	1
1	Blocs défectueux dans la voie rapide (FCBB)	Dépassement du seuil	2
2	Blocs corrigés dans la voie lente (SCCB)	Dépassement du seuil	3
3	Blocs défectueux dans la voie lente (SCBB)	Dépassement du seuil	4
4-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.92 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-R

Cette entité gérée contient les données statistiques relatives à la qualité de fonctionnement des voies VDSL rapide et lente, telle que perçue par l'unité VTU-R.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique".

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est

l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs utilisés par cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont actualisés à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil des données de surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Blocs corrigés dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R avec des erreurs qui ont été corrigées dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs défectueux dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R avec des erreurs irrécupérables dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs émis par l'unité VTU-R dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs corrigés dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R avec des erreurs qui ont été corrigées dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs défectueux dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R avec des erreurs irrécupérables dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs émis par l'unité VTU-R dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: obtention de la valeur courante d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. L'unité ONU et le terminal OLT doivent être informés de la liste des événements utilisés par cette entité. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 32.

Tableau 32/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-R" (reproduction du Tableau 15/G.983.10)

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Blocs corrigés dans la voie rapide (FCCB)	Dépassement du seuil	1
1	Blocs défectueux dans la voie rapide (FCBB)	Dépassement du seuil	2
2	Blocs corrigés dans la voie lente (SCCB)	Dépassement du seuil	3
3	Blocs défectueux dans la voie lente (SCBB)	Dépassement du seuil	4
4-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	

NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.

7.3.93 Profil de service de trajet de retour vidéo

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque unité ONU. Elle est créée automatiquement par l'unité ONU au démarrage si cette dernière assure ce service.

Veillez noter que l'Annexe A définit les méthodes de transport nécessaires pour prendre en charge la fonction de trajet de retour vidéo. Elle donne notamment une brève description des aspects relatifs aux deux spécifications de trajet de retour prises en charge (SCTE 55-1 [25] et 55-2 [26]). Elle traite en outre du formatage destiné au transport des données sur le trajet de données B-PON.

L'Appendice VI présente trois moyens transparents de prendre en charge le canal de retour vidéo sur un système B-PON ou sur un autre système d'accès. L'aspect transparent du trajet de retour vidéo n'est donné qu'à titre indicatif étant donné qu'il n'a aucune incidence sur la normalisation des réseaux B-PON.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour l'instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets a toujours pour valeur 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) ou désactiver ("verrouiller": valeur 0x01) les fonctions réalisées par les instances de cette entité

gérée. La sélection de la valeur par défaut de cet attribut sort du cadre de la présente Recommandation, car elle fait normalement l'objet de négociations entre le fournisseur et l'exploitant. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signalement d'alarme depuis cette entité gérée. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Voir le § I.1.8 pour une description complète. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Mode VRP: cet attribut spécifie le format utilisé pour le trajet de retour vidéo. Cela est défini par les séquences de codage suivantes:

0: Mode 1, la spécification SCTE 55-1 doit être utilisée (débit de données de 256 kbit/s, unités PDU de 62 octets, précédées du mot unique 0xCC CC CC 0). (obligatoire).

1: Mode 2, la spécification SCTE 55-2 doit être utilisée (débit de données de 256 kbit/s, unités PDU de 59 octets, précédées du mot unique 0xCC CC CC 0D). (optionnel).

2: Mode 2, la spécification SCTE 55-2 doit être utilisée (débit de données de 1,544 Mbit/s, unités PDU de 59 octets, précédées du mot unique 0xCC CC CC 0D). (obligatoire).

3: Mode 2, la spécification SCTE 55-2 doit être utilisée (débit de données de 3,088 Mbit/s, unités PDU de 59 octets, précédées du mot unique 0xCC CC CC 0D). (optionnel).

4-255: Réservé.

(R, W) (obligatoire) (1 octet).

Limite inférieure de fréquence VRP: cet attribut indique la limite inférieure de la gamme d'accord VRP d'unité ONU, en unités de hertz. (R) (obligatoire) (4 octets).

Limite supérieure de fréquence VRP: cet attribut indique la limite supérieure de la gamme d'accord VRP d'unité ONU, en unités de hertz. (R) (obligatoire) (4 octets).

Fréquence VRP utilisée: cet attribut indique la fréquence d'accord VRP d'unité ONU actuellement utilisée, en unités de hertz. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

Configuration de couche Physique mode 1: cet attribut commande la configuration de couche Physique à utiliser dans le mode 1. Il est réparti comme suit en fonction des bits:

Bit 15: mode DQPSK. 0 = "mode par défaut", 1 = "mode de remplacement"

Bit 14-8: réservé

Bit 7: embrouilleur préchargement étape 6

Bit 6: embrouilleur préchargement étape 7

Bit 5: embrouilleur préchargement étape 8

Bit 4: embrouilleur préchargement étape 9

Bit 3: embrouilleur préchargement étape 10

Bit 2: embrouilleur préchargement étape 11

Bit 1: embrouilleur préchargement étape 12

Bit 0: embrouilleur préchargement étape 13

(R, W) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut figure dans le Tableau 33.

Alarme: cette notification sert à indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. La terminaison ONT ainsi que la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. Cette liste figure dans le Tableau 34.

Tableau 33/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "service de trajet de retour vidéo"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	OpState	Etat opérationnel du service VRP
3-16	Réservé	

Tableau 34/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "service de trajet de retour vidéo"

Numéro	Evénement	Description
0	Discordance de fréquence	La fréquence fixée par la terminaison OLT n'entre pas dans les capacités de cette unité ONU ou fréquence ne figurant pas sur le plan de fréquences normalisé
1-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.3.94 Statistiques de trajet de retour vidéo

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque unité ONU. Elle est créée par l'unité OLT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour l'instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets a toujours pour valeur 0x00. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période après ce qui précède et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil pour les données de surveillance de qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Nombre total de rafales au niveau du récepteur: cet attribut indique le nombre total de rafales détectées. (R) (optionnel) (4 octets).

Rafales correctes au niveau du récepteur: cet attribut indique le nombre de rafales qui ont été correctement détectées et reçues. (R) (optionnel) (4 octets).

Rafales corrigées par FEC au niveau du récepteur: cet attribut indique le nombre de rafales qui ont été détectées avec des erreurs mais qui ont été corrigées par la fonction FEC. (R) (optionnel) (4 octets).

Rafales manquantes au niveau du récepteur: cet attribut indique le nombre de rafales qui ont été détectées mais qui n'ont pas été correctement reçues (par exemple, des erreurs qui ne sont pas corrigées par la fonction FEC). (R) (optionnel) (4 octets).

Puissance minimale au niveau du récepteur: cet attribut indique le niveau de puissance le plus faible de toutes les rafales reçues dans l'intervalle actuel, en unités de dBmV. (R) (optionnel) (1 octet).

Puissance maximale au niveau du récepteur: cet attribut indique le niveau de puissance le plus élevé de toutes les rafales reçues dans l'intervalle actuel, en unités de dBmV. (R) (optionnel) (1 octet).

Puissance actuelle au niveau du récepteur: cet attribut indique le niveau de puissance de la dernière rafale reçue, en unités de dBmV. (R) (optionnel) (1 octet).

Symboles corrigés par FEC au niveau du récepteur: cet attribut indique le nombre de symboles qui ont été corrigés par la fonction FEC. Il fournit un indicateur du taux d'erreur binaire de la liaison. (R) (optionnel) (4 octets).

Actions

Attribution: attribution d'un identificateur de seuil.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur courante d'un ou de plusieurs compteurs actuels associés aux attributs de surveillance de la qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle. La prise en charge de cette action est optionnelle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut tandis que l'action "obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA, *threshold crossing alert*) a été détectée ou supprimée. La notification de modification d'alerte TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification d'alerte "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. La liste des événements pour cette entité figure dans le Tableau 35.

Tableau 35/G.983.2 – Liste des alarmes pour les statistiques de trajet de retour vidéo

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Nombre total de rafales au niveau du récepteur	Dépassement du seuil du nombre total de rafales au niveau du récepteur	1
1	Rafales correctes au niveau du récepteur	Dépassement du seuil de rafales correctes au niveau du récepteur	2
2	Rafales corrigées par FEC au niveau du récepteur	Dépassement du seuil de rafales corrigées par FEC au niveau du récepteur	3
3	Rafales manquantes au niveau du récepteur	Dépassement du seuil de rafales manquantes au niveau du récepteur	4
4	Puissance minimale au niveau du récepteur	Dépassement du seuil de puissance minimale au niveau du récepteur	5
5	Puissance maximale au niveau du récepteur	Dépassement du seuil de puissance maximale au niveau du récepteur	6
6	Puissance actuelle au niveau du récepteur	Dépassement du seuil de puissance actuelle au niveau du récepteur	7
7	Symboles corrigés par FEC au niveau du récepteur	Dépassement du seuil de symboles corrigés par FEC au niveau du récepteur	8
8-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.3.95 Profil de service de mappeur 802.1p

Cette entité gérée sert à associer les priorités de trames à étiquetage de priorité 802.1p à une connexion particulière. Les instances de cette entité gérée sont créées ou supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut être associée à zéro ou une instance de l'entité gérée "interface UNI de point de terminaison de conduit physique" ou de l'entité gérée "données de configuration de port de pont MAC".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur d'interface UNI de point PPTP: identificateur d'instance de l'interface UNI de point PPTP associé à ce mappeur de file d'attente prioritaire 802.1p, dans le cas d'un mappage 802.1p direct. Dans le cas d'une combinaison pontage-mappage, ce pointeur n'est pas utilisé et sa valeur est égale à 0xFFFF. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur vers point de terminaison d'interfonctionnement (pour P-Bit de priorité 0): cet attribut représente un pointeur vers le point de terminaison d'interfonctionnement qui est associé aux trames à étiquetage P-Bit = 000. La valeur 0xFFFF représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur vers point de terminaison d'interfonctionnement (pour P-Bit de priorité 1): cet attribut représente un pointeur vers le point de terminaison d'interfonctionnement qui est associé aux trames à étiquetage P-Bit = 001. La valeur 0xFFFF représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur vers point de terminaison d'interfonctionnement (pour P-Bit de priorité 2): cet attribut représente un pointeur vers le point de terminaison d'interfonctionnement qui est associé aux trames à étiquetage P-Bit = 010. La valeur 0xFFFF représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur vers point de terminaison d'interfonctionnement (pour P-Bit de priorité 3): cet attribut représente un pointeur vers le point de terminaison d'interfonctionnement qui est associé aux trames à étiquetage P-Bit = 011. La valeur 0xFFFF représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur vers point de terminaison d'interfonctionnement (pour P-Bit de priorité 4): cet attribut représente un pointeur vers le point de terminaison d'interfonctionnement qui est associé aux trames à étiquetage P-Bit = 100. La valeur 0xFFFF représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur vers point de terminaison d'interfonctionnement (pour P-Bit de priorité 5): cet attribut représente un pointeur vers le point de terminaison d'interfonctionnement qui est associé aux trames à étiquetage P-Bit = 101. La valeur 0xFFFF représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur vers point de terminaison d'interfonctionnement (pour P-Bit de priorité 6): cet attribut représente un pointeur vers le point de terminaison d'interfonctionnement qui est associé aux trames à étiquetage P-Bit = 110. La valeur 0xFFFF représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur vers point de terminaison d'interfonctionnement (pour P-Bit de priorité 7): cet attribut représente un pointeur vers le point de terminaison d'interfonctionnement qui est associé aux trames à étiquetage P-Bit = 111. La valeur 0xFFFF représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Option de trame non marquée: cet attribut indique la manière dont la terminaison ONT doit traiter des trames Ethernet non étiquetées reçues à travers l'interface Ethernet associée. Les valeurs valides sont les suivantes:

0: conversion de DSCP à 802.1p;

1: étiquetage de trame à une certaine valeur.

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Mappage point DSCP-P-Bit: cet attribut est utilisé conjointement avec l'attribut "option de trame non marquée". Si l'option de trame non marquée est égale à 0, la structure de cet attribut peut être considérée comme un masque binaire représentant une séquence de 64 groupes à "3 bits". Chacun des 64 groupes représente la valeur possible du champ de point DSCP à 6 bits. Chacun des groupes à "3 bits" représente la "valeur P-Bit" sur laquelle la valeur DSCP associée doit être mappée. Une fois marquée, la trame marquée P-Bit sera acheminée vers le pointeur d'interfonctionnement GEM, comme indiqué par les mappages P-Bit-pointeur d'interfonctionnement ci-dessus.

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (24 octets).

Marquage P-Bit par défaut: cet attribut est utilisé conjointement avec l'attribut "option de trame non marquée". Si l'option de trame non marquée est 1, cet attribut contient le réglage par défaut de priorité P-Bit qui sera appliqué à la trame. La trame marquée P-Bit sera ensuite acheminée vers le pointeur d'interfonctionnement GEM comme indiqué par les mappages P-Bit-pointeur d'interfonctionnement ci-dessus. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.96 OLT_{B-PON}

Cette entité gérée optionnelle identifie la terminaison OLT à laquelle une terminaison ONT est connectée.

Le réglage de cette entité gérée commande la terminaison ONT de se configurer afin d'assurer son opérabilité avec la terminaison OLT qui s'est identifiée. Si la terminaison OLT est exploitable avec la configuration par défaut de la terminaison ONT, le réglage de cette entité gérée n'est pas requis.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation et adaptation à la configuration courante de la terminaison ONT. Immédiatement après la phase de démarrage, la terminaison OLT configure la terminaison ONT comme il convient.

Relations

Une instance de cette entité gérée est contenue dans l'instance de l'entité gérée de la terminaison ONT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Il n'y a qu'une instance, laquelle porte le numéro 0x0000. (R) (obligatoire) (2 octets).

Identification du fournisseur de terminaison OLT: cet attribut identifie le fournisseur de terminaison OLT avec lequel la terminaison ONT interagit; il possède les mêmes quatre octets de plus fort poids que ceux d'un numéro de série de terminaison ONT, tel qu'il est spécifié dans la Rec. UIT-T G.983.1. Sur instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R, W) (obligatoire) (4 octets).

ID de l'équipement: cet attribut peut être utilisé pour identifier le type spécifique de terminaison OLT. En Amérique du Nord, on peut l'utiliser pour le code CLEI de l'équipement. La valeur par défaut de tous les espaces doit être utilisée lorsque l'information sur l'ID de l'équipement n'est pas disponible ou applicable à la terminaison OLT représentée. Sur instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R, W) (obligatoire) (20 octets).

Version: cet attribut identifie la version de la terminaison OLT telle que définie par le fournisseur. La valeur par défaut d'une valeur imprimable de "0" doit être utilisée lorsque l'information sur la version n'est pas disponible ou applicable à la terminaison OLT représentée. Sur instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R, W) (obligatoire) (14 octets).

Actions

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.97 Point de terminaison VCC d'interfonctionnement multidiffusion

Une instance de cette entité gérée représente un point dans la terminaison ONT où a lieu l'interfonctionnement d'un service (par exemple IP) ou d'une infrastructure physique sous-jacente (par exemple Ethernet). En ce point, un flux binaire est reconstruit à partir de cellules ATM.

Des instances de cette entité gérée sont créées ou supprimées par la terminaison ONT à la demande de la terminaison OLT.

Etablissement d'une connexion

Le point de terminaison VCC multidiffusion est un cas particulier de l'entité gérée ordinaire de point de terminaison VCC, qui a spécialement pour objet de gérer la correspondance des adresses de groupes multidiffusion IP avec les adresses de couche PON. Cela est réalisé au moyen d'un nouvel attribut de tableau. Les relations que possède l'entité ordinaire de point de terminaison VCC seraient maintenues; toutefois, le point CTP de conduit virtuel/voie virtuelle réseau ne reflèterait pas à proprement parler une connexion normale, étant donné que le point de terminaison VCC multidiffusion peut représenter de nombreuses connexions en même temps. L'objet du point CTP de VP/VC réseau utilisé dans ce cas ne représenterait donc pas un point de terminaison de circuit et ne serait utilisé que pour fournir des informations sur le descripteur de trafic, les files d'attente prioritaires ou les fonctions de gestion de la qualité de fonctionnement.

Les entités associées "point CTP de conduit virtuel/voie virtuelle réseau", "profil de service" et "profil de couche AAL" doivent être créées en premier. Le point de terminaison VCC d'interfonctionnement multidiffusion est ensuite créé au moyen de références à ces entités.

Modes de fonctionnement

Le mode multidiffusion par défaut du réseau PON consiste à placer tous les flux de contenus multidiffusion dans une seule connexion de couche PON. Cette connexion est ensuite spécifiée dans la première entrée du tableau d'adresses multidiffusion telle que définie par la terminaison OLT. L'entrée unique spécifie également une gamme complète d'adresses multidiffusion IP (par exemple, 224.0.0.0 à 239.255.255.255). La terminaison ONT filtre ensuite le trafic sur la base des adresses MAC Ethernet ou des adresses IP. L'entité gérée "point CTP de conduit virtuel/voie virtuelle réseau" contient un identificateur VPI/VCI prenant en charge toutes les connexions multidiffusion.

Le mode multidiffusion optionnel du réseau PON consiste à acheminer des groupes d'un ou plusieurs flux de contenus multidiffusion sur des connexions individuelles de couche PON. Dans ce cas, la terminaison OLT définit autant d'entrées de tableau que nécessaire pour le système de commande multidiffusion. La terminaison ONT filtre ensuite les groupes sur la base des adresses de couche PON. Elle peut aussi ultérieurement filtrer les groupes sur la base des adresses de couche supérieure. Dans ce cas, une seule instance de l'entité gérée "point CTP de conduit virtuel/voie virtuelle réseau" est créée à la demande de la terminaison OLT. Même si cette entité ne contient qu'un identificateur VPI/VCI, la terminaison ONT doit la considérer comme étant représentative des connexions de conduit virtuel/voie virtuelle multidiffusion. C'est pourquoi les descripteurs de trafic, les files d'attente prioritaires et les fonctions de gestion de la qualité de fonctionnement, pour toutes les connexions multidiffusion, sont intégrées dans l'entité gérée "point CTP de conduit virtuel/voie virtuelle réseau".

Découverte de la prise en charge multidiffusion

La terminaison OLT se sert de l'entité "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" pour découvrir la capacité multidiffusion de la terminaison ONT. Cette entité est obligatoire si la multidiffusion est prise en charge par la terminaison ONT. Par conséquent, si la terminaison OLT essaie de créer cette entité sur une terminaison ONT ne prenant pas en charge la multidiffusion, la commande "création" échouera. En outre, si la terminaison ONT ne prend pas en charge des groupes multidiffusion multiples, la tentative de la terminaison OLT de définir des entrées de tableau multiples échouera. La terminaison OLT devra ensuite effectuer les ajustements nécessaires.

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque occurrence d'une transformation de cellules ATM en un flux de données lorsqu'un interfonctionnement multidiffusion est souhaité. A noter que les attributs "pointeur de profil AAL" et "pointeur de profil de service" impliquent des relations avec ces entités gérées.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0xFFFF est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Valeur du VCI: cet attribut n'est pas utilisé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de connectivité de point CTP de conduit virtuel/voie virtuelle réseau: cet attribut définit un identificateur d'instance du point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau ou du point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau qui est associé à ce point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Option d'interfonctionnement: cet attribut identifie le type de fonction non ATM faisant l'objet d'un interfonctionnement; les valeurs possibles sont 0x01 (réseau local à pont MAC), 0x03 (routeur IP) ou 0x05 (mappeur 802.1p). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Pointeur de profil de service: cet attribut fournit le type de profil de service et un pointeur sur l'instance d'un profil de service, tel que le profil de service de pont MAC (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x01), le profil de service de routeur IP (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x03) ou le profil de service de mappeur 802.1p (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x05). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de profil AAL: cet attribut fournit le type de profil AAL et un pointeur vers une instance de profil AAL tel que AAL 5 Profile_{B-PON} si l'option d'interfonctionnement vaut 0x01, 0x03 ou 0x05. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de point de terminaison d'interfonctionnement: cet attribut est positionné sur 0x0000 et n'est pas utilisé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Configuration de bouclage AAL: cet attribut est positionné sur 0x0000 et n'est pas utilisé. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Compteur de points de terminaison de conduit physique: cet attribut indique le nombre d'instances d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique" associées à une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement". Si une seule instance d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique" est associée à une instance d'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement", la valeur de cet attribut est 0x01. Si plusieurs instances d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique" sont associées à une instance d'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement", la valeur de cet attribut est

0xZZ, ZZ correspondant au nombre d'instances de point de terminaison de conduit physique associées. (R) (optionnel) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

MulticastAddressTable: cet attribut indique le mappage d'adresses multidiffusion IP en adresses de couche PON. Une entrée fournit la valeur d'identificateur VPI/port (2 octets, alignés à droite), la valeur d'identificateur VCI/de réserve (2 octets), le début d'adresse multidiffusion IP (4 octets) et la fin d'adresse multidiffusion IP (4 octets). Un message défini dans l'interface OMCI peut acheminer deux entrées au maximum en même temps. Les quatre premiers octets de chaque entrée sont considérés comme représentant l'index de la liste, l'attribution d'une valeur particulière (Identificateur VPI/port-Identificateur VCI/réserve) écrasant toute entrée existante avec les mêmes quatre premiers octets. Si les huit derniers octets d'une commande Attribution sont tous égaux à zéro, l'entrée en question sera alors supprimée de la liste, étant donné que toutes les adresses IP ne contenant que des zéros ne sont pas des adresses multidiffusion valables. (R, W) (obligatoire pour une entrée, optionnel pour plusieurs entrées) (N × 12 octets, N étant le nombre d'entrées dans la liste.)

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller une image (une copie) du tableau MulticastAddressTable considéré et envoyer comme réponse la taille des données (4 octets), obtenue en principe grâce à la commande "obtention suivante".

Obtention suivante: obtention des valeurs de l'attribut verrouillé et de l'entité gérée contenues dans l'image considérée.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attributs de cette entité gérée. Cette notification doit identifier l'attribut qui a été modifié et sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut figure dans le Tableau 36-a.

Alarme: aucune.

Tableau 36-a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "point de terminaison VCC d'interfonctionnement"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-9	Sans objet	
10	OpState	Etat opérationnel de l'entité point de terminaison VCC d'interfonctionnement
11-16	Réservé	

Tableau 36-b/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "point de terminaison VCC d'interfonctionnement"

Numéro	Alarme	Description
0	VC-AIS-LMIR de bout en bout	Indication de VC-AIS de bout en bout à la réception (optionnel)
1	VC-RDI-LMIR de bout en bout	Indication de réception de VC-RDI de bout en bout (optionnel)
2	VC-AIS-LMIG de bout en bout	Indication de génération de VC-AIS de bout en bout (optionnel)
3	VC-RDI-LMIG de bout en bout	Indication de génération de VC-RDI de bout en bout (optionnel)
4	Perte de continuité sur un segment	La perte de continuité est détectée lorsque le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est un point d'extrémité de segment (optionnel)
5	Perte de continuité de bout en bout	La perte de continuité est détectée au point de terminaison d'interfonctionnement (optionnel)
6	CSA	Alarme d'épuisement de cellules
7-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.4 Gestion des conduits virtuels et des voies virtuelles multiplexés

7.4.1 Point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau

Cette entité gérée est utilisée pour représenter la terminaison de liaison par VP sur une terminaison ONT. Une instance de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM" (c'est-à-dire de conduit virtuel multiplexé au sein de la terminaison ONT) peut être utilisée pour lier deux instances de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" pour un brassage point à point (le brassage point à multipoint appelle un complément d'étude).

Des instances de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" seront créées à la demande de la terminaison OLT:

- suite à l'action "créer" de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau";
- suite à l'action "créer une connexion complète" sur l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM".

Des instances de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" seront supprimées à la demande de la terminaison OLT:

- suite à une action "supprimer" de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau";
- suite à l'action "supprimer la connexion complète" sur l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM".

Il convient de noter qu'un point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau peut être supprimé seulement lorsque aucun brassage de conduit virtuel ATM ou aucun point de terminaison VCC d'interfonctionnement n'est associé avec lui. Il appartient à la terminaison OLT de s'assurer que le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau satisfait à cette condition au moment où la terminaison OLT lui demande de le supprimer.

Il convient de noter que cette entité gérée combine les fonctionnalités de connectivité du point de vue du réseau et les alarmes du point de vue de l'élément réseau, ainsi que les distorsions présentes au niveau des conduits.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances des entités gérées "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" existeront pour chaque instance d'adaptateur de couche TC_{B-PON}, d'adaptateur de couche TC du réseau PON ou de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Relation avec le pointeur de file d'attente prioritaire_{B-PON}/descripteur de trafic: voir la définition de l'attribut.

Relation avec les données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON}: il y en a zéro ou une impliquée dans l'identificateur d'entité gérée des données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON}.

Cette entité gérée est reliée à l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM" via les attributs côté ANI/UNI de point de terminaison de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée qui est unique dans toutes les entités gérées de point CTP_{B-PON} réseau, que ce soit de type conduit virtuel que de type voie virtuelle. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Valeur de l'identificateur VPI: cet attribut identifie la valeur de l'identificateur VPI associée à la liaison par VP en cours de terminaison. Cette valeur doit être unique pour toute interface ANI ou UNI. (R, fixé à la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur UNI/ANI: cet attribut associe le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau à l'interface ANI (c'est-à-dire l'interface PON) ou à une interface UNI. Il pointe sur l'identificateur de l'instance ANI/UNI connectée.

NOTE – Dans le cas de l'utilisation de la fonction de multiplexage de la couche AAL 2 (où plusieurs instances de l'interface UNI sont associées à une instance de point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau), une valeur particulière est assignée à cet attribut:

la valeur 0x00XX sera utilisée pour les identificateurs de pseudo-logements;

la valeur 0xxx00 sera utilisée pour les identificateurs de pseudo-ports.

La valeur 0x0000 ne sera donc utilisée que si les interfaces intégrées (type intégré de terminaison ONT) prennent en charge la fonction de multiplexage de la couche AAL 2. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Sens: cet attribut spécifie si la liaison par VP est utilisée pour une connexion UNI-ANI (valeur 0x01) ou ANI-UNI (valeur 0x02) ou une connexion bidirectionnelle (valeur 0x03). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Pointeur de file d'attente prioritaire aval: cet attribut pointe sur l'instance de la file d'attente prioritaire_{B-PON} utilisée pour ce point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau dans le sens aval. Il convient de noter que la valeur de ce pointeur est nulle lorsque le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau se trouve du côté ANI. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de gestion du trafic amont: cet attribut pointe sur l'instance de la file d'attente prioritaire_{B-PON} ou du compteur T-CONT, utilisée pour le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau dans le sens amont. Il est utilisé lorsque le pointeur UNI/ANI indique un identificateur d'instance ANI. Si l'attribut "**option de gestion du trafic**" dans la terminaison ONT_{B-PON} est égal à 0x00, ce pointeur indique la file d'attente prioritaire desservant ce point CTP de conduit virtuel. Si l'attribut "**option de gestion du trafic**" dans la terminaison ONT_{B-PON} est égal à 0x01, ce

pointeur indique le compteur T-CONT desservant ce point CTP de conduit virtuel. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de descripteur/pointeur de profilage de trafic: cet attribut sert de pointeur sur l'instance d'entité gérée profil de descripteur de trafic qui contient les paramètres de trafic utilisés pour ce point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau. Cet attribut est utilisé lorsque l'attribut "**option de gestion du trafic**" dans la terminaison ONT_{B-PON} a la valeur 0x01. Il s'applique au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau côté UNI lorsque la commande UPC est utilisée. Dans ce cas, ce pointeur pointe sur une entité gérée descripteur de trafic.

Si l'on utilise le profilage de trafic, il s'applique au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau côté ANI. Dans ce cas, le pointeur pointe vers une entité gérée profil de descripteur de trafic. Dans ce cas aussi, l'attribut "**pointeur de file d'attente prioritaire amont**" est nul. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Voir également l'Appendice IV.

Compteur UNI: cet attribut représente le nombre d'instances d'entité gérée UNI_{B-PON} associées à une instance de l'entité gérée point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau. Lorsqu'une seule instance d'entité gérée UNI_{B-PON} est associée à une instance d'entité gérée point CTP_{B-PON} de VP réseau, la valeur de l'attribut est mise à 0x01. Dans le cas où plusieurs instances d'entité gérée UNI sont associées à une instance de l'entité gérée point CTP_{B-PON} de VP réseau (c'est-à-dire dans le cas d'un multiplexage dans la couche AAL 2), cet attribut est positionné sur 0xZZ, ZZ représentant le nombre d'instances UNI_{B-PON} associées. (R) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alarme: cette notification est utilisée pour fournir au système de gestion l'indication de gestion de couche ATM (LMI, *layer management indication*) lorsqu'une alarme a été détectée ou supprimée. La terminaison OLT doit connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. Cette liste est donnée par le Tableau 37. Voir également l'Appendice III.

Tableau 37/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau"

Numéro	Alarme	Description
0	VP-AIS-LMIR	Indication de VP-AIS à la réception (optionnel)
1	VP-RDI-LMIR	Indication de VP-RDI à la réception (optionnel)
2	VP-AIS-LMIG	Indication de génération VP-AIS (optionnel)
3	VP-RDI-LMIG	Indication de génération VP-RDI (optionnel)
4	Perte de continuité de segment	Il y a détection de la perte de continuité lorsque le point CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau est un point d'extrémité de segment (optionnel)

Tableau 37/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau"

Numéro	Alarme	Description
5	Perte de continuité de bout en bout	Il y a perte de continuité lorsque le point CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau prend en charge un point de terminaison VCC d'interfonctionnement (optionnel)
6-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.4.2 Interconnexion de conduit virtuel ATM

Pour les interconnexions de conduit virtuel ATM, cette entité gérée est utilisée pour représenter la relation d'interconnexion entre deux points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau. Pour les interconnexions de conduit virtuel ATM multipoint, qui sont optionnelles, l'utilisation de cette entité gérée appelle un complément d'étude.

Les instances de cette entité gérée doivent être créées et supprimées par la terminaison OLT sur la base de l'établissement des connexions ATM.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM" existeront pour chaque instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé avec l'identificateur d'instance du point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI pour ce brassage de conduit virtuel ATM. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Point de terminaison côté ANI: cet attribut identifie l'instance de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" qui représente les points de terminaison de liaison par VP brassés du côté ANI. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Point de terminaison côté UNI: cet attribut identifie l'instance de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" qui représente les points de terminaison de liaison par VP brassés du côté UNI. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour "déverrouiller" (valeur 0x00) ou "verrouiller" (valeur 0x01) les fonctions exécutées par des instances de cette entité gérée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Création d'une connexion complète: création de deux instances de cette entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" (côté ANI et côté UNI) et une instance de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM".

Suppression d'une connexion complète: suppression de deux instances de cette entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" (côté ANI et côté UNI) et d'une instance de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM".

Obtention: obtention d'attributs de cette entité gérée.

Obtention d'une connexion complète: obtention de tous les attributs d'une connexion; cela désigne des attributs de deux instances d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" (côté ANI et côté UNI) et les attributs de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM" correspondante.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler la modification autonome d'un attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut figure dans le Tableau 38.

Tableau 38/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "brassage de conduit virtuel ATM"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	Sans objet	
3	OpState	Etat opérationnel
4	Sans objet	
5-16	Réservé	

7.4.3 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de conduit virtuel

Cette entité gérée est utilisée pour recueillir et rendre compte des données de surveillance de qualité de fonctionnement associées à une connexion VPC durant la période de 15 minutes la plus récemment achevée. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT. Il convient de noter que ces processus remplacent les fonctions de gestion OAM de surveillance de qualité de fonctionnement dans la bande.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée peuvent exister pour chaque instance de l'entité gérée "point_{B-PON} de conduit virtuel réseau". Si l'instance est associée au point CTP de conduit virtuel du côté de l'interface ANI, la qualité de fonctionnement des flux ATM aval est notifiée. Si l'instance est associée au point CTP de conduit virtuel du côté de l'interface UNI, la qualité de fonctionnement des flux ATM amont est notifiée.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur d'entité gérée point_{B-PON} de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau correspondant. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs réels sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action

"synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée données de seuil_{B-PON} contenant les valeurs de seuil associées aux données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Cellules C = 0 + 1 perdues: cet attribut sert à mesurer la perte de cellules générale. Il ne permet pas de faire la distinction entre les motifs suivants de perte de cellules: erreurs de bit d'en-tête, erreurs d'en-tête au niveau ATM, politique appliquée aux cellules ou débordements de mémoire tampon. Il enregistre uniquement la perte d'informations indépendamment du niveau de priorité de la cellule. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules C = 0 perdues: cet attribut sert à mesurer la perte de cellules générale. Il ne permet pas de faire la distinction entre les motifs suivants de perte de cellules: erreurs de bit d'en-tête, erreurs d'en-tête au niveau ATM, politique appliquée aux cellules ou débordements de mémoire tampon. Il enregistre uniquement la perte de cellules à haute priorité. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules mal insérées: cet attribut sert à compter le nombre de fois où une cellule est acheminée par erreur vers un conduit virtuel actif faisant l'objet d'une surveillance. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules C = 0 + 1 transmises: cet attribut donne le nombre total de cellules émises au niveau d'une connexion surveillée par le point d'extrémité d'émission (hypothèse d'un compte rendu vers l'arrière). (R) (obligatoire) (5 octets).

Cellules C = 0 transmises: cet attribut donne le nombre total de cellules à haute priorité émises au niveau d'une connexion surveillée par le point d'extrémité d'émission (hypothèse d'un compte rendu vers l'arrière). (R) (obligatoire) (5 octets).

Bloc dégradé: ce compteur de blocs de cellules sévèrement erronées sera incrémenté chaque fois que survient un des événements suivants: le nombre de cellules mal insérées est supérieur à $M_{\text{misinserted}}$, le nombre de violations de bipolarité est supérieur à M_{errored} , le nombre de cellules perdues est supérieur à M_{lost} . Les valeurs $M_{\text{misinserted}}$, M_{errored} et M_{lost} sont établies par négociation entre le vendeur et l'exploitant. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "Instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle. La prise en charge de cette action est optionnelle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs. La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont réinitialisés à 0x00. La liste des événements utilisés par cette entité, donnée par le Tableau 39, doit être connue de la terminaison ONT et de la terminaison OLT.

Tableau 39/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de conduit virtuel"

Numéro	Événement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Cellules CLP=0+1 perdues	Le seuil est dépassé	1
1	Cellules CLP=0 perdues	Le seuil est dépassé	2
2	Cellules mal insérées	Le seuil est dépassé	3
3	Blocs dégradés	Le seuil est dépassé	4
4-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	

NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.

7.4.4 Point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau

Cette entité gérée est utilisée pour représenter la terminaison de liaison par VC sur une terminaison ONT. Une instance de l'entité gérée "brassage de voie virtuelle ATM" (c'est-à-dire de voie virtuelle multiplexée au sein de la terminaison ONT) peut être utilisée pour lier deux instances de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" pour un brassage point à point (le brassage point à multipoint appelle un complément d'étude).

Des instances de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" seront créées à la demande de la terminaison OLT:

- suite à l'action "création" de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle";
- suite à l'action "création d'une connexion complète" sur l'entité gérée "brassage de voie virtuelle ATM".

Des instances de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" seront supprimées à la demande de la terminaison OLT:

- suite à une action "suppression" de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau";
- suite à l'action "supprimer d'une connexion complète" sur l'entité gérée "brassage de voie virtuelle ATM".

Il convient de noter qu'un point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau peut être supprimé seulement lorsqu'aucun brassage de voie virtuelle ATM ou aucun point de terminaison VCC d'interfonctionnement ne lui est associé. Il appartient à la terminaison OLT de s'assurer que le point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau satisfait à cette condition au moment où la terminaison OLT demande sa suppression.

Il convient de noter que cette entité gérée combine les fonctionnalités de connectivité du point de vue du réseau et les alarmes du point de vue de l'élément réseau, ainsi que les distorsions présentes au niveau des conduits.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" existeront pour chaque instance d'adaptateur de couche TC_{B-PON}, d'adaptateur de couche TC du réseau PON ou de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Relation avec le pointeur de file d'attente prioritaire_{B-PON} /descripteur de trafic: voir la définition de l'attribut.

Relation avec les données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON}: il y en a zéro ou une impliquée dans l'identificateur d'entité gérée des données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON}.

Cette entité gérée est reliée à l'entité gérée "brassage de voie virtuelle ATM" via les attributs côté ANI/UNI de point de terminaison de l'entité gérée "brassage de voie virtuelle ATM".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée, qui est unique dans toutes les entités gérées de point CTP_{B-PON} de réseau, que ce soit de type conduit virtuel que de type voie virtuelle. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Valeur de l'identificateur VPI: cet attribut identifie la valeur de l'identificateur VPI associée à la liaison par VC en cours de terminaison. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Valeur de l'identificateur VCI: cet attribut identifie la valeur de l'identificateur VCI associée à la liaison par VC en cours de terminaison. La combinaison des valeurs VPI et VCI doit être unique sur toute interface ANI ou UNI. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur UNI/ANI: cet attribut associe le point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau à l'interface ANI (c'est-à-dire l'interface PON) ou à une interface UNI. Il pointe sur l'identificateur de l'instance ANI/UNI connectée.

NOTE – Dans le cas de l'utilisation de la fonction de multiplexage de la couche AAL 2 (où plusieurs instances de l'interface UNI sont associées à une instance de point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau), une valeur particulière est assignée à cet attribut:

la valeur 0x00XX sera utilisée pour les identificateurs de pseudo-logements;

la valeur 0xXX00 sera utilisée pour les identificateurs de pseudo-ports.

La valeur 0x0000 ne sera donc utilisée que si les interfaces intégrées (type intégré de terminaison ONT) prennent en charge la fonction de multiplexage de la couche AAL 2. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Sens: cet attribut spécifie si la liaison par VC est utilisée pour une connexion UNI-ANI (valeur 0x01) ou ANI-UNI (valeur 0x02) ou une connexion bidirectionnelle (valeur 0x03). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Pointeur de file d'attente prioritaire aval: cet attribut pointe sur l'instance de la file d'attente prioritaire_{B-PON} utilisée pour ce point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau dans le sens aval. Il convient de noter que la valeur de ce pointeur est nulle lorsque le point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau se trouve du côté ANI. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de gestion du trafic amont: Cet attribut pointe sur l'instance de la file d'attente prioritaire_{B-PON} ou du compteur T-CONT, utilisée pour le point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau dans le sens amont. Il est utilisé lorsque le pointeur UNI/ANI indique un identificateur d'instance ANI. Si l'attribut "option de gestion du trafic" dans la terminaison ONT_{B-PON} est égal à 0x00, ce pointeur indique la file d'attente prioritaire desservant ce point CTP de voie virtuelle. Si l'attribut "option de gestion du trafic" de la terminaison ONT_{B-PON} est égal à 0x01, ce pointeur indique le

compteur T-CONT desservant ce point CTP de voie virtuelle. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de descripteur/pointeur de profilage de trafic: cet attribut sert de pointeur sur l'instance d'entité gérée profil de descripteur de trafic qui contient les paramètres de trafic utilisés pour ce point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau. Cet attribut est utilisé lorsque l'attribut "**option de gestion du trafic**" dans la terminaison ONT_{B-PON} a la valeur 0x01. Il s'applique au point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau côté UNI lorsque la commande UPC est utilisée. Dans ce cas, ce pointeur pointe sur une entité gérée "descripteur de trafic".

Si l'on utilise le profilage de trafic, il s'applique au point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau côté ANI. Dans ce cas, le pointeur pointe vers une entité gérée "profil de descripteur de trafic". Dans ce cas aussi, l'attribut "**pointeur de file d'attente prioritaire amont**" est nul. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Voir aussi l'Appendice IV.

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Alarme: cette notification est utilisée pour fournir au système de gestion l'indication de gestion de couche ATM (LMI, *layer management indication*) lorsqu'une alarme a été détectée ou supprimée. La terminaison OLT doit connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. Cette liste est donnée par le Tableau 40. Voir aussi l'Appendice III. A noter que dans le cas où une entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" est directement associée à ce point CTP, ces alarmes sont supprimées au niveau du point CTP.

Tableau 40/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau"

Numéro	Alarme	Description
0	VC-AIS-LMIR	Indication VC-AIS à la réception (optionnel)
1	VC-RDI-LMIR	Indication VC-RDI à la réception (optionnel)
2	VC-AIS-LMIG	Indication de génération VC-AIS (optionnel)
3	VC-RDI-LMIG	Indication de génération VC-RDI (optionnel)
4	Perte de continuité de segment	Il y a détection de la perte de continuité lorsque le point CTP _{B-PON} de voie virtuelle réseau est un point d'extrémité de segment (optionnel)
5	Perte de continuité de bout en bout	Il y a perte de continuité lorsque le point CTP _{B-PON} de voie virtuelle réseau prend en charge un point de terminaison VCC d'interfonctionnement (optionnel)
6-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.4.5 Brassage de voie virtuelle ATM

Pour les brassages de voies virtuelles ATM, cette entité gérée permet de représenter la relation de brassage entre deux points CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau. Pour les brassages de voie virtuelle ATM multipoint, qui sont optionnelles, l'utilisation de cette entité gérée appelle un complément d'étude.

Les instances de cette entité gérée doivent être créées et supprimées par la terminaison OLT sur la base de l'établissement des connexions ATM.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de l'entité gérée "brassage de voie virtuelle ATM" existeront pour chaque instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé à l'identificateur d'instance du point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau du côté ANI pour ce brassage de voie virtuelle ATM. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Point de terminaison côté ANI: cet attribut identifie l'instance de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" qui représente les points de terminaison de liaison par VC brassés du côté ANI. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Point de terminaison côté UNI: cet attribut identifie l'instance de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" qui représente les points de terminaison de liaison par VC brassés du côté UNI. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Etat opérationnel: cet attribut indique si cette entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Il traduit la capacité perçue à recevoir ou à générer un signal correct. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour "déverrouiller" (valeur 0x00) ou "verrouiller" (valeur 0x01) les fonctions exécutées par des instances de cette entité gérée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Création d'une connexion complète: création de deux instances de cette entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" (côté ANI et côté UNI) et d'une instance de l'entité gérée "brassage de voie virtuelle ATM".

Suppression d'une connexion complète: suppression de deux instances de cette entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" (côté ANI et côté UNI) et d'une instance de l'entité gérée "brassage de voie virtuelle ATM".

Obtention: obtention d'attributs de cette entité gérée.

Obtention d'une connexion complète: obtention de tous les attributs d'une connexion; cela désigne les attributs de deux instances d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" (côté ANI et côté UNI) et les attributs de l'entité gérée "brassage de voie virtuelle ATM" correspondante.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler la modification autonome d'un attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut figure dans le Tableau 41.

Tableau 41/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'entité "brassage de voie virtuelle ATM"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	Sans objet	
3	OpState	Etat opérationnel
4	Sans objet	
5-16	Réservé	

7.4.6 Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie virtuelle

Cette entité gérée est utilisée pour recueillir et rendre compte des données de surveillance de qualité de fonctionnement associées à une connexion VCC durant la période de 15 minutes la plus récemment achevée. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT. Il convient de noter que ces processus remplacent les fonctions de gestion OAM de la surveillance de qualité de fonctionnement dans la bande.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée peuvent exister pour chaque instance de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau". Si l'instance est associée au point CTP de conduit virtuel du côté de l'interface ANI, la qualité de fonctionnement des flux ATM aval est notifiée. Si l'instance est associée au point CTP de conduit virtuel du côté de l'interface UNI, la qualité de fonctionnement des flux ATM amont est notifiée.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" correspondant. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs réels sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première période suivante et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée données de seuil_{B-PON} contenant les valeurs de seuil associées aux données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Cellules C = 0 + 1 perdues: cet attribut sert à mesurer la perte de cellules générale. Il ne permet pas de faire la distinction entre les motifs suivants de perte de cellules: erreurs de bit d'en-tête,

erreurs d'en-tête au niveau ATM, politique appliquée aux cellules ou débordements de mémoire tampon. Il enregistre uniquement la perte d'informations indépendamment du niveau de priorité de la cellule. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules C = 0 perdues: cet attribut sert à mesurer la perte de cellules générale. Il ne permet pas de faire la distinction entre les motifs suivants de perte de cellules: erreurs de bit d'en-tête, erreurs d'en-tête au niveau ATM, politique appliquée aux cellules ou débordements de mémoire tampon. Il enregistre uniquement la perte de cellules à haute priorité. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules mal insérées: cet attribut sert à compter le nombre de fois où une cellule est acheminée par erreur vers une voie virtuelle active faisant l'objet d'une surveillance. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules C = 0 + 1 transmises: cet attribut donne le nombre total de cellules émises au niveau d'une connexion surveillée par le point d'extrémité d'émission (hypothèse d'un compte rendu vers l'arrière). (R) (obligatoire) (5 octets).

Cellules C = 0 transmises: cet attribut donne le nombre total de cellules à haute priorité émises au niveau d'une connexion surveillée par le point d'extrémité d'émission (hypothèse d'un compte rendu vers l'arrière). (R) (obligatoire) (5 octets).

Bloc dégradé: ce compteur de blocs de cellules sévèrement erronées sera incrémenté chaque fois que survient un des événements suivants: le nombre de cellules mal insérées est supérieur à $M_{\text{misinserted}}$, le nombre de violations de bipolarité est supérieur à M_{errored} , le nombre de cellules perdues est supérieur à M_{lost} . Les valeurs $M_{\text{misinserted}}$, M_{errored} et M_{lost} sont établies par négociation entre le vendeur et l'exploitant. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "Instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont réinitialisés à 0x00. La liste des événements utilisés par cette entité, donnée par le Tableau 42, doit être connue de la terminaison ONT et de la terminaison OLT.

Tableau 42/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie virtuelle"

Numéro	Evénement	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Cellules CLP=0+1 perdues	Le seuil est dépassé	1
1	Cellules CLP=0 perdues	Le seuil est dépassé	2
2	Cellules mal insérées	Le seuil est dépassé	3
3	Blocs dégradés	Le seuil est dépassé	4
4-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, et ainsi de suite.			

7.5 Gestion de trafic

7.5.1 File d'attente prioritaire_{B-PON}

Cette entité gérée spécifie la file d'attente prioritaire dans la terminaison ONT qui est utilisée pour le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau. Toutes les files d'attente prioritaires utilisées pour le trafic aval sont créées par la terminaison ONT après initialisation. Toutes les files d'attente prioritaires utilisées pour le trafic aval sont créées/supprimées par la terminaison ONT après la création/suppression de la carte de ligne d'abonné.

Afin de simplifier la gestion de la file d'attente prioritaire on a fait l'hypothèse suivante. Le nombre maximal de files d'attente prioritaires prises en charge par une terminaison ONT, carte de ligne d'abonné ou carte de ligne d'interface PON est 32 (le nombre maximal est de 256 dans le cas où la fonction DBA est prise en charge). Si N files d'attente prioritaires résident dans la terminaison ONT, la carte de ligne d'abonné ou la carte de ligne d'interface PON, N entités de gestion de file d'attente prioritaire_{B-PON} seront automatiquement créées par la terminaison ONT après la création de l'équipement associé. Il convient de noter que la terminaison OLT retrouvera toutes les files d'attente prioritaires en lisant les instances d'entité gérée "file d'attente prioritaire_{B-PON}". Si la terminaison OLT essaie de retrouver une file d'attente prioritaire_{B-PON} non existante, la non-existence sera indiquée dans la réponse de la terminaison ONT à la terminaison OLT.

Une ou plusieurs files d'attente prioritaires doivent être créées dans la carte de ligne IF PON afin de garantir la rétrocompatibilité avec les ONT de type G.983.2.

Voir également l'Appendice IV.

Des files d'attente prioritaires peuvent exister dans le noyau ONT et dans les cartes de ligne d'abonné ainsi que dans les cartes de ligne IF PON. La définition de l'identificateur d'entité gérée est donc étoffée pour tenir compte des applications d'attribution dynamique de largeur de bande (DBA, *dynamic bandwidth assignment*).

De nouveaux attributs sont ajoutés afin d'obtenir une connexion flexible entre les files d'attente prioritaires, les programmeurs de trafic et les tampons T-CONT dans le cadre d'applications DBA.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans l'entité gérée ONT_{B-PON} pour modéliser le sens aval si l'attribut "**option de gestion du trafic**" dans la

terminaison ONT a la valeur 0x00. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être associées avec l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" dans la file d'attente prioritaire_{B-PON} aval.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: définition relative aux applications non DBA: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le premier octet est identificateur de logement de la carte de ligne d'abonné ou de la carte d'interface PON à laquelle cette file d'attente prioritaire est associée. Le deuxième octet est la priorité de cette file d'attente prioritaire (0x00 indique la priorité la plus élevée, 0x1F (31) la priorité la plus faible).

Définition relative aux applications DBA: cet attribut définit un nombre unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le premier octet est l'identificateur de logement de la carte de ligne d'abonné ou de la carte d'interface IF PON à laquelle cette file d'attente prioritaire est associée. Pour les interfaces intégrées entre cartes de ligne d'abonné et cartes IF PON, cet octet peut être associé aux identificateurs de "pseudo-logement", 0x00 et 0x80 (128) respectivement. Si la terminaison ONT contient des files d'attente prioritaires amont qui ne sont pas associées à la carte IF PON lors de la création de cette instance, le premier octet de cette file d'attente prioritaire est 0xFF. Le deuxième octet indique la priorité de cette file (0x00 indique la priorité la plus élevée; 0xFF (255) la priorité la moins élevée). Le deuxième octet est numéroté par la terminaison ONT elle-même.

Dans l'une ou l'autre définition, le rang de priorité des files d'attente prioritaires est attribué en fonction du port ou du compteur T-CONT. L'encombrement susceptible de se produire sur un port ou sur un compteur T-CONT ne bloquera pas le trafic fourni à d'autres ports ou compteurs T-CONT. (R) (obligatoire) (2 octets).

Option de configuration de file d'attente prioritaire: cet attribut identifie la politique de partitionnement du tampon. La valeur 0x01 signifie que toutes les files d'attente prioritaires partagent une taille de tampon de l'attribut "taille maximale de file d'attente prioritaire" et la valeur 0x00 signifie que chaque file d'attente prioritaire utilise une taille de tampon individuelle de l'attribut "taille maximale de file d'attente prioritaire". (R) (obligatoire) (1 octet).

Taille maximale de file d'attente prioritaire: cet attribut spécifie la taille maximale de la file d'attente prioritaire. (R) (obligatoire) (2 octets).

Taille attribuée à la file d'attente prioritaire: cet attribut identifie la taille attribuée de cette file d'attente prioritaire. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Intervalle de réinitialisation du compteur de cellules ignorées: cet attribut représente l'intervalle en millisecondes au bout duquel le compteur réinitialise lui-même. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Valeur de seuil du nombre de cellules ignorées en raison du débordement du tampon: il s'agit du seuil pour le nombre de cellules ignorées dans cette file d'attente prioritaire en raison du débordement du tampon. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Mécanisme de pression vers l'arrière: cet attribut permet d'activer (valeur 0x00) ou de désactiver (valeur 0x01) les fonctions du mécanisme de pression vers l'arrière. La valeur par défaut est 0x00. (R, W) (obligatoire si la pression vers l'arrière est prise en charge) (2 octets).

Délai de pression vers l'arrière: cet attribut indique la durée pendant laquelle le terminal client suspend temporairement l'envoi de données. Il indique la durée en microsecondes. Il peut être utilisé comme temps de pause pour l'interface UNI Ethernet. Valeurs: 0x00000000 à 0xFFFFFFFF. Sur instanciation autonome, la valeur 0x00000000 est utilisée. (R, W) (obligatoire si la pression vers l'arrière est prise en charge) (4 octets).

Seuil de la file d'attente prioritaire pour activer la pression vers l'arrière: cet attribut définit le seuil de cette file d'attente prioritaire pour activer l'envoi du signal de pression vers l'arrière. (R, W) (obligatoire si la pression vers l'arrière est prise en charge) (2 octets).

Seuil de la file d'attente prioritaire pour supprimer la pression vers l'arrière: cet attribut définit le seuil de cette file d'attente prioritaire pour cesser l'envoi du signal de pression vers l'arrière. (R, W) (obligatoire si la pression vers l'arrière est prise en charge) (2 octets).

Pointeur de tampon T-CONT: cet attribut représente l'instance de tampon T-CONT qui est directement associée à cette file d'attente prioritaire. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut se compose des valeurs 0x8000, 0x8100 ou 0xYY00. La valeur 0xYY correspond au premier octet de cet identificateur d'entité gérée. (La valeur par défaut devra faire l'objet d'une décision compte tenu de la rétrocompatibilité.) Cet attribut est utilisé lorsque la file d'attente prioritaire est contenue directement dans un tampon T-CONT; sinon, ce pointeur a la valeur "néant" (0x0000). (R, W) (obligatoire si la fonction DBA est prise en charge) (2 octets).

Pointeur de programmeur de trafic: cet attribut représente l'instance de programmeur de trafic directement associée à cette file d'attente prioritaire. Sur instanciation autonome, cet attribut a la valeur nulle (0x0000). Ce pointeur est utilisé lorsque la file d'attente prioritaire est connectée avec un programmeur de trafic. La valeur par défaut est 0x0000. (R, W) (obligatoire si la fonction DBA est prise en charge) (2 octets).

Pondération: cet attribut représente le facteur de pondération du mécanisme WRR. Ce facteur est utilisé par le programmeur de trafic ou le tampon T-CONT (dont la politique repose sur le mécanisme WRR) indiqué par le pointeur de programmeur de trafic ou le pointeur de tampon T-CONT, s'il est présent. Sur instanciation autonome, cet attribut prend la valeur 0x01. (R, W) (obligatoire si la fonction DBA est prise en charge) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes des attributs de cette entité gérée. Cette notification doit identifier l'attribut qui a été modifié et sa nouvelle valeur.

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître le codage utilisé par cette entité. La liste des événements associés à cette entité est donnée dans le Tableau 43.

Tableau 43/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "file d'attente prioritaire_{B-PON}"

Numéro	Alarme	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	Perte de cellule	Dépassement du seuil
1-223	Réservé	
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser

7.5.2 Descripteurs de trafic

Les capacités de transfert ATM (ATC, *ATM transfer capabilities*) sont définies dans la Rec. UIT-T I.371 [7]. Il s'agit du débit binaire déterministe (DBR, *deterministic bit rate*), du débit binaire statistique (SBR, *statistical bit rate*), du transfert de blocs ATM avec transmission différée (ABT/DT, *ATM block transfer with delay transmission*), du transfert de blocs ATM avec transmission immédiate (ABT/IT, *ATM block transfer with immediate transmission*), du débit binaire disponible (ABR, *available bit rate*) et du débit de trame garanti (GFR, *guaranteed frame rate*).

Le document [B-9] a défini des catégories de services analogues. Il s'agit du débit binaire constant (CBR, *constant bit rate*), du débit binaire variable en temps réel (rt-VBR, *real-time variable bit rate*), du débit binaire variable non en temps réel (nrt-VBR, *non-real-time VBR*), du débit cellulaire non spécifié (UBR), du débit binaire disponible (ABR) et du débit en trame garanti (GFR).

Les catégories de service SBR ATC de l'UIT-T et VBR de l'ATM Forum peuvent être ensuite subdivisées en 3 catégories. Elles sont considérées comme étant des capacités ATC ou catégories de service distinctes et sont désignées en ajoutant un chiffre 1, 2, ou 3 à l'abréviation VBR ou SBR. Pour les catégories VBR1 et SBR1, l'objectif de performance en termes de taux de perte de cellule (CLR, *cell loss ratio*) est appliqué au trafic total dans la connexion. Pour les catégories VBR2 et SBR2, les objectifs de CLR sont appliqués seulement aux cellules dont la priorité de perte de cellules est fixée à 0x00 et qu'il n'y a pas d'étiquetage des cellules. Pour les catégories VBR3 et SBR3, l'objectif de CLR est appliqué seulement aux cellules dont la priorité de perte de cellules (CLP, *cell loss priority*) est mise à 0x00 et qu'il y a étiquetage de ces cellules.

La correspondance approximative plausible parmi les catégories de service ATC de l'UIT-T et du document [B-9] est donnée dans le Tableau 44.

Tableau 44/G.983.2 – Descripteurs de trafic

UIT	[B-9]	Descripteur de trafic dans la Rec. UIT-T G.983.2
DBR [1]	CBR	CBR/DBR Traffic Descriptor
DBR [U]	UBR	UBR Traffic Descriptor
SBR1 [2]	VBR1	SBR1/VBR1 Traffic Descriptor
SBR2 [1]/[3]	VBR2	SBR2/VBR2 Traffic Descriptor
SBR3 [3]	VBR3	SBR3/VBR3 Traffic Descriptor
ABR	ABR	ABR Traffic Descriptor
GFR	GFR	GFR Traffic Descriptor
ABT/DT ABT/IT		ABT/DT/IT Traffic Descriptor

Les unités de valeur d'attribut utilisées dans les descripteurs de trafic dans les paragraphes qui suivent sont identiques à celles définies dans la Rec. UIT-T I.751 [9]. Consulter également les références [12] et [7] pour une présentation complète des attributs de trafic.

Il convient de noter que toutes les entités gérées des descripteurs de trafic, quel que soit le type, dans une terminaison ONT doivent avoir un numéro unique.

7.5.2.1 Descripteur de trafic DBR/CBR

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont par conduit virtuel DBR/CBR.

Les instances de cette entité gérée sont créées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée, qui est unique pour tous les descripteurs de trafic, quel que soit le type. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x00 est utilisée pour les débits DBR/CBR. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit cellulaire de crête: débit cellulaire crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit CLR: taux de perte de cellules maximal admissible pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.2 Descripteur de trafic UBR

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont par conduit virtuel UBR.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée, qui est unique pour tous les descripteurs de trafic, quel que soit le type. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x01 est utilisée pour UBR/DBR[U]. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit cellulaire de crête: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de débit cellulaire en rapport avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

FrameDiscard: cet attribut booléen permet d'indiquer le traitement adapté à la trame considérée. S'il est mis à *Faux*, aucun traitement particulier n'est demandé. S'il est mis à *Vrai*, alors il est demandé à l'unité ONU de traiter les données de cette connexion comme des trames (unités CPCS_PDU AAL 5 par exemple) et non pas comme des cellules individuelles. Le traitement doit être appliqué individuellement à chaque voie virtuelle. Si les modalités précises d'implémentation sont propres à chaque équipement, ce traitement peut consister, par exemple, à supprimer des trames entières en période d'encombrement, plutôt qu'un petit nombre de cellules de nombreuses trames. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.3 Descripteur de trafic SBR1/VBR1

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont par conduit virtuel SBR1/VBR1.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée, qui est unique pour tous les descripteurs de trafic, quel que soit le type. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x02 est utilisée pour le SBR1, la valeur 0x03 pour le VBR1 en temps réel et la valeur 0x04 pour le VBR1 non temps réel. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit SCR: débit cellulaire soutenu pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Taille maximale de rafale: taille maximale des rafales pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit SCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit SCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit CLR: taux de perte de cellules maximal admissible pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

FrameDiscard: cet attribut booléen permet d'indiquer le traitement adapté à la trame considérée. S'il est mis à *Faux*, aucun traitement particulier n'est demandé. S'il est mis à *Vrai*, alors il est demandé à l'unité ONU de traiter les données de cette connexion comme des trames (unités CPCS_PDU AAL 5 par exemple) et non pas comme des cellules individuelles. Le traitement doit être appliqué individuellement à chaque voie virtuelle. Si les modalités précises d'implémentation sont propres à chaque équipement, ce traitement peut consister, par exemple, à supprimer des trames entières en période d'encombrement, plutôt qu'un petit nombre de cellules de nombreuses trames. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.4 Descripteur de trafic SBR2/VBR2

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont par conduit virtuel SBR2/VBR2.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée, qui est unique pour tous les descripteurs de trafic, quel que soit le type. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x05 est utilisée pour le SBR2, la valeur 0x06 pour le VBR2 en temps réel et la valeur 0x07 pour le VBR2 non temps réel. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit SCR: débit cellulaire soutenable pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Taille maximale de rafale: taille maximale des rafales pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit SCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit SCR pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit CLR: taux de perte de cellules maximal admissible pour le flux de trafic CLP = 0. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

FrameDiscard: cet attribut booléen permet d'indiquer le traitement adapté à la trame considérée. S'il est mis à *Faux*, aucun traitement particulier n'est demandé. S'il est mis à *Vrai*, alors il est demandé à l'unité ONU de traiter les données de cette connexion comme des trames (unités CPCS_PDU AAL 5 par exemple) et non pas comme des cellules individuelles. Le traitement doit être appliqué individuellement à chaque voie virtuelle. Si les modalités précises d'implémentation sont propres à chaque équipement, ce traitement peut consister, par exemple, à supprimer des trames entières en période d'encombrement, plutôt qu'un petit nombre de cellules de nombreuses trames. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.5 Descripteur de trafic SBR3/VBR3

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont par conduit virtuel SBR3/VBR3.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée peuvent être contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée, qui est unique pour tous les descripteurs de trafic, quel que soit le type. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x08 est utilisée pour le SBR3, la valeur 0x09 pour le VBR3 en temps réel et la valeur 0x0A pour le VBR3 non temps réel. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit SCR: débit cellulaire soutenu pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Taille maximale de rafale: taille maximale des rafales pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit SCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit SCR pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit CLR: taux de perte de cellules maximal admissible pour le flux de trafic CLP = 0. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

FrameDiscard: cet attribut booléen permet d'indiquer le traitement adapté à la trame considérée. S'il est mis à *Faux*, aucun traitement particulier n'est demandé. S'il est mis à *Vrai*, alors il est demandé à l'unité ONU de traiter les données de cette connexion comme des trames (unités CPCS_PDU AAL 5 par exemple) et non pas comme des cellules individuelles. Le traitement doit être appliqué individuellement à chaque voie virtuelle. Si les modalités précises d'implémentation sont propres à chaque équipement, ce traitement peut consister, par exemple, à supprimer des trames entières en période d'encombrement, plutôt qu'un petit nombre de cellules de nombreuses trames. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.6 Descripteur de trafic ABR

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont à conduit virtuel ABR.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance d'entité gérée ONT_{B-PON} peut contenir zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances d'entité de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau, par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée, qui est unique pour tous les descripteurs de trafic, quel que soit le type. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x0B est utilisée pour l'ABR. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire crête pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de transmission de cellule en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit cellulaire minimal: débit cellulaire minimal pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit cellulaire initial: débit auquel une source doit fonctionner au début et après une période de repos. Cette unité est un nombre entier de cellules/secondes. La valeur ne doit pas dépasser le débit PCR et est en général inférieure. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (4 octets).

Exposition du tampon transitoire: ces paramètres sont requis pour le trafic ABR. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Facteur de décroissance du débit: contrôle la décroissance de débit qui se produit lorsque des cellules RM vers l'arrière sont reçues avec CI = 1. Les valeurs autorisées sont les suivantes: $1/2^k$ où k est compris entre 0 et 15. Le codage de l'attribut se fait conformément à la valeur de k. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Facteur de croissance du débit: contrôle la croissance de débit qui se produit lorsqu'une cellule RM vers l'arrière est reçue avec CI = 0 et NI = 0. Les valeurs autorisées sont: $1/2^k$ où k est compris entre 0 et 15. Le codage de l'attribut se fait conformément à la valeur de k. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Temps aller retour fixe: la somme des temps fixes et des temps de propagation (en millisecondes) depuis la source jusqu'à la destination et retour. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Nombre RM: nombre maximal de cellules de données qu'une source peut envoyer pour chaque cellule RM vers l'avant. Les valeurs autorisées sont 2^k , où k est utilisé comme le code et est compris entre 1 et 8. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Temps RM: limite supérieure du temps (en millisecondes) entre les cellules RM vers l'avant pour une source active. Les valeurs autorisées sont calculées comme $100/2^k$, où k est utilisé comme code et est compris entre 0 et 7. La valeur défaut est k = 0. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Facteur de décroissance maximale: contrôle la décroissance de débit associée avec la perte ou le retard de cellules RM vers l'arrière. Les valeurs autorisées sont: $1/2^6$ (valeur 0x07), $1/2^5$ (valeur 0x06), $1/2^4$ (valeur 0x05), $1/2^3$ (valeur 0x04), $1/2^2$ (valeur 0x03), $1/2$ (valeur 0x02), 0x01 (valeur 0x01) et 0x00 (valeur 0). (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Facteur de décroissance du temps pour l'ACR: temps autorisé entre l'envoi de cellules RM avant que le débit baisse jusqu'à la valeur ICR. La plage de valeurs est comprise entre 10 ms et 10,23 s, par incréments de 1 milliseconde. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

FrameDiscard: cet attribut booléen permet d'indiquer le traitement adapté à la trame considérée. S'il est mis à *Faux*, aucun traitement particulier n'est demandé. S'il est mis à *Vrai*, alors il est

demandé à l'unité ONU de traiter les données de cette connexion comme des trames (unités CPCS_PDU AAL 5 par exemple) et non pas comme des cellules individuelles. Le traitement doit être appliqué individuellement à chaque voie virtuelle. Si les modalités précises d'implémentation sont propres à chaque équipement, ce traitement peut consister, par exemple, à supprimer des trames entières en période d'encombrement, plutôt qu'un petit nombre de cellules de nombreuses trames. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.7 Descripteur de trafic ABT/DT/IT

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont ABT/DT/IT par conduit virtuel.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance d'entité gérée ONT_{B-PON} peut contenir zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée, qui est unique pour tous les descripteurs de trafic, quel que soit le type. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x0C est utilisée pour l'ABT/DT, la valeur 0x0D est utilisée pour l'ABT/IT. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire crête pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit SCR: débit cellulaire soutenu pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (4 octets).

Taille maximale de rafale: taille maximale des rafales pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation de cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit SCR: tolérance de variation de temps de propagation de cellules en relation avec le débit SCR pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Nombre RM: nombre maximal de cellules de données qu'une source peut envoyer pour chaque cellule RM vers l'avant. Les valeurs autorisées sont 2^k , où k est utilisé comme code et est compris entre 0x01 et 0x08. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Temps RM: limite supérieure du temps entre les cellules RM vers l'avant pour une source active, les valeurs autorisées sont calculées comme $100/2^k$, où k est compris entre 0x00 et 0x07. La valeur par défaut est $k = 0$. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

FrameDiscard: cet attribut booléen permet d'indiquer le traitement adapté à la trame considérée. S'il est mis à *Faux*, aucun traitement particulier n'est demandé. S'il est mis à *Vrai*, alors il est demandé à l'unité ONU de traiter les données de cette connexion comme des trames (unités CPCS_PDU AAL 5 par exemple) et non pas comme des cellules individuelles. Le traitement doit être appliqué individuellement à chaque voie virtuelle. Si les modalités précises d'implémentation sont propres à chaque équipement, ce traitement peut consister, par exemple, à supprimer des trames entières en période d'encombrement, plutôt qu'un petit nombre de cellules de nombreuses trames. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.8 Descripteur de trafic GFR

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont GFR par conduit virtuel.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée peuvent être contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON} .

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée, qui est unique pour tous les descripteurs de trafic, quel que soit le type. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x0E est utilisée pour le débit GFR. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit SCR: débit cellulaire soutenable pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (4 octets).

Taille maximale des rafales: taille maximale des rafales pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation de cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit SCR: tolérance de variation de temps de propagation de cellules en relation avec le débit SCR pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Taille maximale de trame: taille maximale de la trame pour le trafic GFR. L'unité représente un nombre entier de cellules. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Débit cellulaire minimal: débit cellulaire minimal pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

FrameDiscard: cet attribut booléen permet d'indiquer le traitement adapté à la trame considérée. S'il est mis à *Faux*, aucun traitement particulier n'est demandé. S'il est mis à *Vrai*, alors il est demandé à l'unité ONU de traiter les données de cette connexion comme des trames (unités CPCS_PDU AAL 5 par exemple) et non pas comme des cellules individuelles. Le traitement doit être appliqué individuellement à chaque voie virtuelle. Si les modalités précises d'implémentation sont propres à chaque équipement, ce traitement peut consister, par exemple, à supprimer des trames entières en période d'encombrement, plutôt qu'un petit nombre de cellules de nombreuses trames. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.9 Descripteur de trafic UBR+

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont UBR+ par conduit virtuel. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée peuvent être contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}. Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro pour chaque instance de cette entité gérée, qui est unique pour tous les descripteurs de trafic, quel que soit le type. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x0F est utilisée pour le débit UBR+ [U]. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit cellulaire minimal: débit cellulaire minimal garanti. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation de cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

FrameDiscard: cet attribut booléen permet d'indiquer le traitement adapté à la trame considérée. S'il est mis à *Faux*, aucun traitement particulier n'est demandé. S'il est mis à *Vrai*, alors il est demandé à l'unité ONU de traiter les données de cette connexion comme des trames (unités CPCS_PDU AAL 5 par exemple) et non pas comme des cellules individuelles. Le traitement doit être appliqué individuellement à chaque voie virtuelle. Si les modalités précises d'implémentation sont propres à chaque équipement, ce traitement peut consister, par exemple, à supprimer des trames entières en période d'encombrement, plutôt qu'un petit nombre de cellules de nombreuses trames. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.3 Le présent paragraphe est intentionnellement laissé en blanc.

7.5.4 Données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON}

Une instance de cette entité gérée est utilisée pour collecter et signaler les données recueillies sur le dernier intervalle de quinze minutes complet associé aux fonctions de surveillance de discordance UPC exécutées par la terminaison ONT sur des entités gérées "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" au sein de la terminaison ONT_{B-PON}. Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" du côté UNI.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro assigné est le même que celui de l'identificateur d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" correspondant (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle prend fin et les compteurs actuels sont alors adaptés. La valeur de cet attribut est 0x00 durant le premier intervalle de 15 minutes qui commence par la réception d'une action synchronisation du temps. La valeur est 0x01 au cours de la première période qui suit et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action synchronisation du temps, la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle complet. Les compteurs actuels de cette entité gérée commencent le décompte directement. (R) (obligatoire) (1 octet).

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" contenant les valeurs de seuil des données de surveillance

de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. La valeur 0x0000 représente un pointeur vers Null. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Cellules ignorées en raison de la commande UPC: cet attribut donne un décompte brut avec seuil du nombre de cellules ignorées dû à une politique UPC combinée CLP = 0 et CLP = 1. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut de cet attribut est égale à 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules ignorées CLP = 0 en raison de la commande UPC: cet attribut donne un décompte brut avec seuil du nombre de cellules CLP = 0 dû à une politique UPC de CLP = 0 seulement. Ce compteur n'est présent que si le trafic CLP = 0 est soumis à une politique distincte. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut de cet attribut est égale à 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules CLP = 0 étiquetées: cet attribut donne un décompte brut sans seuil du nombre de cellules qui ont été étiquetées. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut de cet attribut est égale à 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules passées avec succès: cet attribut donne un décompte brut sans seuil du nombre de cellules qui ont été acceptées par la politique UPC combinée CLP=0+1. (R) (obligatoire) (5 octets).

Cellules CLP = 0 passées avec succès: cet attribut donne un décompte brut sans seuil du nombre de cellules de haute priorité qui ont été acceptées par la politique UPC CLP=0. (R) (obligatoire) (5 octets).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée.

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs de cette entité gérée.

Obtention des données courantes: cette action permet de restituer la valeur *courante* d'un ou de plusieurs compteurs associés aux attributs de surveillance de qualité de fonctionnement ainsi que la valeur de l'attribut "instant de fin d'intervalle" représentant l'intervalle dans lequel la demande est présentée. Les valeurs des compteurs spécifiques sont réinitialisées à la fin de l'intervalle.

NOTE – L'action "Obtention" restitue les données statistiques stockées dans les valeurs d'attribut, tandis que l'action "Obtention des données courantes" restitue la valeur en temps réel des compteurs effectifs associés à ces attributs.

La prise en charge de cette action est optionnelle.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil a été détectée ou supprimée. La notification de modification d'alarme "activé" sera envoyée au dépassement du seuil; une notification de modification d'alarme "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes jusqu'à ce que les compteurs soient remis à 0x00. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées pour cette entité. Cette liste est donnée dans le Tableau 45.

Tableau 45/G.983.2 – Liste des alarmes pour l'entité "données chronologiques de discordance UPC_{B-PON}"

Numéro	Alarme	Description	Compteur de données de seuil n° (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Cellules rejetées en raison d'une discordance UPC	Dépassement du seuil	1
1	Cellules CLP = 0 rejetées en raison d'une discordance UPC	Dépassement du seuil	2
2-223	Réservé		
224-239	Alarmes propres au fournisseur	A ne pas normaliser	
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué et ainsi de suite.			

7.5.5 Programmeur de trafic

Une instance de cette entité gérée représente un objet logique de programmeur de trafic afin de commander les cellules ATM amont. Un programmeur de trafic peut traiter des cellules ATM à la suite d'une file d'attente prioritaire ou d'un autre programmeur de trafic. Il peut ensuite transférer les cellules ATM vers le prochain programmeur de trafic ou vers un tampon T-CONT.

Relations

Zéro ou un plus grand nombre d'instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance de l'entité gérée de terminaison ONT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut définit un numéro unique pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est associé à la capacité physique qui réalise le programmeur de trafic. Le premier octet est l'identificateur de logement de la carte IF PON à laquelle ce programmeur de trafic est associé. Dans le cas des interfaces IF PON intégrées, cet octet peut être associé à l'identificateur 0x80 (128) de "pseudo-logement". Si la terminaison ONT possède des programmeurs de trafic qui ne sont pas associés à la carte IF PON au moment de la création de cette instance, le premier octet de ce programmeur de trafic est 0xFF. Le deuxième octet est l'identificateur de programmeur de trafic qui est numéroté par la terminaison ONT elle-même. Le programmeur de trafic est numéroté en ordre croissant dans l'étendue de 0x00 à 0xFF dans chaque carte de ligne IF PON ou dans chaque noyau de terminaison ONT. (R) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de tampon T-CONT: cet attribut représente l'instance de tampon T-CONT qui est directement associée à ce programmeur de trafic. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut se compose des valeurs 0x8000, 0x8100 ou 0xYY00. La valeur 0xYY correspond au premier octet de cet identificateur d'entité gérée. (La valeur par défaut devra faire l'objet d'une décision compte tenu de la rétrocompatibilité.) Ce pointeur est utilisé lorsque le programmeur de trafic est directement contenu dans le tampon T-CONT; sinon, sa valeur est vide (0x0000). (R) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de programmeur de trafic: cet attribut représente l'instance de programmeur de trafic qui manifeste le programmeur de trafic considéré. Lors d'une instanciation autonome, la valeur de cet attribut est vide (0x0000). Ce pointeur est utilisé lorsque le programmeur de trafic considéré est connecté à l'autre programmeur de trafic; sinon, sa valeur est vide. (La valeur par défaut devra faire l'objet d'une décision tenant compte de la rétrocompatibilité.) (R) (obligatoire) (2 octets).

Politique: cet attribut représente la politique de programmation. Les valeurs valides incluent mais ne sont pas limitées à "Null" (valeur 0x00), "HOL" (valeur 0x01) ou "WRR" (valeur 0x02). Lors d'une instanciation autonome, cet attribut se compose de la valeur 0x00. (R) (obligatoire) (1 octet).

Priorité/pondération: cet attribut représente la priorité de programmation HOL ou la pondération de la programmation WRR. Cette valeur est utilisée par le tampon T-CONT ou par le programmeur de trafic indiqué par le pointeur de tampon T-CONT ou de programmeur de trafic. Si le pointeur indiqué possède un attribut Politique = HOL, cette valeur est interprétée comme une priorité (0x00 indique la priorité la plus élevée et 0xFF (255) la priorité la moins élevée). Si le pointeur indiqué possède un attribut Politique = WRR, cette valeur est interprétée comme une pondération. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut prend la valeur 0x00. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes des attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier sa nouvelle valeur.

8 Canal de gestion et de commande de la terminaison ONT (OMCC)

Une connexion ATM doit être prévue pour le canal OMCC. La Rec. UIT-T G.983.1 [3] spécifie un message PLOAM qui active la paire VPI/VCI entre les processeurs OLT et ONT. La valeur VPI/VCI pour le canal de gestion de chacun de ces identificateurs est programmée par la terminaison OLT en utilisant ce message. Les canaux OMCC de terminaisons ONT différentes doivent se voir assigner des identificateurs VPI différents. Un flux doit être octroyé par la couche MAC de la terminaison OLT pour le trafic OMCC amont de chaque ONT.

Les exigences suivantes en matière de qualité de fonctionnement liées au canal OMCC doivent être étudiées plus avant avec des contributions provenant des exploitants:

- a) les cellules transportant les messages de gestion ONT doivent être envoyées avec une priorité de perte de cellule CLP = 0;
- b) le trafic amont de chaque OMCC ne doit pas dépasser x largeur de bande, où x est basé sur les exigences des exploitants;
- c) une cellule OMCC amont doit toujours être insérée dans la file d'attente de priorité élevée ou modélisée avec la catégorie de service CBR; les contraintes sur les cellules aval OMCC sortent du domaine d'application de la présente Recommandation étant donné qu'elles sont entièrement sous la commande de la terminaison OLT;
- d) temps de réponse au message: le système doit pouvoir supporter des temps de réponse qui ne dépassent pas 1 s pour les messages de traitement de protocole à haute priorité et de 3 s pour les messages de traitement de protocole à faible priorité.

9 Protocole de gestion et de commande ONT

9.1 Format de cellule de protocole de gestion et de commande ONT

9.1.1 Introduction

Chaque paquet du protocole de gestion et de commande ONT est encapsulé directement dans une seule cellule ATM de 53 octets. Le format de cellule est représenté par la Figure 41. Les paragraphes qui suivent examinent ce format dans le détail.

En-tête ATM (5 octets)	Identificateur de corrélation de transaction (2 octets)	Type de message (1 octet)	Identificateur de dispositif (1 octet)	Identificateur de message (3 octets)	Contenu de message (33 octets)	Poste fixe AAL 5 (8 octets)
---------------------------	--	---------------------------------	--	--	--------------------------------------	-----------------------------------

Figure 41/G.983.2 – Format de cellule du protocole de gestion et de commande ONT

9.1.2 En-tête ATM

L'en-tête contient la valeur de l'identificateur VPI/VCI du canal OMCC pour la terminaison ONT concernée (voir le § 8).

Le champ PTI de l'en-tête doit être égal à 001. Le bit CLP doit être égal à 0.

Le contrôle d'erreur sur l'en-tête (HEC, *header error control*) doit être calculé au moyen du polynôme CRC-8 ATM normal.

9.1.3 Identification de corrélation de transaction

L'identificateur de corrélation de transaction est utilisé pour associer un message de demande avec son message de réponse. Pour les messages de demande, la terminaison OLT choisit un identificateur de transaction quelconque. Un message de réponse transporte l'identificateur de transaction du message auquel il répond. L'identificateur de transaction de message d'événement est 0x0000.

Comme exposé au § 9.2 Commande de flux de message et rétablissement après erreur, le bit de plus fort poids de l'identificateur de corrélation de transaction est utilisé pour indiquer la priorité du message. Le codage suivant sera utilisé: 0 = faible priorité, 1 = priorité élevée. La terminaison OLT décide si une commande doit être exécutée avec une priorité faible ou élevée.

Le mécanisme, que la terminaison OLT utilise pour assigner les bits récents de l'identificateur de corrélation de transaction dans une commande avec accusé de réception, n'est pas normalisé et est laissé au choix des réalisateurs.

Toutefois, puisque l'identificateur de corrélation de transaction est utilisé pour faire correspondre une commande de la terminaison OLT en direction de la terminaison ONT avec une réponse de la terminaison ONT en direction de la terminaison OLT, il est nécessaire d'apporter un certain soin au choix de l'identificateur de corrélation de transaction. La terminaison OLT doit assigner l'identificateur de corrélation de transaction de manière telle que chaque fois qu'il envoie une commande avec un identificateur de corrélation de transaction qui a été utilisé avant dans une autre commande en direction de la même ONT, il y a une garantie avec une probabilité suffisante qu'aucune réponse ne sera reçue pour la première commande.

9.1.4 Type de message

Le champ "type de message" est subdivisé en quatre parties comme indiqué par la Figure 42.

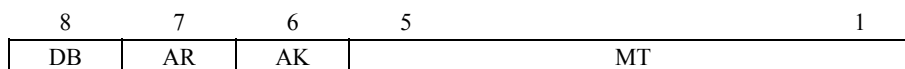


Figure 42/G.983.2 – Subdivision du champ "type de message"

Le bit 8 de plus fort poids est réservé pour le bit de destination (DB, *destination bit*). Dans l'interface OMCI, ce bit est toujours égal à 0.

Le bit 7, demande d'accusé de réception (AR, *acknowledge request*), est utilisé pour indiquer si le message nécessite ou non un accusé de réception. Si l'on attend l'accusé de réception, ce bit est positionné sur "1". Et à "0" dans le cas contraire. Il convient de noter qu'un accusé de réception concerne une réponse à une demande d'action et non un accusé de réception au niveau de la couche Liaison.

Le bit 6, accusé de réception (AK, *acknowledgement*), est utilisé pour indiquer si ce message est un accusé de réception à une demande d'action ou non. Si le message est un accusé de réception, ce bit est positionné sur "1". Si ce bit n'est pas une réponse, il est positionné sur "0".

Les bit 5 à 1, type de message (MT, *message type*), sont utilisés pour indiquer le type de message. Les codes 0 à 3 sont réservés pour une utilisation future. Les codes 4 à 31 sont utilisés dans la présente Recommandation. Le Tableau 46 donne la liste des types de message qui sont définis.

Tableau 46/G.983.2 – Types de message OMCI

MT	Type	Objet	AK	Inc sync. données MIB
4	Création	Création d'une instance d'entité gérée avec ses attributs	Oui	Oui
5	Création d'une connexion complète	Création d'un brassage de conduit virtuel ATM et de deux points CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau associés	Oui	Oui
6	Suppression	Suppression d'une instance d'entité gérée	Oui	Oui
7	Suppression d'une connexion complète	Suppression d'un brassage de conduit virtuel ATM et des deux points CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau associés	Oui	Oui
8	Attribution de valeur	Attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs d'une entité gérée	Oui	Oui
9	Obtention	Obtention d'un ou de plusieurs attributs d'une entité gérée	Oui	Non
10	Obtention d'une connexion complète	Obtention de tous les attributs d'un brassage de conduit virtuel ATM et des attributs des points CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau associés	Oui	Non
11	Obtention de toutes les alarmes	Verrouillage des statuts d'alarme de toutes les entités gérées et réinitialisation du compteur de message et d'alarme	Oui	Non
12	Obtention de toutes les alarmes suivantes	Obtention du statut d'alarme de l'entité gérée suivante	Oui	Non

Tableau 46/G.983.2 – Types de message OMCI

MT	Type	Objet	AK	Inc sync. données MIB
13	Chargement de MIB	Verrouillage de la base MIB	Oui	Non
14	Chargement de MIB suivant	Obtention des attributs verrouillés d'une instance d'entité gérée	Oui	Non
15	Réinitialisation MIB	Effacement de la base MIB et réinitialisation de cette base à sa valeur par défaut et réinitialisation du compteur de synchronisation de données MIB à 0	Oui	Non
16	Alarme	Notification d'une alarme	Non	Non
17	Modification de valeur d'attribut	Notification d'une modification de valeur d'attribut autonome	Non	Non
18	Test	Demande d'un test sur une entité gérée spécifique	Oui	Non
19	Commencer le téléchargement de logiciel	Commencement d'une action de téléchargement de logiciel	Oui	Oui
20	Téléchargement d'une section	Téléchargement d'une section d'une image logiciel	Oui/Non	Non
21	Fin de téléchargement de logiciel	Fin d'une action de téléchargement de logiciel	Oui	Oui
22	Activation du logiciel	Activation d'une image logiciel téléchargée	Oui	Oui
23	Engagement du logiciel	Engagement de l'image logiciel téléchargée	Oui	Oui
24	Synchronisation du temps	Synchronisation temporelle entre la terminaison OLT et la terminaison ONT	Oui	Non
25	Réinitialisation	Relancement de la terminaison ONT, carte de ligne d'abonné ou carte de ligne d'interface PON	Oui	Non
26	Obtention suivante	Obtention des valeurs d'attributs verrouillés de l'entité gérée dans l'image actuelle	Oui	Non
27	Résultat de test	Notification du résultat du test initié par le message "Test"	Non	Non
28	Obtention des données courantes	Obtention de la valeur de compteur courante associée à un ou plusieurs attributs d'une entité gérée	Oui	Non
NOTE – L'action "Section téléchargement" ne fait l'objet d'un accusé de réception que pour la dernière section à l'intérieur d'une fenêtre. Voir § I.2.15.				

9.1.5 Identificateur de dispositif

Pour des systèmes fondés sur la Rec. UIT-T G.983.1 [3] ce champ est défini comme 0x0A.

9.1.6 Identificateur de message

L'identificateur de message comporte trois octets. Le premier octet de plus fort poids de l'identificateur de champ de message est utilisé pour indiquer quelle entité gérée est la cible de l'action spécifiée dans le type de message. Le nombre maximal d'entités gérées est ainsi de 256. Les deux autres octets de plus faible poids d'identificateur de ce champ de message sont utilisés

pour identifier l'instance d'entité gérée. Le nombre maximal d'instances par entité gérée est ainsi de 65 536.

Le Tableau 47 donne les entités gérées et leur valeur de classe dans l'interface OMCI, avec leur valeur d'identificateur. Selon l'entité gérée, il y aura seulement une (par exemple la terminaison ONT_{B-PON}) ou plusieurs (par exemple point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau) instances.

Tableau 47/G.983.2 – Identificateurs d'entité gérée

Valeur de classe d'entité gérée	Entité gérée
1	ONT_{B-PON}
2	Données ONT
3	Support de carte de ligne d'interface PON
4	Carte de ligne d'interface PON
5	Support de carte de ligne d'abonné
6	Carte de ligne d'abonné
7	Image logiciel
8	UNI_{B-PON}
9	Adaptateur de couche TC_{B-PON}
10	Interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique
11	Interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique
12	Interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique
13	Point de terminaison logique de connexion de sous-port $N \times 64$ kbit/s
14	Point de terminaison VCC d'interfonctionnement
15	Profil AAL 1_{B-PON}
16	Profil AAL 5_{B-PON}
17	Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1_{B-PON}
18	Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5_{B-PON}
19	Profil AAL 2
20	(laissé intentionnellement en blanc)
21	Profil $_{B-PON}$ de service CES
22	(laissé intentionnellement en blanc)
23	Données chronologiques de surveillance d'interface physique CES
24	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet
25	Point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau
26	Brassage de conduit virtuel ATM
27	File d'attente prioritaire $_{B-PON}$
28	Descripteur de trafic DBR/CBR
29	Descripteur de trafic UBR
30	Descripteur de trafic SBR1/VBR1
31	Descripteur de trafic SBR2/VBR2
32	Descripteur de trafic SBR3/VBR3

Tableau 47/G.983.2 – Identificateurs d'entité gérée

Valeur de classe d'entité gérée	Entité gérée
33	Descripteur de trafic ABR
34	Descripteur de trafic GFR
35	Descripteur de trafic ABT/DT/IT
36	Données chronologiques de surveillance de discordance UPC _{B-PON}
37	(laissé intentionnellement en blanc)
38	ANI
39	Adaptateur de convergence de transmission PON
40	Point de terminaison de conduit physique PON
41	Données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC
42	Données de seuil _{B-PON}
43	Spécifique à l'exploitant
44	Spécifique au fournisseur
45	Profil de service de pont MAC
46	Données de configuration de pont MAC
47	Données de configuration de port de pont MAC
48	Données de désignation de port de pont MAC
49	Données de tableau de filtrage de port de pont MAC
50	Données de tableau de pont pour un port de pont MAC
51	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de pont MAC
52	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de port de pont MAC
53	Interface UNI RTC de point de terminaison de conduit physique
54	Point CTP de téléphonie
55	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement du service de téléphonie
56	Profil de circuit PVC de couche AAL 2 _{B-PON}
57	Données chronologiques de surveillance de protocole CPS AAL 2 _{B-PON}
58	Profil du service de téléphonie par couche AAL
59	Profil de service LES
60	Profil 1 de paramètres de sous-couche SSCS de couche AAL 2
61	Profil 2 de paramètres de sous-couche SSCS de couche AAL 2
62	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de conduit virtuel
63	Programmateur de trafic
64	Tampon T-CONT
65	Débit UBR+ descripteur de trafic
66	Données chronologiques de surveillance de protocole SSCS AAL 2 _{B-PON}

Tableau 47/G.983.2 – Identificateurs d'entité gérée

Valeur de classe d'entité gérée	Entité gérée
67	Données de configuration de port IP
68	Profil de service de routage IP
69	Données de configuration de routeur IP
70	Données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP
71	Données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de routeur IP
72	Données chronologiques 1 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP
73	Données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement de protocole ICMP
74	Tableau de routage IP
75	Itinéraires statiques IP
76	Profil de service de protocole ARP
77	Données de configuration de protocole ARP
78	Données de configuration d'exploitation pour l'étiquetage des réseaux VLAN
79	Tableau de préattribution pour le filtrage de port de pont MAC
80	Interface UNI RNIS de point de terminaison de conduit physique
81	(Réservé pour l'interface UNI HPNA de point de terminaison de conduit physique)
82	Interface UNI vidéo de point de terminaison de conduit physique
83	Interface UNI LCT de point de terminaison de conduit physique
84	Données de filtrage pour l'étiquetage des réseaux VLAN
85	Unité ONU _{B-PON}
86	Brassage de voie virtuelle ATM
87	Point CTP _{B-PON} de voie virtuelle réseau
88	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie virtuelle
89	Données chronologiques 2 de surveillance de qualité de fonctionnement Ethernet
90	Interface ANI vidéo de point de terminaison de conduit physique
91	Interface UNI 802.11 de point de terminaison de conduit physique
92	Données de gestion 1 de station 802.11
93	Données de gestion 2 de station 802.11
94	Objet à usage général 802.11
95	Données relatives à l'exploitation et aux antennes MAC&PHY 802.11
96	Compteurs 802.11
97	Tableaux relatifs à la couche PHY, à l'étalement de spectre FHSS/DSSS et à l'infrarouge (IR) 802.11
98	Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 1

Tableau 47/G.983.2 – Identificateurs d'entité gérée

Valeur de classe d'entité gérée	Entité gérée
99	Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 2
100	Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 1
101	Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 2
102	Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens aval
103	Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens amont
104	Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 1
105	Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 2
106	Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 3
107	Profil de configuration de voie ADSL
108	Profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval
109	Profil de masquage de sous-porteuse ADSL amont
110	Profil de masque PSD aval ADSL
111	Profil de bandes RFI aval ADSL
112	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'unité ATU-C ADSL
113	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'unité ATU-R ADSL
114	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie ADSL d'unité ATU-C
115	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie ADSL d'unité ATU-R
116	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement d'adaptateur de couche TC ADSL
117	Interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique
118	Données physiques relatives à l'unité VTU-O VDSL
119	Données physiques relatives à l'unité VTU-R VDSL
120	Données relatives aux voies VDSL
121	Profil de configuration de ligne VDSL
122	Profil de configuration de voie VDSL
123	Profil de configuration de plan de bandes VDSL
124	Données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-O VDSL
125	Données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-R VDSL
126	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-O
127	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de voie VDSL d'unité VTU-R
128	Profil de service de trajet de retour vidéo
129	Statistiques de trajet de retour vidéo

Tableau 47/G.983.2 – Identificateurs d'entité gérée

Valeur de classe d'entité gérée	Entité gérée
130	Profil de service de dispositif de mappeur 802.1p
131	OLT _{B-PON}
132	Point de terminaison VCC d'interfonctionnement multidiffusion
133-239	Réservé en vue d'une normalisation ultérieure
240-255	Entités propres au fournisseur, ne devant pas être normalisées

9.1.7 Contenu des messages

La présentation du contenu des messages dépend du message. La présentation détaillée de tous les messages est donnée dans l'Appendice II.

9.1.8 Section de queue AAL 5

Ce champ de huit octets est utilisé comme suit:

- le champ indication CPCS d'utilisateur à utilisateur (CPCS-UU, *CPCS-user-to-user-indication*) positionné sur 0x00 à l'émetteur et ignoré par le récepteur;
- le champ indication CPCS partie commune (CPCS-CPI, *CPCS common part indication*) positionné sur 0x00 à l'émetteur et ignoré par le récepteur;
- la longueur du champ CPCS-SDU est fixée à 0x0028;
- le contrôle CRC 32 bits est conforme à la Rec. UIT-T I.363.5 [6].

9.1.9 Limites imposées par le protocole OMCI

En raison de la disposition des messages, le protocole OMCI impose des limites à la dimension de la charge utile des messages. Le Tableau 48 énumère les limites imposées par le protocole OMCI sur l'emploi des réseaux B-PON et des réseaux G-PON. Pour permettre la réutilisation des entités gérées aussi bien dans les réseaux B-PON que dans les réseaux G-PON, il importe que toutes les entités gérées soient définies de telle sorte qu'elles respectent les limites relatives aux réseaux G-PON.

Tableau 48/G.983.2 – Limites imposées par le protocole OMCI

Élément	Limité par	Limite imposée aux réseaux B-PON	Limite imposée aux réseaux G-PON
Dimension totale des attributs "fixé lors de la création" (y compris l'identificateur d'entité géré)	Création	35	34
Dimension d'un attribut simple (R) ou (R, W)	Réponse à obtention	26	25
Dimension d'une entrée de tableau (R) ou (R, W)	Attribution	31	30
Dimension totale d'une obtention	Réponse à obtention	26	25
Dimension totale d'une obtention des données courantes	Réponse à obtention des données courantes	26	25

Il importe que les implémentations des terminaisons OLT et ONT prennent ces limites en considération. Par exemple, il est très facile de former une commande "obtention" qui demande à la terminaison ONT de renvoyer plus d'attributs qu'il n'y a d'espace dans le message Réponse. Plus précisément, il peut arriver que la terminaison OLT et la terminaison ONT ne s'entendent pas sur la dimension maximale de la réponse "Obtention".

Aux fins de rétrocompatibilité, le comportement observé lorsque la terminaison ONT ou OLT utilise un champ "contenu" de 30 octets est décrit ci-après:

Cas n° 1. La terminaison OLT implémente un espace maximal d'attribut de 26 octets, alors que la terminaison ONT implémente un espace maximal d'attribut de 30 octets.

La terminaison OLT ne doit pas demander d'attributs dépassant 26 octets; la terminaison ONT laissera ainsi simplement l'espace supplémentaire vide. Même dans le cas où elle demande un trop grand nombre d'attributs, la terminaison OLT obtiendra un masque d'attribut qui précisera ce qui est envoyé et elle refusera les attributs dépassant 26 octets.

Cas n° 2. La terminaison OLT utilise un espace maximal d'attribut de 30 octets, alors que la terminaison ONT utilise un espace maximal d'attribut de 26 octets.

La terminaison OLT peut demander un nombre excessif d'attributs; la terminaison ONT peut y répondre en indiquant le nombre d'attributs que peut contenir son espace à 26 octets. La terminaison OLT obtiendra le masque approprié des attributs présents et analysera les attributs qui ont été correctement envoyés. Elle demandera à nouveau ultérieurement les attributs qui ne convenaient pas.

Même s'il s'agit du comportement préféré, une autre interprétation est possible. La terminaison ONT pourrait en effet renvoyer un code "erreur de paramètre" lorsqu'elle reçoit une obtention non adaptée à la réponse à obtention. Aux fins d'interopérabilité, le comportement prévu entre la terminaison OLT et la terminaison ONT avec des interprétations différentes est décrit ci-après:

Cas n° 1. La terminaison ONT signale une erreur de paramètre et la terminaison OLT attend une liste partielle. Dans ce cas, la terminaison OLT doit réagir en simplifiant sa demande Obtention. La terminaison ONT répondra alors sans erreur.

Cas n° 2. La terminaison ONT fournit une liste partielle alors que la terminaison OLT s'attend à obtenir une erreur. La terminaison OLT recevra un message normal et le traitera normalement. La terminaison OLT doit demander à nouveau les attributs qu'elle n'a pas obtenus.

9.2 Contrôle de flux et rétablissement après erreur pour les messages

Les procédures de contrôle de flux/de récupération après erreur pour l'échange des messages sur le canal OMCC sont fondées sur un mécanisme d'arrêt et d'attente de transaction avec accusé de réception en simplex qui peut être facilement étendu pour prendre en charge l'exécution concurrente de plusieurs demandes de transaction de niveaux de priorité différents. Ces procédures de commande de flux garantissent qu'un faible niveau de demande de transaction avec accusé de réception transmis depuis la terminaison OLT a été convenablement reçu et traité à bonne fin par la terminaison ONT avant que le message suivant de même niveau de priorité ait été envoyé par la terminaison OLT. Le protocole "stop-and-wait" utilise un champ d'identification de corrélation des transactions, des compteurs de nouvelle tentative et des temporisateurs de demande de transaction pour commander le flux de message tout en reposant sur un calcul de CRC pour vérifier l'intégrité des données de tous les messages reçus.

Un temporisateur de demande de transaction T_i avec un temps d'expiration T_{max_i} est déclenché lorsqu'un message de demande de transaction de niveau de priorité "i" est envoyé vers une terminaison ONT et arrêté à la réception d'un message d'accusé de réception sans erreur contenant la même valeur d'identificateur de corrélation de transaction. Si un message d'accusé de réception

valide n'est pas reçu par la terminaison OLT après la fin de la temporisation T_i , la terminaison OLT envoie de nouveau le message de demande de transaction original.

Un message de demande de transaction avec accusé de réception retransmis transporte le même identificateur de corrélation que le message original. Chaque fois qu'un message de demande de transaction avec accusé de réception est retransmis par la terminaison OLT, l'émetteur incrémente le compteur de nouvelle tentative R_i (compteur associé aux demandes de transaction avec accusé de réception de niveau de priorité "i"). Lorsqu'un compteur de nouvelle tentative R_i (initialisé à 0x00 au démarrage) atteint sa valeur maximale, R_{max_i} , l'émetteur arrête la retransmission du message et déclare une erreur d'état de liaison OMCC.

Il convient de noter que ces temporisateurs (T_i) et compteurs de nouvelle tentative (R_i) sont maintenus dans le contrôleur de la terminaison OLT et n'existent pas dans la terminaison ONT. En outre, les valeurs de seuil par défaut pour l'expiration de la temporisation (T_{max_i}) et du nombre de nouvelles tentatives (R_{max_i}) ne font pas l'objet de normalisation. Il est proposé que les valeurs seuil par défaut de T_{max} et R_{max} soient indépendamment configurables pour chaque niveau de priorité. La valeur par défaut pour T_{max_1} (c'est-à-dire seuil de haute priorité) doit tenir compte du temps de transmission type d'un message plus du temps de réponse du message de commande.

Ces procédures de commande de flux/rétablissement après erreur sont illustrées à la Figure 43 pour le cas où la liaison OMCC n'est pas interrompue en permanence. D'abord la terminaison OLT envoie la demande de transaction avec accusé de réception (Message 1) de niveau de priorité 0 ensuite (c'est-à-dire tandis que le Message 1 est toujours en attente), la terminaison OLT émet une demande additionnelle de transaction avec accusé de réception (Message 2) avec un niveau de priorité 1. Ces deux commandes sont reçues et exécutées avec la réponse associée (message d'accusé de réception) renvoyée vers la terminaison OLT par la terminaison ONT. L'accusé de réception pour le Message 1 est reçu par la terminaison OLT à temps, toutefois la réponse au Message 2 est perdue et n'est jamais reçue. La terminaison OLT détecte qu'il y a eu une erreur car le temporisateur T_1 et la terminaison OLT par conséquent retransmet la commande original (Message 2). Il convient de noter que la terminaison ONT détecte que cette commande retransmise est identique à la dernière commande reçue (pour le niveau de priorité 1) et par conséquent ne le réexécute pas. La terminaison ONT retransmet simplement la réponse originale à la précédente exécution du Message 2, laquelle vient à la terminaison OLT à temps. Finalement, la terminaison OLT envoie une demande de transaction avec accusé de réception (Message 3) de niveau de priorité 0, mais le message se perd et n'est jamais convenablement reçu par la terminaison ONT. Après expiration de la temporisation associée (T_0), la terminaison OLT retransmet la commande et tout rentre dans l'ordre.

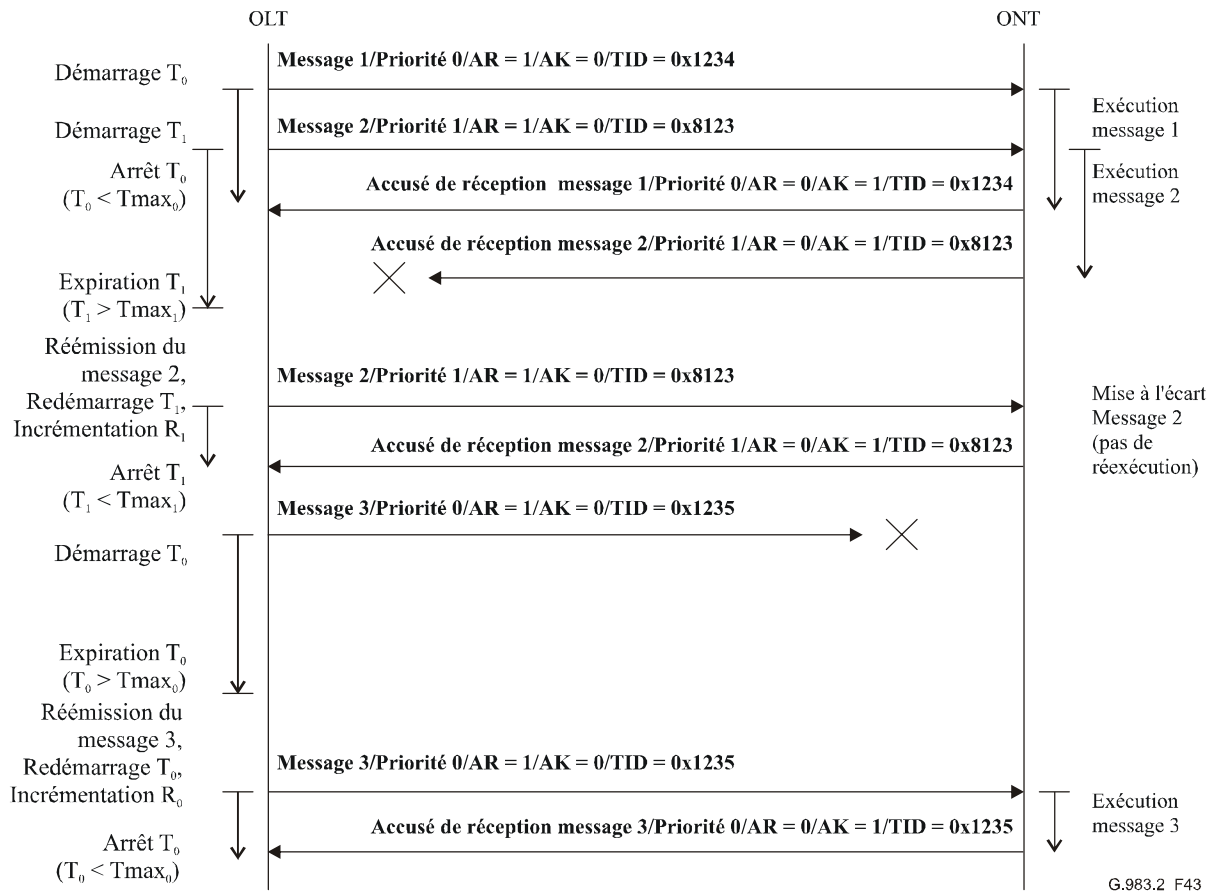


Figure 43/G.983.2 – Echange de messages concurrents avec récupération sur erreurs

La Figure 44 représente un cas où la liaison OMCC est effectivement interrompue (hors service).

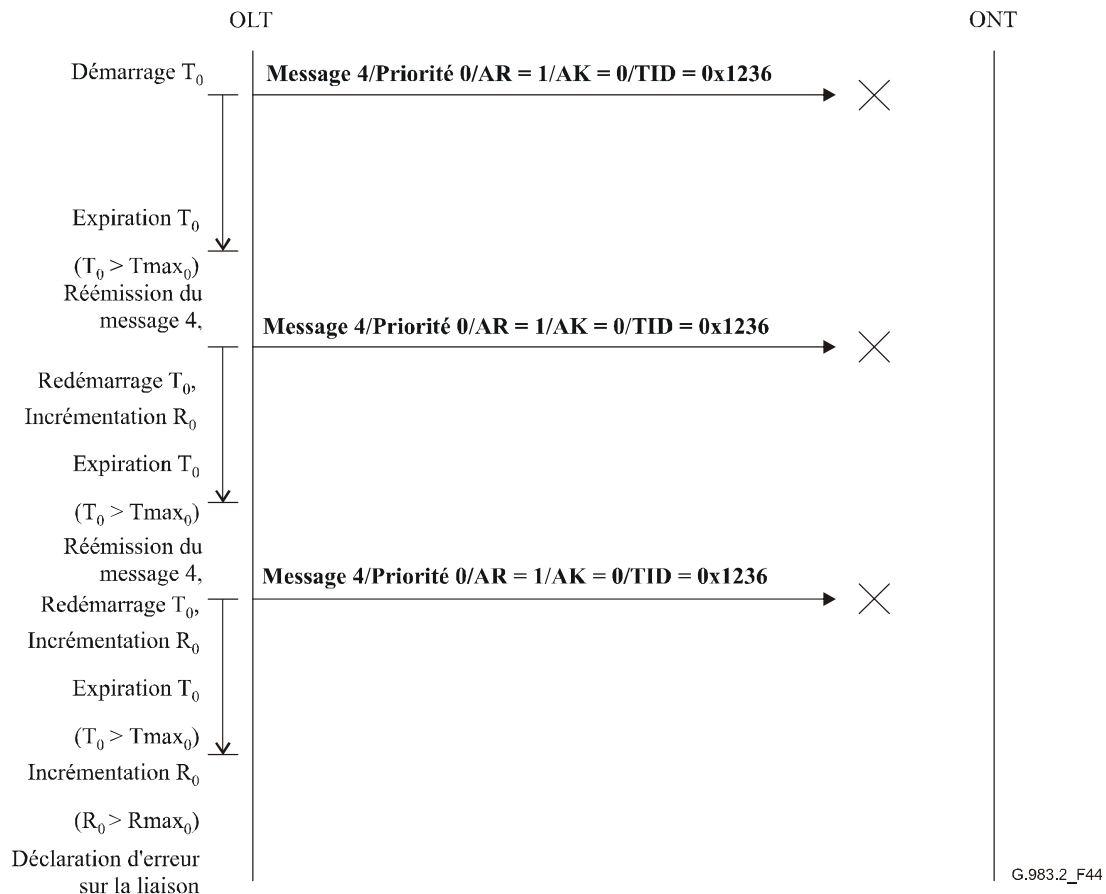


Figure 44/G.983.2 – Détection d'erreurs de liaison OMCC

9.3 Traitement des demandes OMCI au sein de la terminaison ONT

9.3.1 Entités protocolaires avec priorité

Le présent paragraphe spécifie le comportement de la terminaison ONT de façon plus précise que le paragraphe précédent en ce qui concerne le mécanisme de demandes à priorité du canal OMCC.

Conceptuellement, la façon dont la terminaison ONT traite les demandes du canal OMCC peut être illustrée en se reportant à l'exemple d'implémentation de niveaux de priorité double ou représentée à la Figure 45.

Lorsque la terminaison ONT reçoit une cellule ATM via la connexion VCC associée au canal de gestion, elle doit calculer le contrôle CRC et le compare avec la valeur trouvée dans la section de queue AAL 5. Si les valeurs ne correspondent pas, la terminaison ONT doit ignorer le message. Il est recommandé que la terminaison ONT consigne cet événement et le communique éventuellement à la terminaison OLT au moyen d'un mécanisme hors bande mais dans la mesure où il s'agit du protocole, le message est ignoré silencieusement.

Les messages avec un contrôle CRC correct sont placés dans l'une des files d'attente de messages entrants distincts de type "premier arrivé, premier servi", selon le niveau de priorité (élevé ou faible) de la commande associée. Il convient de noter que le niveau de priorité de commande donné est codé par le bit de plus fort poids du champ identificateur de corrélation de transaction. Si la file d'attente de messages entrants associés est déjà pleine, la terminaison ONT doit simplement ignorer le message. Il est recommandé que la terminaison ONT consigne ce message et le signale éventuellement à la terminaison OLT par un mécanisme hors bande mais dans la mesure où seul le protocole est concerné, le message est ignoré silencieusement.

Il a deux entités distinctes protocolaires de traitement de commandes entrantes (chacune étant associée à un niveau de priorité) et qui sont utilisées pour servir les messages séquentiellement depuis une file d'attente entrante "premier arrivé, premier servi" associée de manière indépendante. Chacune de ces entités protocolaires peut être exécutée concurremment. Si un message est une commande unidirectionnelle (c'est-à-dire une commande sans accusé de réception), l'entité protocolaire exécutera simplement la commande. S'il s'agit d'une commande avec accusé de réception, l'entité protocolaire doit d'abord analyser l'identificateur de corrélation de transaction. Si cet identificateur n'est pas égal à l'identificateur de corrélation de transaction de la dernière commande exécutée avec le même niveau de priorité, l'entité protocolaire exécutera la commande et placera la réponse/l'accusé de réception (avec le même identificateur de corrélation de transaction) dans la file d'attente "premier arrivé, premier servi" sortante d'un même niveau de priorité. Si l'identificateur de corrélation de transaction est égal à celui de la dernière commande exécutée avec le même niveau de priorité (c'est-à-dire le cas où le contrôleur retransmet une commande due à l'absence d'un accusé réception approprié), l'entité protocolaire n'exécutera pas réellement la commande mais simplement placera la réponse depuis la dernière exécution de cette commande dans la file d'attente premier arrivé premier servi sortante (c'est-à-dire réémettra la précédente réponse d'accusé de réception). On suppose que dans les deux cas, l'entité protocolaire de traitement de commande pour un niveau de priorité donné sera bloquée jusqu'à ce qu'il y ait de la place dans la file d'attente FIFO sortante associée pour le message de réponse.

Dans l'autre sens, les demandes visant à émettre des notifications d'événements autonomes se traduiront simplement par des messages correspondants directement dirigés vers une entité protocolaire de notification d'événements pour transmission vers la terminaison OLT. L'entité protocolaire de notification d'événements retransmettra ces messages de notification d'événements vers la file d'attente FIFO sortante de faible priorité. Dans ce cas également, l'entité protocolaire de notification d'événement bloquera l'information jusqu'à qu'il y ait de la place dans la file d'attente FIFO sortante de faible priorité pour bloquer le message de notification. Le générateur de CRC enlèvera ces messages depuis les files d'attente FIFO sortantes en utilisant une discipline de priorité stricte (c'est-à-dire la file d'attente de faible priorité ne sera servie que lorsque la file d'attente élevée sera vide) produira un code CRC et accrochera une séquence de queue AAL 5 convenablement formatée à la charge utile de cellule et transmettra le message à la terminaison OLT.

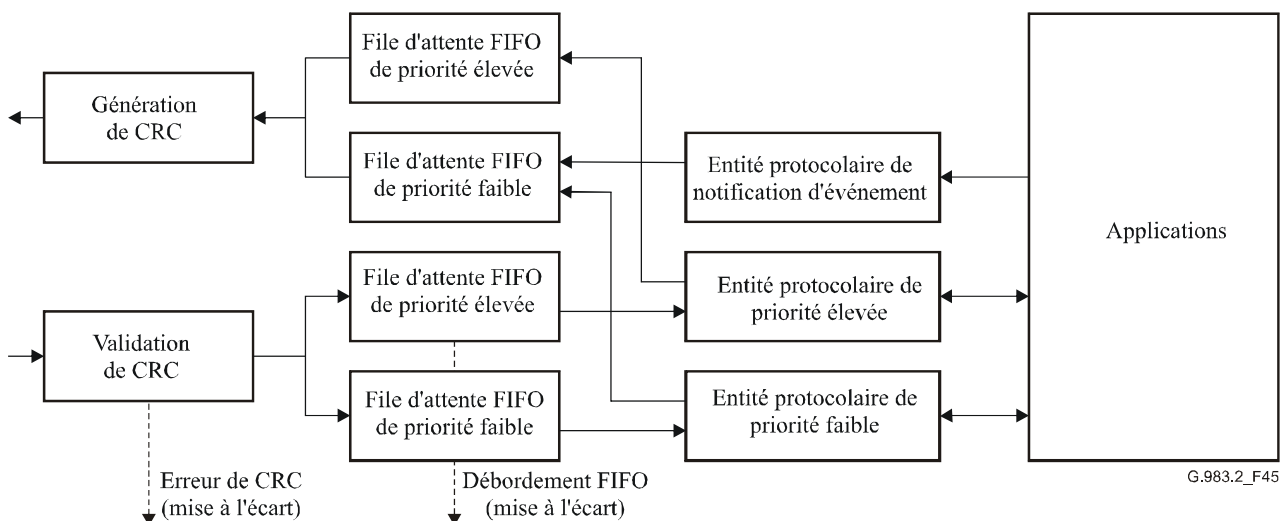


Figure 45/G.983.2 – Entités protocolaires au sein de la terminaison OLT

9.3.2 Restrictions sur les actions en rapport avec les entités protocolaires

Pour diminuer la complexité et le volume de mémoire nécessaire dans la terminaison ONT, la terminaison OLT n'est pas autorisée à émettre un téléchargement MIB ou un téléchargement de logiciel d'un certain niveau de priorité pendant qu'une action similaire ayant un niveau de priorité différent est en cours d'exécution.

Annexe A

Transport du service de trajet de retour vidéo

A.1 Aperçu général du réseau

La présente Recommandation examine les réseaux qui utilisent des systèmes B-PON possédant une fonction de superposition vidéo. Ce type de système assure un service de transport ATM bidirectionnel ainsi qu'un service de diffusion ou de monodiffusion unidirectionnel vidéo ou de données dans le sens aval. Lorsque seuls des services de diffusion vidéo sont souhaités, les signaux n'ont à être acheminés que sur la troisième longueur d'onde, comme l'indique la Figure A.1. La terminaison ONT convertit les signaux sur la troisième longueur d'onde en signaux électriques sur une sortie coaxiale adaptée à des appareils vidéo tels que des téléviseurs.

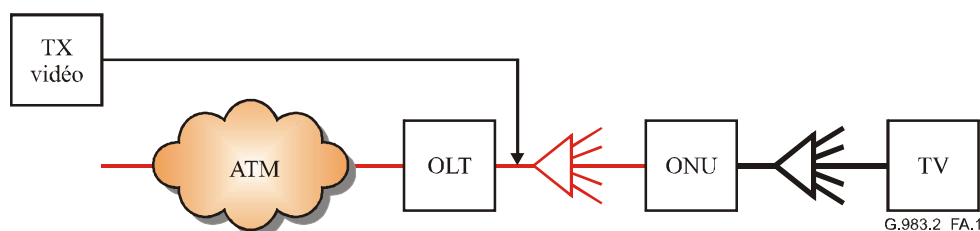


Figure A.1/G.983.2 – Réseau B-PON avec diffusion vidéo uniquement

Toutefois, la transmission de services vidéo interactifs est souvent nécessaire. Dans ce cas, la connectivité doit être assurée entre l'équipement de terminaison vidéo du client (désigné couramment sous le nom de boîtier décodeur (STB, *set top box*) et l'équipement de commande vidéo situé dans le bureau central. Dans le cas du système B-PON, cette connectivité doit être assurée par l'unité ONU et la terminaison OLT. Ce scénario est représenté dans la Figure A.2. La connexion est établie à partir du boîtier décodeur qui transmet ses informations par les câbles coaxiaux le reliant à la terminaison ONT. Cette dernière doit recevoir ces informations et les adapter pour qu'elles puissent être acheminées dans le réseau B-PON sous la forme d'une connexion ATM. La terminaison OLT achemine cette connexion à travers le réseau. A un certain point, la connexion aboutit sur l'équipement de commande vidéo.

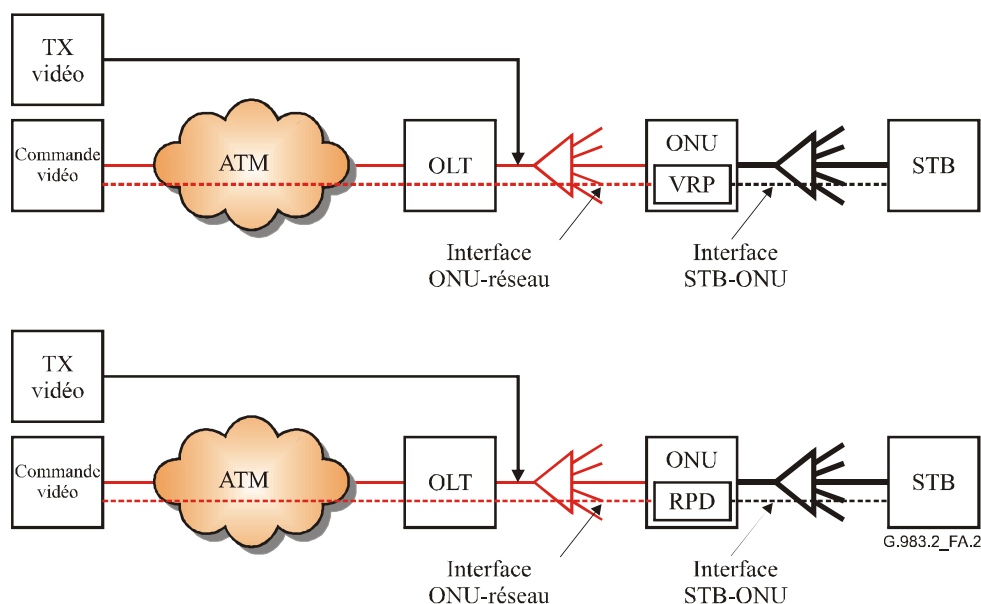


Figure A.2/G.983.2 – Réseau B-PON avec services vidéo interactifs

La Figure A.2 représente deux interfaces qui sont importantes pour assurer l'interopérabilité. La première est l'interface STB-ONU. Celle-ci est définie par deux normes: SCTE 55-1 et SCTE 55-2. Il s'agit de normes homologues qui s'excluent mutuellement; autrement dit, un système fonctionnera conformément à l'une ou à l'autre des normes mais pas aux deux à la fois. Par ailleurs, chacune de ces normes définit plusieurs degrés de capacité, l'un étant celui par défaut (ou correspondant à l'utilisation courante). Les paragraphes A.2 et A.4 donnent des explications sur cette interface dans le but d'assurer le trajet de retour vidéo à travers le réseau B-PON.

La seconde interface importante est l'interface ONU-réseau. Cette interface logique est une connexion ATM qui réachemine les informations de trajet de retour vers l'équipement vidéo situé dans le bureau central. Ces informations doivent être formatées sous une forme normalisée de façon à pouvoir utiliser un équipement de commande classique. Ce formatage dépend de l'interface de trajet de retour utilisée. On trouvera une définition des différents formats utilisés dans les § A.3 et A.5.

Etant donné que deux interfaces peuvent être de deux modes différents, l'unité ONU fonctionnera logiquement selon deux modes: le Mode 1 et le Mode 2. Le Mode 1 correspond à la prise en charge des systèmes SCTE 55-1 et le Mode 2 à la prise en charge des systèmes SCTE 55-2. Le mode est défini par l'opérateur de réseau au cours de la gestion de l'initialisation du service vidéo.

A.2 Interface STB-ONU de Mode 1

Dans ce cas, l'interface STB-ONU est fondée sur l'interface définie dans la Norme SCTE 55-1 couramment employée. Cette norme définit tous les aspects du système de commande vidéo interactive. Etant donné que l'interface STB-ONU décrite dans le présent document ne se rapporte qu'à la transmission amont des données, on trouvera ci-après les sections et sous-sections de la Norme 55-1, qui sont en rapport avec la définition de cette interface.

Les sections pertinentes de la Norme SCTE 55-1 qui s'appliquent à l'interface STB-ONU sont les suivantes:

- 5.2 PHYSICAL LAYER FOR RETURN-PATH TRANSMISSION
 - 5.2.1 Return-Path Modem Description – (explication générale – obligatoire).
 - 5.2.2 RF Return Path Packet Format (spécifie le format du paquet amont – obligatoire).

A noter que le mot unique spécifié dans cette section est présenté dans la notation QPSK normalisée et non dans la notation QPSK différentielle.

5.2.3 RF Return-Path Forward Error Correction (spécifie le code utilisé pour les octets FEC – optionnelle).

A noter que même si la correction FEC est calculée par les boîtiers décodeurs conformes, le traitement FEC par la terminaison ONT est optionnel.

5.2.4 RF Return-Path Randomizer (spécifie l'embrouilleur utilisé dans les paquets amont – obligatoire).

A noter que la sortie de l'embrouilleur est appliquée au paquet entier A L'EXCEPTION du mot unique. En outre, la valeur programmable de la valeur de départ de l'embrouilleur à utiliser est donnée dans l'entité gérée "profil de service de trajet de retour vidéo".

5.2.5 RF Return Path Modulator (spécifie la couche physique à utiliser – obligatoire).

A noter que même si elle est spécifiée dans une gamme plus large, dans la pratique, la fréquence centrale se situe entre 8 et 12 MHz. En outre, le mode DQPSK à utiliser est indiqué dans l'entité gérée "profil de service de trajet de retour vidéo".

5.2.6 RF Return-Path Demodulator Specification (spécifie la couche physique à utiliser – obligatoire).

Toutes les autres sections de la Norme SCTE 55-1 ne sont pas pertinentes pour l'interface STB-ONT. En particulier, les extensions (section 5.3) ne sont pas explicitement prises en charge.

A.3 Interface ONU-réseau de Mode 1

Dans le Mode 1, l'unité ONU doit transmettre le champ de séquence de paquet désembrouillé (1 octet) ainsi que les données ATM (53 octets) sans altération au système de commande vidéo. La procédure à suivre est la suivante:

- 1) réception de la rafale DQPSK, saisie des 62 octets de données et mesure du niveau de puissance de la rafale par rapport au niveau de puissance d'entrée nominale du récepteur;
- 2) exécution de la fonction OR exclusive sur la séquence de l'embrouilleur avec les données reçues;
- 3) (optionnel) calcul de la parité FEC, comparaison avec celle reçue et détection/correction des erreurs. Refus des cellules présentant des erreurs non corrigeables;
- 4) assemblage du datagramme à transmettre contenant 56 octets;
- 5) encapsulation du datagramme au moyen de la couche AAL 5;
- 6) transmission des segments AAL 5 sur un circuit virtuel ATM attribué au réseau PON.

La structure des données d'entrée de rafale RF et des données de sortie de circuit ATM est représentée dans la Figure A.3. Le datagramme de sortie a toujours une longueur de 56 octets et est composé d'un champ Indication de niveau de 2 octets, d'un champ Séquence de paquet de 1 octet et d'un champ Données ATM de 53 octets. Le mot unique et les octets FEC se situent aux extrémités de l'unité ONU.

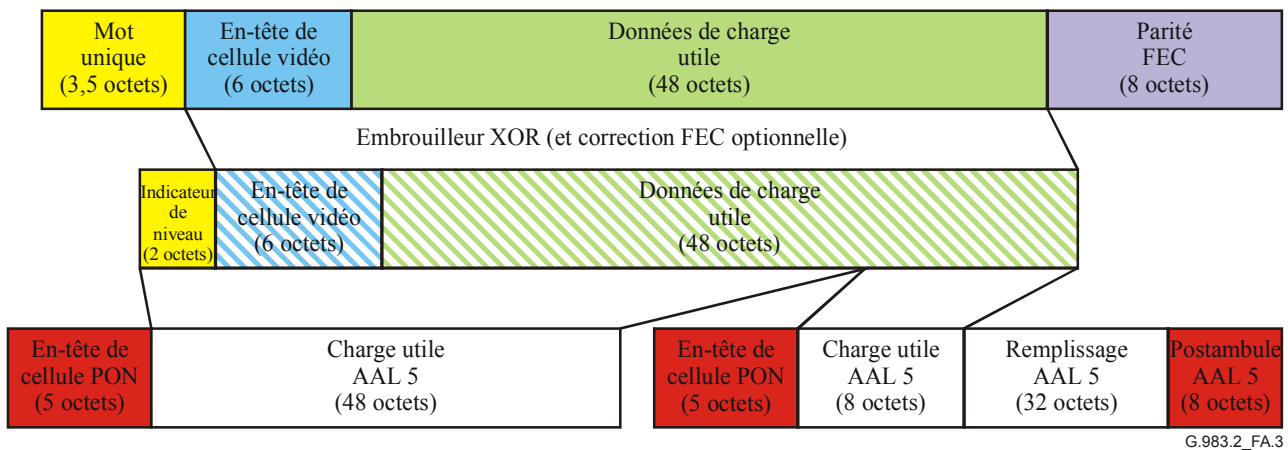


Figure A.3/G.983.2 – Transformation d'une rafale au format 55-1 en datagrammes ATM

Le champ Indication de niveau a le format suivant: a1bb bbbb 0000 0000, où:

le bit "a" est un indicateur de détection à utiliser si la correction FEC est appliquée à la terminaison ONT (sinon, le bit "a" doit toujours être mis à zéro), où:

a = 0 signifie qu'une rafale a été détectée sans erreurs;

a = 1 signifie qu'une rafale a été détectée avec des erreurs mais que celles-ci ont été corrigées.

Le bit "1" est un bit réservé.

Les bits "bbbbbb" correspondent à une indication de puissance; ils contiennent la représentation de complément à 2 de la puissance mesurée de cette rafale, en unités de décibels par rapport à la puissance de réception nominale de l'équipement. Par exemple, si la puissance de réception nominale de l'unité ONU est de 10 dBmV et qu'une rafale arrive avec 17 dBmV, alors bbbbbb = 000111. Si la même unité ONU reçoit une rafale de 7 dBmV, alors bbbbbb = 111101.

Les bits "0000 0000" sont tous réservés.

La voie virtuelle ATM qui achemine les données de trajet de retour vidéo peut être configurée de façon à assurer un service de débit cellulaire non spécifié (UBR, *unspecified bit rate*). Le débit cellulaire du service peut être calculé à partir des spécifications de latence du protocole 55-1 et de la mise en œuvre de l'équipement. Des applications pratiques de ce protocole présentent des tolérances de temps de transmission aller-retour de l'ordre de 100 ms. Après ce délai, le boîtier décodeur commencera à retransmettre ses cellules amont. Un des facteurs responsables de ce temps de propagation est le temps de transmission des cellules qui, dans le cas présent, est égal à 2 fois la valeur réciproque du débit cellulaire.

Par exemple, si l'on attribue la valeur de 20 ms au temps de transmission des cellules, le débit cellulaire pour la connexion du trajet de retour vidéo devrait être tel que $2/20 \text{ ms} = 100 \text{ cps}$.

En résumé, l'interface ONU-réseau a une charge utile de 56 octets (comme défini ci-dessus) encapsulée dans la couche AAL 5 et acheminée dans une voie virtuelle ATM.

A.4 Interface STB-ONU de Mode 2

Dans ce cas, l'interface STB-ONU est fondée sur l'interface définie dans la Norme SCTE 55-2 couramment employée. Cette norme définit tous les aspects du système de commande vidéo interactive. Etant donné que l'interface STB-ONU décrite dans le présent document ne se rapporte qu'à la transmission amont des données, on trouvera ci-après les sections et sous-sections de la Norme 55-2 qui sont en rapport avec la définition de cette interface.

Les sections pertinentes de la Norme SCTE 55-2 qui s'appliquent à l'interface STB-ONU sont les suivantes:

- 2.2 Upstream Physical Interface Specification (explication générale du système – obligatoire).
- 2.2.1 Quaternary Phase Shift Keying (QPSK) (description de la couche Physique utilisée – obligatoire).
Le niveau A (256 Kbps) est optionnel.
Le niveau B (1,544 Mbps) est obligatoire.
Le niveau C (3,088 Mbps) est optionnel.
- 2.2.2 Coaxial Cable Impedance (paramètre de couche Physique – obligatoire).
- 2.2.3 Time Division Multiple Access (TDMA) (optionnel).
- 2.2.4 Contention Based Access (obligatoire).

Toutes les autres sections de la Norme SCTE 55-2 ne s'appliquent pas à l'interface STB-ONT.

A.5 Interface ONU-réseau de Mode 2

Dans le mode 2, l'unité ONU transmet les cellules ATM (53 octets) désembrouillées et réadressées au système de commande vidéo. La procédure à suivre est la suivante:

- 1) réception de la rafale QPSK et saisie des 59 octets de données;
- 2) exécution de la fonction OR exclusive sur la séquence de l'embrouilleur avec les données reçues;
- 3) (obligatoire) calcul de la parité FEC, comparaison avec celle reçue et détection/correction des erreurs. Refus des cellules présentant des erreurs non corrigibles;
- 4) fusion des circuits virtuels sur toutes les connexions provenant des STB sous-jacents. A noter que pour exécuter cette fonction de fusion, il est nécessaire que l'unité ONU mette en file d'attente toutes les cellules dans une voie virtuelle sous-jacente jusqu'à ce que l'indication fin de paquet soit reçue. Cela permet d'assurer le cadrage des trames de charge utile utilisateur AAL 5;
- 5) transmission des segments AAL 5 fusionnés sur un circuit virtuel ATM attribué au réseau PON.

La structure des données d'entrée de rafale RF et des données de sortie de circuit ATM est représentée dans la Figure A.4. Le datagramme de sortie est une cellule ATM de 53 octets. Les cellules ont subi une fusion de VC. Le mot unique et les octets FEC se situent aux deux extrémités de l'unité ONU.

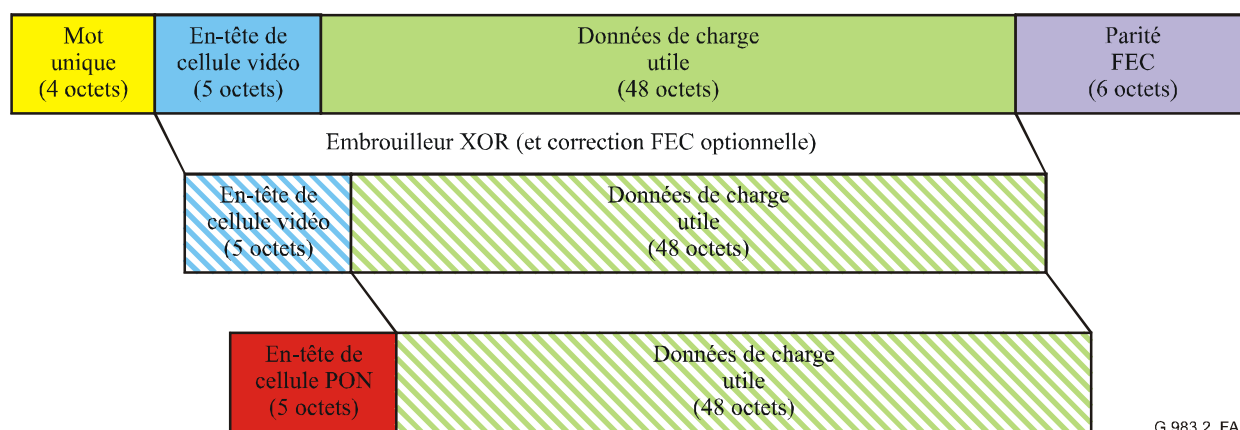


Figure A.4/G.983.2 – Transformation d'une rafale au format 55-2 en datagrammes ATM

La voie virtuelle ATM qui achemine les données de trajet de retour vidéo peut être configurée de façon à prendre en charge la qualité de service choisie par l'opérateur.

Cette méthode offre une utilisation efficace de la largeur de bande en amont car elle assure le mappage de la charge utile ATM entre le boîtier décodeur et le réseau PON directement sur une voie virtuelle attribuée à ce réseau.

En résumé, l'interface ONU-réseau est composée de cellules de 53 octets, acheminant les données encapsulées dans la couche AAL 5, au moyen d'une voie virtuelle ATM attribuée au réseau PON.

Appendice I

Mécanismes communs et services de l'interface OMCI

Le présent appendice décrit les mécanismes communs de l'interface OMCI, (rétablissement de la synchronisation de la base MIB, etc.) et les services OMCI (gestion des équipements ou des connexions, etc.).

I.1 Mécanismes communs

Les mécanismes communs sont les suivants:

- a) augmentation de la synchronisation des données MIB;
- b) audit et rétablissement de la synchronisation de la base MIB;
- c) augmentation du numéro de séquences d'alarme;
- d) audit et rétablissement de la synchronisation de l'alarme;
- e) obtention d'un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI;
- f) création d'une instance d'entité gérée avec un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI";
- g) compte rendu de résultat de test;
- h) contrôle de signalisation d'alarme.

Ces mécanismes communs seront expliqués au moyen de diagrammes décrivant des scénarios.

I.1.1 Augmentation de la synchronisation de données MIB

La base MIB dans la terminaison OLT et les instances des entités gérées dans la terminaison ONT doivent être synchronisées à tout instant. Le présent paragraphe décrit les moyens d'y parvenir. L'outil utilisé pour cela est l'attribut "sync" des données MIB de l'entité gérée "données ONT".

L'attribut "sync" des données MIB est un *numéro de séquence* globale à 8 bits. Lorsqu'elle vérifie la base MIB ONT, la terminaison OLT demande ce numéro de séquence. Si ce numéro coïncide avec le numéro de séquence correspondant se trouvant dans la terminaison OLT, aucune autre action n'est nécessaire étant donné que les deux bases MIB, dans la terminaison ONT et la terminaison OLT, sont supposées être identiques. S'il y a une discordance, la terminaison OLT:

- 1) télécharge alors sa copie, y compris l'attribut "sync" des données MIB, de la base MIB dans la terminaison ONT;
- 2) télécharge la base MIB de la terminaison ONT, la compare avec sa propre base MIB et envoie les commandes nécessaires à la terminaison ONT pour corriger les différences et télécharge son numéro de séquence.

La terminaison ONT sera contrôlée dans trois cas, relativement à sa base MIB:

- a) lors de la perte et du rétablissement de canal OMCC;
- b) périodiquement, sur la base des exigences de l'exploitant;
- c) à la demande du système d'exploitation.

Lors de la détection d'une terminaison ONT nouvellement installée, indépendamment des numéros de séquences de sa base MIB, la terminaison OLT procédera soit à un contrôle de la base MIB et aux modifications requises, soit à une réinitialisation de la base MIB et au démarrage de la terminaison ONT (voir le § I.2.1).

Le compteur "sync" des données MIB sera incrémenté lors de la création et la suppression d'instances d'entités gérées qui résultent d'une commande de la terminaison OLT. Le compteur "sync" des données MIB sera également incrémenté pour les modifications de valeur d'attribut qui résultent d'une commande de la terminaison OLT. Le compteur "sync" des données MIB sera incrémenté à raison d'une fois par commande exécutée (voir Figure I.1).

Par contre, le compteur "sync" des données MIB ne sera pas incrémenté lors de la création et la suppression autonome d'instances d'entité gérée par la terminaison ONT. Il en sera de même pour les modifications autonomes d'attributs gérés au sein de la terminaison ONT (voir Figure I.2).

L'ordre dans lequel la terminaison OLT et la terminaison ONT actualiseront leurs bases MIB et incrémenteront le compteur "sync" des données MIB n'est pas imposé. Toutefois, la terminaison OLT et la terminaison ONT doivent localement actualiser leurs bases MIB et incrémenter le compteur "sync" des données MIB dans le cadre d'une action atomique.

Lorsqu'il sera incrémenté, le numéro de séquence qui suivra 255 est 1. La valeur 0x00 est réservée aux cas suivants:

- a) base MIB par défaut installée en usine pour la terminaison ONT;
- b) terminaison ONT qui ne peut pas rétablir sa base MIB après initialisation ou réinitialisation.

En d'autres termes, le numéro de séquence 0 indique que la base MIB de la terminaison ONT n'est pas définie correctement et qu'un contrôle/une reconfiguration s'impose.

Il convient de noter qu'aucun mécanisme n'existe pour détecter qu'une notification de modification autonome de valeur d'attribut a été perdue. Par conséquent, la terminaison OLT doit régulièrement lire les valeurs des attributs qui peuvent modifier leurs valeurs de manière autonome.

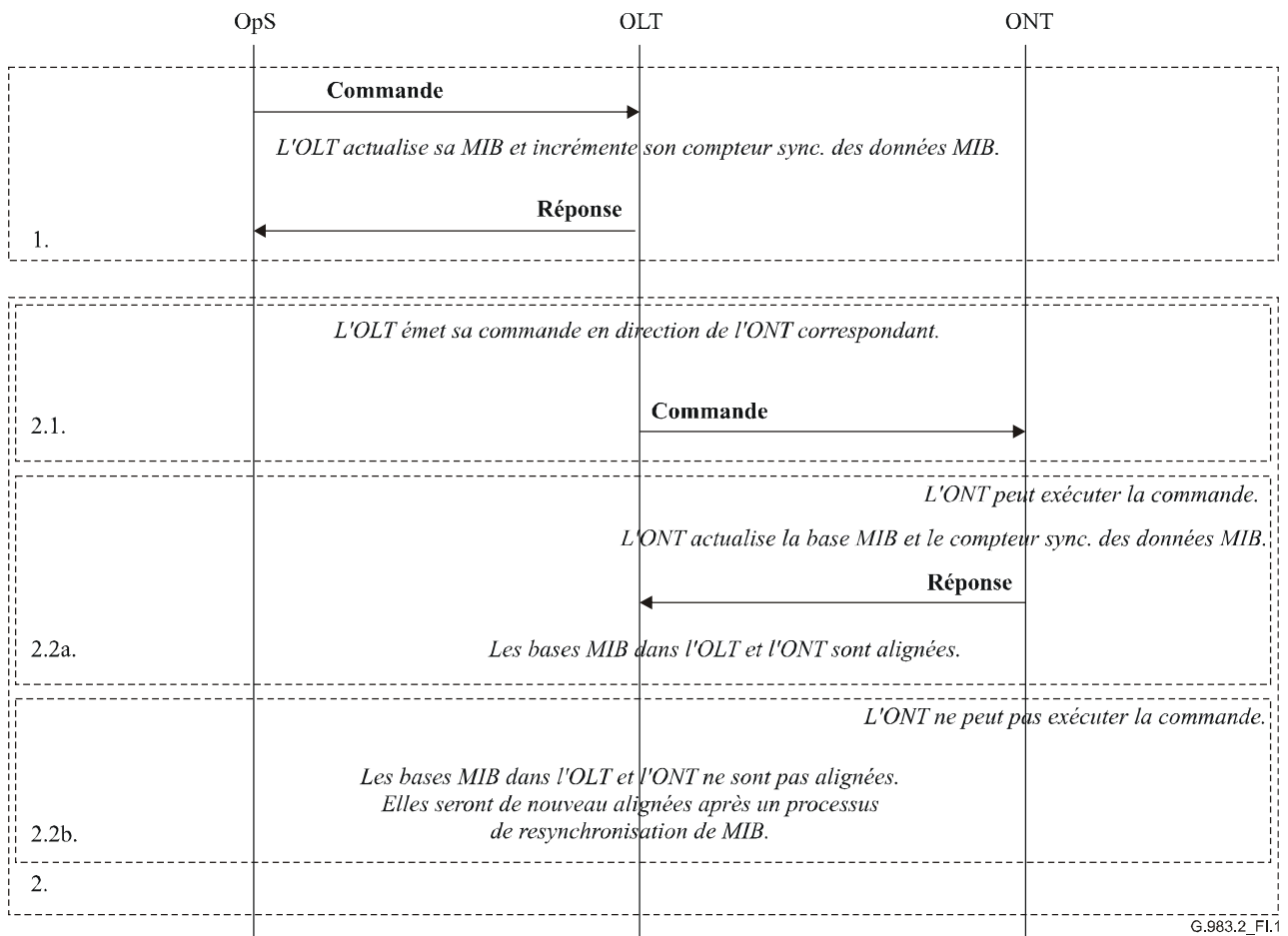


Figure I.1/G.983.2 – Incrémentation du compteur "sync" des données MIB au niveau de la terminaison ONT et de la terminaison OLT sous commande de la terminaison OLT

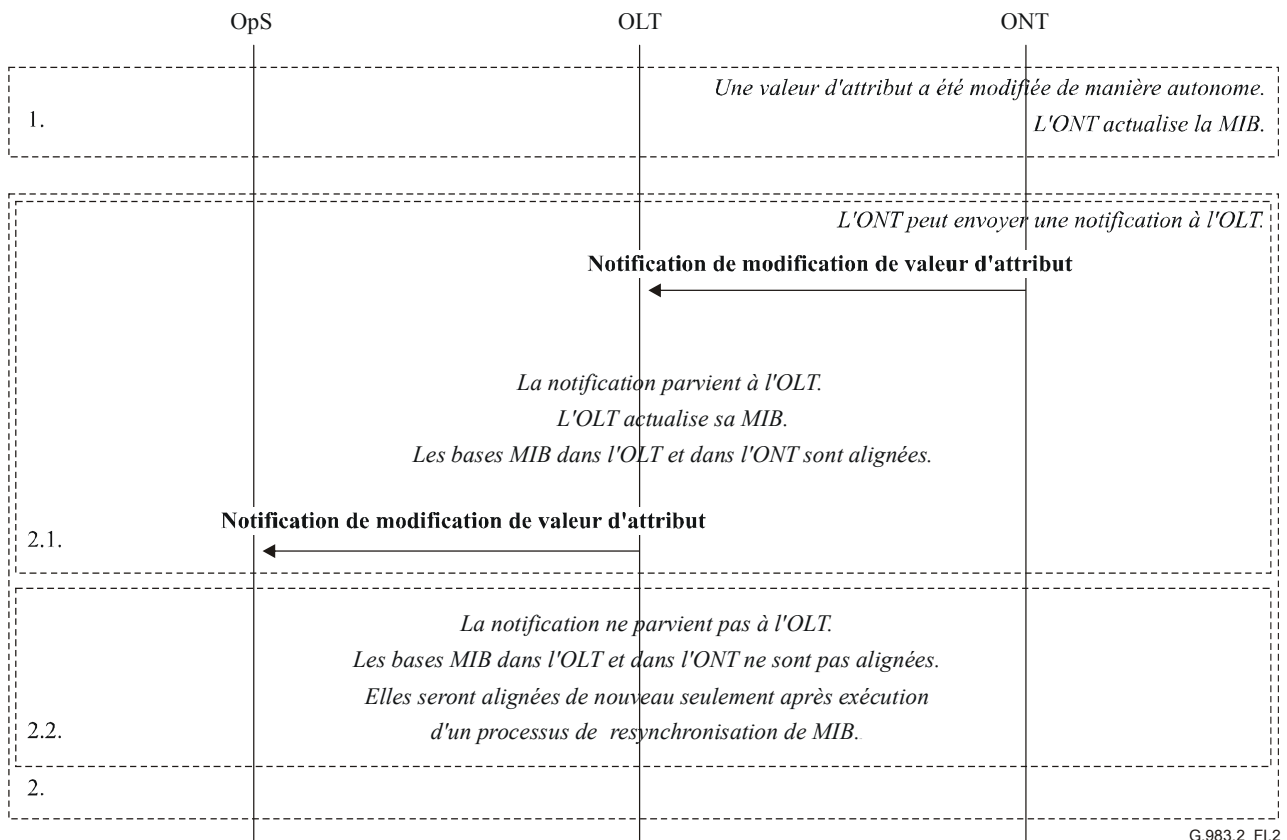
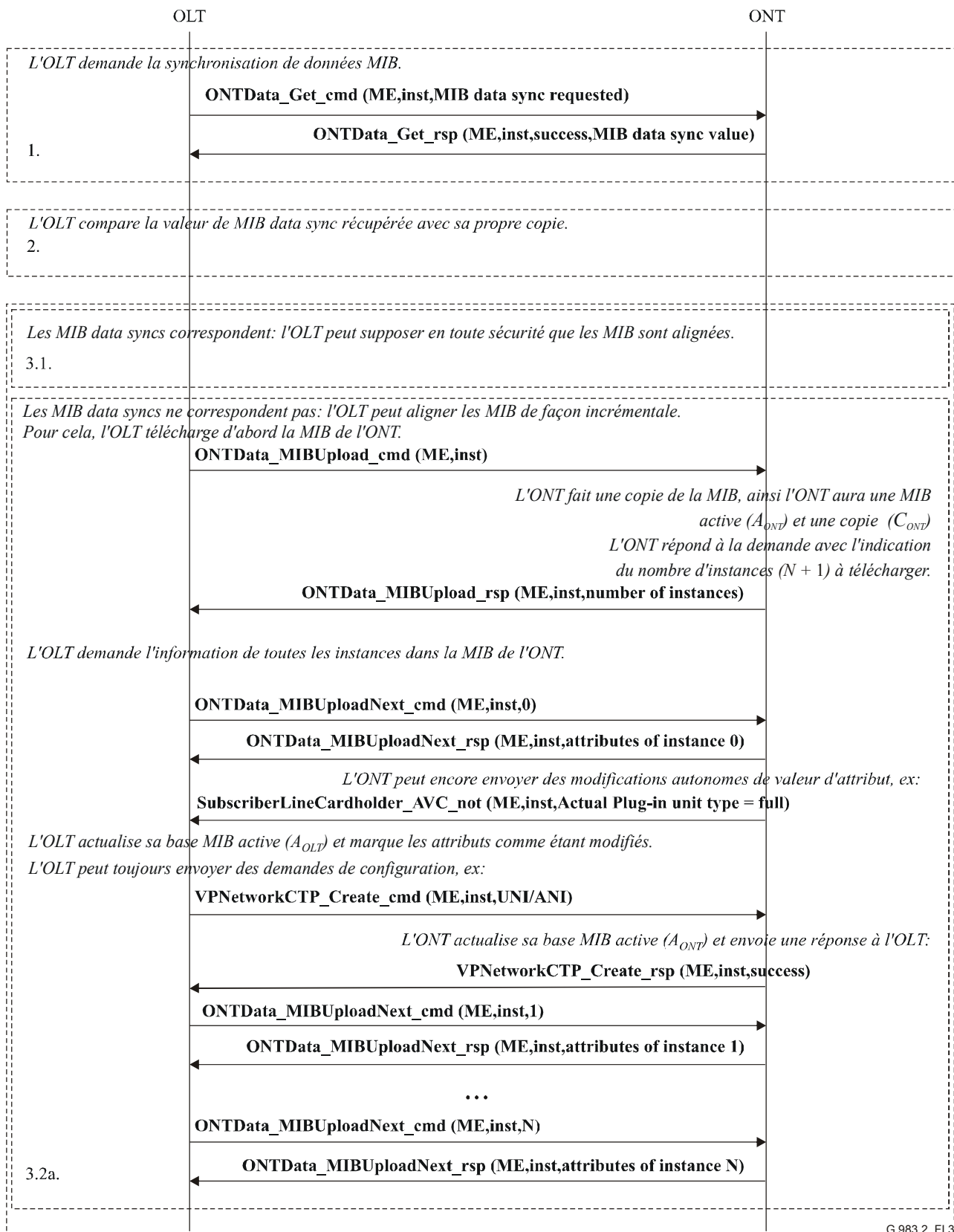


Figure I.2/G.983.2 – Pas d'incrément du compteur MIB data sync à la terminaison ONT et à la terminaison OLT dans le cas de modifications autonomes de valeur d'attribut

I.1.2 Contrôle et rétablissement de la synchronisation de la base MIB

La Figure I.3 représente le diagramme du scénario de contrôle de la base MIB et du processus de rétablissement de la synchronisation de la base MIB.



G.983.2_FI.3

Figure I.3/G.983.2 – Contrôle et rétablissement de la synchronisation de la base MIB

La terminaison OLT doit envoyer autant de demandes MIBUploadNext que le nombre d'instances données dans la réponse MIBUpload. Le temps maximal entre deux demandes MIBUploadNext consécutives est de 1 minute. Si la terminaison OLT n'envoie pas une demande MIBUploadNext dans ce délai après une demande précédente MIBUploadNext ou après une demande de démarrage de MIBUpload, la terminaison ONT suppose que le téléchargement de la base MIB est terminé. La terminaison ONT peut éliminer la copie de la base MIB et examiner toute demande MIBUploadNext ne se trouvant pas dans la plage autorisée, tel qu'il est décrit au § II.2.22.

I.1.3 Augmentation du numéro de séquence d'alarme

La terminaison ONT informe la terminaison OLT des modifications d'état d'alarme en envoyant des notifications de modification d'état d'alarme. Il convient de noter que ces notifications sont envoyées dans des messages sans accusé de réception qui transportent un numéro de séquence d'alarme à 8 bits destiné à la terminaison OLT pour détecter les pertes de notifications d'alarme (voir Figure I.4 et § I.1.4). Après un redémarrage de la terminaison ONT, le numéro de séquence d'alarme est réinitialisé de sorte que la première notification d'alarme envoyée par la terminaison ONT aura un numéro de séquence alarme égal à 1. Un numéro de séquence de message alarme est incrémenté pour chaque notification d'alarme et passe à 1 après 255. En conséquence, une notification d'alarme dont le numéro de séquence est 0x00 ne sera jamais envoyée.

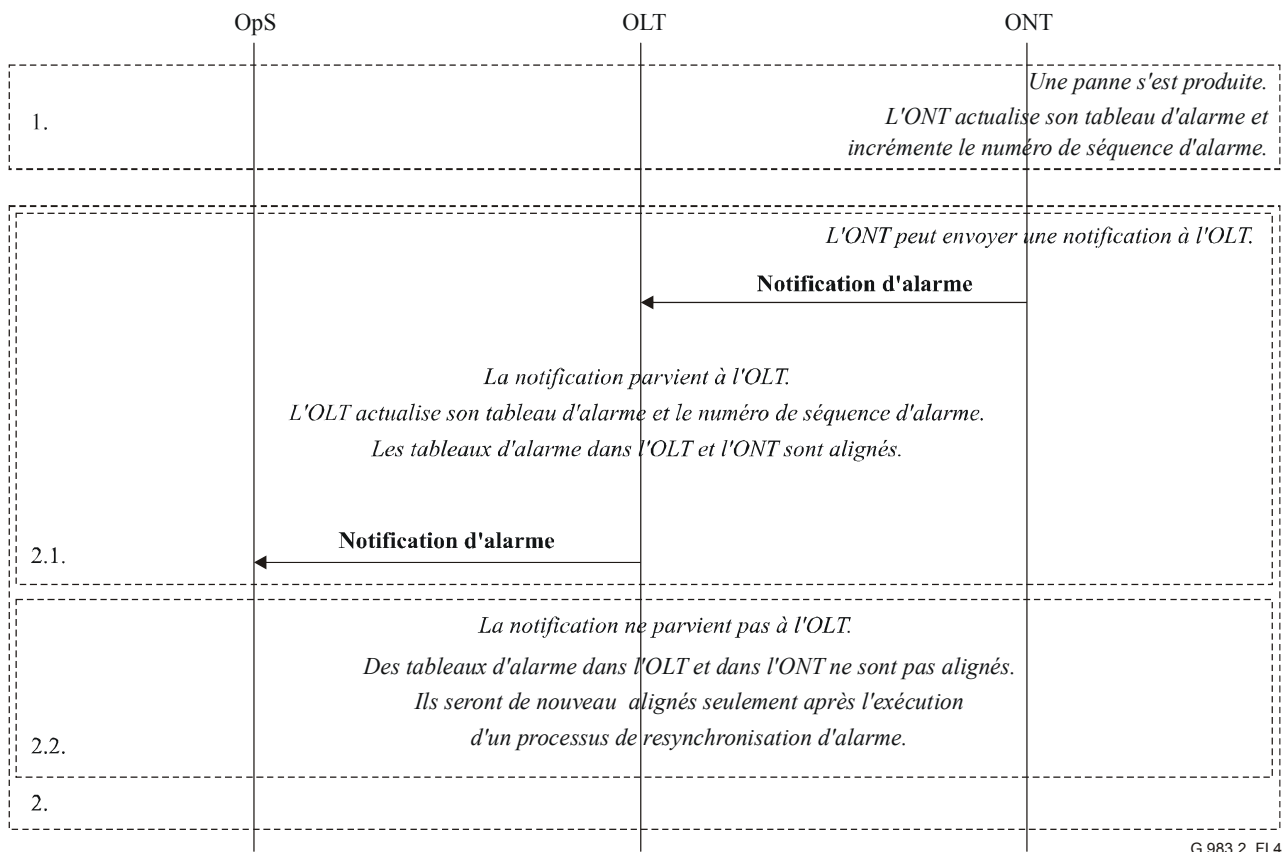
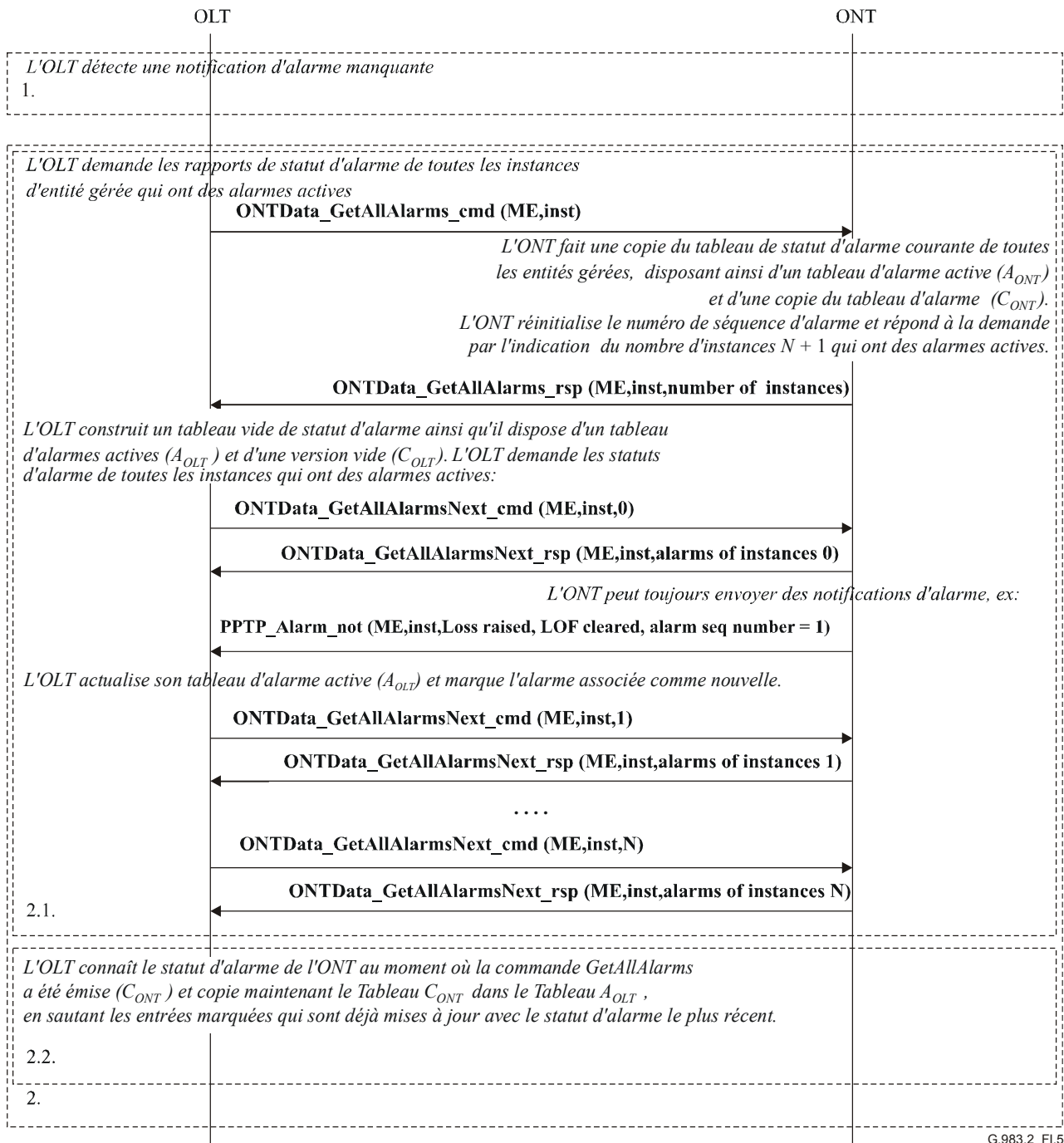


Figure I.4/G.983.2 – Incrémentation du numéro de séquence d'alarme au niveau de la terminaison ONT et de la terminaison OLT

I.1.4 Audit d'alarme et rétablissement de la synchronisation

Lorsque la terminaison OLT détecte une lacune dans la séquence reçue, comme indiqué par la Figure I.5, il demande à la terminaison ONT un rapport de statut d'alarme en envoyant une commande "indiquer toutes les alarmes actives". Evidemment, cette commande fait l'objet d'un accusé de réception par une réponse qui contient le nombre d'instances d'entité gérée qui ont des alarmes en suspens. La terminaison OLT demandera les statuts d'alarme de toutes ces instances

d'entité gérée via la commande "indiquer toutes les alarmes suivantes". La terminaison OLT comparera ces statuts d'alarme de toutes ces instances avec le sien et notifiera les modifications gestionnaires du réseau. Le numéro de séquence d'alarme est réinitialisé par la terminaison ONT quand il reçoit la demande "indiquer toutes les alarmes actives".



G.983.2_FI.5

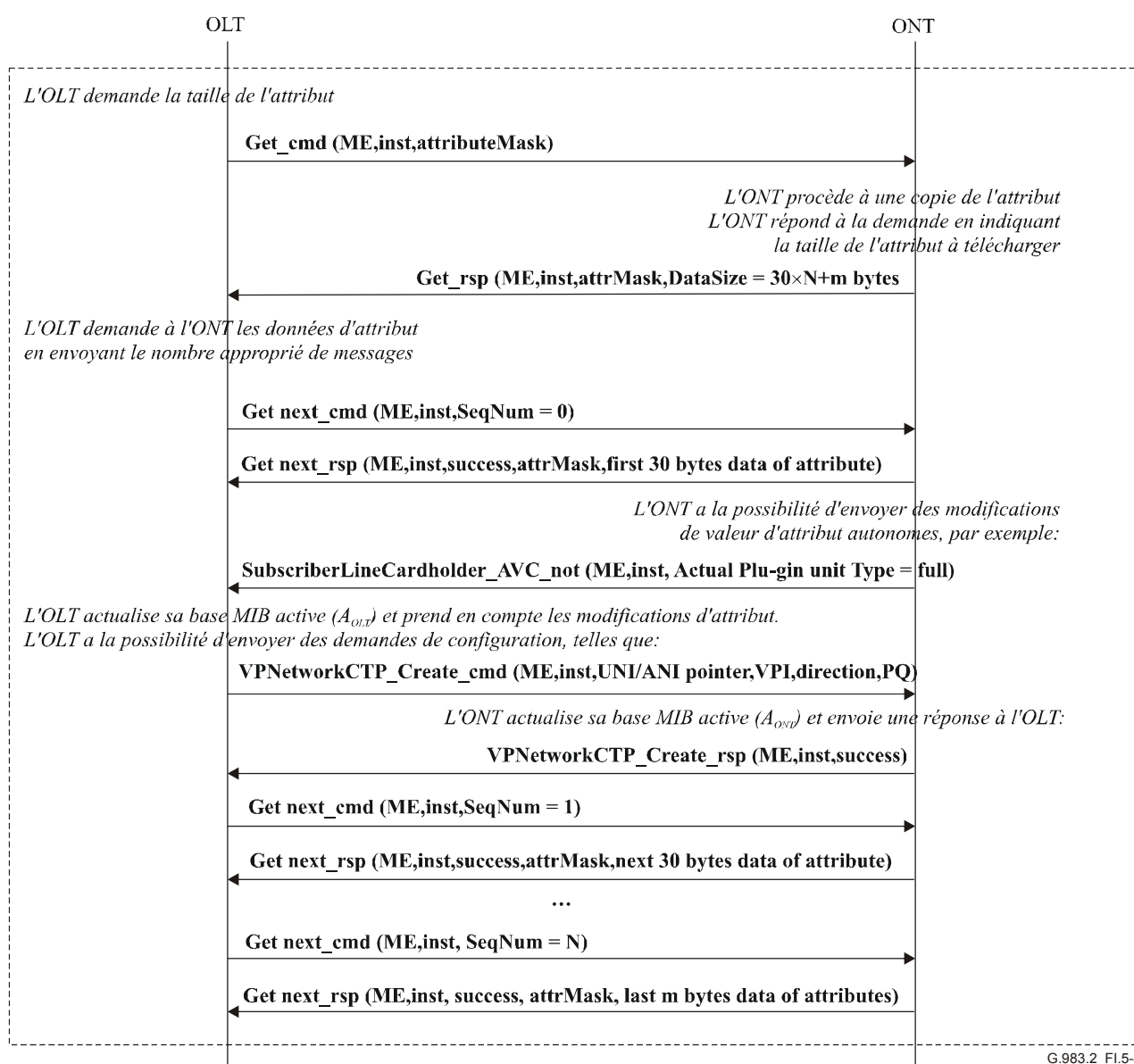
Figure I.5/G.983.2 – Audit et rétablissement de la synchronisation d'alarme

La terminaison OLT doit émettre autant de demandes GetAllAlarmsNext que le nombre d'instances données dans la réponse de démarrage GetAllAlarms. Le temps maximal entre deux demandes GetAllAlarmsNext est de 1 minute. Si la terminaison OLT n'envoie pas une demande GetAllAlarmsNext dans ce délai après la précédente demande GetAllAlarmsNext et ou après la demande de démarrage GetAllAlarms, la terminaison ONT suppose que le téléchargement de l'alarme est terminé. La terminaison ONT peut éliminer la copie du tableau d'alarme et examiner

toute demande GetAllAlarmsNext se trouvant en dehors de la plage autorisée, tel qu'il est décrit au § II.2.18.

I.1.5 Obtention d'un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI

Dans le scénario de la Figure I.5a, la terminaison OLT reçoit un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI (voir le § 9.1.9 en ce qui concerne les limites). La terminaison OLT demande à la terminaison ONT la taille de l'attribut en envoyant une commande "Obtention". Dans la réponse à Obtention, la terminaison ONT utilise 4 octets pour indiquer la dimension des données. Cela suppose que le message réponse à Obtention soit formaté comme si l'attribut surdimensionné contenait 4 octets. La terminaison OLT sollicite ensuite auprès de la terminaison ONT les données d'attribut en envoyant un nombre approprié de commandes "Obtention suivante". Ce scénario est utilisé pour l'attribut tableau de filtrage MAC de l'entité gérée Données de tableau de filtrage de port de pont MAC et pour l'attribut Tableau de pont de l'entité gérée Données de tableau de pont pour un port de pont MAC.



G.983.2_FI.5-a

Figure I.5a/G.983.2 – Obtention d'un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI

La terminaison OLT doit émettre autant de demandes "Obtention suivante" que nécessaire afin de tenir compte de la taille des données indiquées dans le message "réponse à Obtention". La durée maximale s'écoulant entre deux demandes "Obtention suivante" est de 1 minute. Si, dans ce délai, la terminaison OLT n'envoie pas de demande "Obtention suivante" après la demande "Obtention suivante" précédente ou après la demande "Obtention" initiale, la terminaison ONT suppose que la commande d'obtention d'attribut est terminée et il peut alors supprimer la copie de l'attribut et examiner toute demande GetNext se trouvant en dehors de la plage autorisée, tel qu'il est décrit au § II.2.44. En outre, la terminaison OLT ne doit pas lancer plusieurs processus "obtention suivante" simultanés au niveau d'une quelconque terminaison ONT.

I.1.6 Création d'une instance d'entité gérée avec un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI

Dans le scénario de la Figure I.5b, la terminaison OLT effectue la création d'une instance d'entité gérée avec un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI (33 octets exactement). La terminaison OLT crée d'abord l'instance d'entité gérée sans données d'attribut en envoyant une commande "Création", puis spécifie les données de l'attribut en envoyant le nombre approprié de commandes "Attribution". Ce scénario est utile pour l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}".

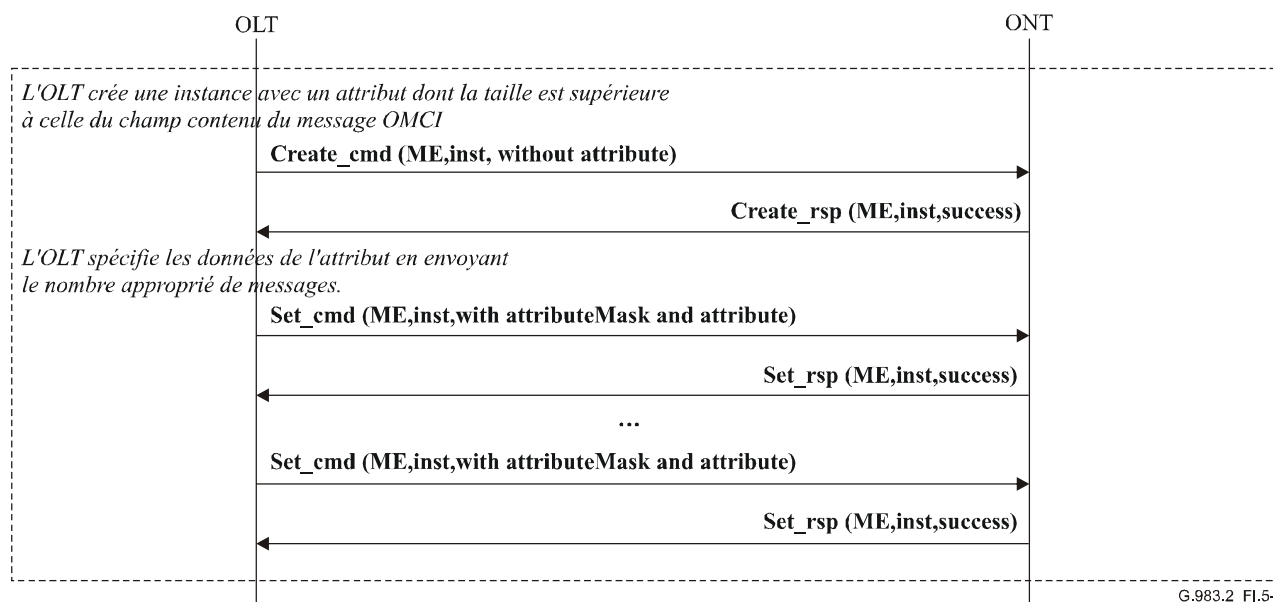


Figure I.5b/G.983.2 – Création d'une instance d'entité gérée avec un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI

I.1.7 Compte rendu de résultat de test

Dans le scénario de la Figure I.5c, la terminaison OLT demande à la terminaison ONT de réaliser un test. La terminaison OLT demande à la terminaison ONT de commencer le test en envoyant une commande "Test". Un message "réponse à Test" est alors retourné. La terminaison ONT effectue ensuite des tests. Lorsque ces tests sont terminés, la terminaison ONT en notifie les résultats via un message de notification "résultat de test". Ce scénario est utilisé pour l'attribut "autocontrôle" de l'entité gérée ONT_{B-PON} ou de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné". Ce scénario peut en outre être utile pour des tests MLT ou d'autres tests susceptibles d'être ajoutés dans le futur.

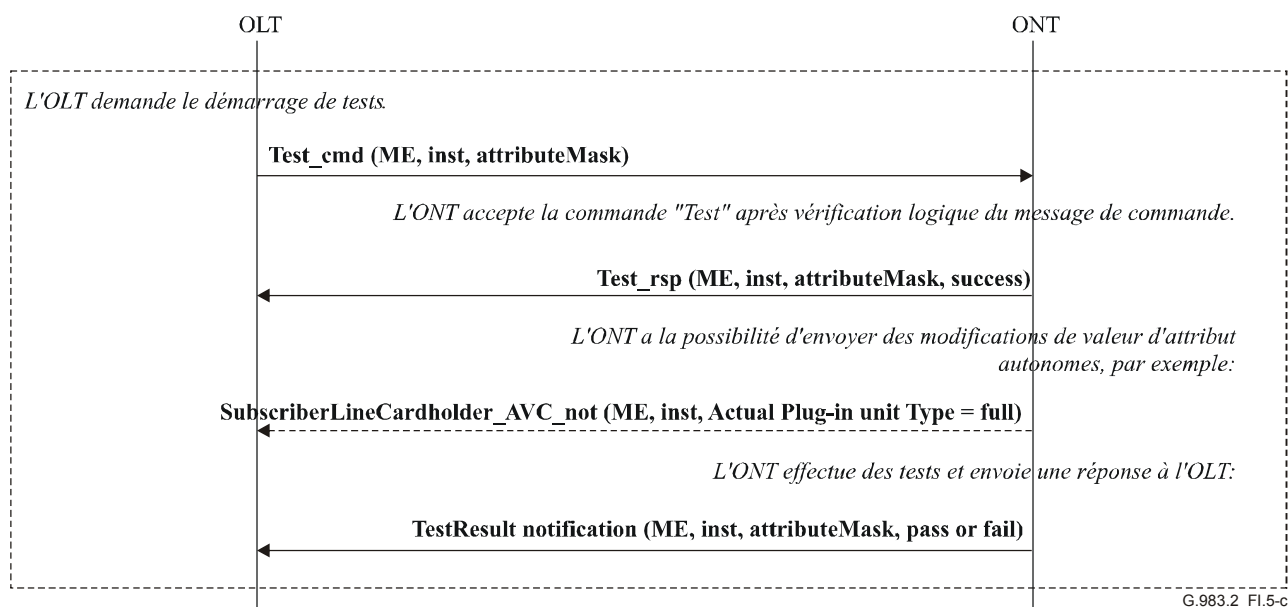


Figure I.5c/G.983.2 – Compte rendu de résultat de test

I.1.8 Contrôle de signalisation d'alarme

Le contrôle de signalisation d'alarme (ARC, *alarm reporting control*) permet de supprimer des alarmes à partir de points de terminaison de conduit physique, sous le contrôle du système de gestion. On trouvera une description complète du contrôle ARC d'un point de vue générique dans l'Amendement 3 (2001)/M.3100. L'interface OMCI assure les fonctions de contrôle ARC au moyen de deux attributs du point PPTP, à savoir "ARC" et "ARC Interval". Ces deux attributs sont décrits ci-après:

ARC:

Cet attribut permet l'activation du contrôle de signalisation d'alarme pour le point PPTP. Il est utilisé conjointement avec l'attribut ARC_interval. La valeur zéro indique l'état "désactivé" alors que la valeur 1 indique l'état "activé". La valeur par défaut est "désactivé". Lorsque l'attribut ARC est mis à "désactivé", le point PPTP se trouve dans l'état "ALM", tel que défini dans l'Amendement 3 (2001)/M.3100. Les alarmes sont normalement signalées dans l'état ALM. Lorsque l'attribut ARC est mis à "activé", le point PPTP se trouve dans l'état "NALM-QI", tel que défini dans l'Amendement 3 (2001)/M.3100. Les alarmes sont supprimées dans cet état.

Le point PPTP passe de l'état ALM à l'état NALM-QI lorsque la terminaison OLT modifie l'attribut ARC pour le mettre à l'état "activé". Il passe de l'état NALM-QI à l'état ALM lorsque soit :

- 1) le point PPTP est exempt de problème et le temporisateur ARC_interval expire;
- 2) l'attribut ARC est mis à l'état "désactivé" par la terminaison OLT.

Si le temporisateur ARC_interval expire, la terminaison ONT mettra l'attribut ARC à l'état "désactivé" de façon autonome et enverra une modification de valeur d'attribut (AVC, *attribute value change*) pour en informer la terminaison OLT. Se reporter à l'Amendement 3 (2001)/M.3100 pour une explication détaillée des comportements du diagramme d'état.

A noter que l'attribut "ARC_interval" peut prendre des valeurs normales de temporisation allant de 0 à 254 minutes. La valeur zéro indique qu'un point PPTP dans l'état NALM-QI passera immédiatement à l'état ALM lors de la détection d'un état exempt de problème. La valeur d'attribut ARC_interval 255 indique le cas particulier d'une "infinité". Cette valeur signifie que le temporisateur n'expirera jamais et que le point PPTP restera dans l'état NALM-QI jusqu'à ce que la terminaison OLT mette l'attribut ARC à l'état "désactivé". Ce comportement est équivalent à celui

de l'état "NALM", lequel représente un autre comportement générique de la fonction ARC dans l'Amendement 3 (2001)/M.3100.

A noter que la sous-fonction "NALM-TI" n'est pas prise en charge dans le système OMCI. (R, W) (optionnel) (1 octet)

ARC_interval:

Cet attribut définit l'intervalle à utiliser avec la fonction ARC pour le point PPTP. Les valeurs 0 à 254 donnent la durée en minutes du temporisateur NALM-QI. La valeur spéciale 255 signifie que le temporisateur n'expire jamais. La valeur par défaut est zéro. (R, W) (optionnel) (1 octet)

I.2 Services communs

Les services communs sont les suivants:

- a) phase de démarrage de la terminaison ONT;
- b) fourniture de carte de ligne d'abonné à la demande;
- c) enlèvement de carte de ligne d'abonné à la demande;
- d) fourniture de carte de ligne d'abonné insérer et fonctionner;
- e) enlèvement de carte de ligne d'abonné insérer et fonctionner;
- f) établissement d'un brassage de conduit virtuel ATM;
- g) interruption d'un brassage de conduit virtuel ATM;
- h) téléchargement d'image logiciel;
- i) modification d'image logiciel;
- j) établissement d'une connexion de service de pont MAC;
- k) suppression d'une connexion de service de pont MAC;
- l) ajout d'entrées dans le tableau de filtrage MAC;
- m) suppression d'entrées du tableau de filtrage MAC;
- n) établissement d'une connexion de service de téléphonie;
- o) suppression d'une connexion de service de téléphonie;
- p) établissement d'une connexion de service de routeur IP;
- q) suppression d'une connexion de service de routeur IP;
- r) ajout d'entités dans les itinéraires statiques IP;
- s) suppression d'entités des itinéraires statiques IP;
- t) établissement d'une connexion de service CES structuré/non structuré (mode ATM);
- u) suppression d'une connexion de service CES structuré/non structuré (mode ATM).

Tous les services précités seront expliqués au moyen de diagrammes présentant des scénarios.

I.2.1 Phase de démarrage de la terminaison ONT

Deux cas sont associés à la phase de démarrage d'une terminaison ONT du point de vue de l'interface OMCI à savoir:

- a) la terminaison ONT est "nouvelle" pour la terminaison OLT;
- b) la terminaison OLT a déjà vu cette terminaison ONT pour ce réseau PON.

Les détails des scénarios de démarrage varient également pour la terminaison ONT en fonction des options de configuration, par exemple:

- a) terminaison ONT avec support de carte au niveau des interfaces PON et UNI;
- b) terminaison ONT avec interface intégrée au niveau des interfaces PON et UNI;

- c) ONT avec support de carte au niveau de l'interface PON et interface intégrée au niveau de l'interface UNI;
- d) ONT avec interface intégrée au niveau de l'interface PON et support de carte au niveau de l'interface UNI.

Les scénarios porteront uniquement sur les cas a) et b) à partir desquels les scénarios pour les cas c) et d) peuvent être déduits.

NOTE – La solution préférée est de toujours modéliser les entités gérées "carte de ligne d'abonné" et "support de carte de ligne d'abonné", indépendamment du fait que la terminaison ONT possède ou non des interfaces intégrées.

La Figure I.6 représente la phase de démarrage d'une nouvelle terminaison ONT avec des supports de carte. La Figure I.7 représente la phase de démarrage d'une nouvelle terminaison ONT avec interface intégrée des deux côtés. La Figure I.8 représente la phase de démarrage pour une ancienne terminaison ONT.

Le comportement de la terminaison ONT pour ce qui est des cartes de ligne d'abonné insérées pendant la phase de démarrage n'est pas représenté dans les figures qui suivent. Ce comportement fait l'objet du § I.2.2.

Il convient de noter que s'il n'y a pas de modification de valeur d'attribut au niveau de la terminaison OLT, la terminaison OLT ne connaîtra pas le nombre de supports de carte ou de ports intégrés qui résident dans la terminaison ONT. La terminaison OLT peut demander les informations concernant les instances d'entité gérées nouvellement créées par une séquence de demande obtention. Si une demande obtention est émise sur une instance non existante, le message de réponse à la terminaison OLT indiquera une erreur "instance d'entité gérée inconnue".

En règle générale, les modifications de valeur d'attribut indiquées dans les Figures I.6 et I.7 seront considérées comme représentant une méthode partielle de la découverte de terminaison ONT. La terminaison OLT ne peut pas compter sur la réception des modifications de valeur d'attribut pour connaître toutes les informations relatives à la terminaison ONT car toutes les entités gérées ou tous les attributs n'émettent pas des modifications de valeur d'attribut et il peut y avoir des pertes de modifications de valeur d'attribut au cours de la transmission sans qu'une erreur soit détectée. Par conséquent, juste après avoir effectué une réinitialisation, la terminaison OLT doit contrôler toute terminaison ONT.

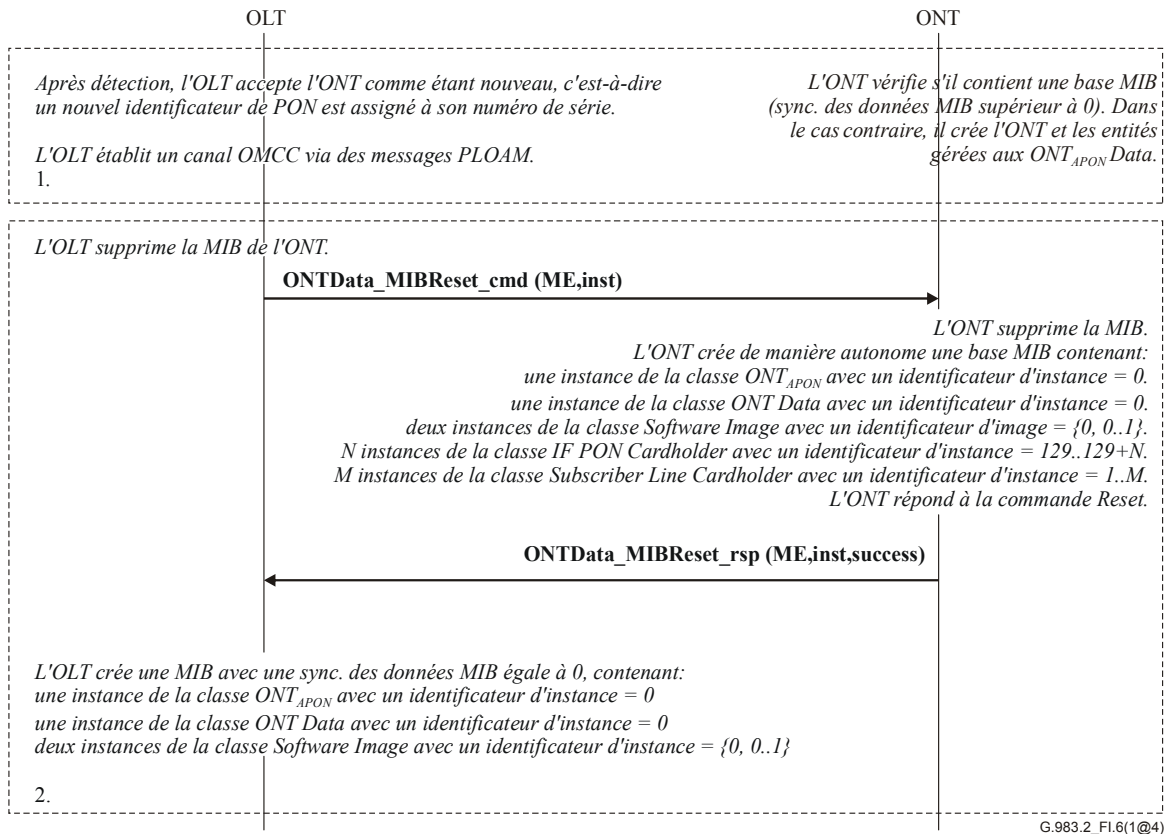
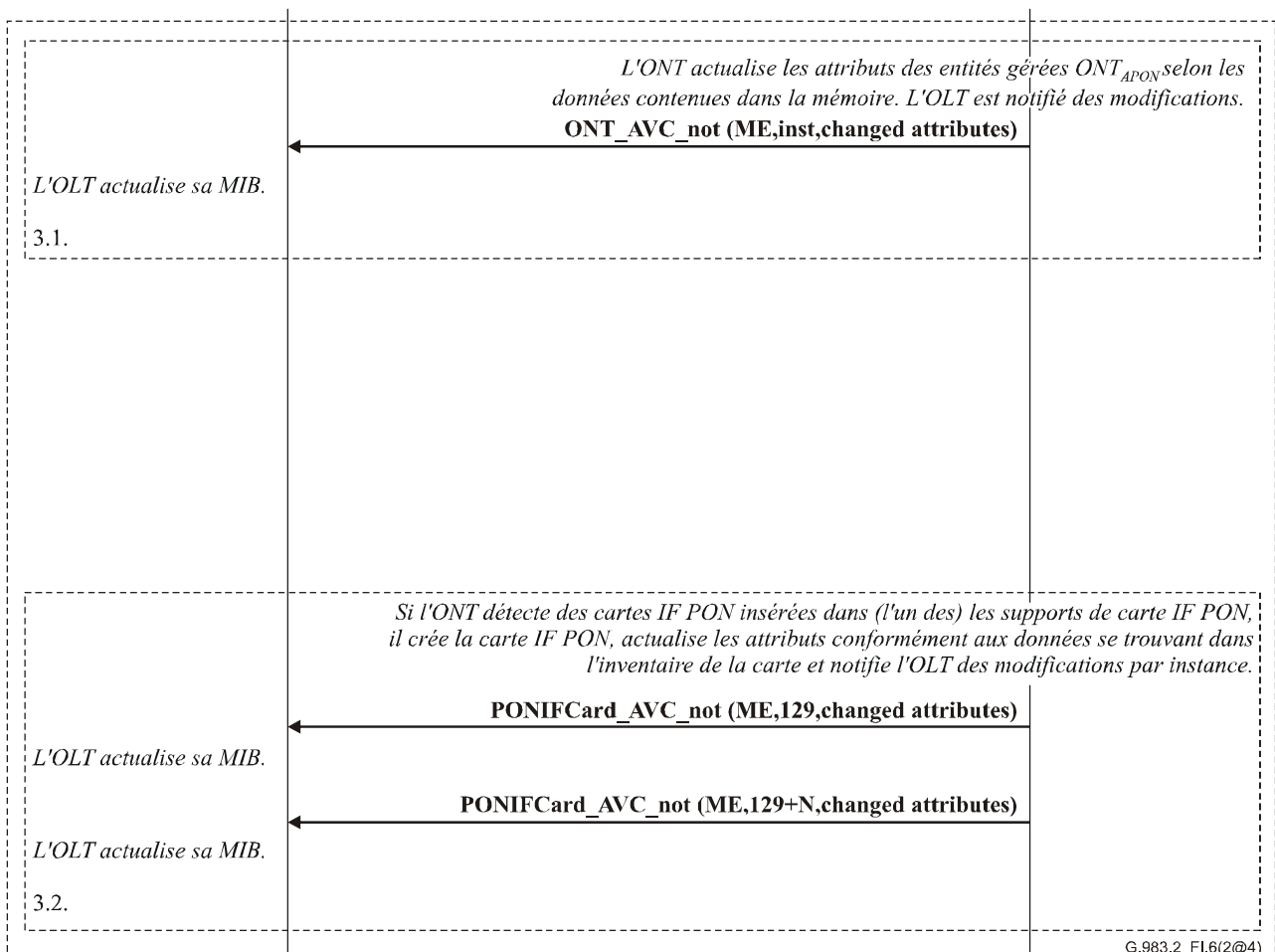


Figure I.6/G.983.2 – Démarrage d'une "nouvelle" terminaison ONT avec support de carte des deux côtés



G.983.2_F1.6(2@4)

Figure I.6/G.983.2 – Démarrage d'une "nouvelle" terminaison ONT avec support de carte des deux côtés (suite)

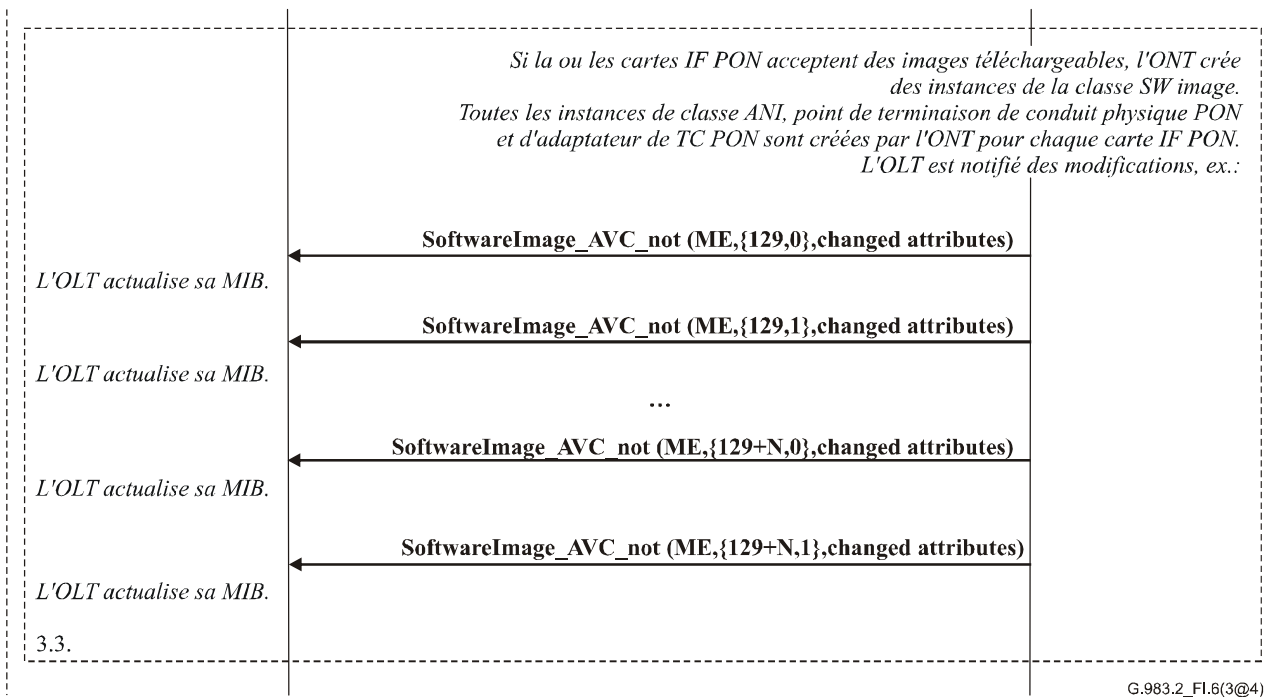


Figure I.6/G.983.2 – Démarrage d'une "nouvelle" terminaison ONT avec support de carte des deux côtés (suite)

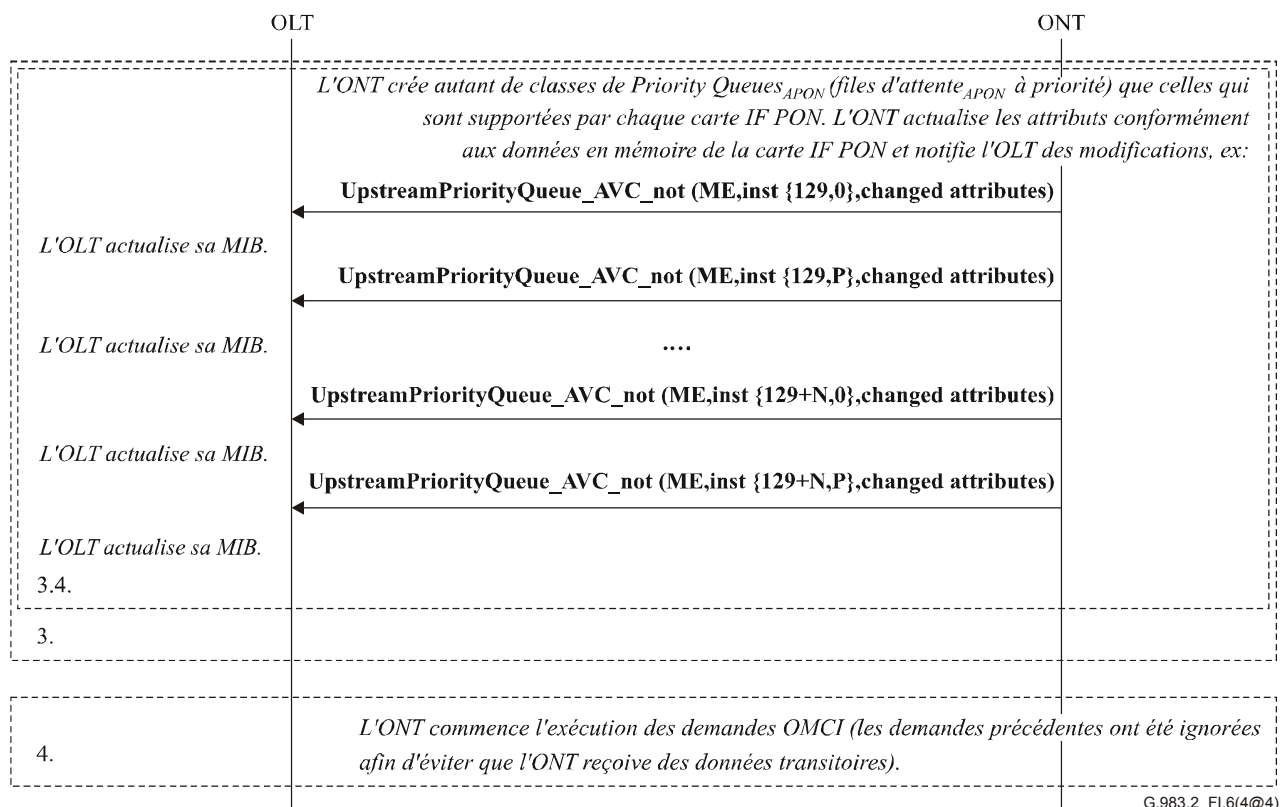


Figure I.6/G.983.2 – Démarrage d'une "nouvelle" terminaison ONT avec support de carte des deux côtés (fin)

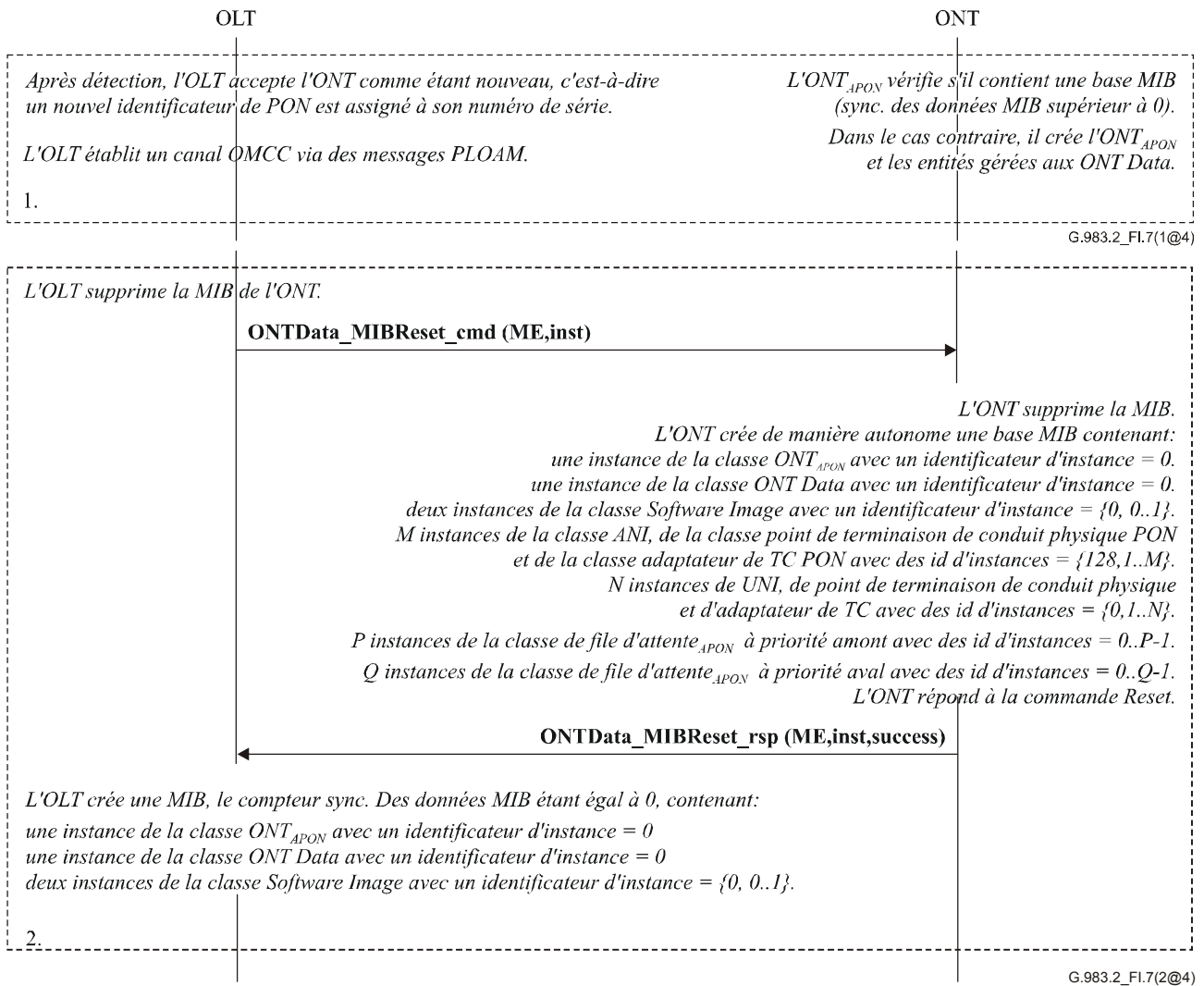


Figure I.7/G.983.2 – Phase de démarrage d'une "nouvelle" terminaison ONT avec interface intégrée des deux côtés

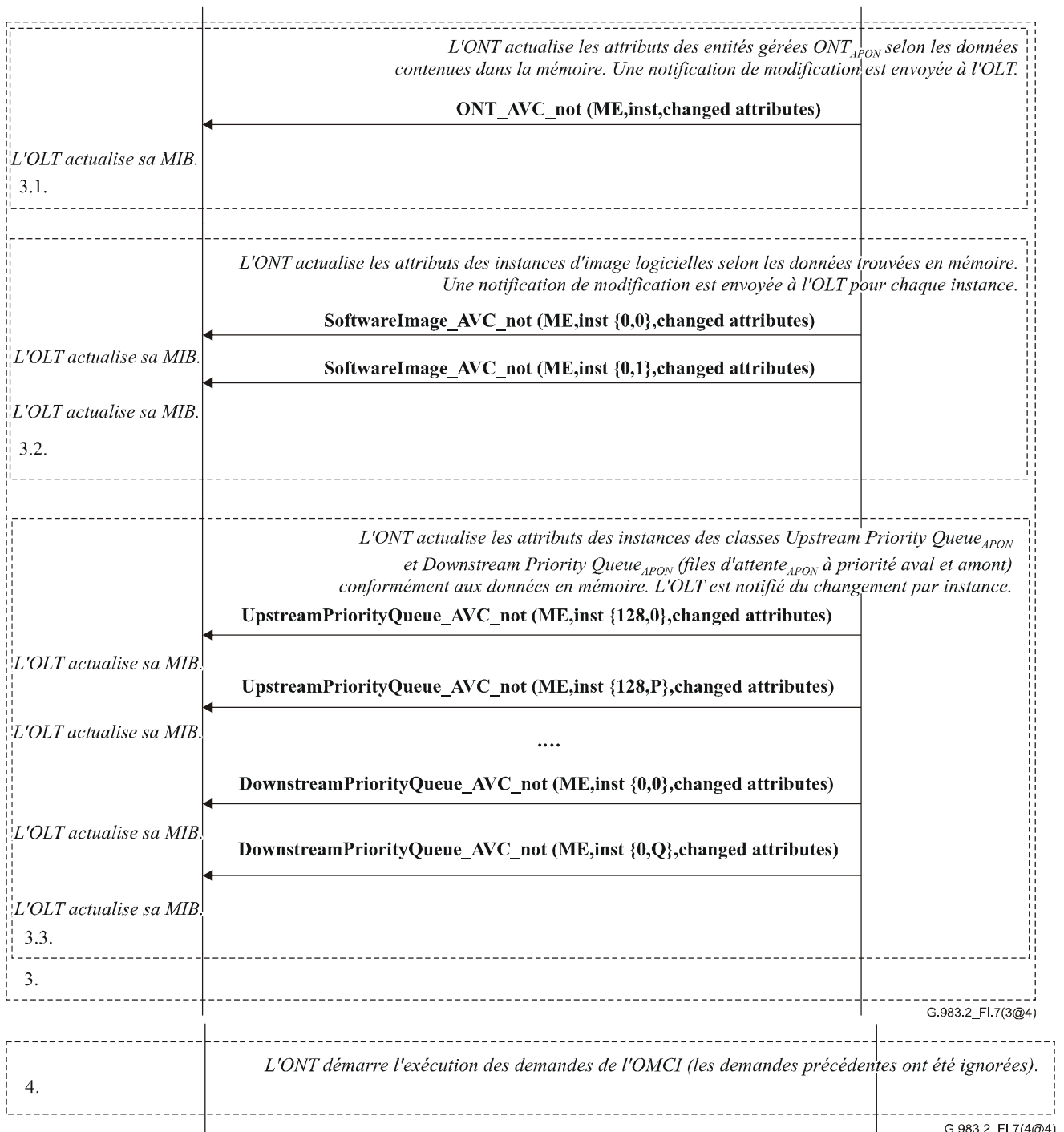
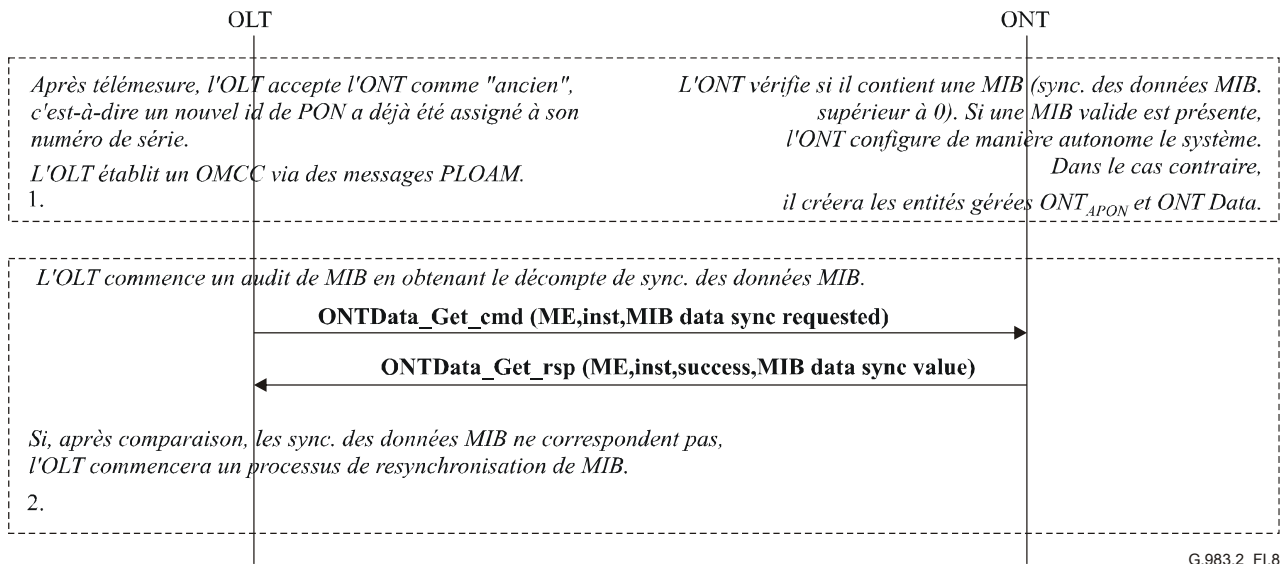


Figure I.7/G.983.2 – Phase de démarrage d'une nouvelle terminaison ONT avec interface intégrée des deux côtés (fin)



G.983.2_F1.8

Figure I.8/G.983.2 – Phase de démarrage d'une "ancienne" terminaison ONT

1.2.2 Fourniture/enlèvement d'une carte de ligne d'abonné

La fourniture et l'enlèvement d'une carte de ligne d'abonné peuvent être déclenchés des deux manières suivantes:

- a) à la demande du système d'exploitation;
- b) insérer et fonctionner, déclencher par la détection de l'insertion de la carte ou de son enlèvement.

Toutefois, ce déclenchement de la fourniture et de l'enlèvement est transparent pour la terminaison ONT, c'est-à-dire que la terminaison ONT répond toujours aux commandes de fourniture et d'enlèvement de terminaison OLT. La différence entre le mode opérationnel dès insertion et le mode à la demande sera localisée dans la terminaison OLT. Dans le cas du mode à la demande, la terminaison OLT fournira (enlèvera) la carte de ligne d'abonné dans la terminaison OLT lorsqu'elle a été fournie (enlevée) par l'exploitant, tandis que dans le cas du mode opérationnel dès insertion, la terminaison OLT commutera le logement en opérationnel dès insertion et ensuite fournira (enlèvera) la carte de ligne d'abonné dès qu'il aura reçu la notification de la terminaison ONT qu'une carte de ligne a été insérée (extraite).

1.2.3 Fourniture d'une carte de ligne d'abonné à la demande

NOTE – Il est possible de fournir une ligne de carte d'abonné pendant qu'une carte de ligne d'abonné du même type ou d'un type différent est fournie pour le support de carte de ligne d'abonné. Dans le cas où une carte de ligne d'abonné du même type est déjà fournie, la commande de fourniture n'aura pas d'effet. Dans le cas où une carte de ligne d'abonné d'un type différent est déjà fournie, cette carte de ligne d'abonné sera automatiquement enlevée et seul alors le système sera configuré conformément au nouveau type opérationnel dès insertion indiquée. La Figure I.9 représente le scénario de fourniture d'un module LIM ATM. La Figure I.10 représente le scénario relatif à la fourniture d'un module non ATM.

Les cas ci-dessous présentent l'utilisation des attributs "type attendu" et "type détecté" de l'interface UNI du point de terminaison de conduit physique ATM/Ethernet.

Cas n° 1

Le support de carte de ligne d'abonné ou la terminaison ONT elle-même (cette dernière dans le cas d'interfaces intégrées) ne prend en charge qu'un type spécifique d'interface. Il convient de noter que dans le premier cas, l'attribut "type" de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" sera égale à ce type.

Dans ce cas, à la création de l'instance de l'entité gérée "point de terminaison de conduit physique", les attributs "type d'unité enfichable attendu" et "type d'unité enfichable effectif" de l'entité gérée "support de carte de ligne d'abonné" sont positionnés sur le type d'interface spécifique et la terminaison ONT envoie les notifications de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT avec les valeurs de ces attributs. Il ne sera pas possible pour la terminaison OLT de modifier ultérieurement la valeur de l'attribut "type d'unité enfichable attendu" (c'est-à-dire toute tentative de la terminaison OLT visant à modifier la valeur de cet attribut sera refusée par la terminaison ONT).

Cas n° 2

Le support de carte de ligne d'abonné ou la terminaison ONT elle-même (cette dernière dans le cas d'interfaces intégrées) prend en charge différents types d'interfaces.

Dans ce cas, à la création de l'instance d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique", l'attribut "type d'unité enfichable attendu" est positionné sur "autodétection" (0x00) et l'attribut "type d'unité enfichable effectif" est positionné sur l'une des valeurs suivantes:

- inapplicable ou inconnu dans le cas où l'interface ne prend pas en charge l'autodétection, ou si l'autodétection échoue (le codage effectif est 0x00 dans les deux cas);
- le type détecté dans le cas où l'interface prend en charge l'autodétection et que l'autodétection réussit.

La terminaison ONT enverra une notification de modification de valeur d'attribut avec les valeurs de ces attributs.

Ultérieurement, il sera possible pour la terminaison OLT de modifier la valeur de l'attribut "type d'unité enfichable attendu" avec l'action "Attribution". La valeur de l'attribut "type détecté" sera positionnée sur la valeur de l'attribut "type attendu". Il convient de noter que la terminaison ONT n'exécutera l'action "Attribution" si la terminaison ONT prend en charge le type d'interface configuré.

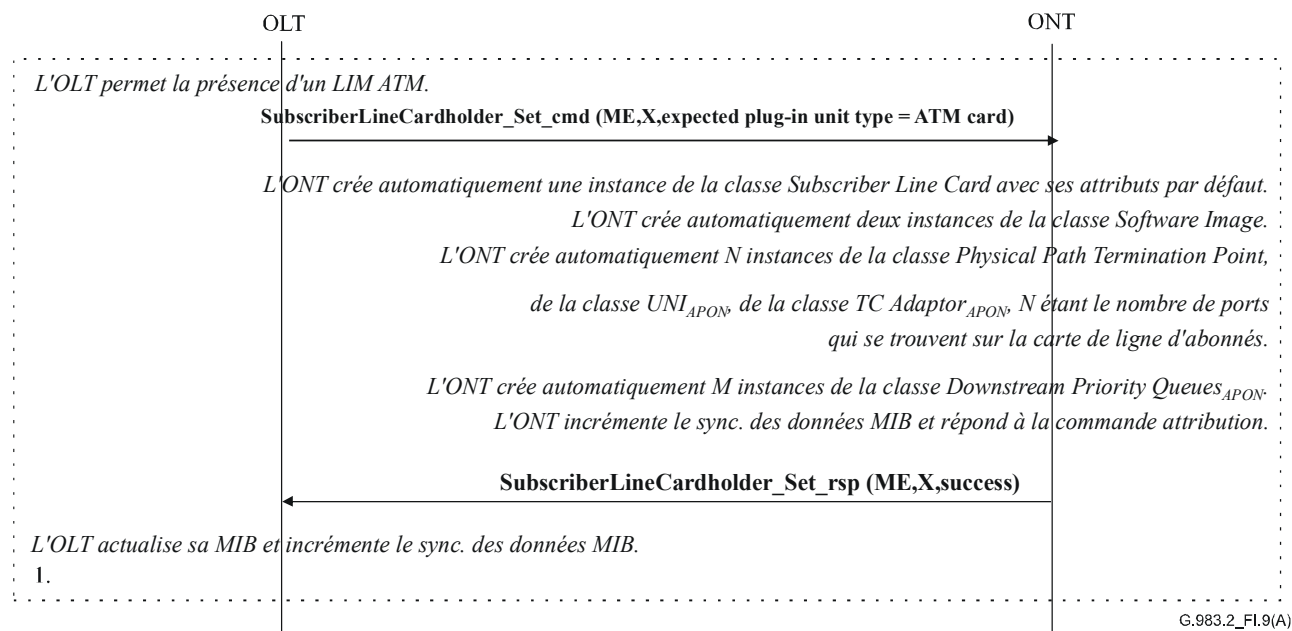


Figure I.9/G.983.2 – Fourniture de carte de ligne d'abonné ATM

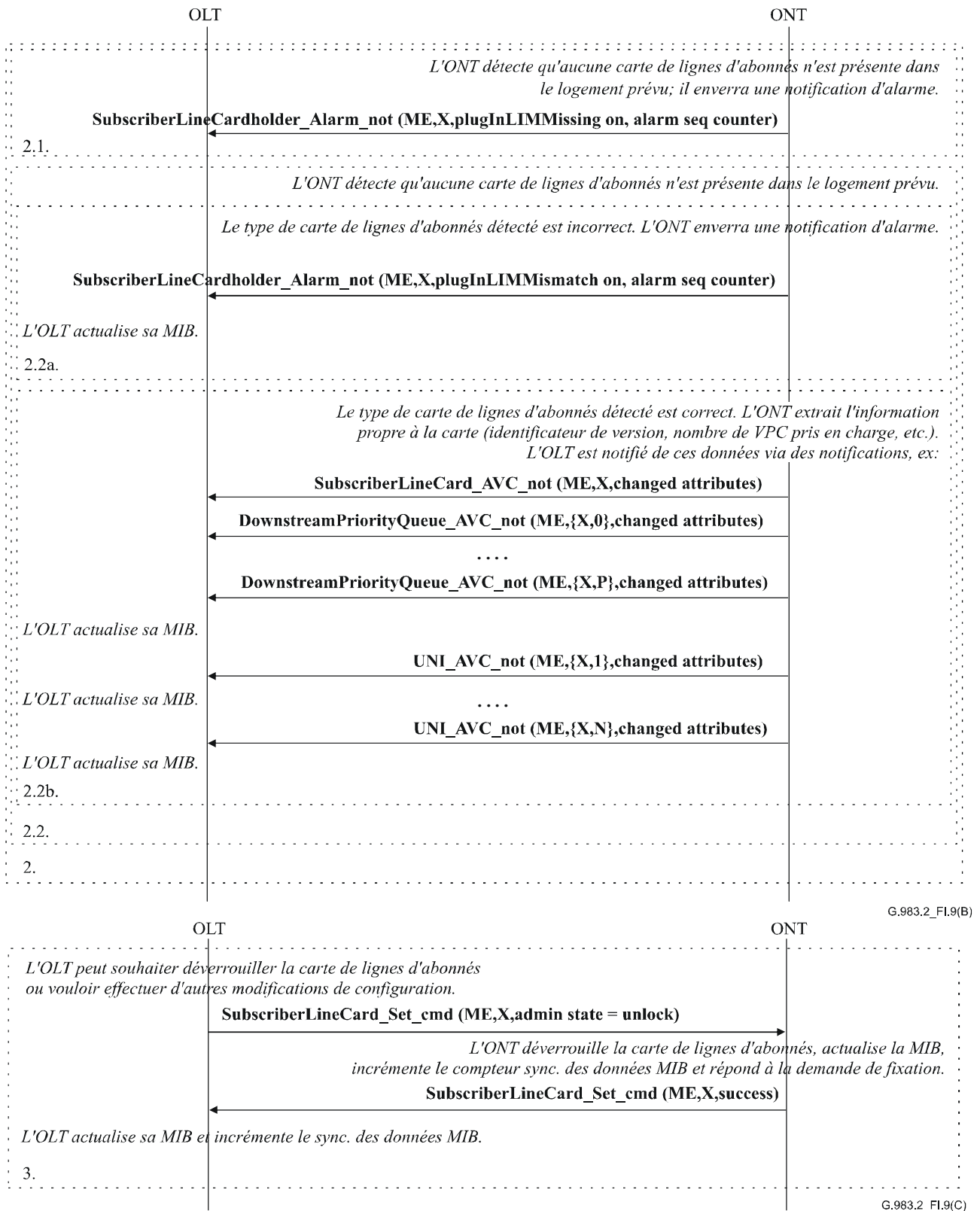
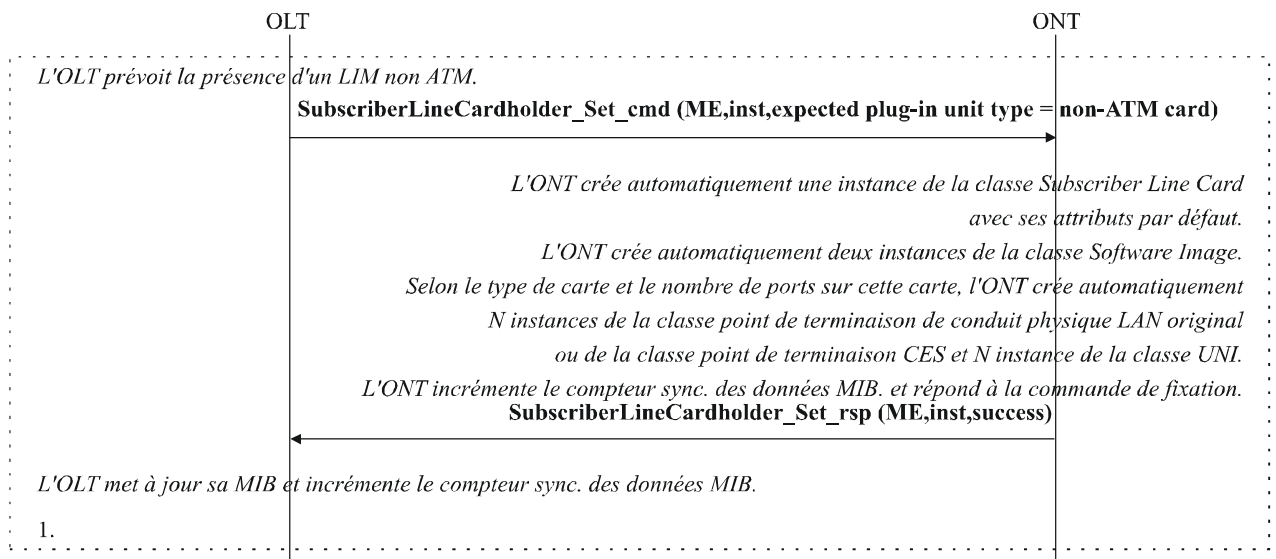
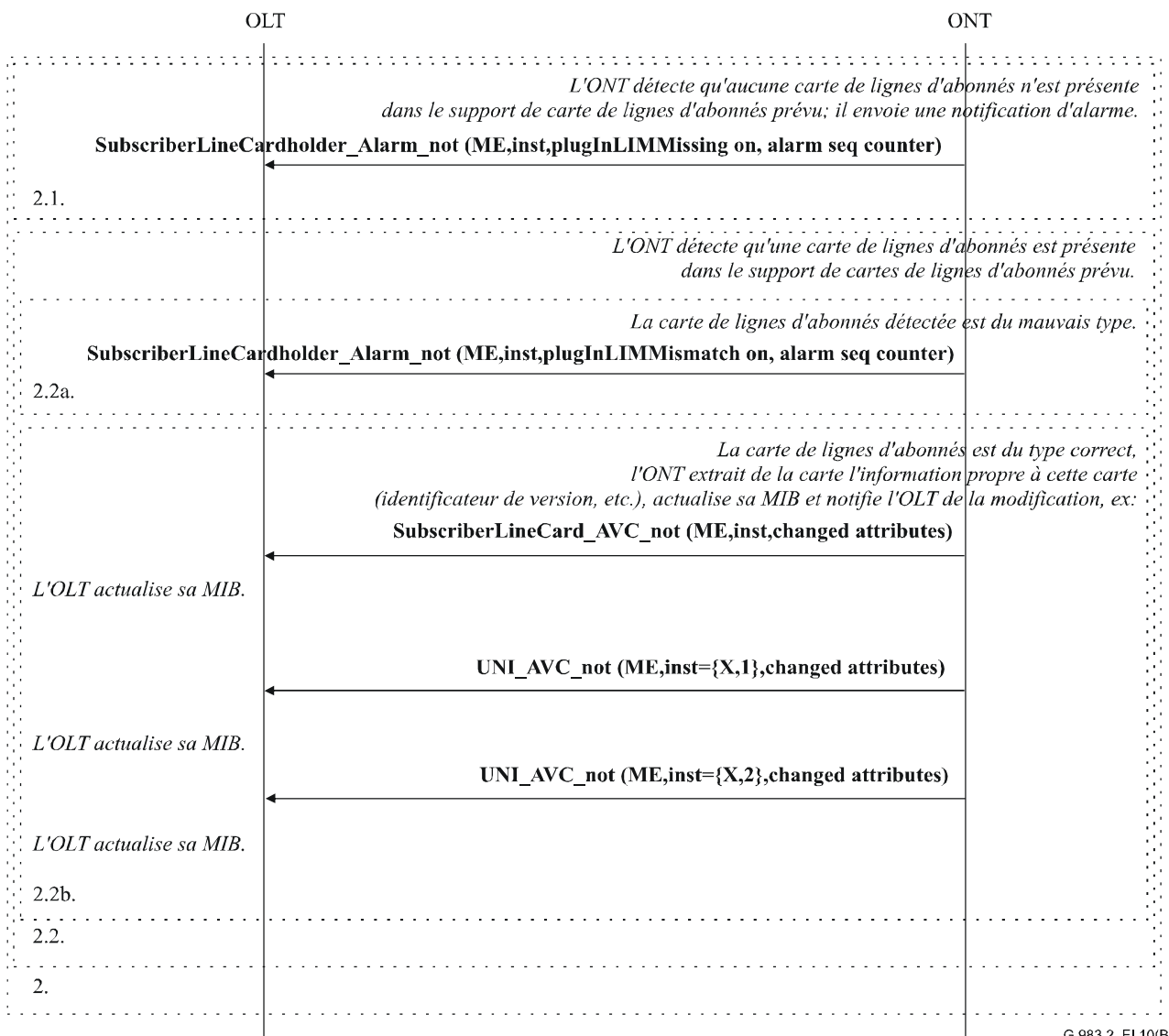


Figure I.9/G.983.2 – Fourniture de carte de ligne d'abonné ATM (fin)



G.983.2_FI.10(A)



G.983.2_FI.10(B)

Figure I.10/G.983.2 – Fourniture de carte de ligne d'abonné non ATM

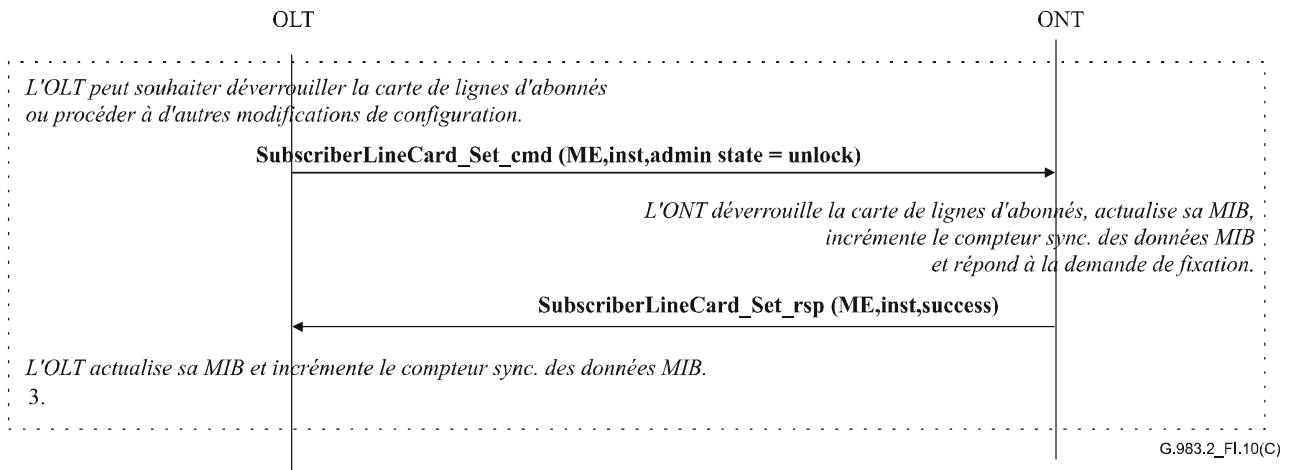
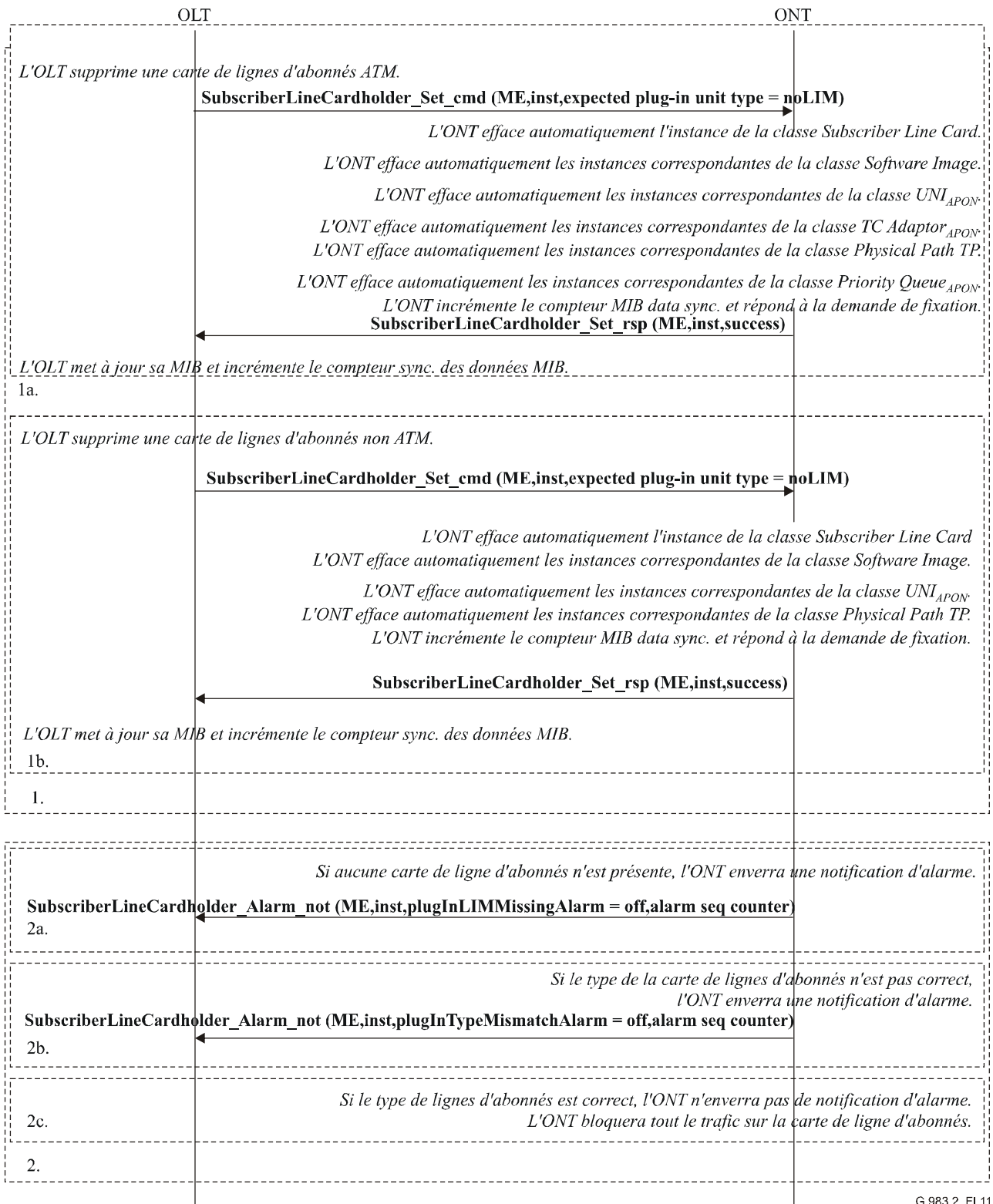


Figure I.10/G.983.2 – Fourniture de carte de ligne d'abonné non ATM (*fin*)

I.2.4 Suppression à la demande de carte de ligne d'abonné

La terminaison ONT supprimera de la base MIB toutes les entités gérées qu'elle a créées automatiquement pendant la fourniture de cette carte de ligne d'abonné. Par ailleurs, la terminaison OLT sera responsable de la suppression de toutes ces entités gérées qui sont associées avec cette carte et créées par la terminaison OLT. La Figure I.11 montre le processus de suppression d'une carte de ligne d'abonné.



G.983.2_FI.11

Figure I.11/G.983.2 – Suppression de carte de ligne d'abonné

I.2.5 Fourniture d'une carte de ligne d'abonné du type "opérationnel dès insertion"

Un support de carte de ligne d'abonné peut être prévu pour un mode de fonctionnement opérationnel dès insertion (voir également Figure 32). La Figure I.12 représente le scénario de fourniture d'un logement opérationnel dès insertion.

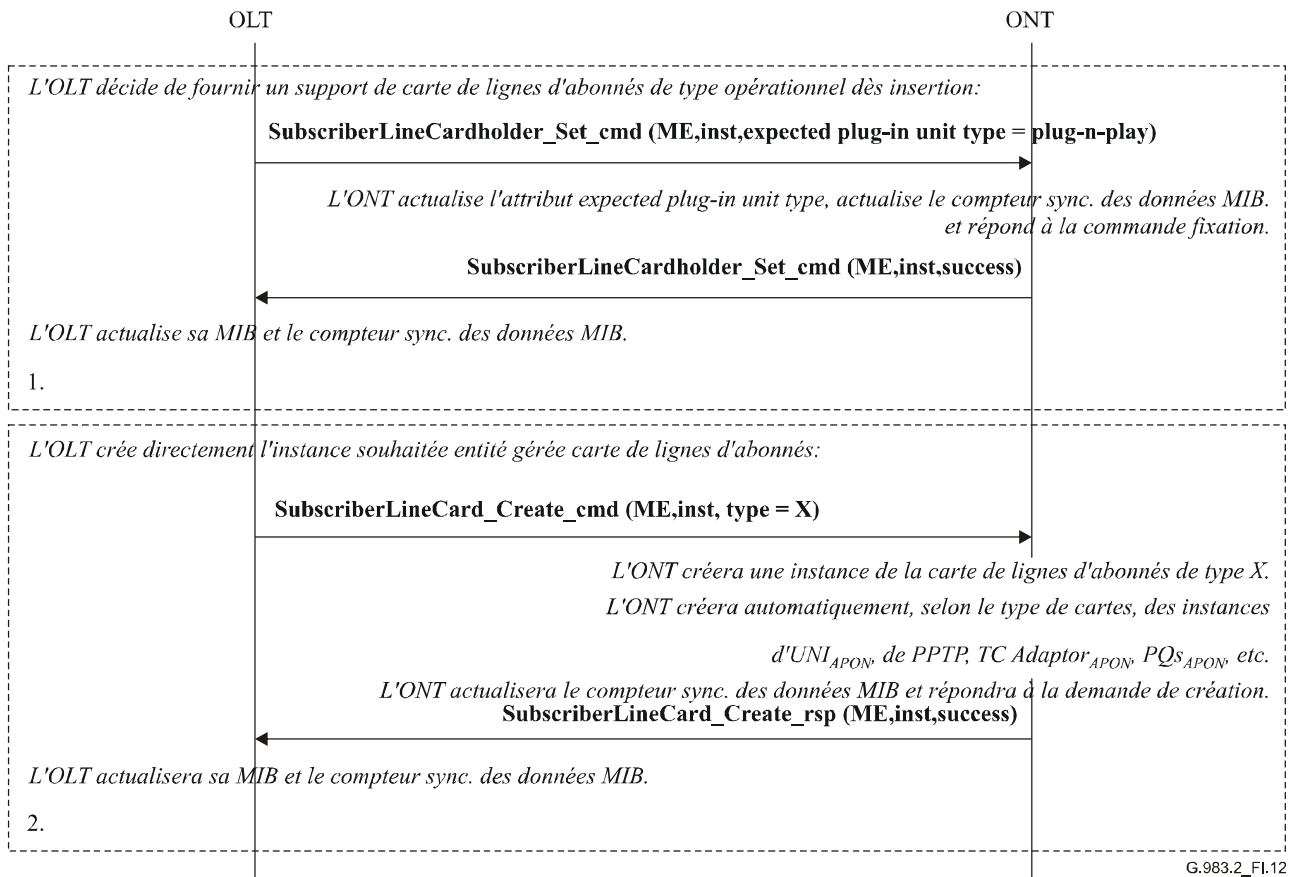


Figure I.12/G.983.2 – Fourniture de carte de ligne d'abonné de type opérationnel dès insertion

Le diagramme de scénario de la Figure I.12 ne traite pas des notifications de la terminaison ONT dues à l'insertion incorrecte de carte de ligne d'abonné. La Figure 32 traite de ce cas.

I.2.6 Suppression de carte de ligne d'abonné opérationnelles dès insertion

Lorsqu'une carte de ligne d'abonné est retirée d'un support de carte de ligne d'abonné, une notification sera envoyée à la terminaison OLT. La terminaison OLT supprimera la carte de ligne d'abonné dès réception de la notification (voir Figure I.13).

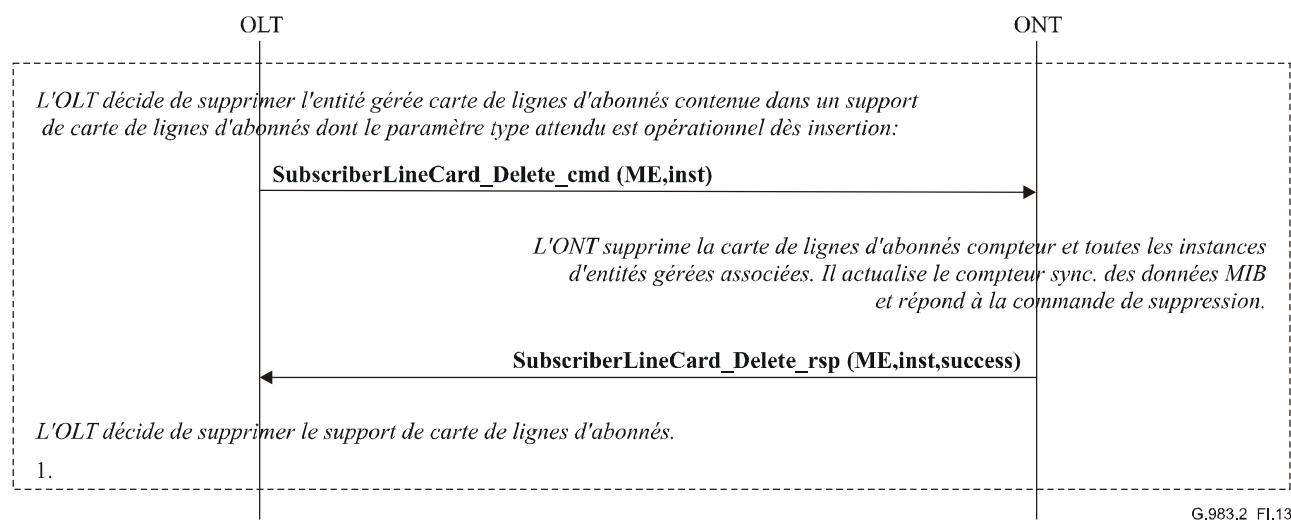


Figure I.13/G.983.2 – Suppression de carte de ligne d'abonné du type opérationnel dès insertion

I.2.7 Etablissement d'un service ATM

Les connexions ATM dans la terminaison ONT peuvent être créées de manières différentes; l'une consiste à demander consécutivement la création de deux points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et un brassage de conduit virtuel ATM (Figure I.14), l'autre utilise une demande qui provoquera la création simultanée de deux instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et d'un brassage de conduit virtuel ATM (Figure I.15).

Dans les figures concernant l'établissement de service ATM, on suppose que les files d'attente sont utilisées. Si les descripteurs de trafic sont utilisés, l'instance d'entité gérée descripteur de trafic pour le service demandé doit être créée tout d'abord. Egalement, la terminaison OLT peut souhaiter créer des entités gérées "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.

Les descriptions en question peuvent également s'appliquer au brassage de voie virtuelle. Pour l'établissement ou la suppression d'un service ATM utilisant un brassage de voie virtuelle, remplacer "points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" par "points CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" et "brassage de conduit virtuel ATM" par "brassage de voie virtuelle ATM".

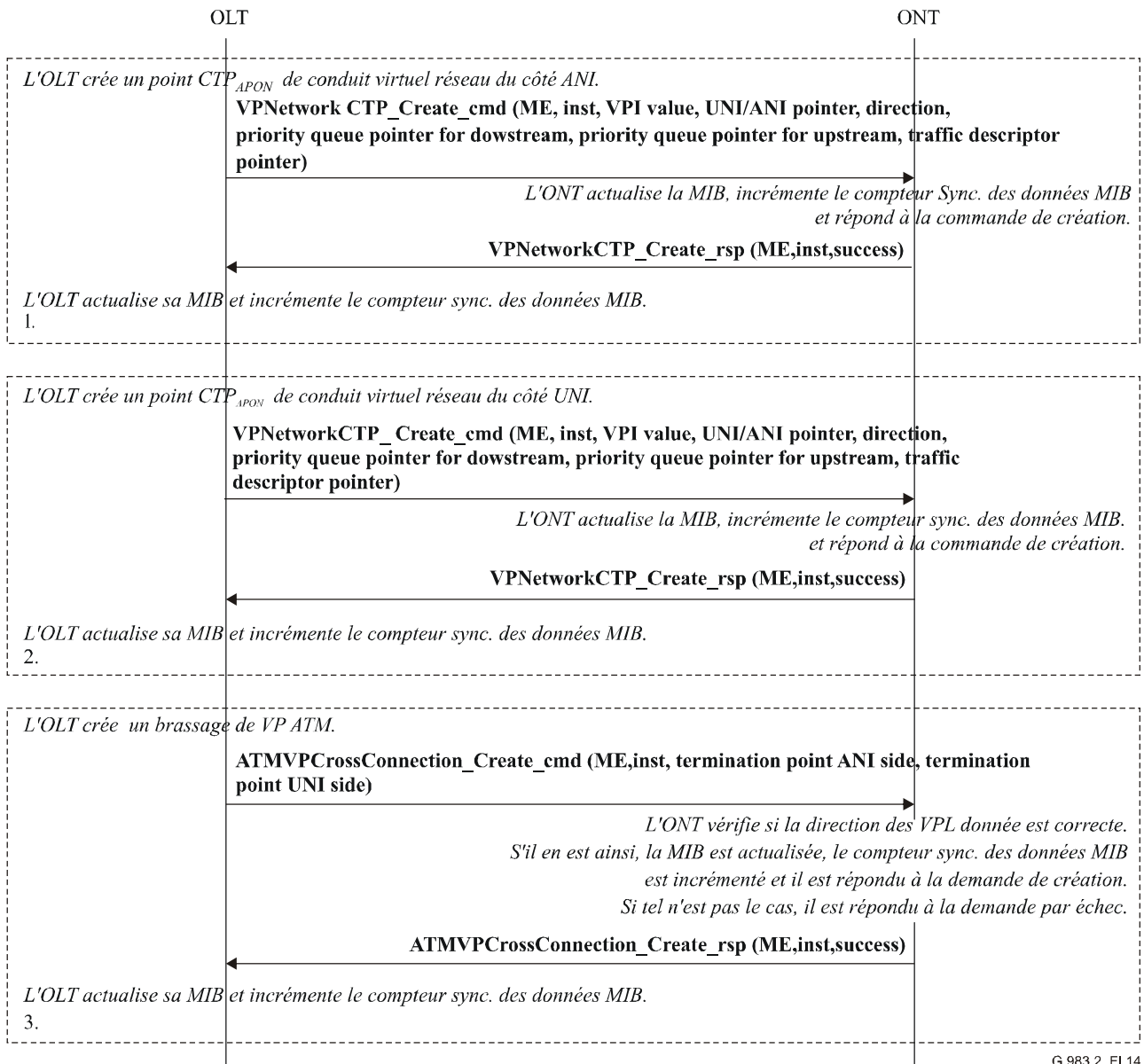


Figure I.14/G.983.2 – Etablissement de brassage de conduit virtuel (variante 1)

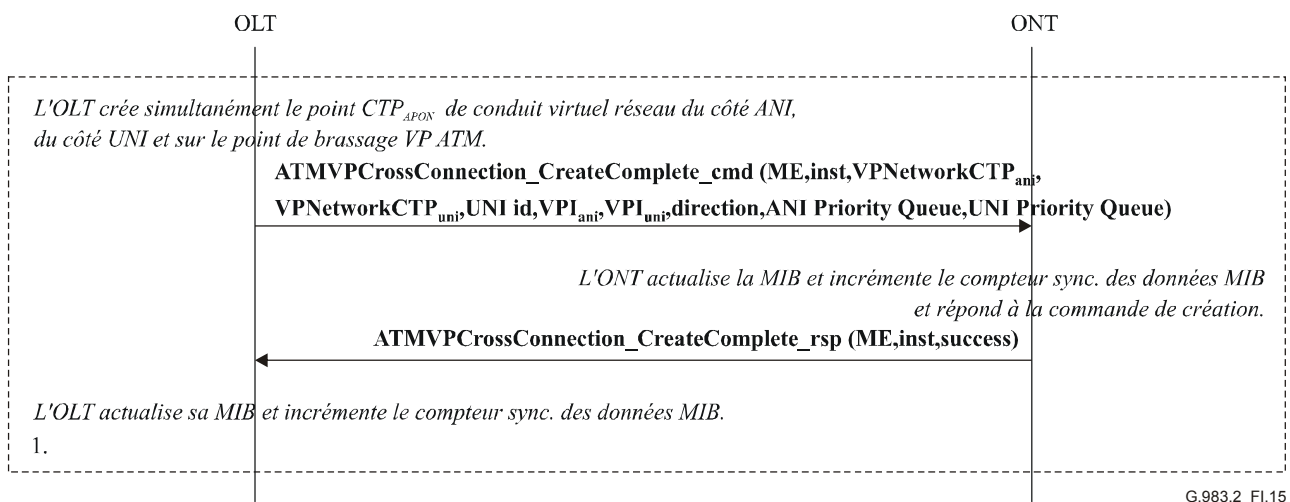
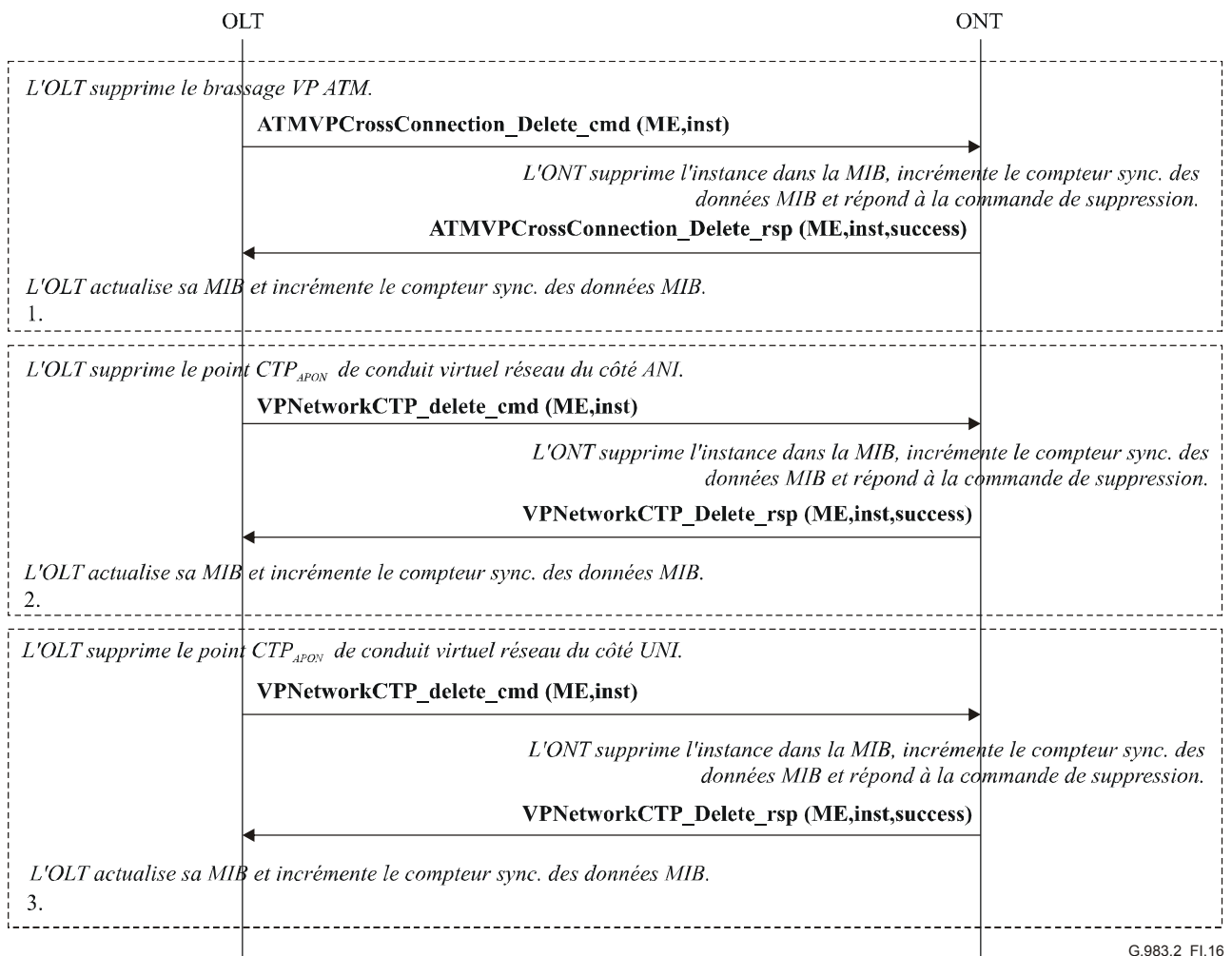


Figure I.15/G.983.2 – Etablissement de brassage de conduit virtuel (variante 2)

I.2.8 Suppression du service ATM

Les connexions dans la terminaison ONT peuvent être supprimées de deux façons: l'une consiste à la suppression consécutive des brassages VP ATM et des deux points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau (Figure I.16), l'autre utilise une demande qui provoque la suppression d'un brassage de conduit virtuel ATM et deux points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau associés (Figure I.17). L'ordre correct de suppression des instances dans la première solution est sous le contrôle de la terminaison OLT. Le cas échéant, la terminaison OLT doit également supprimer les entités gérées "données chronologiques" correspondantes.

Ces descriptions peuvent tout aussi bien être étendues au brassage des voies virtuelles. Pour l'établissement ou la suppression de service ATM utilisant des voies virtuelles brassées, remplacer "points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" par "points CTP_{B-PON} de voie virtuelle réseau" et "brassage VP ATM" par "brassage VC ATM".



G.983.2_FI.16

Figure I.16/G.983.2 – Suppression de brassage de conduit virtuel (variante 1)

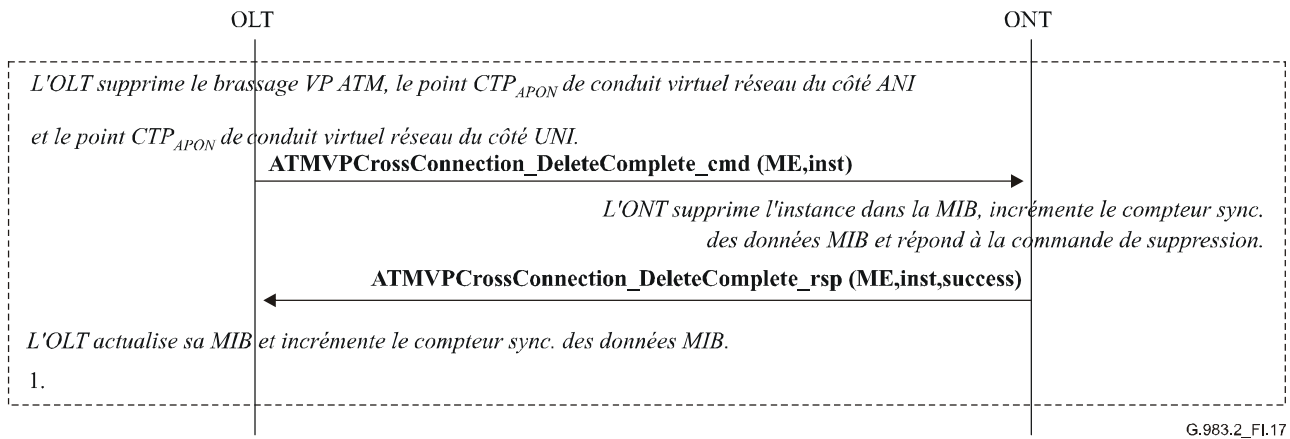


Figure I.17/G.983.2 – Suppression de brassage de conduit virtuel (variante 2)

I.2.9 Etablissement d'une connexion de service CES structuré

Le scénario ci-dessous d'établissement d'une connexion de service CES structuré est donné pour la terminaison ONT dotée d'une fonctionnalité de brassage. Dans le cas où la terminaison ONT ne modélise pas cette fonctionnalité, le point de terminaison de VCC d'interfonctionnement est directement associé au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI.

La Figure I.18 représente l'établissement du premier service CES structuré sur une carte de ligne d'abonné. D'autres services sur la même interface UNI, avec leur point de terminaison VCC d'interfonctionnement, leur profil AAL 1_{B-PON} et leur profil CES_{B-PON}, peuvent également partager le même point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau.

Il convient de noter que les profils AAL 1 et CES peuvent être partagés par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. La création de profil n'est pas nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant.

Il faut ajouter que la terminaison OLT peut souhaiter créer des entités gérées "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.

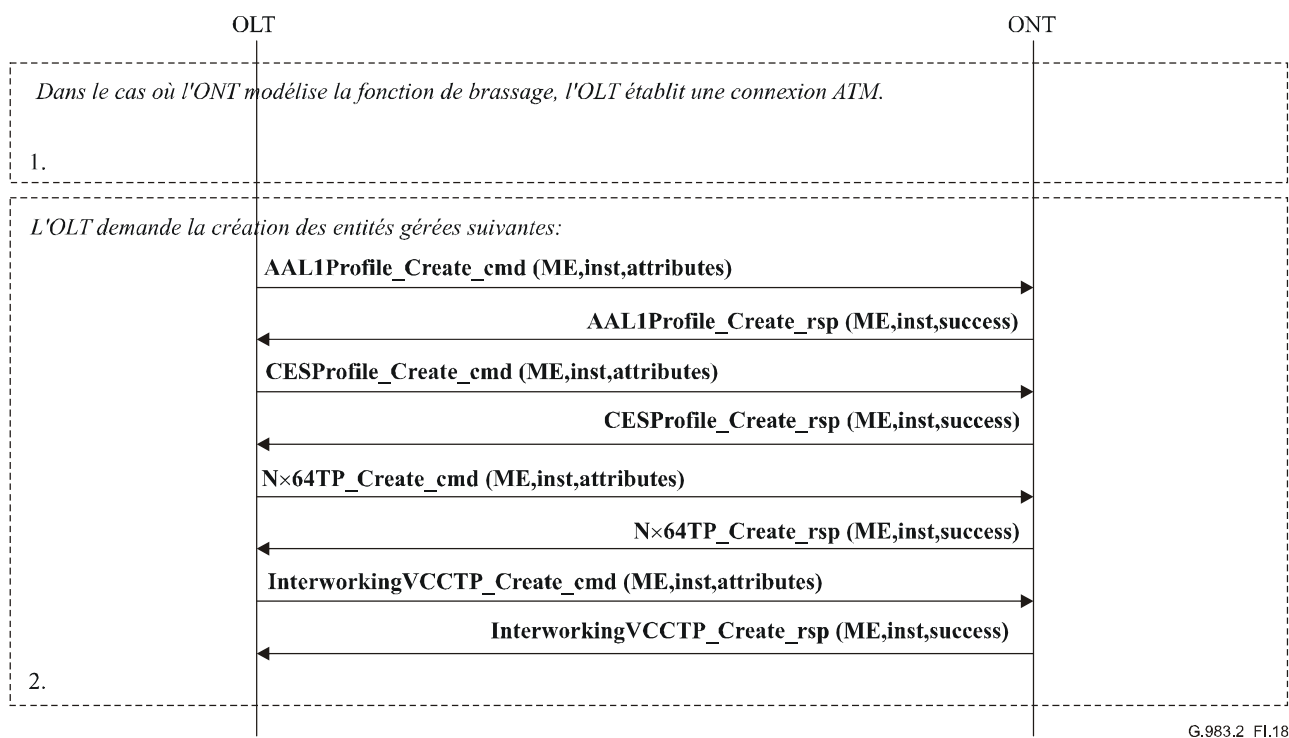


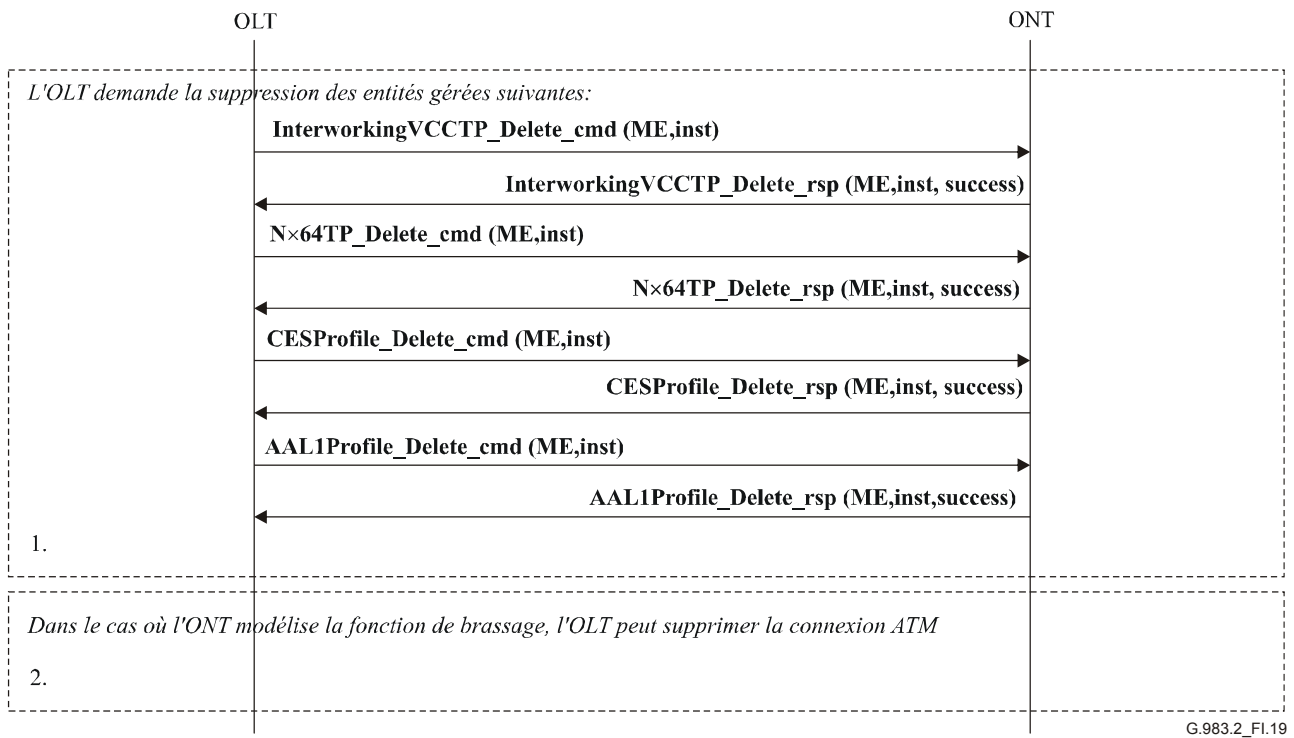
Figure I.18/G.983.2 – Etablissement d'une connexion d'un service CES structuré

I.2.10 Suppression d'une connexion de service CES structuré

Le scénario suivant, représenté par la Figure I.19, de la suppression d'une connexion de service CES structuré est donné pour la terminaison ONT avec fonctionnalité de brassage. Si la terminaison ONT ne modélise pas cette fonctionnalité, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau sur le côté ANI.

Il convient de noter que les profils AAL 1 et CES peuvent être partagés par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il y a d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement associés avec ces entités gérées de profil, la terminaison OLT ne peut pas demander leur suppression. Cela est également valable pour la connexion ATM utilisée: si d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés avec cette connexion (c'est-à-dire des points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau), la connexion ATM ne peut pas être supprimée.

Le cas échéant, la terminaison OLT doit également supprimer les entités gérées "données chronologiques" correspondantes.



G.983.2_FI.19

Figure I.19/G.983.2 – Suppression d'une connexion d'un service CES structuré

I.2.11 Etablissement d'une connexion de service CES non structuré

Le scénario représenté ci-dessous par la Figure I.20 pour l'établissement d'une connexion de service CES non structuré est donné pour la terminaison ONT avec fonctionnalité de brassage. Dans le cas où la terminaison ONT ne modélise pas cette fonctionnalité, le point de terminaison de VCC d'interfonctionnement est directement associé au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI.

Il convient de noter que les profils AAL 1 et CES peuvent être partagés par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. La création de profil n'est pas nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant.

La terminaison OLT peut également souhaiter créer des entités gérées "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.

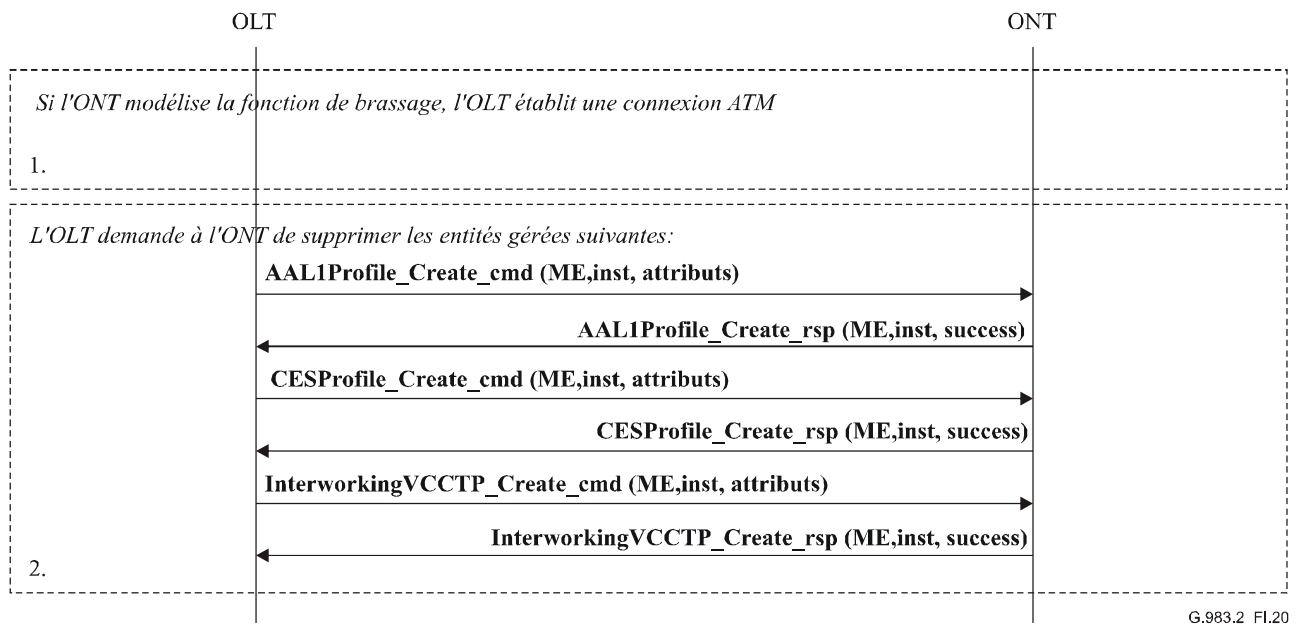


Figure I.20/G.983.2 – Suppression d'une connexion d'un service CES non structuré

I.2.12 Suppression d'une connexion de service CES non structuré

Le scénario représenté ci-dessous par la Figure I.21 pour la suppression d'une connexion de service CES non structuré est donné pour la terminaison ONT avec fonctionnalité de brassage. Si la terminaison ONT ne modélise pas cette fonctionnalité, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI.

Il convient de noter que les profils AAL 1 et CES peuvent être partagés par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il y a d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement associés avec ces entités gérées "profil", la terminaison OLT ne peut pas demander leur suppression. Cela est également valable pour la connexion ATM utilisée: si d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés avec cette connexion (c'est-à-dire points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau), la connexion ATM ne peut pas être supprimée.

Le cas échéant, la terminaison OLT doit également supprimer les entités gérées "données chronologiques" correspondantes.

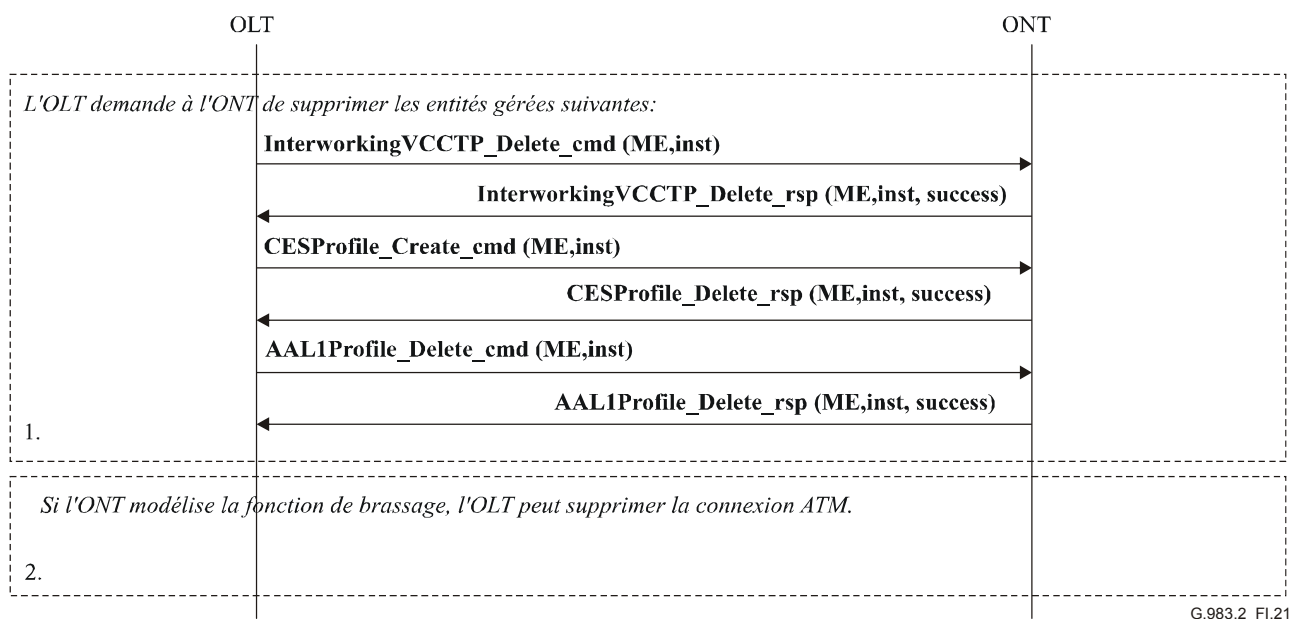


Figure I.21/G.983.2 – Suppression d'une connexion d'un service CES non structuré

I.2.13 Le présent paragraphe est intentionnellement laissé en blanc.

I.2.14 Le présent paragraphe est intentionnellement laissé en blanc.

I.2.15 Téléchargement d'une image logiciel

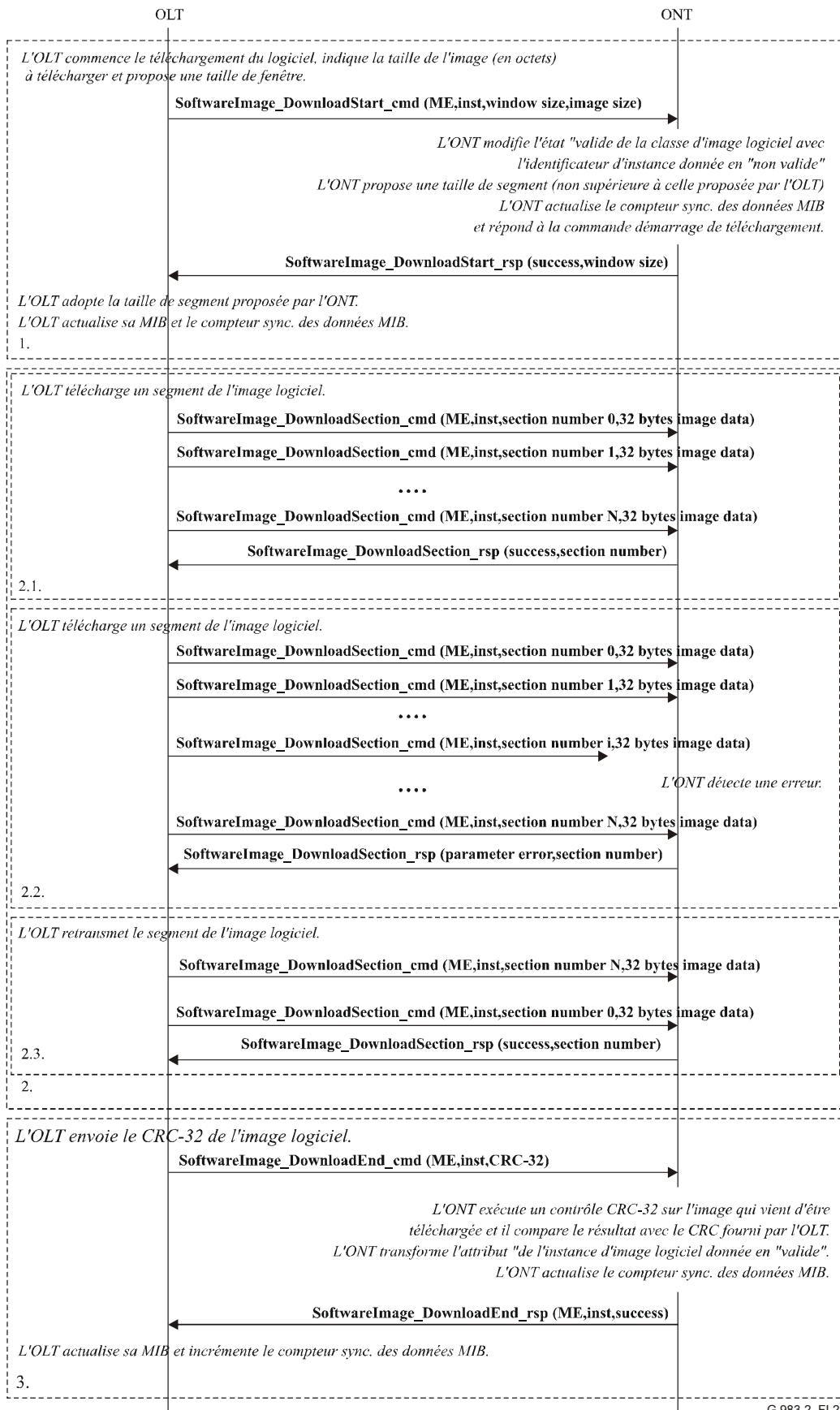
Le téléchargement d'une image logiciel est basé sur un protocole "arrêt-attente structuré"; ainsi le segment suivant ne peut être transmis vers la terminaison ONT que si le segment précédent a fait l'objet d'un accusé de réception positif. Un segment d'image logiciel (également appelé fenêtre) se compose d'une ou plusieurs images logiciel. Chaque section est transmise dans un message OMCC.

Le nombre de sections dans un segment est négocié avant le téléchargement: la terminaison OLT propose d'abord une taille de segment (non supérieure à 256). La terminaison ONT peut proposer une taille de segment inférieure en réponse. Si la réponse indique une taille de segment inférieure, cette taille sera utilisée dans le téléchargement. Ainsi, un segment d'image consiste en N sections d'image, N étant égal à la taille du segment. Seule la dernière section d'image fait l'objet d'un accusé de réception. Si la terminaison ONT a convenablement traité toutes les sections d'un segment, l'accusé de réception sera positif, après quoi la terminaison OLT téléchargera le segment suivant.

Il convient de noter que le numérotage des segments part de 0 de sorte qu'il est possible de télécharger des segments de 8 octets exactement.

Si une erreur s'est produite dans une section d'un segment (par exemple erreur de contrôle CRC ou section manquante), la dernière section fera l'objet d'un accusé de réception négatif, ce qui se traduira par la retransmission complète du dernier segment.

Lorsque le dernier segment a fait l'objet d'un accusé de réception positif, la terminaison OLT envoie un contrôle CRC-32 à la terminaison ONT dans la commande de téléchargement de fin d'image logiciel. La terminaison ONT calcule le contrôle CRC-32 et le compare au CRC reçu depuis la terminaison OLT. Si ces deux CRC sont égaux, l'image est considérée comme valide. La Figure I.22 représente le scénario pour le téléchargement de logiciel.



G.983.2_FI.22

Figure I.22/G.983.2 – Téléchargement de logiciel

I.2.16 Activation et engagement de l'image logiciel

Voir Figure I.23.

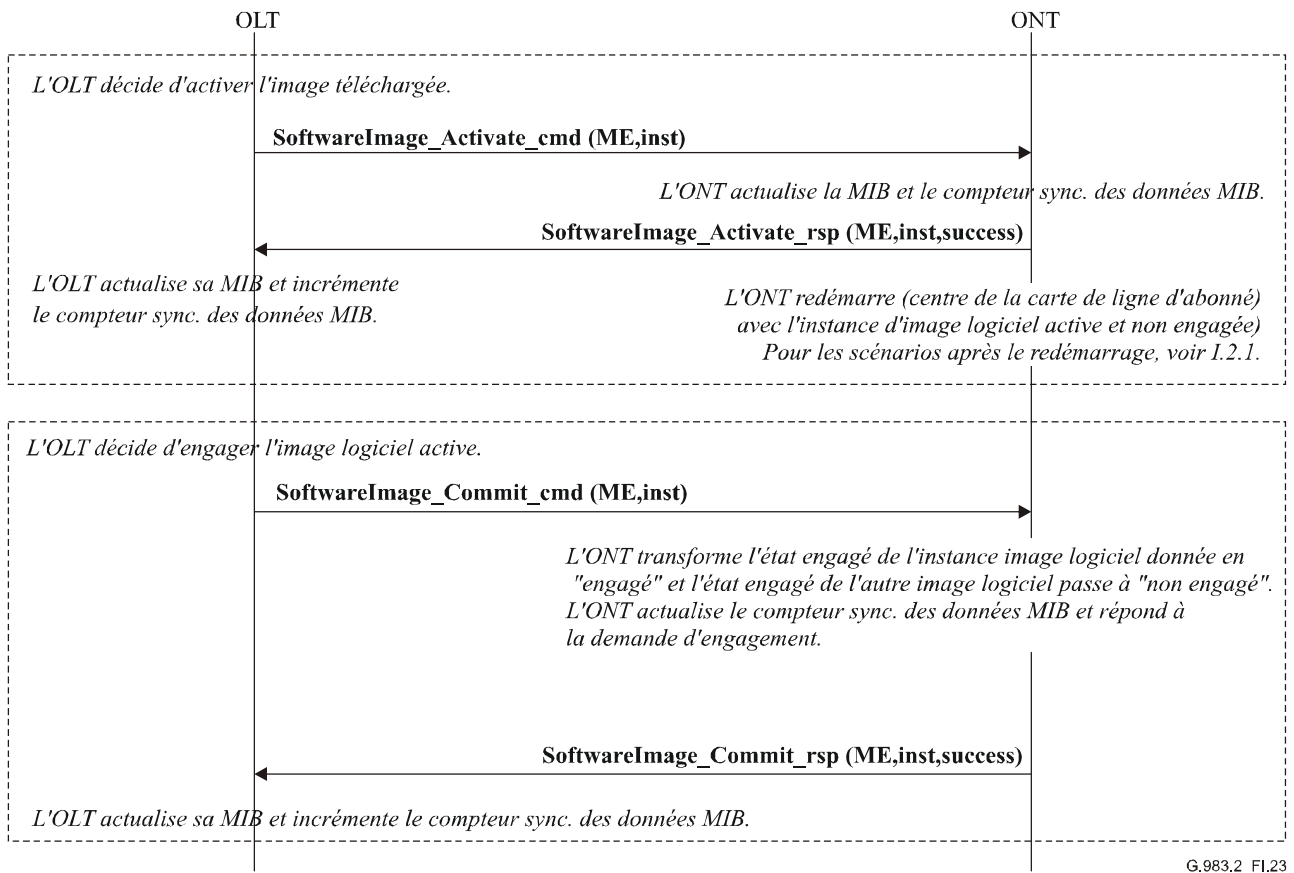
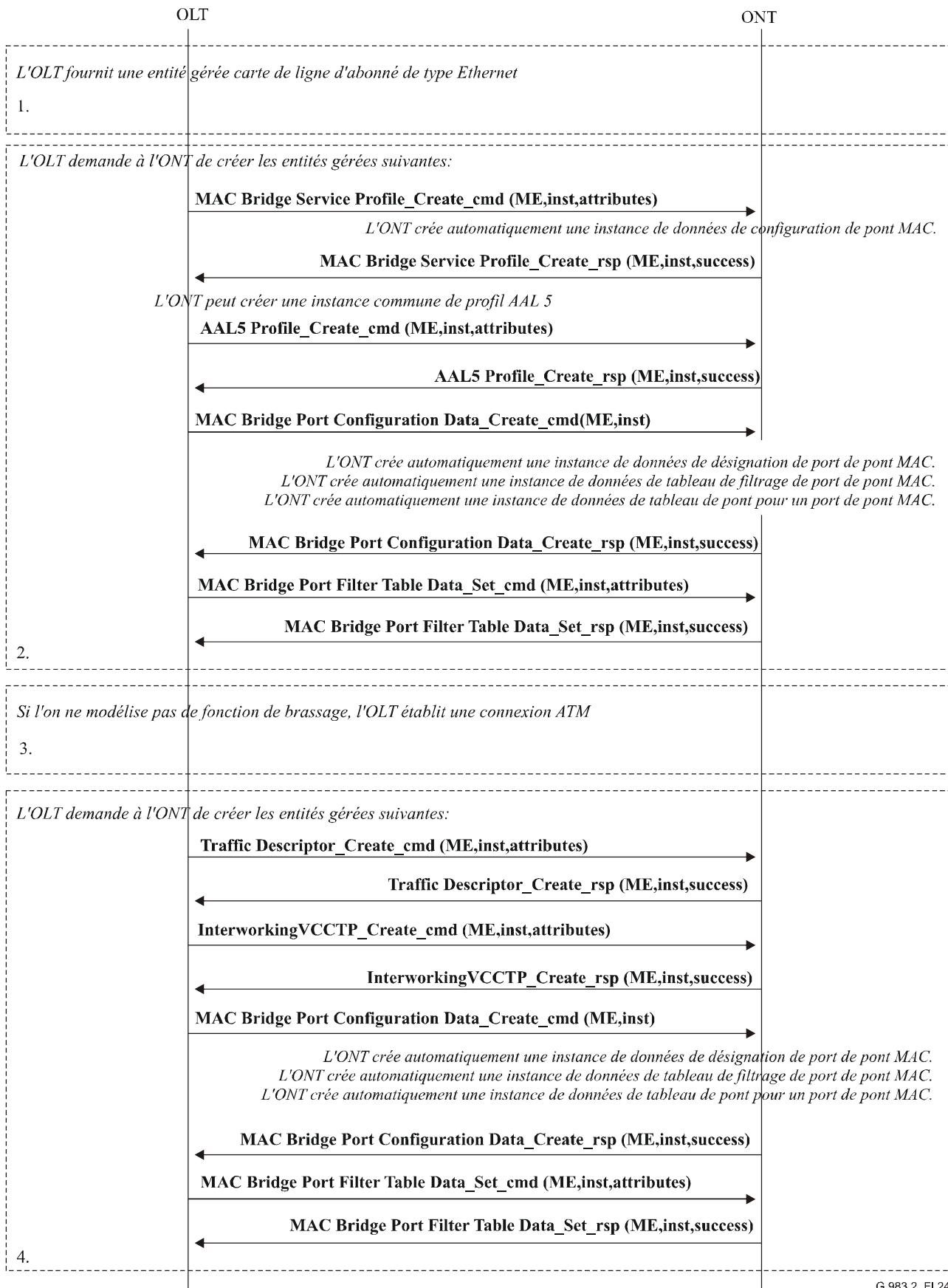


Figure I.23/G.983.2 – Activation du logiciel (partie supérieure) et engagement du logiciel (partie inférieure)

I.2.17 Etablissement d'une connexion de service de pont MAC

Le scénario de la Figure I.24 illustre l'établissement d'une connexion de service de pont MAC pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Dans le cas où la terminaison ONT considérée ne modélise pas de fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau du côté ANI. Il convient de noter que le profil AAL 5 peut être partagé entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. Aucune création de profil n'est nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant. Il est également possible que la terminaison OLT crée des entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.

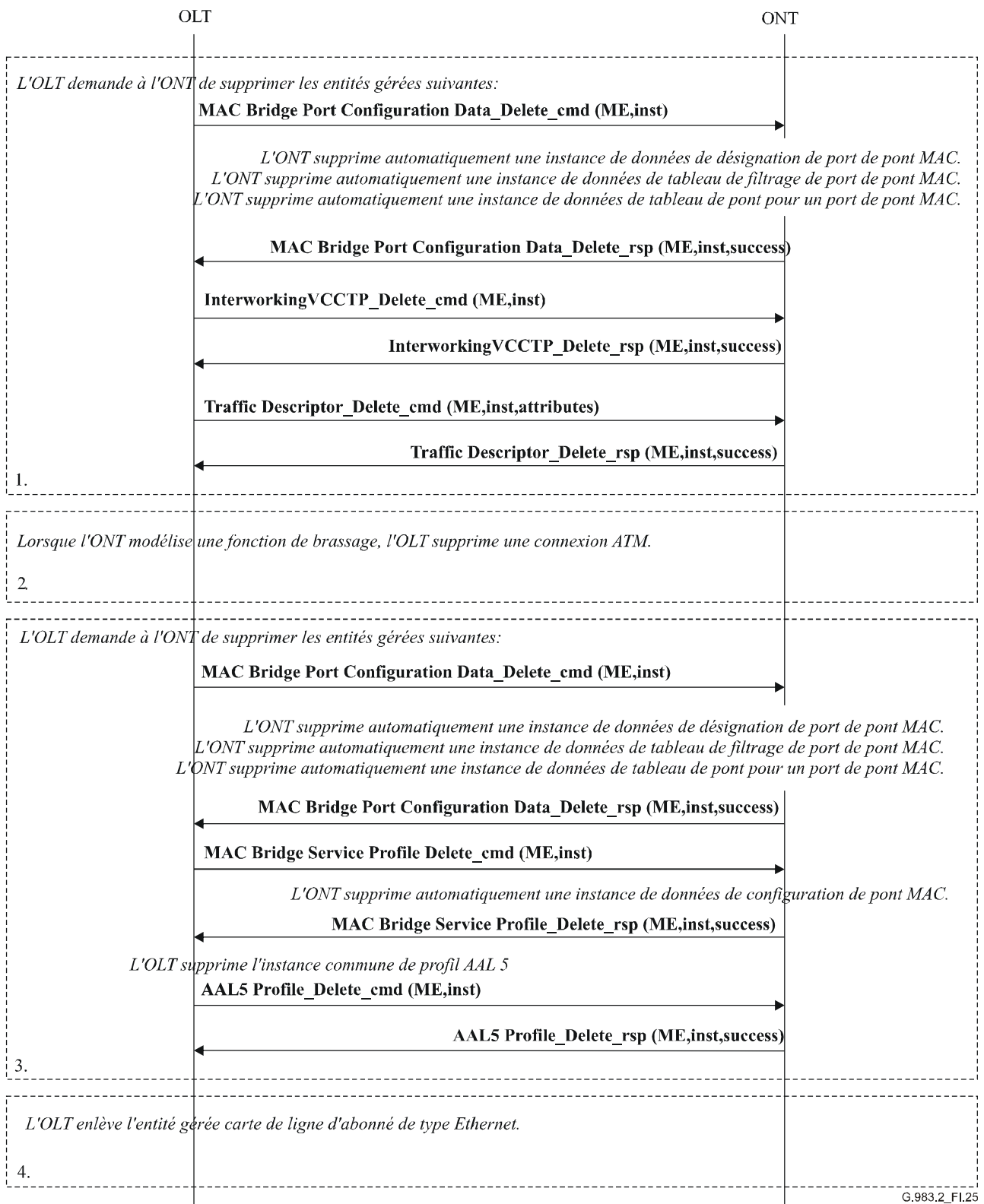


G.983.2_FI.24

Figure I.24/G.983.2 – Etablissement d'une connexion de service de pont MAC

I.2.18 Suppression d'une connexion de service de pont MAC

Le scénario de la Figure I.25 suivante décrit la suppression d'une connexion de service de pont MAC pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Lorsque la terminaison ONT considérée ne modélise pas de fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau du côté ANI. Il convient de noter que le profil AAL 5 peut être partagé entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il existe plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement associés à cette entité gérée profil, la terminaison OLT ne peut pas demander la suppression de cette dernière. Cela est également valable pour la connexion ATM utilisée: si plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés à cette connexion (c'est-à-dire au point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau), la connexion ATM ne peut pas être supprimée. Le cas échéant, la terminaison OLT peut également supprimer les entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes.



G.983.2_FI.25

Figure I.25/G.983.2 – Suppression d'une connexion de service de pont MAC

I.2.19 Ajout d'entrées dans le tableau de filtrage MAC

La Figure I.26 suivante décrit un scénario d'ajout d'entrées dans le tableau de filtrage MAC pour une terminaison ONT.

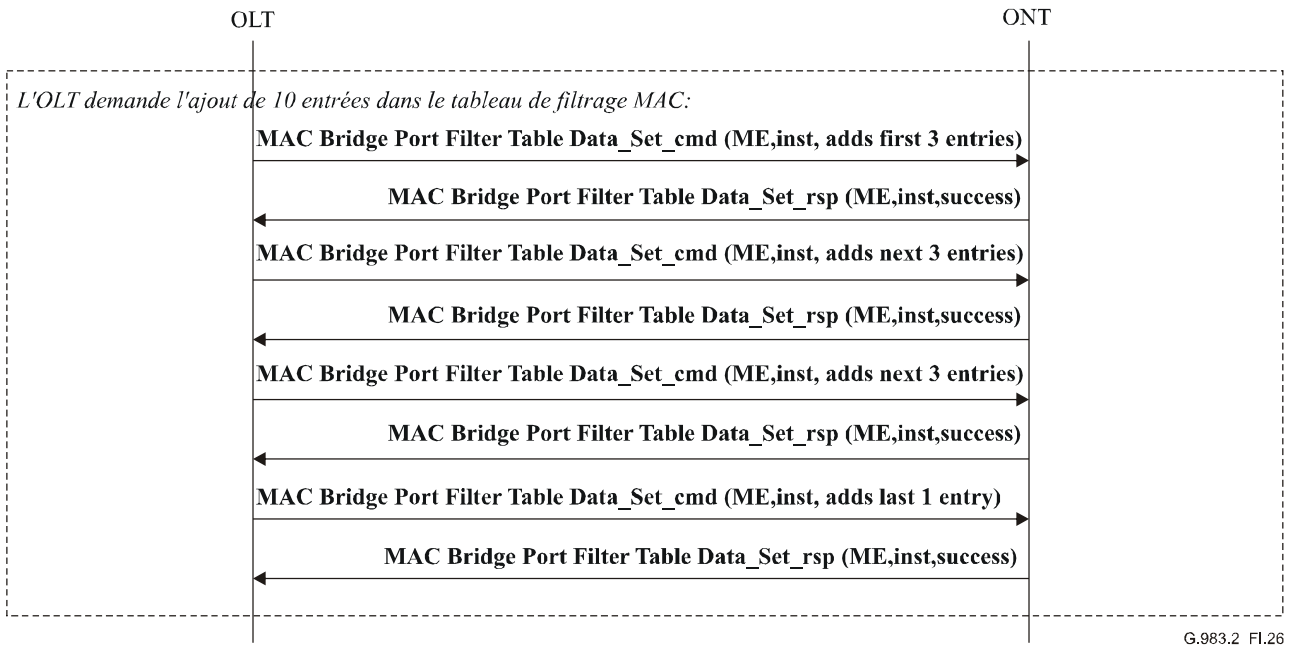


Figure I.26/G.983.2 – Ajout d'entrées dans le tableau de filtrage MAC

I.2.20 Suppression d'entrées dans le tableau de filtrage MAC

Le scénario suivant (Figure I.27) décrit la suppression d'entrées du tableau de filtrage MAC pour une terminaison ONT.

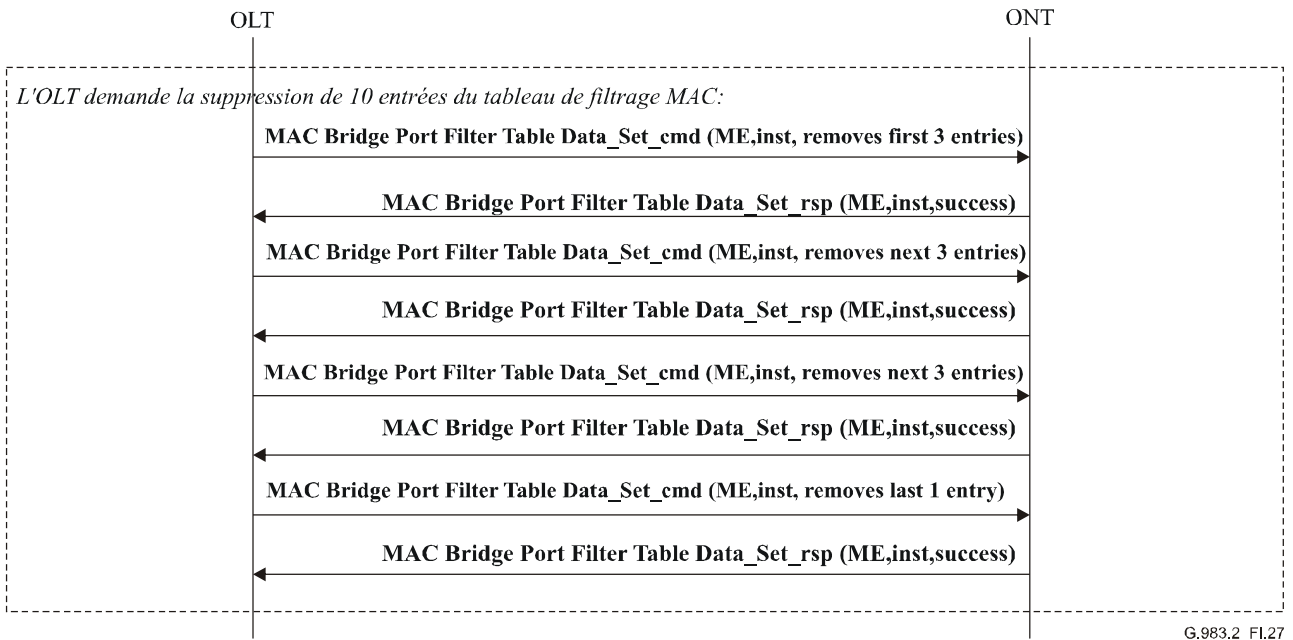
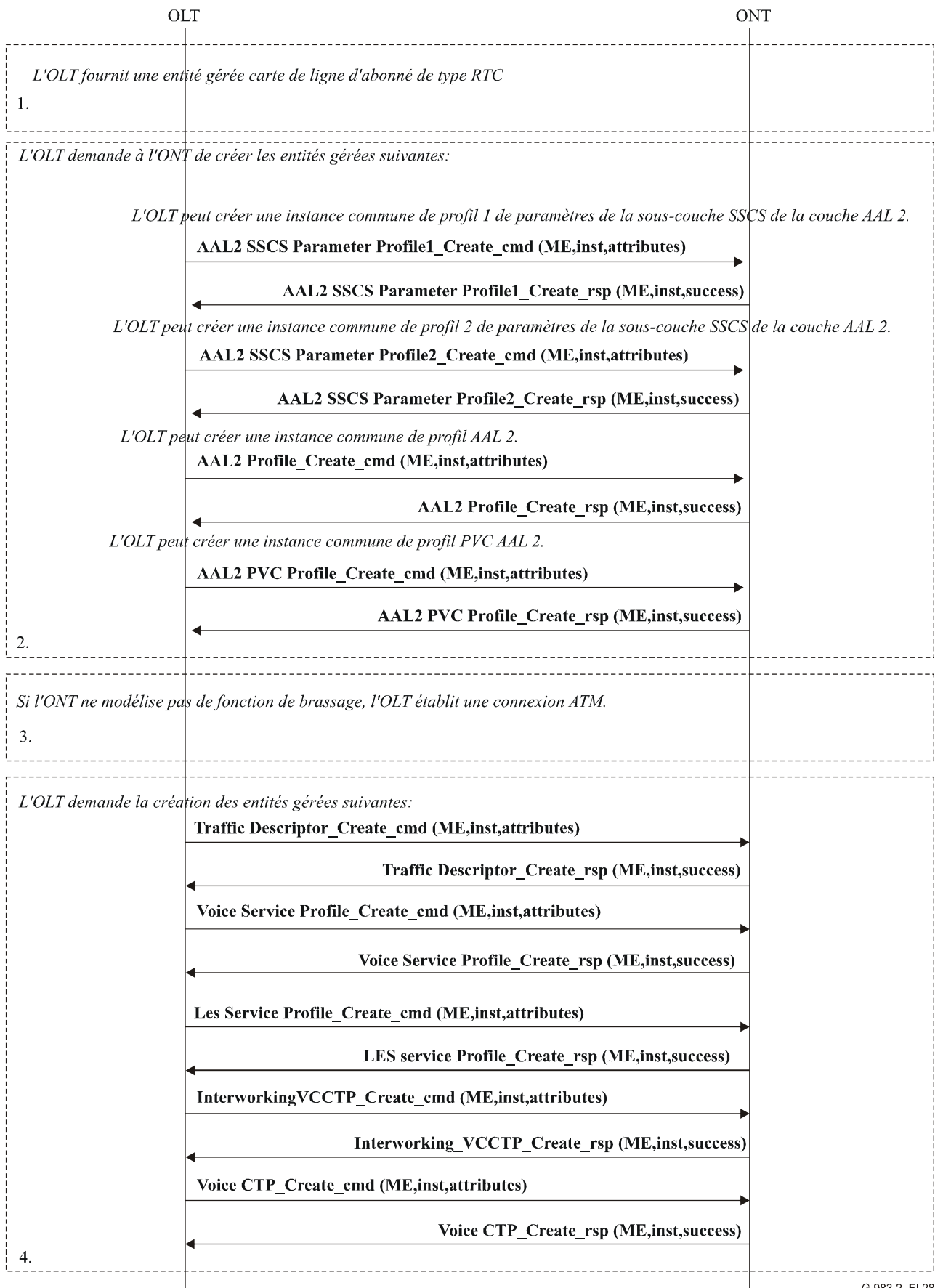


Figure I.27/G.983.2 – Suppression d'entrées du tableau de filtrage MAC

I.2.21 Etablissement d'une connexion de service de téléphonie AAL 2

Le scénario suivant (Figure I.28) décrit l'établissement d'une connexion de service de téléphonie AAL 2 pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Lorsque la terminaison ONT considérée ne modélise pas de fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau_{B-PON} du côté ANI. Il convient de noter que le service de téléphonie, le service LES, le profil AAL 2 et le profil PVC AAL 2 peuvent être partagés entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. Aucune création de profil n'est nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant. En outre, les profils 1 et 2 de paramètres de la sous-couche SSCS pouvant être partagés entre plusieurs profils AAL 2, aucune création de profil n'est nécessaire si le profil_{B-PON} AAL 2 pointe sur un profil existant. Il est également possible que la terminaison OLT crée des entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.

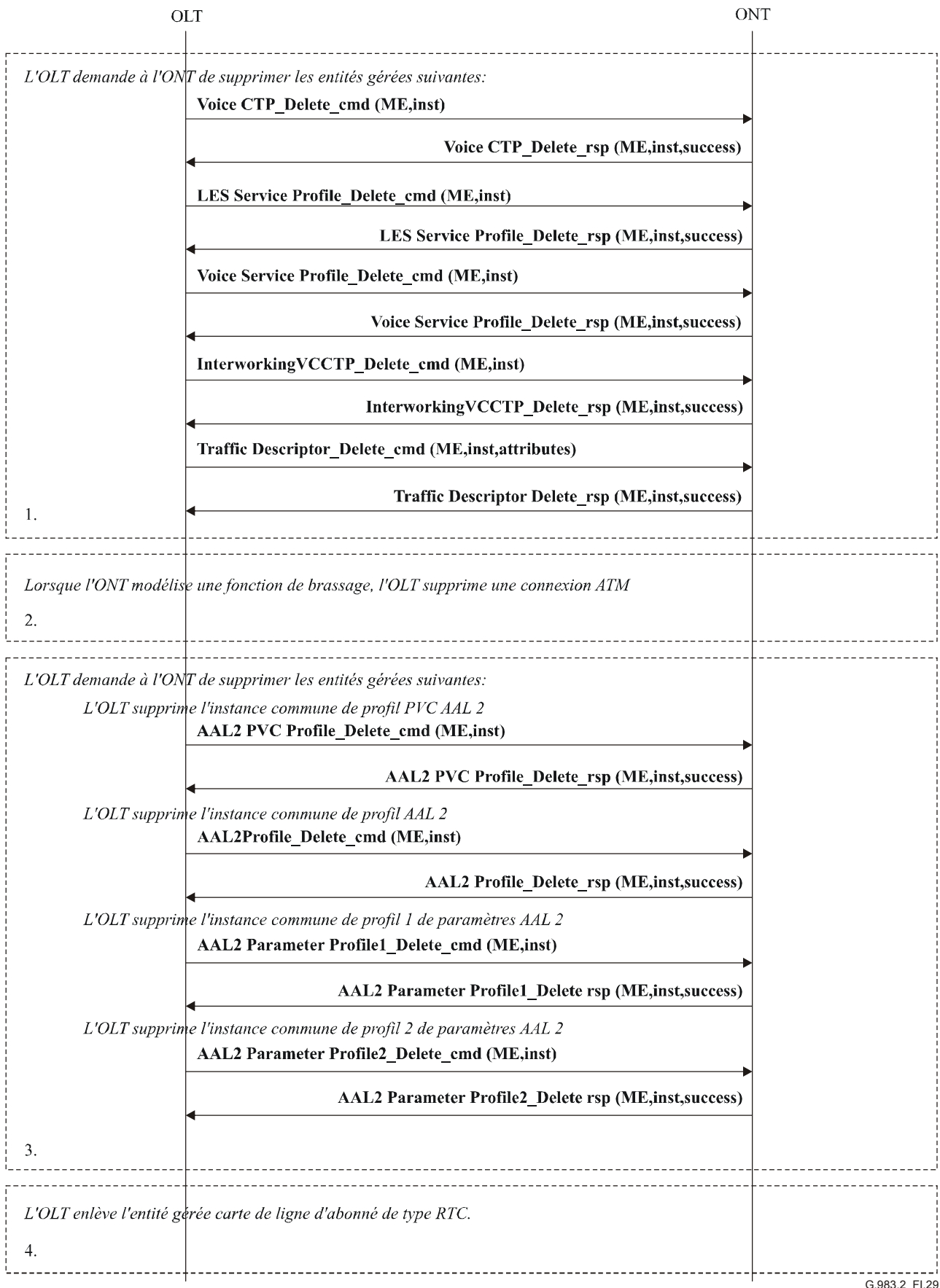


G.983.2_FL28

Figure I.28/G.983.2 – Etablissement d'une connexion de service de téléphonie AAL 2

I.2.22 Suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 2

Le scénario suivant (Figure I.29) décrit la suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 2 pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Lorsque la terminaison ONT considérée ne modélise pas de fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison de connexion de réseau CTB_{B-PON} du côté ANI. Il convient de noter que le service de téléphonie, le service LES, le profil AAL 2 et le profil PVC AAL 2 peuvent être partagés entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il existe plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement associés à ces entités gérées "profil", la terminaison OLT ne peut pas demander leur suppression. Cela est également valable pour la connexion ATM utilisée: si plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés à cette connexion (c'est-à-dire au point de terminaison de connexion de réseau CTB_{B-PON}), la connexion ATM ne peut pas être supprimée. En outre, les profils 1 et 2 de paramètres de la sous-couche SSCS peuvent être partagés entre plusieurs profils $AAL\ 2_{B-PON}$. S'il existe plusieurs profils $AAL\ 2_{B-PON}$ associés à ces entités gérées "profil", la terminaison OLT ne peut pas demander leur suppression. Le cas échéant, la terminaison OLT peut également supprimer les entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes.



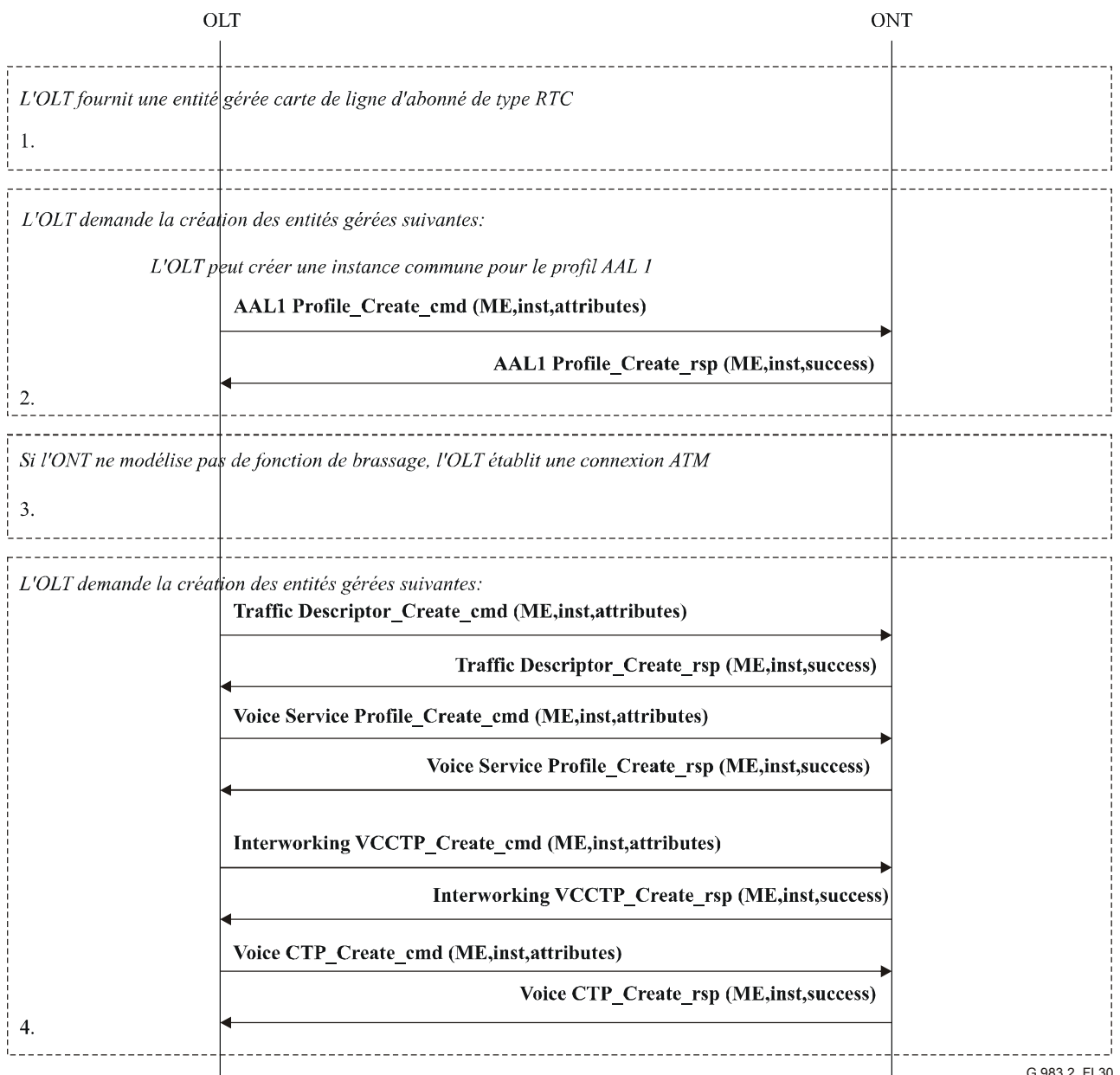
G.983.2_FI.29

Figure I.29/G.983.2 – Suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 2

I.2.23 Etablissement d'une connexion de service de téléphonie AAL 1

Le scénario suivant (Figure I.30) décrit l'établissement d'une connexion du service de téléphonie AAL 1 pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Lorsque la terminaison ONT considérée ne modélise pas de fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison de connexion de réseau CTP_{B-PON} du côté ANI.

Il convient de noter que le profil de service de téléphonie et le profil AAL 1 peuvent être partagés entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. Aucune création de profil n'est nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant. Il est également possible pour la terminaison OLT de créer des entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.



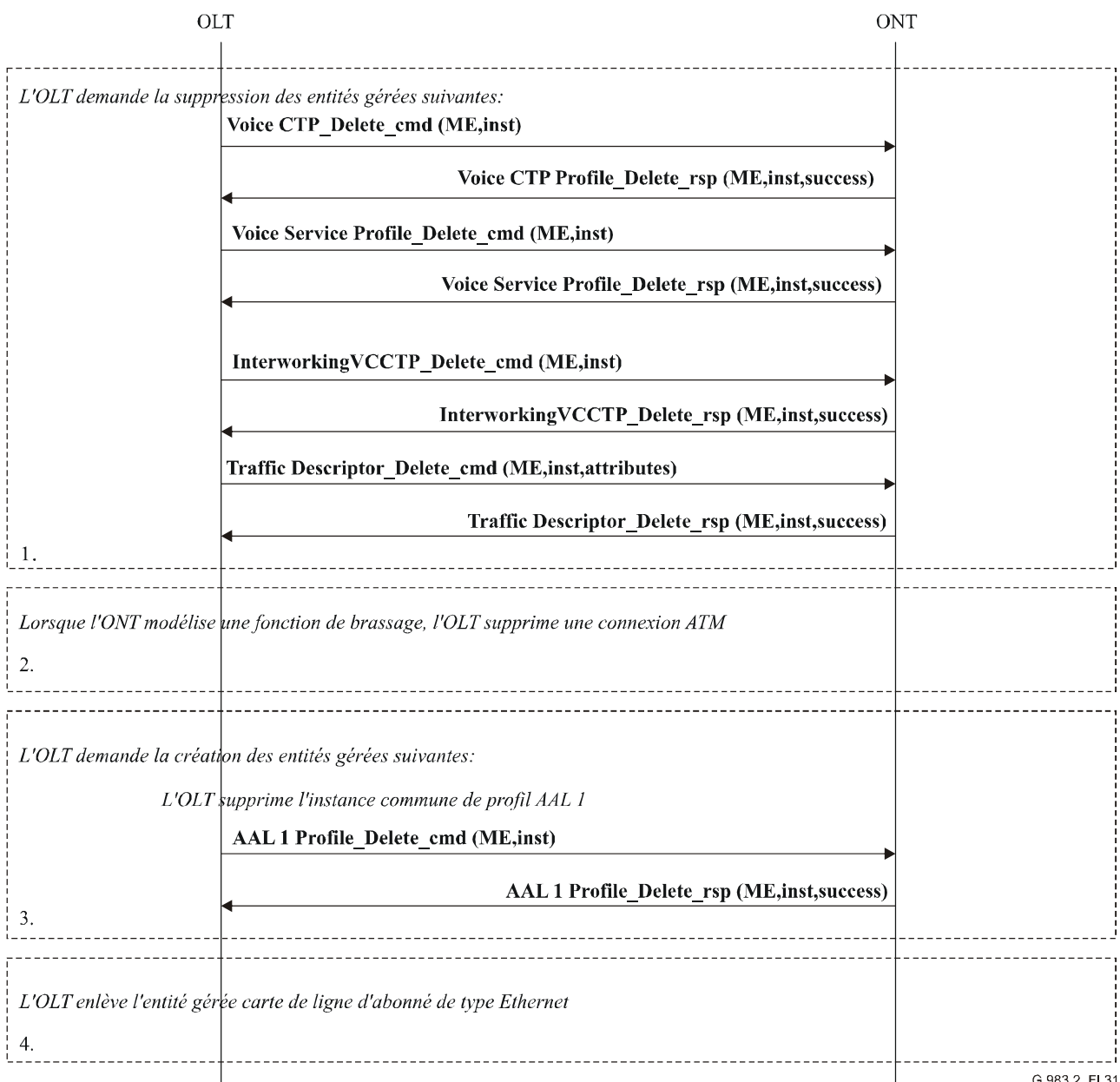
G.983.2_FI.30

Figure I.30/G.983.2 – Etablissement d'une connexion de service de téléphonie AAL 1

I.2.24 Suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 1

Le scénario suivant (Figure I.31) décrit la suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 1 pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Lorsque la terminaison ONT considérée ne modélise pas une fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison CTP_{B-PON} de réseau VP côté ANI.

Il convient de noter que le profil service de téléphonie et le profil AAL 1 peuvent être partagés entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il existe plusieurs points de terminaison d'interfonctionnement associés à ces entités gérées "profil", la terminaison OLT peut ne pas demander leur suppression. Cela vaut également pour la connexion ATM utilisée: si plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés à cette connexion (point CTP_{B-PON} de réseau par conduits virtuels), la connexion ATM ne peut pas être supprimée. Le cas échéant, la terminaison OLT peut également supprimer les entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes.



G.983.2_FI.31

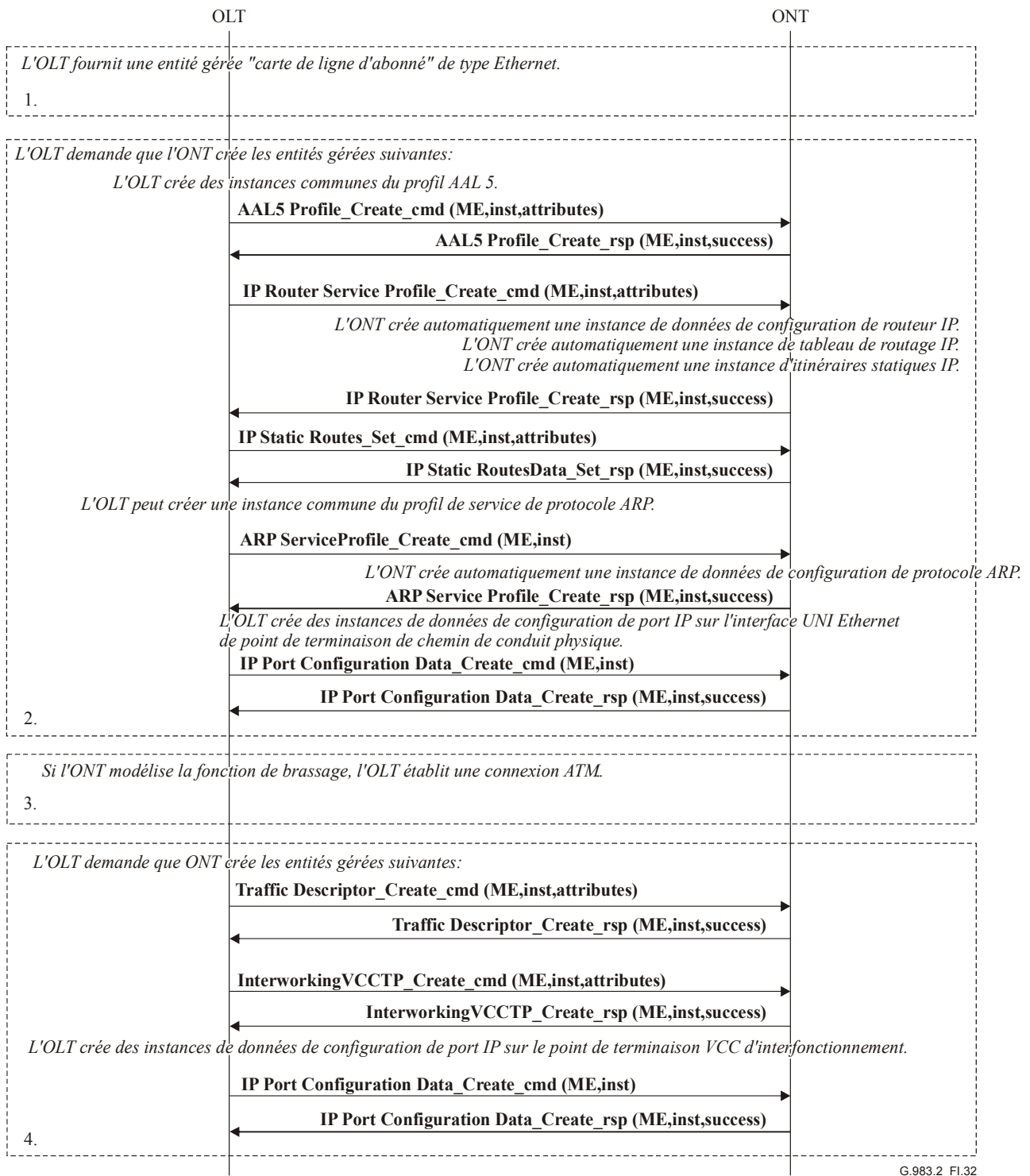
Figure I.31/G.983.2 – Suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 1

I.2.25 Etablissement d'une connexion de service de routage IP

La Figure I.32 indique le scénario relatif à l'établissement d'une connexion de service de routage IP pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Dans le cas où une terminaison ONT ne modélise pas la fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté de l'interface ANI.

Il convient de noter que le profil AAL 5 peut être partagé par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. La création de profils n'est pas nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant. En outre, le profil de service de routage IP et le profil de service de protocole ARP peuvent être partagés par plusieurs entités gérées "données de configuration de port IP", de sorte qu'aucune création de profils n'est nécessaire si les données de configuration de port IP pointent sur un profil existant.

Il faut ajouter que la terminaison OLT peut souhaiter créer des entités gérées "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.



G.983.2_FI.32

Figure I.32/G.983.2 – Etablissement d'une connexion de service de routage IP

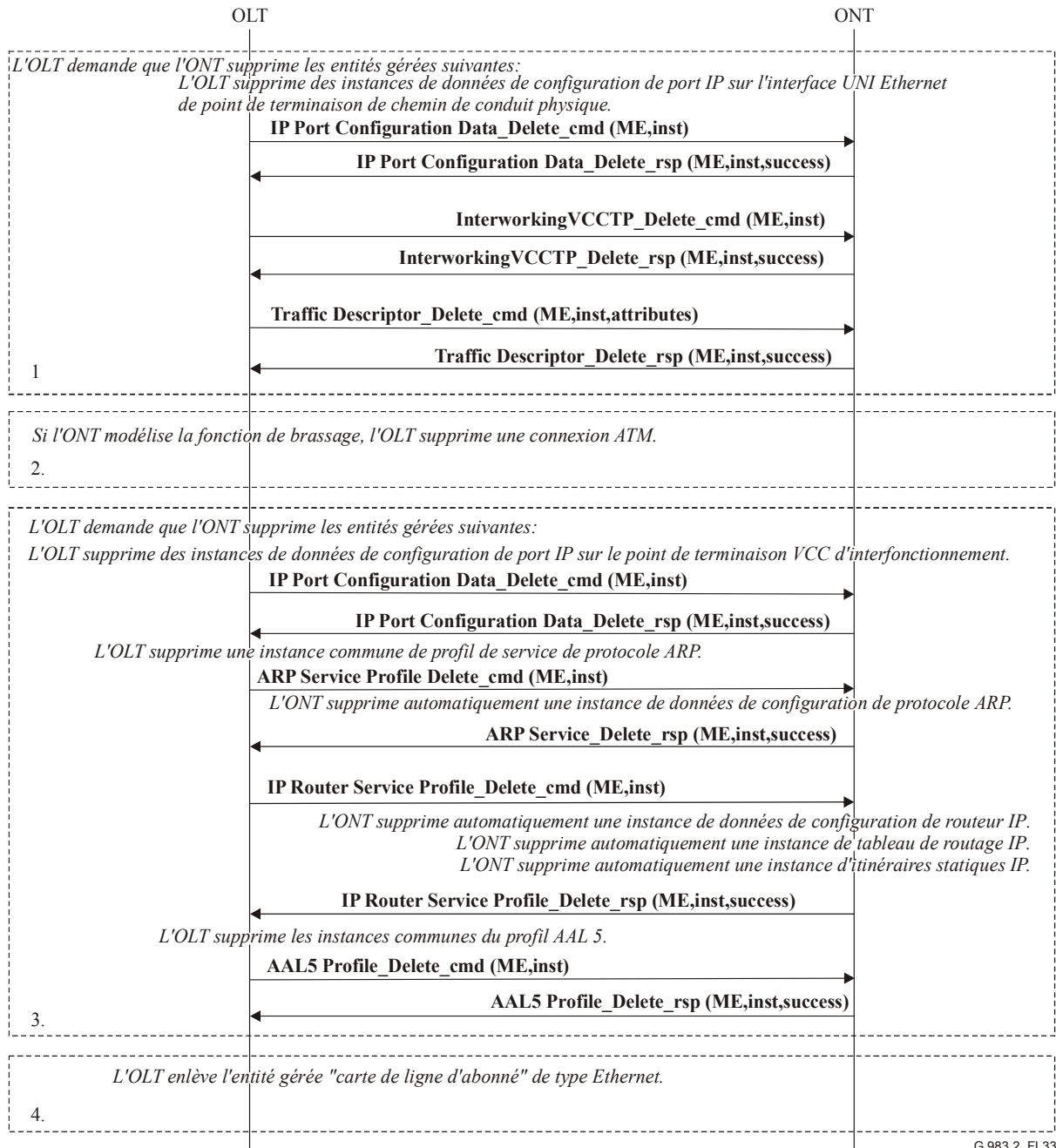
I.2.26 Suppression d'une connexion de service de routage IP

Le scénario représenté ci-dessous par la Figure I.33 pour la suppression d'une connexion de service de routage IP est donné pour la terminaison ONT avec fonction de brassage. Si la terminaison ONT ne modélise pas cette fonction, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI.

Il convient de noter que le profil AAL 5 peut être partagé par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il y a d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement associés à ces entités gérées "profil", la terminaison OLT ne peut pas demander leur suppression. Cela est

également valable pour la connexion ATM utilisée: si d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés à cette connexion (c'est-à-dire points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau), la connexion ATM ne peut pas être supprimée. En outre, le profil de service de routage IP et le profil de service de protocole ARP peuvent être partagés par plusieurs entités gérées "données de configuration de port IP". Si d'autres entités gérées "données de configuration de port IP" sont associées à ces profils, il est possible que la terminaison OLT n'exige pas leur suppression.

Le cas échéant, la terminaison OLT doit également supprimer les entités gérées "données chronologiques" correspondantes.



G.983.2_F1.33

Figure I.33/G.983.8 – Suppression de la connexion de service de routeur IP

I.2.27 Adjonction d'entités aux itinéraires statiques IP

Le scénario ci-après, indiqué à la Figure I.34, décrit l'adjonction d'entités à l'entité gérée "itinéraires statiques IP" pour une terminaison ONT.

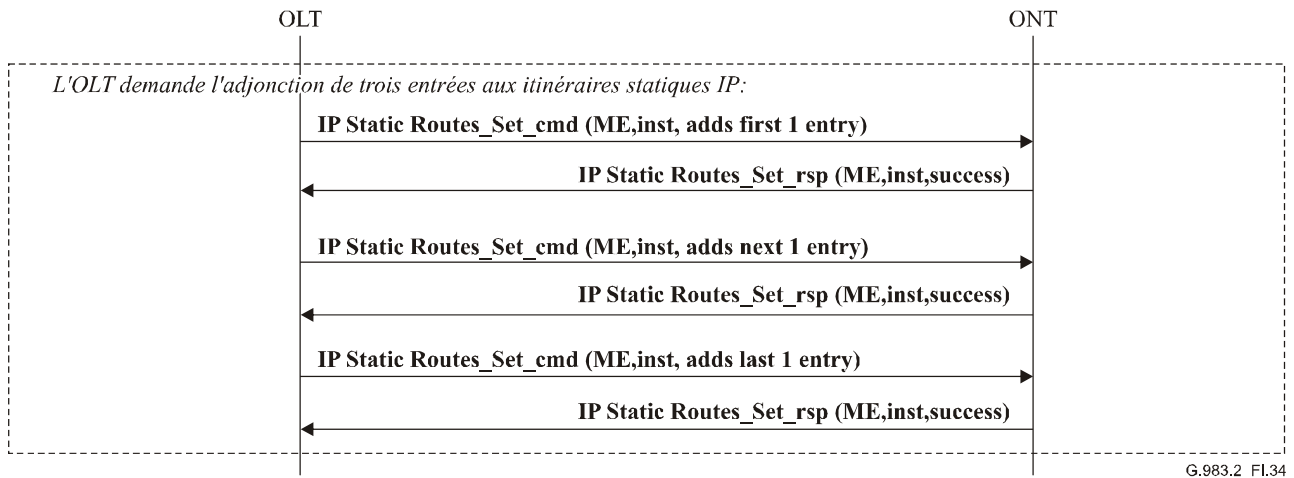


Figure I.34/G.983.2 – Adjonction d'entités aux itinéraires statiques IP

I.2.28 Suppression d'entités des itinéraires statiques IP

Le scénario ci-après, indiqué à la Figure I.35, décrit la suppression d'entités de l'entité gérée "itinéraires statiques IP" pour une terminaison ONT.

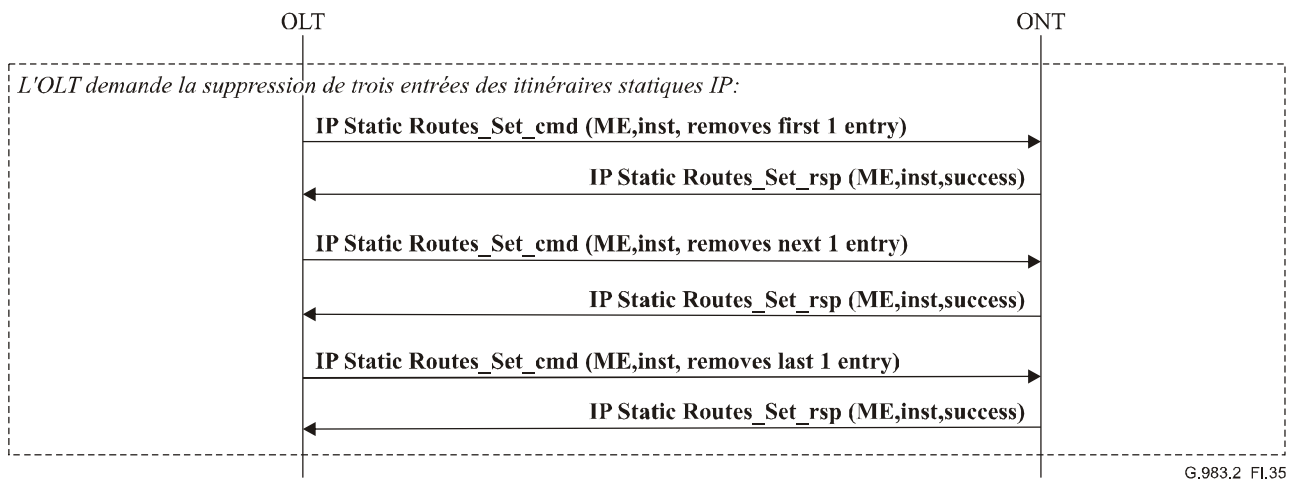


Figure I.35/G.983.2 – Suppression d'entités des itinéraires statiques IP

I.3 Services communs relatifs à la protection des réseaux PON

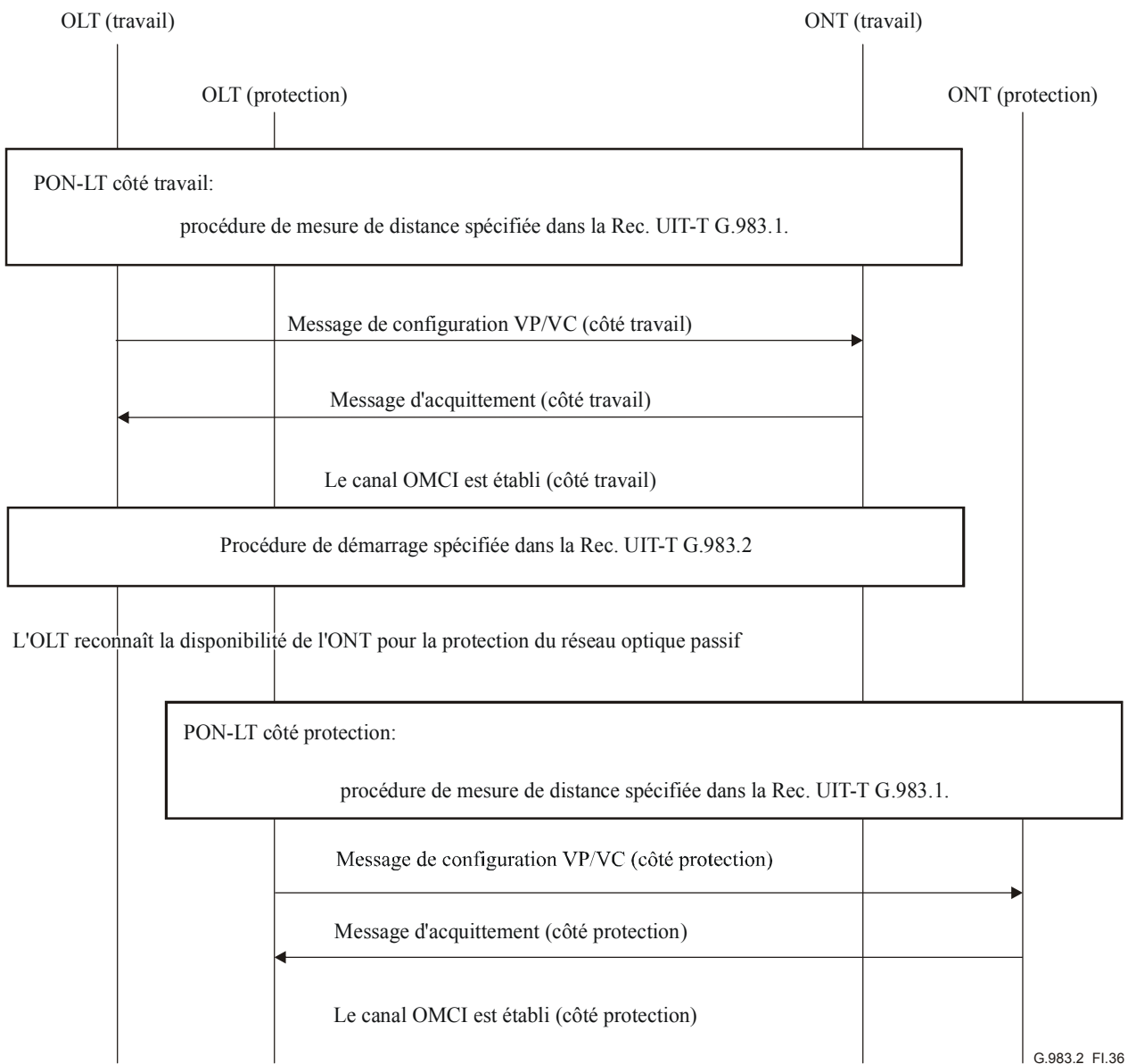
Dans les cas où la protection des réseaux PON est implémentée, certains des scénarios de services communs décrits dans le § I.2 doivent être modifiés ou étendus afin de prendre en charge la fonction de protection. Les paragraphes qui suivent décrivent ces différents cas.

I.3.1 Etablissement de canal de gestion et de commande ONT – Accès de la section de protection après démarrage de la section de travail

La Figure I.36 représente la séquence de démarrage de l'interface OMCI lorsque seule la mesure de la distance du terminal de ligne PON côté travail est réalisée pendant la phase initiale. La Figure en

question correspond à l'hypothèse selon laquelle les terminaisons OLT et ONT sont l'une et l'autre disponibles pour la protection du réseau optique passif.

NOTE – Lorsque l'OLT et l'ONT ne prennent pas en charge un scénario de protection commun (c'est-à-dire 1+1, 1:1 et trafic supplémentaire), le côté protection n'est pas utilisé.



G.983.2_FI.36

Figure I.36/G.983.2 – Scénario de démarrage pour la mesure de distance séquentielle des entités de travail et de protection

I.3.2 Etablissement d'un canal OMCC pour la mesure simultanée de distance des terminaisons de ligne PON de travail et de protection

La Figure I.37 représente la séquence de démarrage de l'interface OMCI en cas de mesure simultanée de la distance des terminaisons de ligne PON côté travail et côté protection au cours de la phase initiale. Cette figure est établie dans l'hypothèse selon laquelle les terminaisons OLT et ONT sont l'une et l'autre disponibles pour assurer la protection du réseau optique passif.

NOTE – Lorsque l'OLT et l'ONT ne prennent pas en charge un scénario de protection commun (c'est-à-dire 1+1, 1:1 et trafic supplémentaire), le côté protection n'est pas utilisé.

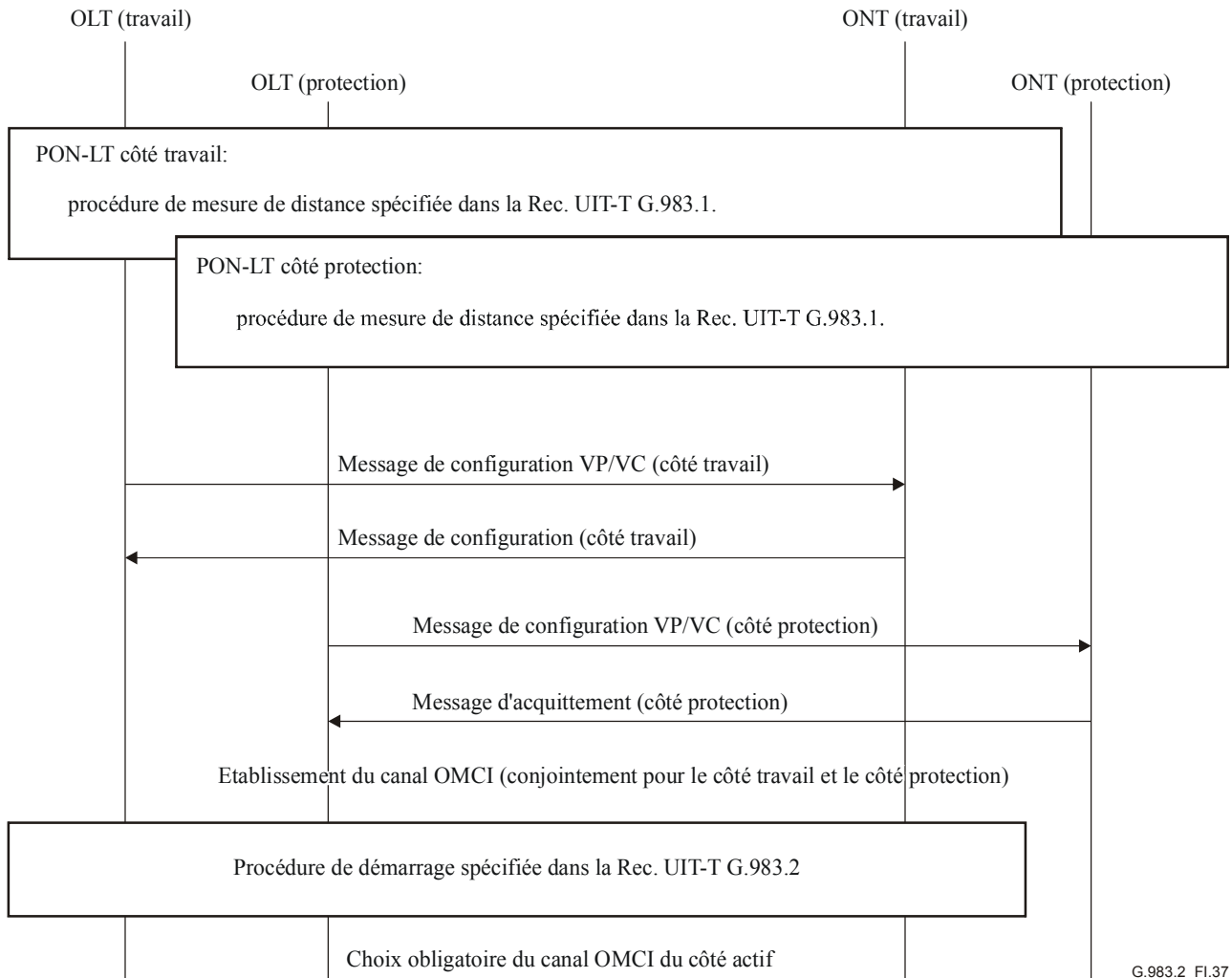


Figure I.37/G.983.2 – Scénario de démarrage pour la mesure simultanée de distance des entités de travail et de protection

I.3.3 Configuration VP pour la terminaison ONT définie en tant que modèle 1+1

La Figure I.38 représente la séquence de configuration VP pour l'architecture de protection 1+1.

NOTE – Il convient d'utiliser la même séquence VPI/VCI pour le canal OMCC en ce qui concerne aussi bien le côté travail que le côté protection.

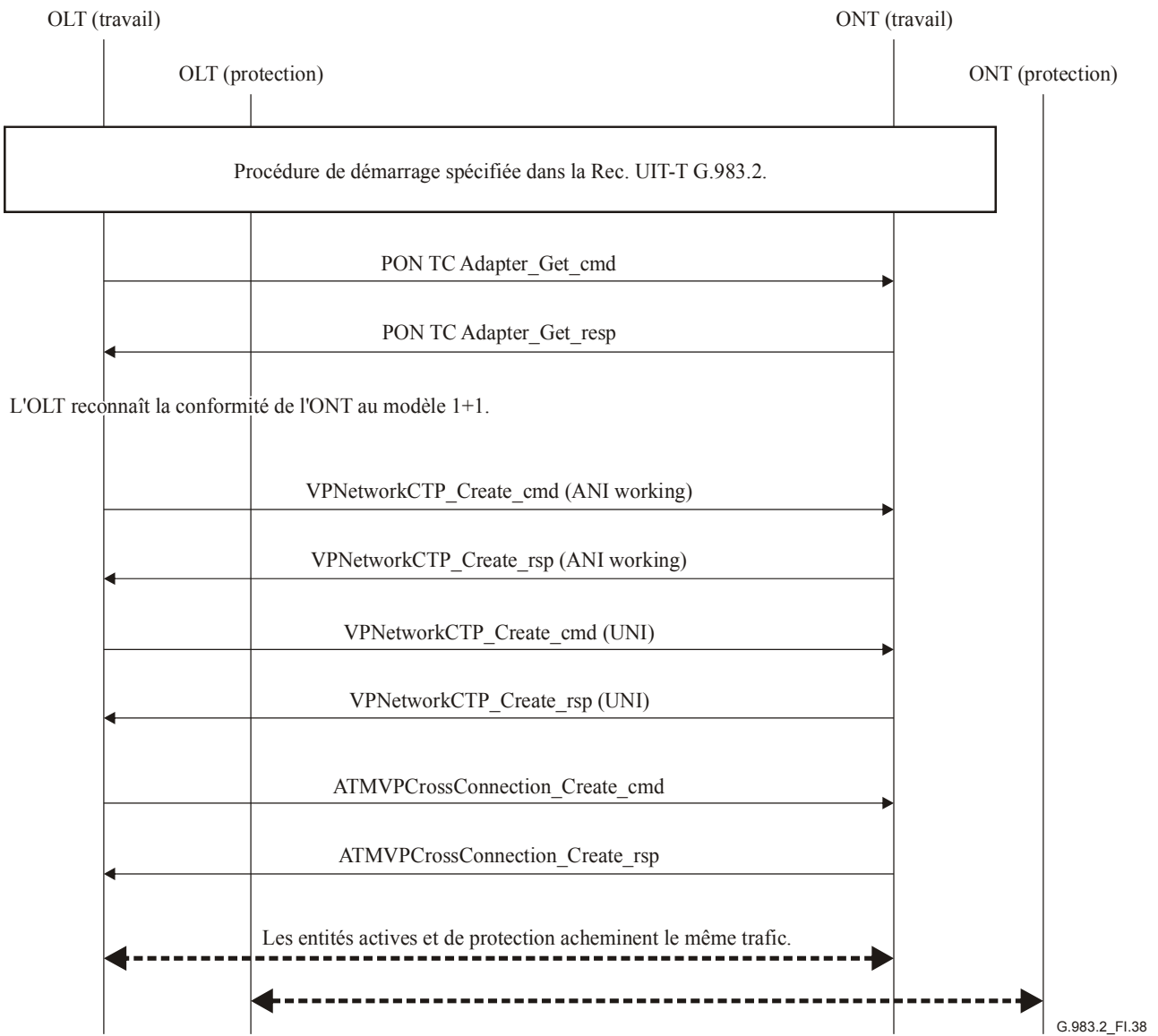
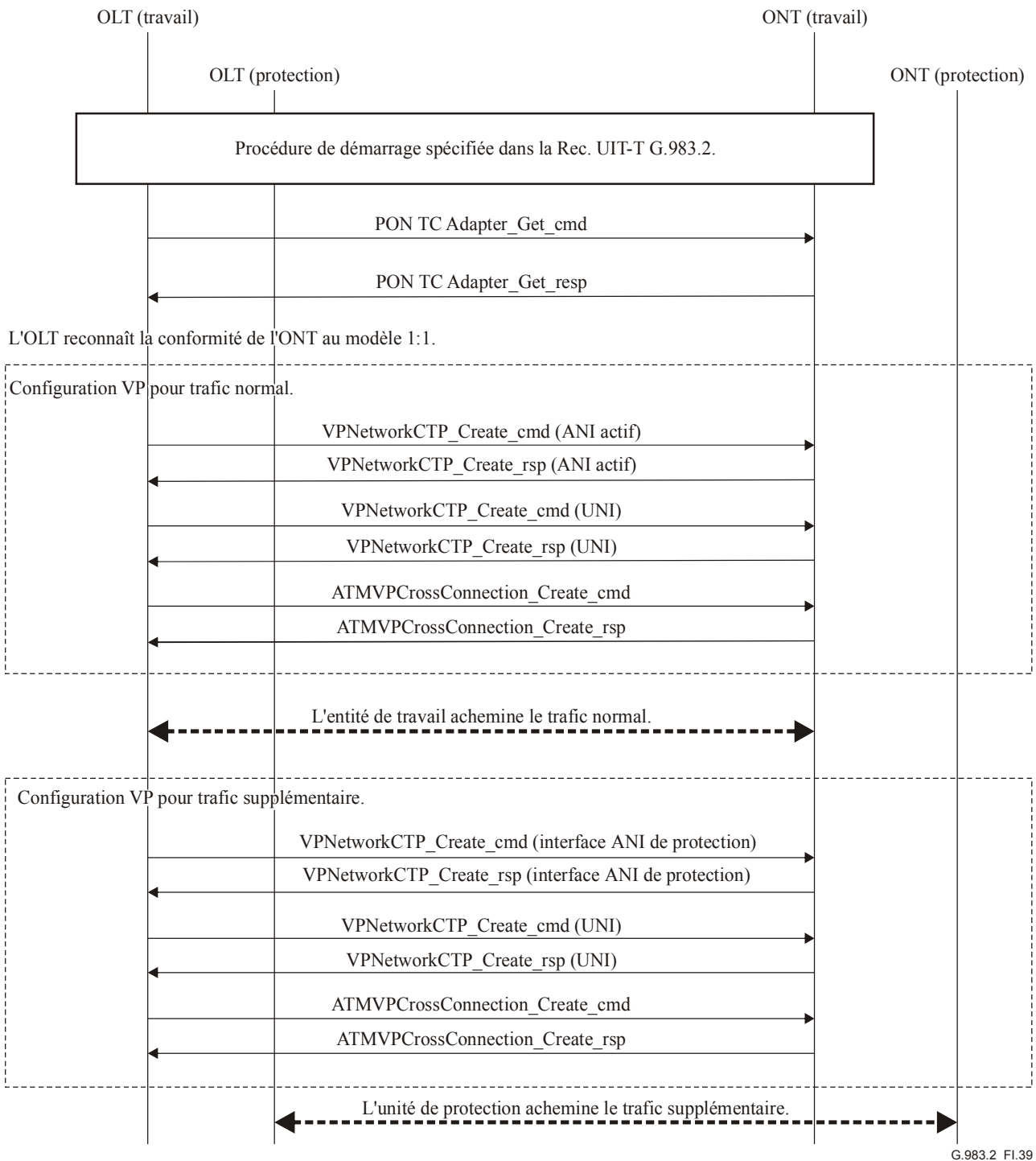


Figure I.38/G.983.2 – Configuration VP pour ONT 1+1

I.3.4 Configuration VP pour l'ONT définie en tant que modèle 1: 1

La Figure I.39 représente la séquence de configuration VP pour l'architecture de protection 1: 1.

NOTE – Il convient d'utiliser la même séquence VPI/VCI pour le canal OMCC en ce qui concerne aussi bien le côté travail que le côté protection.



G.983.2_FI.39

Figure I.39/G.983.2 – Configuration VP pour ONT 1: 1

I.3.5 Retrait de conduit virtuel pour terminaison ONT de modèle 1+1

La Figure I.40 représente la séquence de retrait de conduit virtuel correspondant à l'architecture de protection 1+1.

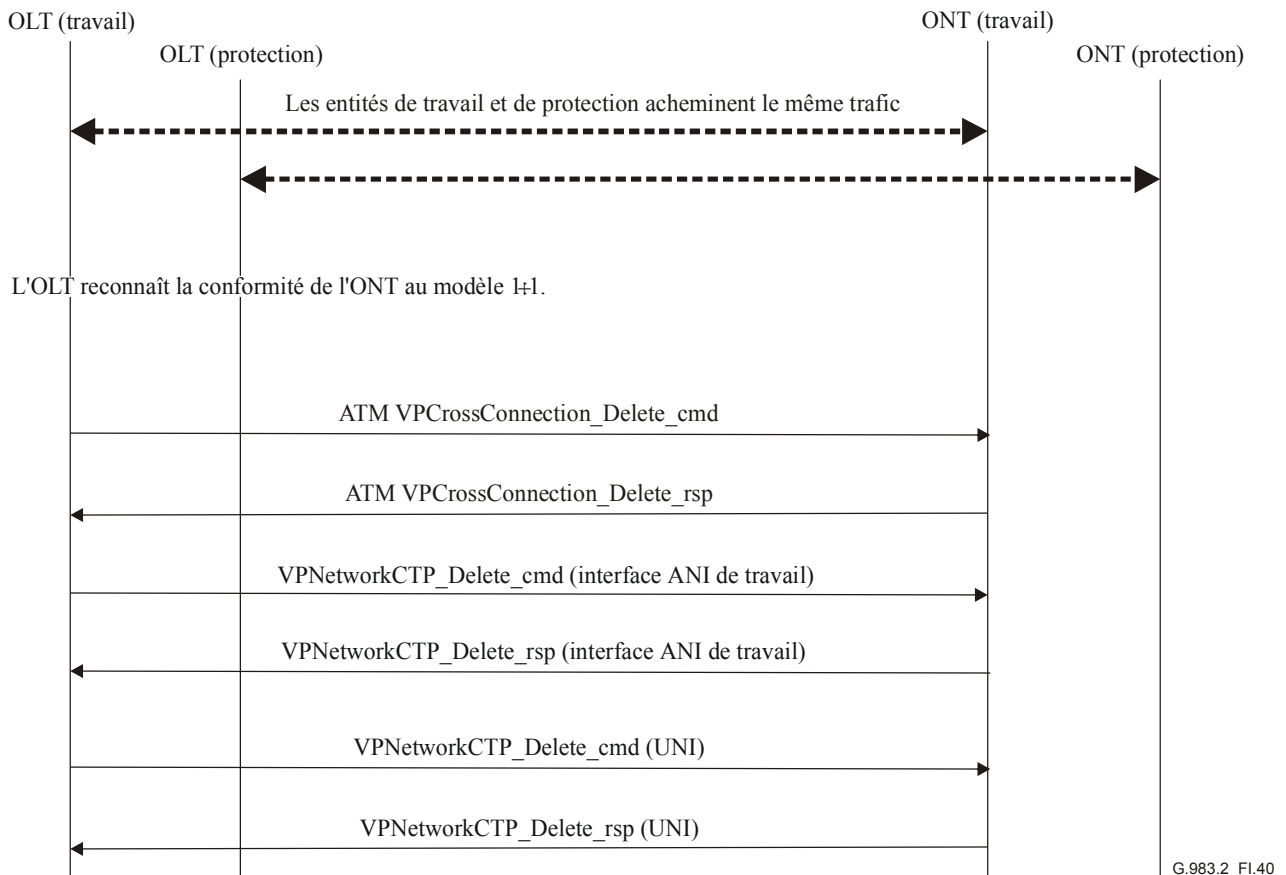
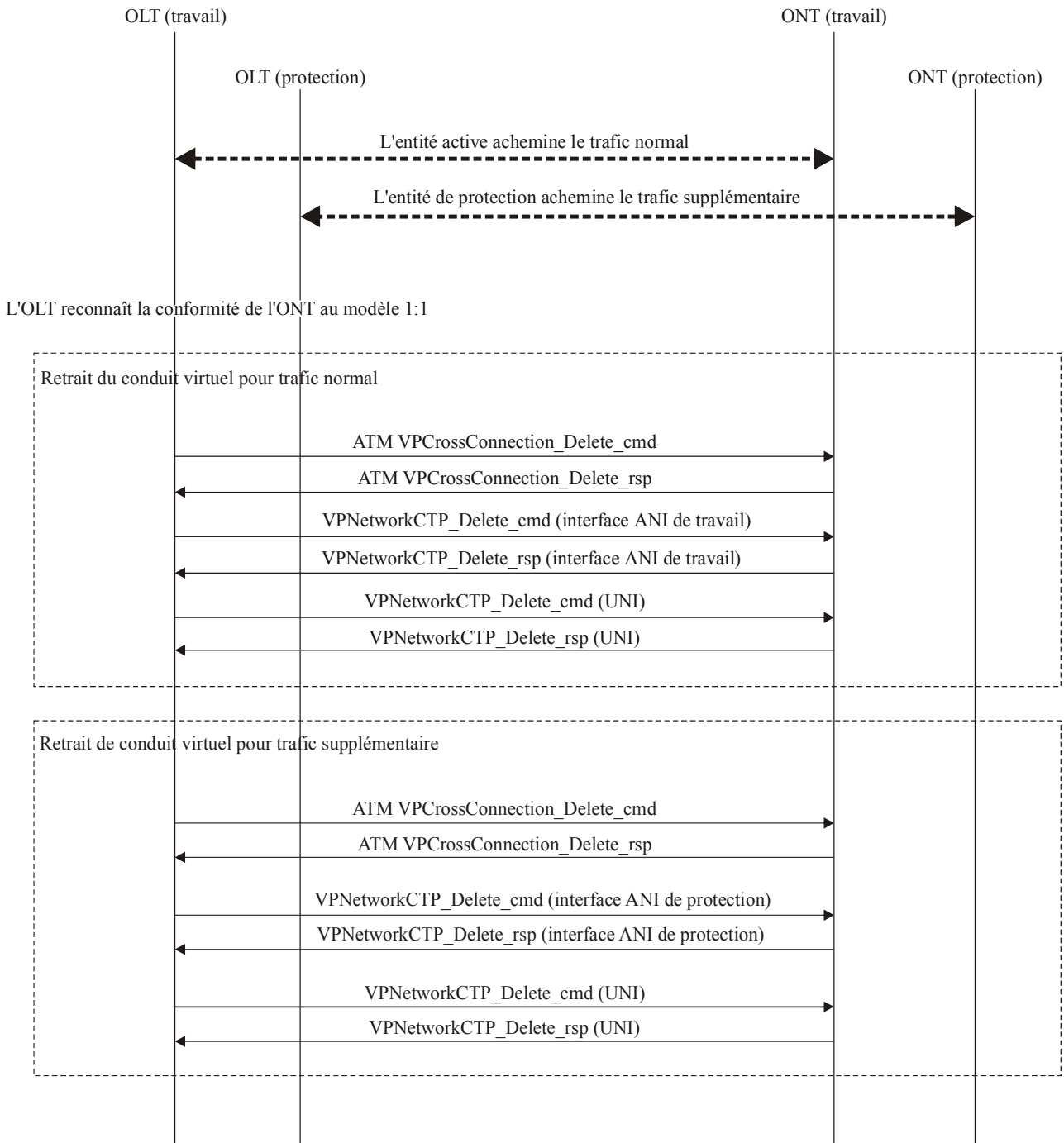


Figure I.40/G.983.2 – Retrait de conduit virtuel pour terminaison ONT 1+1

I.3.6 Retrait de conduit virtuel dans le cas d'une terminaison ONT de modèle 1:1

La Figure I.41 représente la séquence de retrait de conduit virtuel pour une architecture de protection 1:1.



G.983.2_F1.41

Figure I.41/G.983.2 – Configuration VP pour ONT 1:1

I.3.7 Séquence de basculement pour terminaison ONT de modèle 1+1

La Figure I.42 représente la séquence de basculement pour une architecture de protection 1+1. La figure indiquée repose sur l'hypothèse selon laquelle la terminaison de ligne PON du côté actif détecte une défaillance du signal (SF, *signal fail*) ou une dégradation du signal (SD, *signal degrade*).

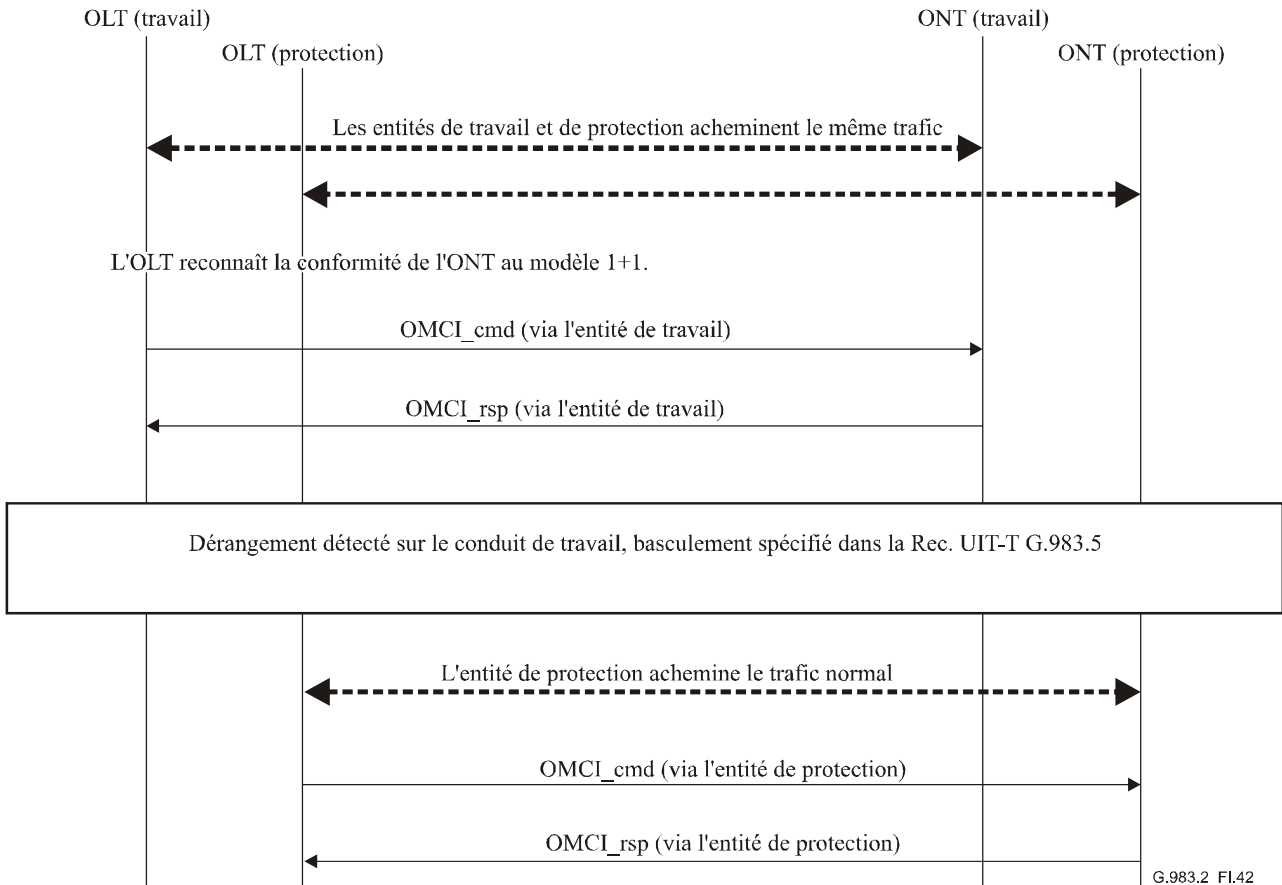


Figure I.42/G.983.2 – Séquence de basculement pour ONT 1+1

I.3.8 Séquence de basculement pour une ONT de modèle 1:1

La Figure I.43 représente la séquence de basculement pour l'architecture de protection 1:1. La figure indiquée repose sur l'hypothèse selon laquelle la terminaison de ligne PON du côté actif détecte une défaillance du signal (SF) ou une dégradation du signal (SD).

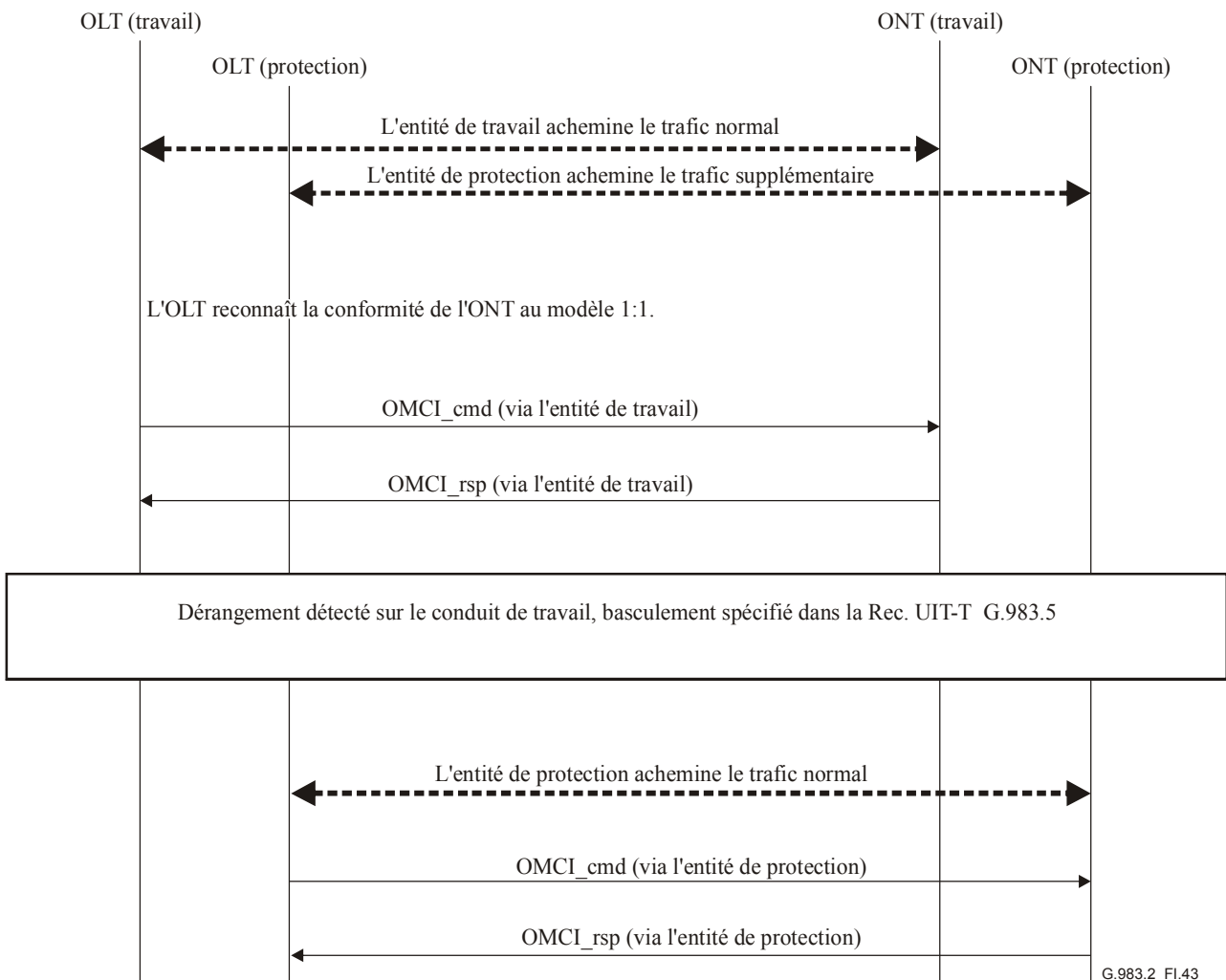


Figure I.43/G.983.2 – Séquence de basculement pour ONT 1:1

1.4 Services communs relatifs à la prise en charge de l'attribution dynamique de largeur de bande (DBA, *dynamic bandwidth assignment*)

Les scénarios qui suivent décrivent la découverte initiale de la fonction DBA ainsi que la création et la suppression d'un compteur T-CONT dans la terminaison ONT.

I.4.1 Prise de contact initiale

Le domaine d'application de la prise de contact initiale va de la télémétrie à l'acquisition des informations permettant de lancer la signalisation des états. La configuration des tampons T-ONT ainsi que la répartition des attributions de logement par subdivision et des attributions de données sont décrites au § I.4.2.

La Figure I.44 montre la procédure de prise de contact initiale.

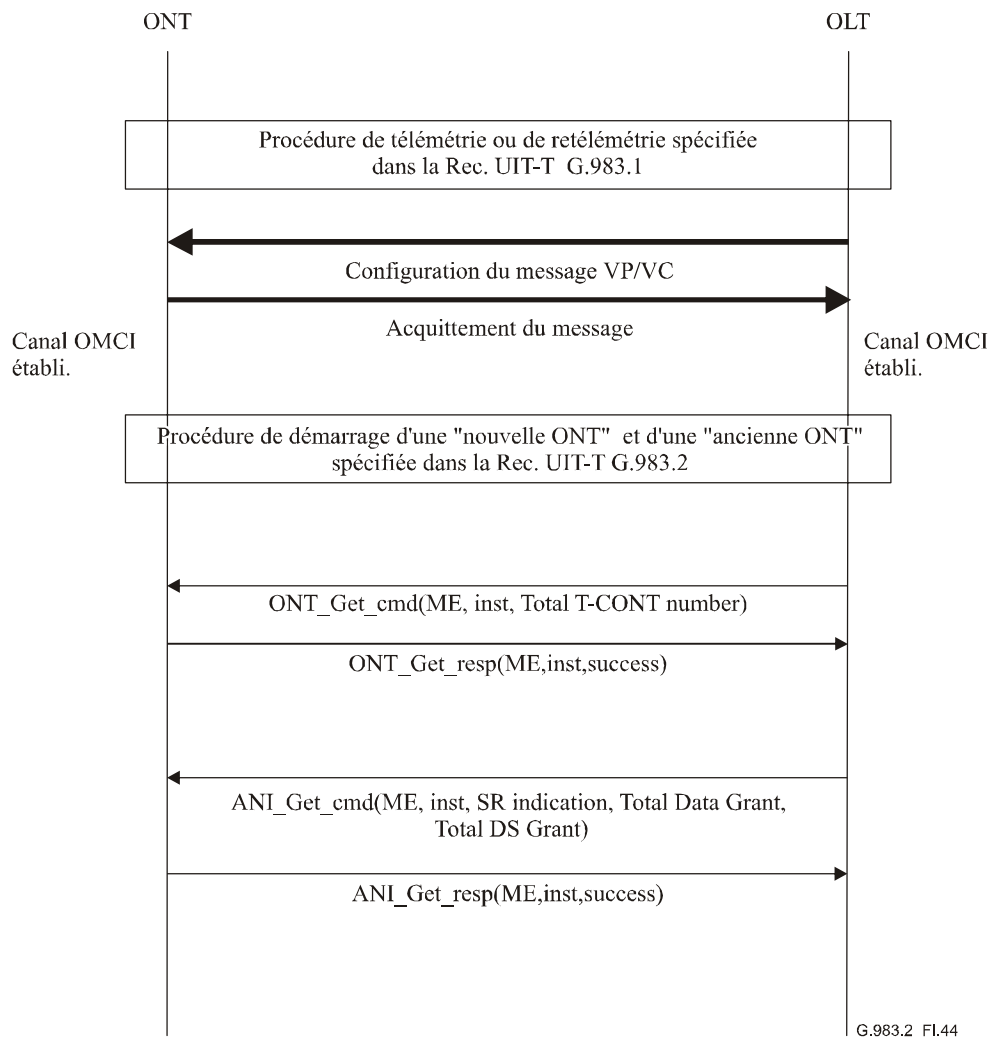


Figure I.44/G.983.2 – Procédure de prise de contact initiale

I.4.2 Adjonction d'un tampon T-CONT dans une terminaison ONT

La Figure I.45 montre l'adjonction d'un tampon T-CONT.

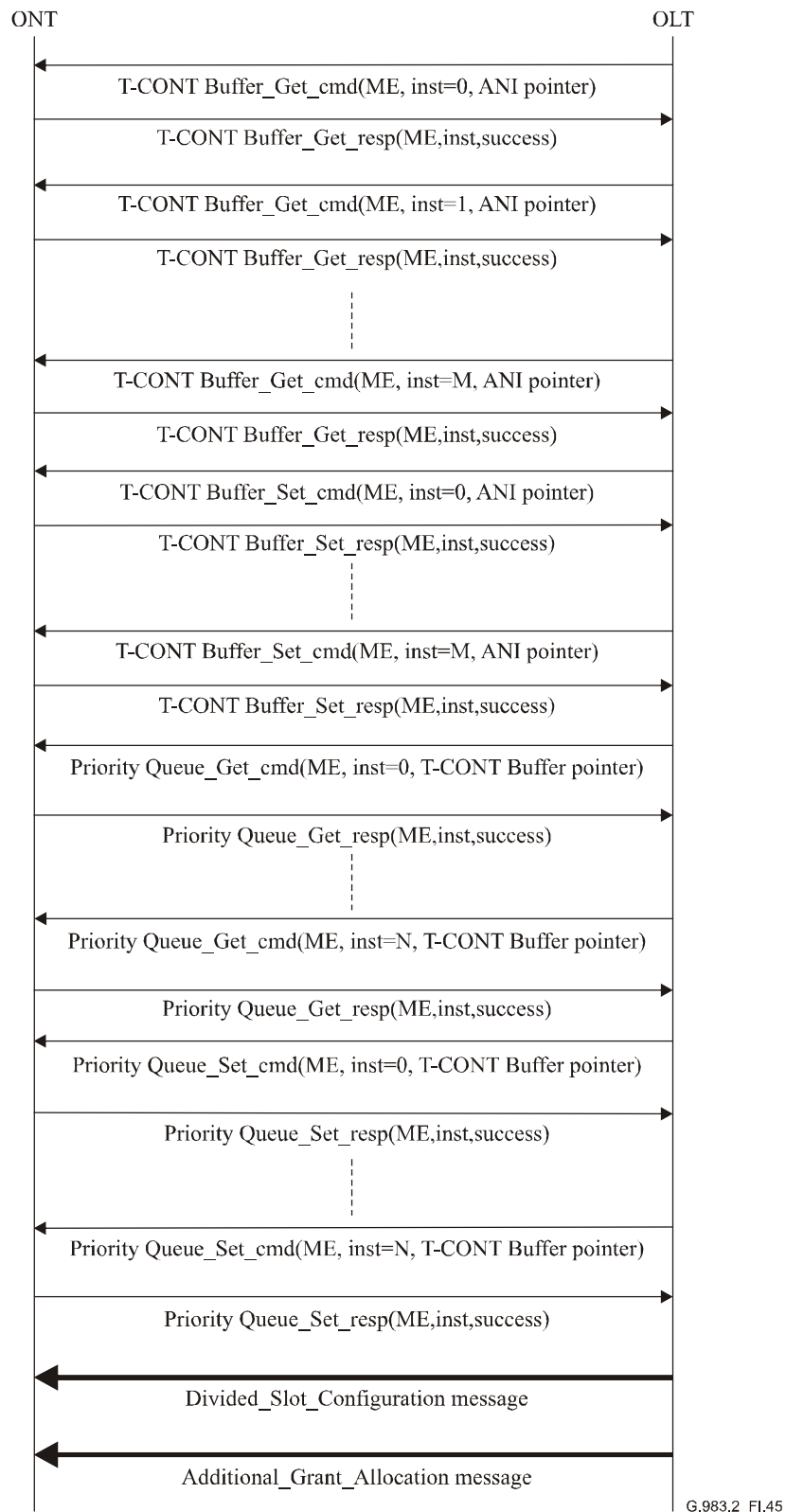


Figure I.45/G.983.2 – Procédure d'adjonction de tampon T-CONT

I.4.3 Suppression d'un tampon T-CONT dans une terminaison ONT

La Figure I.46 montre la suppression d'un tampon T-CONT.

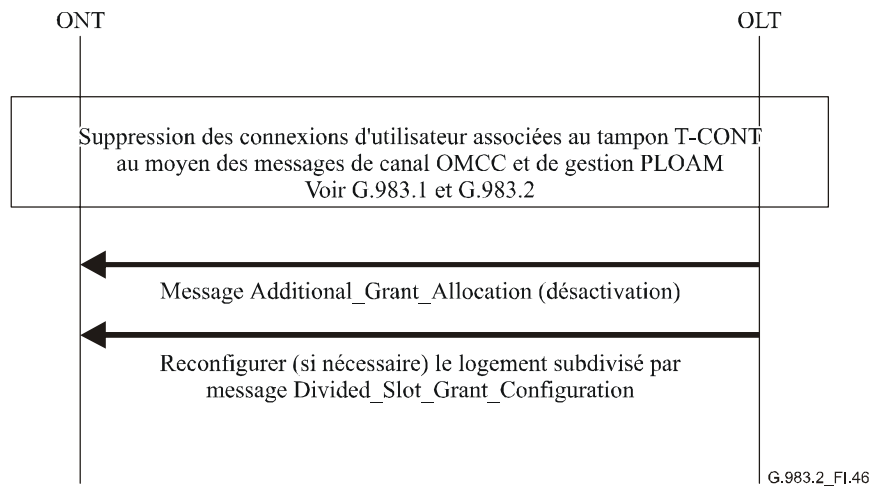


Figure I.46/G.983.2 – Procédure de suppression de tampon T-CONT

Appendice II

Ensemble de messages OMCI

II.1 Remarques générales

II.1.1 Identificateur de type de message

Les types de message sont indiqués dans le § 9.1.4. Cet identificateur est omis dans l'ensemble de messages ci-après.

II.1.2 Identificateur de classe d'entité

Les identificateurs de classe d'entité sont indiqués dans le § 9.1.6. Cet identificateur est omis dans l'ensemble de messages ci-après.

II.1.3 Résultat et motif

Les réponses aux commandes peuvent indiquer le résultat de la commande. Une valeur "néant" indique que la commande a été exécutée avec succès. Les valeurs autres que "néant" indiquent le motif de l'échec. Si le résultat est un "échec", le reste du contenu du message sera entièrement rempli par des 0x00. La définition de chacun des résultats et de chacun des motifs est la suivante:

0) *commande exécutée avec succès*

Le traitement des commandes comporte deux fonctions: interprétation de la commande et exécution de la commande. Ce résultat signifie que la commande reçue, par exemple Get/Set/Test/Reboot, a été correctement interprétée par la fonction d'interprétation de commande de la terminaison ONT sans erreur, et que la commande interprétée a été effectivement transférée à la fonction d'exécution de commande de la terminaison ONT.

1) *erreur d'exécution de la commande*

Ce résultat signifie l'échec de l'exécution de la commande au niveau de la terminaison ONT pour un motif différent de ceux présentés aux points 3), 4), etc.

2) *commande non prise en charge*

Ce résultat signifie que le type de message indiqué à l'octet 8 n'est pas pris en charge par la terminaison ONT.

3) *erreur de paramètre*

Ce résultat signifie que le message de commande reçu par la terminaison ONT était erroné.

4) *entité gérée inconnue*

Ce résultat signifie que la classe d'entité gérée indiquée à l'octet 10 n'est pas prise en charge par la terminaison ONT.

5) *instance d'entité gérée inconnue*

Ce résultat signifie que l'instance d'entité gérée indiquée aux octets 11 et 12 n'existe pas dans la terminaison ONT.

6) *dispositif occupé*

Ce résultat signifie que la commande n'a pu être exécutée en raison de l'encombrement des opérations de traitement au niveau de la terminaison ONT.

7) *instance existante*

Ce résultat signifie que la terminaison ONT possède déjà une instance d'entité gérée qui correspond à celle que la terminaison OLT essaie de créer.

8) *réservé*

9) *attribut(s) erroné(s) ou inconnu(s)*

Ce résultat signifie qu'un attribut optionnel n'est pas pris en charge par la terminaison ONT ou qu'un attribut obligatoire/optionnel n'a pu être exécuté par la terminaison ONT, bien qu'il soit pris en charge. Conjointement avec ce résultat, les masques d'attribut servent à indiquer quels sont les attributs erronés ou inconnus.

Les deux types suivants de masques d'attribut sont également utilisés lorsqu'il est question de ce résultat/de ce motif:

- *codage de masque d'attribut optionnel*, qui indique si l'attribut optionnel est ou non pris en charge. Les octets 14 et 15 sont attribués à ce masque.
- *codage de masque d'exécution d'attribut*, qui indique si l'attribut obligatoire/optionnel a ou non été exécuté. Les octets 16 et 17 sont attribués à ce masque.

En cas de non-prise en charge par la terminaison ONT d'un ou plusieurs attributs optionnels, le "codage de masque d'attribut optionnel" attribué à chaque attribut optionnel *non pris en charge* est mis à la valeur 1, tandis que le "codage de masque d'exécution d'attribut" correspondant conserve la valeur 0.

Si la terminaison ONT n'exécute pas un ou plusieurs attributs obligatoires ou optionnels, le "codage de masque d'attribut optionnel" conserve la valeur 0, tandis que le "codage de masque d'exécution d'attribut" de chaque attribut *erroné* est mis à la valeur 1.

II.1.4 Messages obtention, réponse à obtention et attribution de valeurs

Pour un masque d'attribut, une représentation binaire est utilisée dans les messages obtention, réponse à obtention et attribution de valeurs. Cette représentation binaire indique les attributs qui sont demandés (obtention) ou fournis (réponse à obtention et attribution de valeurs). Cette représentation binaire a la structure suivante (voir le Tableau II.1):

Tableau II.1/G.983.2 – Codage des masques d'attribut

Octet	Bit							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Attribut 1	Attribut 2	Attribut 3	Attribut 4	Attribut 5	Attribut 6	Attribut 7	Attribut 8
2	Attribut 9	Attribut 10	Attribut 11	Attribut 12	Attribut 13	Attribut 14	Attribut 15	Attribut 16

Les numéros d'attribut correspondent à l'ordre des attributs donnés dans le § 7. Il convient de noter que l'identificateur d'entité gérée, qui est un attribut pour chaque entité gérée, n'a pas de bit correspondant dans le masque d'attribut. Ainsi, les attributs sont comptés en partant du premier attribut après l'identificateur d'entité gérée.

II.1.5 Notifications d'alarme

La terminaison ONT enverra cette notification à chaque fois qu'une alarme a changé d'état pour l'entité indiquée dans l'identificateur de message. Le message montre l'état de *toutes* les alarmes associées à cette entité. Il appartient à la terminaison OLT de déterminer les alarmes dont l'état a changé.

Le nombre maximal d'alarmes prises en charge par l'interface OMCI est de 240; ainsi la représentation binaire d'alarme utilise 30 octets. Cette représentation binaire est composée comme suit (voir Tableau II.2):

Tableau II.2/G.983.2 – Codage du masque d'alarme

Octet	Bit							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Alarme 0	Alarme 1	Alarme 2	Alarme 3	Alarme 4	Alarme 5	Alarme 6	Alarme 7
2	Alarme 8	Alarme 9	Alarme 10	Alarme 11	Alarme 12	Alarme 13	Alarme 14	Alarme 15
...								
30	Alarme 232	Alarme 233	Alarme 234	Alarme 235	Alarme 236	Alarme 237	Alarme 238	Alarme 239

Les numéros d'alarme correspondent au codage des alarmes donné dans le paragraphe 7. Les bits dans la représentation binaire des alarmes doivent toujours être positionnés sur "0". Les bits qui correspondent à une alarme existante sont positionnés sur "0" pour indiquer que l'alarme est désactivée et sur "1" pour indiquer que l'alarme est déclenchée.

Les numéros de séquence des messages d'alarme occupent la plage 1 à 255. Le zéro est exclu afin que ce compteur soit analogue au compteur "sync" des données MIB.

II.1.6 Test, réponse à Test et résultat de Test

Les relations entre les messages Test, réponse à Test et résultat de Test sont décrites ci-après.

Test: ce message est utilisé pour lancer un auto-contrôle ou un test MLT (ou d'autres tests qui seront définis dans l'avenir).

Réponse à Test: ce message est une réponse immédiate à un message Test. Il rend compte de l'aptitude de la terminaison ONT à exécuter le test demandé, mais ne contient aucun résultat particulier.

Résultat de Test: ce message est utilisé pour rendre compte du résultat d'un autocontrôle (demandé par la terminaison OLT) ou d'un test MLT (ou d'un autre test qui sera défini dans l'avenir). Dans le cas d'un autocontrôle AUTONOME, la notification du résultat de Test n'est pas utilisée. En revanche, une notification est envoyée à la terminaison OLT via une alarme seulement si l'autocontrôle autonome réalisé par l'entité gérée échoue.

Un test portant sur une instance d'entité gérée particulière est invoqué par l'envoi d'un message Test à cette instance. A chaque entité gérée pouvant faire l'objet de tests doit être associée une action "Test" spécifiquement définie. Le type de test invoqué par le message Test dépend de l'entité gérée considérée.

Le message "réponse à Test" informe la terminaison OLT de la réception et du traitement de la demande de test. Le résultat d'un test demandé sera envoyé à la terminaison OLT dans un message "résultat de Test" spécifique.

Le message "réponse à Test" sera envoyé immédiatement après réception du message Test (c'est-à-dire durant le temps de réponse normal imparti). L'identificateur de transaction du message "réponse à Test" est identique à l'identificateur de transaction du message Test utilisé pour solliciter le test.

II.2 Format des messages

II.2.1 Création

Il convient de noter que le contenu du message "Création" s'applique uniquement aux attributs qui sont "fixés lors de la création". Ainsi, l'octet 13 commence par la valeur d'attribut du "premier attribut fixé lors de la création" et ainsi de suite. Si le message contient des attributs qui ne sont pas pris en charge par la terminaison ONT, cette dernière ignorera ces attributs, mais elle devra allouer l'espace nécessaire dans le message pour maintenir le cadrage des champs d'attribut.

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 Bits 5-1: action = création
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Valeur de l'attribut du premier attribut "fixé lors de la création" (taille dépendant du type d'attribut)
										...
										Valeur de l'attribut du dernier attribut "fixé lors de la création" (taille dépendant du type d'attribut)
	xx-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.2 Réponse à Création

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = création
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé 0111 = une instance existe
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.3 Création de connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires	
Identificateur de transaction	6-7										
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = création de connexion complète	
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A	
Identificateur de message	10									Classe d'entité	
	11									MSB de l'instance d'entité	
	12									LSB de l'instance d'entité	
Contenu du message	13									MSB du point CTP _{B-PON} de VP réseau/ani	
	14									LSB du point CTP _{B-PON} de VP réseau/ani	
	15									MSB du point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni	
	16									LSB du point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni	
	17									MSB du pointeur uni/ani (= MSB de l'instance uni correspondante)	
	18									LSB du pointeur uni/ani (= LSB de l'instance uni correspondante)	
	19									MSB vpi côté ani	
	20									LSB VPI côté ani	
	21									MSB VPI côté uni (= 0x00)	
	22									LSB VPI côté uni	
	23	0	0	0	0	0	0	y	x	x	Direction/choix VP-VC xx: 01 = uni-ani 10 = ani-uni 11 = bidirectionnel y: 0 = création de points CTP de conduit virtuel 1 = création de points CTP de voie virtuelle
	24										MSB pointeur de file d'attente prioritaire au point CTP _{B-PON} de VP réseau/ani
	25										LSB pointeur de file d'attente prioritaire au point CTP _{B-PON} de VP réseau/ani

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
	26									MSB pointeur de file d'attente prioritaire au point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni
	27									LSB pointeur de file d'attente prioritaire au point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni
	28									Remplissage
	29									Remplissage
	30									MSB pointeur de profil de descripteur de trafic point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni
	31									LSB pointeur de profil de descripteur de trafic point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni
	32									MSB VCI côté ani (si point CTP de voie virtuelle)
	33									LSB VCI côté ani (si point CTP de voie virtuelle)
	34									MSB VCI côté uni (si point CTP de voie virtuelle)
	35									LSB VCI côté uni (si point CTP de voie virtuelle)
	36-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.4 Réponse à Création de connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = création de connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.5 Supprimer

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = suppression
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.6 Réponse à Supprimer

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = suppression
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.7 Suppression de connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = suppression de connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.8 Réponse à Suppression de connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = suppression de connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.9 Attribution de valeur

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = attribution de valeur
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									MSB masque d'attribut
	14									LSB masque d'attribut
	15									Valeur de l'attribut du premier attribut auquel il faut attribuer une valeur (taille dépendant du type d'attribut)
										...
										Valeur de l'attribut du dernier attribut auquel il faut attribuer une valeur (taille dépendant du type d'attribut)
	xx-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0

II.2.10 Réponse à Attribution de valeur

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = attribution de valeur
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé 1001 = attribut défaillant ou inconnu
	14									Masque "attribut optionnel", utilisé avec le codage "1001" (attributs 1-8) 0 = défaut 1 = attribut non pris en charge
	15									Masque "attribut optionnel", utilisé avec le codage "1001" (attributs 9-16) 0 = défaut 1 = attribut non pris en charge
	16									Masque "attribut exécution", utilisé avec le codage "1001" (attributs 1-8) 0 = défaut 1 = attribut défaillant
	17									Masque "attribut exécution", utilisé avec le codage "1001" (attributs 9-16) 0 = défaut 1 = attribut défaillant
	18-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0

II.2.11 Obtention

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									MSB masque d'attribut
	14									LSB masque d'attribut
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.12 Réponse à Obtention

Il convient de noter que l'on part toujours du principe que les masques "attribut optionnel" et "attribut exécution" sont présents, même si le code de résultat 0x1001 n'est pas renvoyé, ceci pour des raisons d'interopérabilité. Toutefois, dans certaines implémentations, on ne part pas du principe que le masque est toujours présent (ce comportement n'est pas approuvé). Même dans ce cas, il est possible d'indiquer l'absence d'échec.

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé 1001 = attribut défaillant ou inconnu

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
	14									MSB masque d'attribut
	15									LSB masque d'attribut
	16									Valeur de l'attribut du premier attribut inclus (taille dépendant du type d'attribut)
										...
										Valeur de l'attribut du dernier attribut inclus (taille dépendant du type d'attribut)
	xx-41	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage
	42									Masque "attribut optionnel", utilisé avec le codage "1001" (attributs 1-8) 0 = défaut 1 = attribut non pris en charge
	43									Masque "attribut optionnel", utilisé avec le codage "1001" (attributs 9-16) 0 = défaut 1 = attribut non pris en charge
	44									Masque "attribut exécution", utilisé avec le codage "1001" (attributs 1-8) 0 = défaut 1 = attribut défaillant
	45									Masque "attribut exécution", utilisé avec le codage "1001" (attributs 9-16) 0 = défaut 1 = attribut défaillant

II.2.13 Obtention d'une connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention d'une connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.14 Réponse à Obtention d'une connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention d'une connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14									MSB de l'instance de point CTP _{B-PON} de VP/ani
	15									LSB de l'instance de point CTP _{B-PON} de VP/ani
	16									MSB de l'instance de point CTP _{B-PON} de VP/uni
	17									LSB de l'instance de point CTP _{B-PON} de VP/uni
	18									MSB du pointeur uni/ani (= MSB de l'instance uni correspondante)
	19									LSB du pointeur uni/ani (= LSB de l'instance uni correspondante)
	20									MSB du VPI côté ani
	21									LSB du VPI côté ani
	22									MSB du VPI côté uni (= 0x00)
23									LSB du VPI côté uni	

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
	24	0	0	0	0	0	y	x	x	Direction/choix VP-VC xx: 01 = uni-ani 10 = ani-uni 11 = bidirectionnel y: 0 = création de points CTP de conduit virtuel 1 = création de points CTP de voie virtuelle
	25									MSB du pointeur de file d'attente prioritaire au point CTP _{B-PON} de VP/ani
	26									LSB du pointeur de file d'attente prioritaire au point CTP _{B-PON} de VP/ani
	27									MSB du pointeur de file d'attente prioritaire au point CTP _{B-PON} de VP/uni
	28									LSB du pointeur de file d'attente prioritaire au point CTP _{B-PON} de VP/uni
	29									Remplissage
	30									Remplissage
	31									MSB du pointeur de profil de descripteur de trafic au point CTP _{B-PON} de VP/ani ou remplissage
	32									LSB du pointeur de profil de descripteur de trafic au point CTP _{B-PON} de VP/ani ou remplissage
	33									MSB VCI côté ani (si point CTP de voie virtuelle)
	34									LSB VCI côté ani (si point CTP de voie virtuelle)
	35									MSB VCI côté uni (si point CTP de voie virtuelle)
	36									LSB VCI côté uni (si point CTP de voie virtuelle)
	37-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.15 Obtention de toutes les alarmes

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention de toutes les alarmes
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	MSB de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.16 Réponse à Obtention de toutes les alarmes

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention de toutes les alarmes
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	MSB de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									MSB du numéro des commandes subséquentes
	14									LSB du numéro des commandes subséquentes
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.17 Obtention de toutes les alarmes suite

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention de toutes les alarmes suite
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	MSB de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									MSB du numéro de séquence de commande
	14									LSB du numéro de séquence de commande
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Les numéros des séquences de commande commencent à 0x00.

II.2.18 Réponse à Obtention de toutes les alarmes suite

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention de toutes les alarmes suite
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	MSB de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Classe d'entité dont les alarmes sont signalées
	14									MSB de l'instance d'entité dont les alarmes sont signalées
	15									LSB de l'instance d'entité dont les alarmes sont signalées
	16-45	x	x	x	x	x	x	x	x	Représentation binaire des alarmes

La représentation binaire utilisée dans la réponse à Obtention de toutes les alarmes suite pour une classe d'entité gérée est identique à celle utilisée dans les notifications d'alarme pour cette classe d'entité gérée.

Si la terminaison ONT a reçu un message de demande d'obtention de toutes les alarmes suite dans lequel le numéro de séquence de commande est en dehors de la plage autorisée, la terminaison ONT répond par un message dans lequel les octets 13 à 45 sont tous égaux à 0x00. Cela correspond à une réponse avec une classe d'entité 0x00, une instance d'entité 0x0000 et une représentation binaire dans laquelle il n'y a que des 0x00.

II.2.19 Téléchargement de la base MIB

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = téléchargement MIB
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	MSB de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.20 Réponse à Téléchargement de la base MIB

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = téléchargement MIB
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	MSB de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									MSB du numéro de séquence de commande
	14									LSB du numéro de séquence de commande
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.21 Téléchargement de la base MIB suite

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = téléchargement MIB suite
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	MSB de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									MSB du numéro de séquence des commandes subséquentes
	14									LSB du numéro de séquence des commandes subséquentes
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Les numéros des séquences de commande commencent à 0x00.

II.2.22 Réponse à Téléchargement de la base MIB suite

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = téléchargement MIB
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	MSB de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Classe d'entité d'objet
	14									MSB de l'instance d'entité d'objet
	15									LSB de l'instance d'entité d'objet
	16									MSB du masque d'attribut
	17									LSB du masque d'attribut
	18									Valeur du premier attribut (taille dépendant du type d'attribut)
										...
										Valeur du dernier attribut (taille dépendant du type d'attribut)
	xx-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Si la terminaison ONT reçoit un message de demande Téléchargement de la base MIB suite dans lequel le numéro de séquence de la commande ne se trouve pas dans la plage autorisée, la terminaison doit alors répondre avec un message dans lequel les octets 13 à 45 sont tous égaux à 0x00. Cela correspond à une réponse avec une classe d'entité 0x00, une instance d'entité 0x0000, un masque d'attribut 0x0000 et un remplissage de l'octet 18 à 45.

Il convient de noter que si tous les attributs de l'entité gérée n'arrivent pas à être contenus dans un message de réponse Téléchargement de la base MIB suite, les attributs seront alors répartis sur plusieurs messages. La terminaison OLT peut utiliser l'information dans le masque d'attribut pour déterminer quelles valeurs d'attribut sont contenues dans chacun des messages de réponse Téléchargement de la base MIB suite.

II.2.23 Réinitialisation de la base MIB

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = réinitialisation de la base MIB
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	MSB de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.24 Réponse à Réinitialisation de la base MIB

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = réinitialisation MIB
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	MSB de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.25 Alarme

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	0						DB = 0, AR = 0, AK = 0 bits 5-1: action = alarme
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Masque d'alarme
										...
	42									Masque d'alarme
	43-44	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage
	45									Numéro de séquence d'alarme

II.2.26 Modification des valeurs d'attributs

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	0						DB = 0, AR = 0, AK = 0 bits 5-1: action = modification des valeurs d'attributs
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									MSB du masque d'attribut
	14									LSB du masque d'attribut
	15									Valeur du premier attribut modifié (dépend du type d'attribut)
										...
										Valeur du dernier attribut modifié (dépend du type d'attribut)
	xx-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0

II.2.27 Test

Le format du message "test" est propre à la classe d'entité visée. A l'heure actuelle, deux formats sont définis. Il sera possible de prendre en charge de futures extensions de test pour une classe d'entité donnée en ajoutant des codages supplémentaires dans les bits ou les octets qui ne sont pas actuellement utilisés. Lors de la spécification future de tests pour d'autres classes d'entité, on pourra soit utiliser un format existant, soit définir de nouveaux formats pour le message "test". Ces mécanismes d'extension permettent de prendre en charge des tests futurs sans modifier le principe de fonctionnement.

Format applicable aux classes d'entité "ONTb-pon", "ONUb-pon", "carte de ligne d'abonné", "carte de ligne PON"

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = test
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité. NOTE – Ce format s'applique aux classes d'entités ONTb-pon, ONUb-pon, carte de ligne d'abonné, carte de ligne PON
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
	13	0	0	0	0	x	x	x	x	xxxx = choix du texte 0111 = autocontrôle
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Format applicable aux classes d'entité "interface UNI RTC" et "interface UNI RNIS de point PPTP"

Il convient de noter qu'il est possible d'utiliser, si on le souhaite, un message unique pour lancer plusieurs tests sur une entité gérée donnée.

Les octets 14 à 27 sont utilisés pour le test établissement-coupage de tonalité. Un temporisateur mis à zéro, signifie que la terminaison ONT utilise ses valeurs par défaut intrinsèques. Il est possible de spécifier un maximum de trois fréquences de tonalité ou de les omettre en mettant leurs valeurs à zéro. Les autres champs sont soit également omis au moyen de la valeur zéro, soit par des fanions. Une terminaison ONT peut prendre en charge le test de tonalité défini uniquement au moyen de ses valeurs par défaut intrinsèques et n'est pas tenu de prendre en charge aucun des attributs d'octets 14 à 27. De la même façon, une terminaison ONT peut utiliser ses valeurs par défaut intrinsèques pour le test de suppression, au lieu des valeurs données dans les octets 28 à 37. Les capacités d'une terminaison ONT sont spécifiées par le fournisseur et connues dans le cadre des pratiques administratives.

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 Bits 5-1: action=test
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité. NOTE – Ce format s'applique aux classes d'entité interface UNI RTC de point PPTP et interface UNI RNIS de point PPTP
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
	13	a	0	0	0	x	x	x	x	<p>a – mode test</p> <p>0 = normal; ignorer le test si la ligne est occupée</p> <p>1 = mode forcé</p> <p>xxxx = choix du test</p> <p>0000 = tous les tests MLT</p> <p>0001 = potentiel dangereux</p> <p>0010 = f.e.m. étrangère</p> <p>0011 = défauts au niveau des résistances</p> <p>0100 = décrochage du récepteur</p> <p>0101 = sonnerie</p> <p>0110 = test de signature 1 dc de terminaison de réseau</p> <p>0111 = autocontrôle</p> <p>1000 = test établissement-coupure de tonalité</p>
	14									<p>Temporisateur T1 DBDT (seuil de tonalité lente), par pas de 0,1 seconde</p> <p>Intervalle: entre 0,1 et 6,0 secondes</p>
	15									<p>Temporisateur T2 DBDT (seuil d'absence de tonalité), par pas de 0,1 seconde</p> <p>Intervalle: entre 1,0 et 10,0 secondes</p>
	16									<p>Temporisateur T3 DBDT (seuil de tonalité de coupure lente), par pas de 0,1 seconde.</p> <p>Intervalle: entre 0,1 et 3,0 secondes.</p>
	17									<p>Temporisateur T4 DBDT (seuil d'absence de tonalité de coupure), par pas de 0,1 seconde.</p> <p>Intervalle: entre 1,0 et 3,0 secondes.</p>
	18							d	p	<p>Octet de commande DBDT</p> <p>d: numéro composé</p> <p>1 = numéro composé spécifié dans l'octet 19</p> <p>0 = utilisation du numéro par défaut</p> <p>p = numérotation par impulsion (1) ou tonalité (0)</p>
	19									<p>Numéro à composer, caractère ASCII dans l'intervalle "0"- "9", "*", "#".</p>
	20-21									<p>Fréquence de tonalité 1, en unités de Hz</p>
	22-23									<p>Fréquence de tonalité 2, en unités de Hz.</p> <p>0 = non utilisé (si une seule tonalité est spécifiée)</p>

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
	24-25									Fréquence de tonalité 3, en unités de Hz. 0 = non utilisé (si une ou deux tonalités seulement sont spécifiées)
	26									Seuil de puissance de tonalité, valeur absolue, résolution de 0,1 dB, intervalle [-]0,1 à [-]25,3 dBm0. Eg -13 dBm0 = 0x82. 0x00 = non spécifié
	27									Seuil de puissance de voie non utilisée, valeur absolue, résolution de 1 dB, intervalle [-]1 à [-]90 dBm0. 0x00 = non spécifié
	28									Seuil de tension dangereuse en courant continu, valeur absolue, volts 0x00 = non spécifié
	29									Seuil de tension dangereuse en courant alternatif, volts RMS 0x00 = non spécifié
	30									Seuil de tension étrangère en courant continu, valeur absolue, volts 0x00 = non spécifié
	31									Seuil de tension étrangère en courant alternatif, volts RMS 0x00 = non spécifié
	32									Seuil de résistance de Terre en pointe ou en anneau, kΩ 0x00 = non spécifié
	33									Seuil de résistance en pointe-anneau, kΩ 0x00 = non spécifié
	34-35									Seuil minimal d'équivalence de sonnerie, par pas de 0,01 REN 0x00 = non spécifié
	36-37									Seuil maximal d'équivalence de sonnerie, par pas de 0,01 REN 0x00 = non spécifié
	38-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.28 Réponse à Test

Si une terminaison ONT ne prend pas en charge tous les tests requis dans l'octet 13 du message "test", elle ne doit exécuter aucun test et doit répondre au moyen du résultat 0010, commande non prise en charge. Si une terminaison ONT prend en charge l'ensemble des tests requis mais ne peut prendre en charge un ou plusieurs des attributs de seuil spécifiés explicitement, elle ne doit exécuter aucun test et doit répondre au moyen du résultat 0011, erreur de paramètre. La commande "test" pourra être émise à nouveau avec différents seuils ou seuils par défaut et elle devrait alors être exécutée avec succès.

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = test
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Le message de réponse au test indique à la terminaison OLT que la demande de test a été reçue et est en cours de traitement.

II.2.29 Commencer le téléchargement du logiciel

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = commencer le téléchargement du logiciel
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									MSB de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	LSB de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13									Taille de fenêtre – 1
	14-17									Taille de l'image en octets
	18-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.30 Réponse à Commencer le téléchargement du logiciel

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = commencer le téléchargement du logiciel
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									MSB de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	LSB de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = second instance
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14									Taille de fenêtre – 1
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.31 Section téléchargement

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	x	0						DB = 0, AR = x, AK = 0 x = 0: pas de réponse attendue (section à l'intérieur d'une fenêtre) x = 1: réponse attendue (dernière section d'une fenêtre) bits 5-1: action = section de téléchargement
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									MSB de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	LSB de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = second instance
Contenu du message	13									Numéro de la section téléchargement
	14-45									Données

II.2.32 Réponse à Section téléchargement

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = section de téléchargement du logiciel
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									MSB de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	LSB de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = second instance
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14									Numéro de la section téléchargement
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.33 Terminer le téléchargement du logiciel

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = terminer le téléchargement du logiciel
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									MSB de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	LSB de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13-16									CRC-32
	17-20									Taille d'image en octets
	21-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.34 Réponse Terminer téléchargement du logiciel

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = terminer le téléchargement du logiciel
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									MSB de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	LSB de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte (CRC correct) 0001 = erreur d'exécution de la commande (CRC incorrect) 0010 = commande non prise en charge (non applicable) 0011 = erreur de paramètre (non applicable) 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.35 Activation de l'image

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = activation de l'image
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									MSB de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	LSB de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.36 Réponse à Activation de l'image

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = activation de l'image
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									MSB de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	LSB de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.37 Engagement de l'image

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = engagement de l'image
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									MSB de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	LSB de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.38 Réponse à Engagement de l'image

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = engagement de l'image
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									MSB de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	LSB de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.39 Synchronisation du temps

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = synchronisation du temps
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.40 Réponse à Synchronisation du temps

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 Bits 5-1: action = synchroniser le temps
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.41 Réinitialisation

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = réinitialisation
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.42 Réponse à Réinitialisation

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = réinitialisation
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45									Remplissage

II.2.43 Obtention suivante

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention suivante
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									MSB de masque d'attribut
	14									LSB de masque d'attribut
	15									MSB du numéro de séquence de commande
	16									LSB du numéro de séquence de commande
	17-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

La numérotation des commandes est séquentielle à partir de la valeur à 0x00.

II.2.44 Réponse à Obtention suivante

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention suivante
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14									MSB de masque d'attribut
	15									LSB de masque d'attribut
	16									Valeur du premier attribut inclus (la taille dépend du type d'attribut)
										...
										Valeur du dernier attribut inclus (la taille dépend du type d'attribut)
	xx-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Dans le cas où la terminaison ONT a reçu un message de demande "Obtention suivante" dans lequel le numéro de séquence de commande n'appartient pas à l'intervalle requis, il doit répondre par un message dans lequel les octets 13 à 45 sont tous mis à 0x00. Cela correspond à une réponse avec la classe d'entité 0x00, l'instance d'entité 0x0000, le masque d'attribut 0x0000 et un remplissage allant de l'octet 16 à l'octet 45.

II.2.45 Résultat de Test

Le message "résultat de Test" est utilisé pour rendre compte du résultat d'un test. L'identificateur de transaction du message "résultat de Test" est identique à celui du message "test" utilisé pour lancer le test.

A l'heure actuelle, deux formats sont définis, l'un destiné à rendre compte du résultat d'un autocontrôle (toute entité gérée prenant en charge l'autocontrôle), l'autre destiné à rendre compte des résultats d'un test établissement-coupure de tonalité (interface UNI RTC de point PPTP) ou d'un test MLT (interface UNI RTC de point PPTP ou interface UNI RNIS de point PPTP). Si l'on définit dans l'avenir un nouveau test s'appliquant aux entités actuellement prises en charge, on pourra rendre compte des résultats de test correspondants en procédant à une extension du format du

message "résultat de Test". Si l'on définit dans l'avenir un nouveau test s'appliquant à d'autres classes d'entité gérée, on pourra définir un nouveau format de message "résultat de Test".

Format applicable aux classes d'entité "ONTb-pon", "ONUb-pon", "carte de ligne d'abonné", "carte de ligne PON"

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	0						DB = 0, AR = 0, AK = 0 bits 5-1: action = test
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité. NOTE – Ce format de message s'applique aux classes d'entité ONTb-pon, ONUb-pon, carte de ligne d'abonné, carte de ligne PON
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	0	0	0	0	Non utilisé
	14	0	0	0	0	0	0	x	x	Résultat d'autocontrôle: xx = 00: échec xx = 01: réussite xx = 10: test non terminé
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Format applicable aux classes d'entité "interface UNI RTC" et "interface UNI RNIS de point PPTP"

L'octet 13 rend compte d'un résultat de test MLT analytique. Le résultat pour chaque catégorie de test est limité aux deux valeurs "réussite du test ou test non exécuté" ou "échec du test". Les octets 15 et 16 rendent compte des résultats d'un test de tonalité.

L'octet 14 rend compte du résultat d'un autocontrôle. A l'heure actuelle, l'autocontrôle n'est pas pris en charge pour les classes d'entité "interface UNI RTC" et "interface UNI RNIS de point PPTP"; cet octet doit être mis à 0.

Il existe quatre résultats possibles pour un test donné (réussite du test, échec du test, test non exécuté ou test non reconnu par la terminaison ONT). Si une terminaison ONT ne prend pas en charge ou ne reconnaît pas un test donné, elle devrait refuser le message "demande de test". Pour éviter tout dommage physique, une terminaison ONT peut mettre fin à la procédure d'essai en cas d'échec d'un test, ce qui aura pour effet d'empêcher l'exécution de tests ultérieurs. En outre, la terminaison ONT peut prendre en charge certains tests d'une série donnée (et non la totalité), tels que des mesures de puissance dans la série de tests de tonalité. Le résumé par catégorie dans l'octet 13 comporte deux valeurs. La valeur 1 indique soit que tous les tests d'une catégorie donnée ont été menés à bien, soit qu'aucun élément de cette catégorie n'a été testé, alors que la valeur 0 indique qu'au moins un test a échoué dans la catégorie considérée. Des informations supplémentaires apparaissent dans des fanions propres à chaque attribut "résultats de test" afin d'indiquer si chaque test détaillé a été exécuté ou non, a réussi ou échoué ou si un résultat mesuré fait ou non l'objet d'un rapport.

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	0						DB = 0, AR = 0, AK = 0 bits 5-1: action = résultat de test
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité. NOTE – Ce format de message s'applique aux classes d'entité interface UNI RTC de point PPTP et interface UNI RNIS de point PPTP
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	a	b	c	d	e	f	Résultat du test de suppression MLT: 0 = échec du test a/b/c/d/e/f 1 = réussite du test ou test non exécuté a/b/c/d/e/f a = potentiel dangereux b = f.e.m. étrangère c = défauts au niveau des résistances d = décrochage du récepteur e = sonnerie f = test de signature 1 dc de terminaison de réseau
	14	0	0	0	0	0	0	x	x	résultat d'autocontrôle: xx = 00: échec xx = 01: réussite xx = 10: test non terminé
	15			b	b	b	d	d	d	Fanions établissement-coupure de tonalité: ddd – Etablissement de tonalité = 000 test non exécuté = 01m échec, établissement impossible = 10m établissement lent = 11m réussite bbb – Coupure de tonalité = 000 test non exécuté = 01m échec, coupure impossible = 10m coupure lente = 11m réussite m – fanion valeur mesurée = 0 mesure non signalée = 1 mesure signalée
	16			a	a	a	b	b	b	Fanions puissance de tonalité: aaa – Puissance faible dans la voie bbb – Puissance de la tonalité Voir la Note.

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
	17			a	a	a	b	b	b	Fanions tension continue pour test de boucle: aaa – VDC, tête-terre bbb – VDC, nuque-terre Voir la Note.
	18			a	a	a	b	b	b	Fanions tension alternative pour test de boucle: aaa – VAC, tête-terre bbb – VAC, nuque-terre Voir la Note.
	19			a	a	a	b	b	b	Fanions 1 résistance pour test de boucle aaa – Résistance, tête-terre bbb – Résistance, nuque-terre Voir la Note.
	20			a	a	a	b	b	b	Fanions 2 résistance pour test de boucle aaa – Résistance, tête-nuque bbb – Test de charge de sonnerie Voir la Note.
	21									Durée d'établissement de tonalité, par pas de 0,1 seconde. Valide uniquement si octet 15 ddd = xx1.
	22									Durée de coupure de tonalité, par pas de 0,1 seconde. Valide uniquement si octet 15 bbb = xx1.
	23									Mesure de la puissance totale de la tonalité, valeur absolue non signée, résolution de 0,1 dB, valeur comprise entre 0 et [-]25,5 dBm0. Les valeurs supérieures à 0 dBm0 sont signalées comme étant égales à 0. Valide uniquement si octet 16 bbb = xx1.
	24									Mesure de faible puissance dans la voie, valeur absolue non signée, résolution de 1 dB, valeur comprise entre 0 et [-]90 dBm0. Valide uniquement si octet 16 aaa = xx1.
	25-26									Tension continue tête-terre, complément à 2, résolution de 1V. Valide uniquement si octet 17 aaa = xx1.
	27-28									Tension continue nuque-terre, complément à 2, résolution de 1V. Valide uniquement si octet 17 bbb = xx1.

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
	29									Tension alternative tête-terre, tension efficace. Valide uniquement si octet 18 aaa = xx1.
	30									Tension alternative nuque-terre, tension efficace. Valide uniquement si octet 18 bbb = xx1.
	31-32									Résistance continue tête-terre, kohm. Résistance infinie: 0xffff. Valide uniquement si octet 19 aaa = xx1.
	33-34									Résistance continue nuque-terre, kohm. Résistance infinie: 0xffff. Valide uniquement si octet 19 bbb = xx1.
	35-36									Résistance continue tête-nuque, kohm. Résistance infinie: 0xffff. Valide uniquement si octet 20 aaa = xx1.
	37									Equivalence de sonnerie, par pas de 0,1 REN. Valide uniquement si octet 20 bbb = xx1.
	38-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

NOTE – Le codage des fanions à 3 bits se présente de la façon suivante:

- = 000 test non exécuté
- = 010 échec, mesure non signalée
- = 011 échec, mesure signalée
- = 110 réussite, mesure non signalée
- = 111 réussite, mesure signalée

II.2.46 Obtention des données courantes

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaire
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention des données courantes
Type d'identificateur de message	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									MSB de l'instance d'entité
	12									LSB de l'instance d'entité
Contenu du message	13									MSB de masque d'attribut
	14									LSB de masque d'attribut
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.47 Réponse à obtention des données courantes

Il convient de noter que l'on part toujours du principe que les masques "attribut optionnel" et "attribut exécution" sont présents, même si le code de résultat 0x1001 n'est pas renvoyé, ceci pour

des raisons d'interopérabilité. Toutefois, dans certaines implémentations, on ne part pas du principe que le masque est toujours présent (ce comportement n'est pas approuvé). Même dans ce cas, il est possible d'indiquer l'absence d'échec.

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaire	
Identificateur de transaction	6-7										
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention des données courantes	
Type d'identificateur de message	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A	
Identificateur de message	10									Clase d'entité	
	11									MSB de l'instance d'entité	
	12									LSB de l'instance d'entité	
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = commande traitée avec succès 0001 = erreur de traitement de commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé 1001 = attribut(s) défectueux ou inconnus	
	14									MSB de masque d'attribut	
	15									LSB de masque d'attribut	
	16									Valeur d'attribut du premier attribut inclus (taille dépendant du type d'attribut)	
										...	
										Valeur d'attribut du dernier attribut ayant été inclus (taille dépendant du type d'attribut)	
	xx-41	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage	
	42										Masque "d'attribut optionnel" (attributs 1-8), utilisé avec codage "1001": 0 = par défaut 1 = attribut non pris en charge
	43										Masque "d'attribut optionnel" (attributs 9-16), utilisé avec codage "1001": 0 = par défaut 1 = attribut non pris en charge

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaire
	44									Masque "attribut exécution" (attributs 1-8), utilisé avec codage "1001": 0 = par défaut 1 = attribut défaillant
	45									Masque "attribut exécution" (attributs 9-16), utilisé avec codage "1001": 0 = par défaut 1 = attribut défaillant

Appendice III

Prise en charge des flux de maintenance F4/F5 dans la terminaison ONT

III.1 Principe général

Le principe général pour les flux de maintenance F4 et F5 dans la terminaison ONT consiste à utiliser les procédures de la Rec. UIT-T I.610 [8] chaque fois que possible et de restreindre les exigences OMCI au strict minimum essentiel. L'utilisation de ces procédures est largement indépendante de l'interface OMCI. L'objectif du présent appendice est de clarifier les aspects relatifs à cette interface.

III.2 Définition du segment F4/F5 et possibilité d'application de bout en bout

III.2.1 Prise en charge des flux de maintenance F4/F5 relativement aux interfaces UNI ATM

Flux de maintenance du segment F4

La terminaison ONT se comportera toujours comme un point d'extrémité de segment pour le flux de maintenance de segment F4 en direction de la terminaison OLT.

Le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau situé du côté UNI est le point d'extrémité du segment par défaut.

Flux de maintenance F4 de bout en bout

Par définition, la terminaison ONT n'intervient pas.

Flux de maintenance de segments F5 et F5 de bout en bout

Par définition, la terminaison ONT n'intervient pas.

III.2.2 Prise en charge des flux de maintenance F4/F5 relativement aux interfaces UNI non ATM

Flux de maintenance de segments F4 et F4 de bout en bout.

La terminaison ONT se comporte toujours comme un point d'extrémité de segment pour le segment F4 et le flux de maintenance de bout en bout en direction de la terminaison OLT.

Le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau, qui prend en charge le point de terminaison VCC d'interfonctionnement, est par défaut le point d'extrémité de segment.

Flux de maintenance de segments F5 et F5 de bout en bout.

La terminaison ONT se comporte toujours comme un point d'extrémité de segment pour le segment F5 et le flux de maintenance de bout en bout en direction de la terminaison OLT.

Le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est par défaut le segment et le point de bout en bout.

III.3 Prise en charge par l'interface OMCI des flux F4/F5 dans la terminaison ONT

III.3.1 Prise en charge par l'interface OMCI de la gestion des dérangements avec les signaux AIS et RDI

Compte rendu de bout en bout pour la réception et la génération des signaux AIS-VP, RDI-VP, AIS-VC, RDI-VC, respectivement au niveau des points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et de terminaison VCC d'interfonctionnement.

III.3.2 Prise en charge par l'interface OMCI des procédures de vérification de continuité F4/F5

L'activation et la désactivation de la vérification de continuité de la part de la terminaison OLT depuis ou en direction de la terminaison OLT sont effectuées via les procédures d'activation et de désactivation dans la bande de la Rec. UIT-T I.610 [8]. L'interface OMCI prend en charge le signalement d'alarme de perte de continuité sur le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et le point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

III.3.3 Prise en charge par l'interface OMCI des procédures de bouclage F4/F5

La terminaison ONT prend en charge la fonctionnalité de point de bouclage. L'insertion de la cellule de bouclage et le signalement du résultat de bouclage ne sont pas requis dans la terminaison ONT. L'interface OMCI prend en charge l'attribution de valeur à l'identificateur de position du bouclage dans certaines entités de point PPTP décrites dans le § 7.3.

III.3.4 Prise en charge par l'interface OMCI de la surveillance de la qualité de fonctionnement F4/F5

L'interface OMCI assure la prise en charge de la qualité de fonctionnement par l'intermédiaire des entités gérées de surveillance de la qualité de fonctionnement (PM, *performance monitoring*). La création d'une entité PM, activera la fonction PM, alors que la suppression de cette entité désactivera cette fonction. La commande et la signalisation dans la bande des fonctions PM ne sont pas prises en charge.

Appendice IV

Options de gestion de trafic

Selon le compromis choisi entre la complexité et le nombre de fonctionnalités prises en charge, la terminaison ONT peut avoir différentes options de gestion de trafic. Des exemples d'implémentation de gestion du trafic dans la terminaison ONT sont décrits dans les paragraphes qui suivent. Le présent appendice indique également comment la base MIB définie dans le § 7 est utilisée pour chacune des implémentations.

Il convient de souligner que la gestion du trafic ONT ne se limite pas à ces exemples. La gestion de trafic ONT est probablement un domaine où chaque fournisseur recherche une fonctionnalité propre lui donnant un avantage par rapport à la concurrence. Toutefois, chaque fonctionnalité propre nécessite un type de gestion qui a des effets sur l'interface OMCI. En réalité, il est difficile pour la spécification donnée dans la présente Recommandation de suivre les innovations technologiques et de caractéristique. Il est prévu que chaque entité gérée propre au fournisseur sera nécessaire pour gérer les fonctions associées à la gestion du trafic dans la terminaison ONT.

IV.1 File d'attente prioritaire_{B-PON}

Dans le cas d'une implémentation de faible complexité, la terminaison ONT utilise une méthode de trafic amont contrôlée par priorité. Dans ce cas, la terminaison ONT n'a pas de contrat de trafic et ne s'intéresse pas à la qualité de service. La terminaison ONT est configurée par la terminaison OLT avec une priorité pour chaque connexion dans les deux sens.

Une fonction de commande UPC est théoriquement nécessaire au niveau de tout point de multiplexage, y compris la terminaison ONT. Un système avec commande UPC doit observer le volume de trafic entrant dans le réseau depuis toutes les connexions par VP/VC pour faire en sorte que les paramètres spécifiés ne soient pas violés et pour mettre en œuvre une politique de mise à l'écart cellule ou d'étiquetage. Dans l'implémentation d'une file d'attente, la fonction UPC est déplacée vers la terminaison OLT où elle protège le réseau central. Le réseau PON est protégé par une couche MAC de type UPC. La couche MAC gère toutes les connexions depuis une terminaison ONT dans leur ensemble. Essentiellement la couche MAC isole les terminaisons ONT entre elles.

En tant que tel, les entités CPE partageant une terminaison ONT peuvent être dans l'obligation de réguler leur propre flux de connexion pour maintenir la qualité. Une entité CPE qui émet un plus grand nombre de cellules sur une connexion le fera au détriment des connexions établies au niveau de la même terminaison ONT.

Prescriptions OMCI:

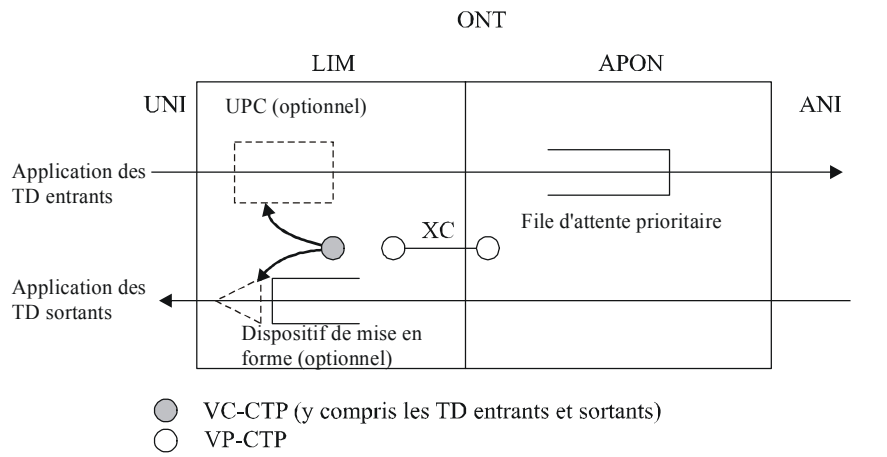
l'option de gestion du trafic dans l'entité gérée ONT_{B-PON} est codée 0x00.

Pour chaque point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI:

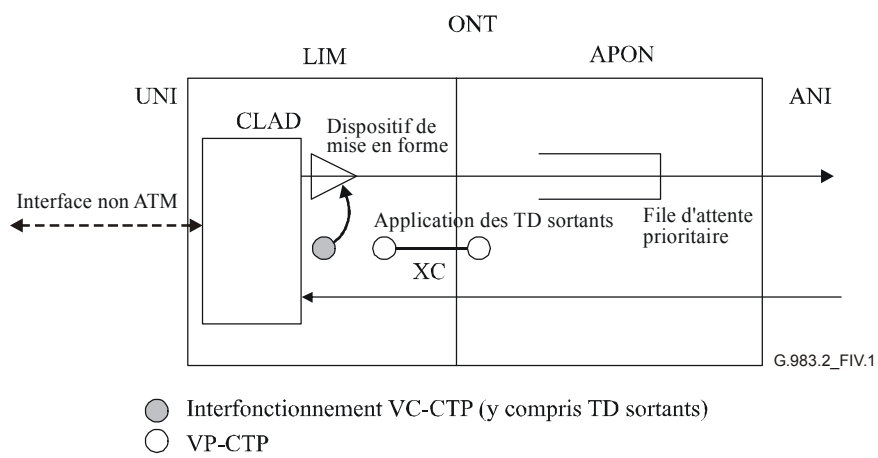
pointeur de file d'attente prioritaire: utilise l'identificateur d'entité gérée "file d'attente prioritaire_{B-PON}".

IV.2 Clarification des blocs fonctionnels de la terminaison ONT

Les Figures IV.1 et IV.2 représentent ces blocs fonctionnels dans le cas d'interfaces UNI ATM et non ATM.

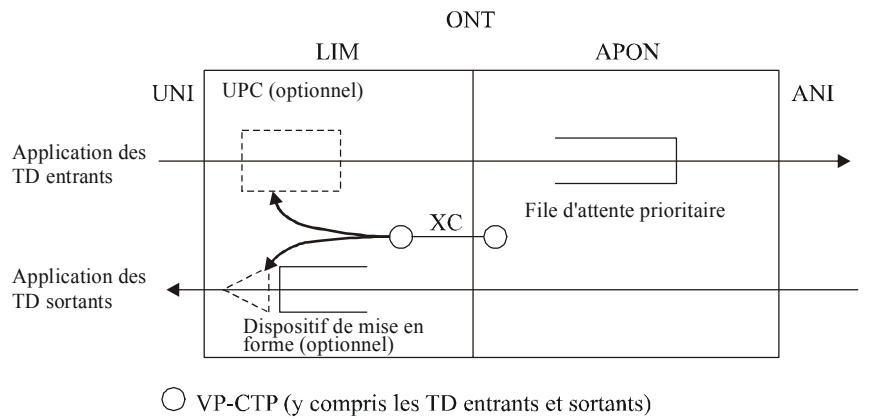


a) Cas UNI ATM

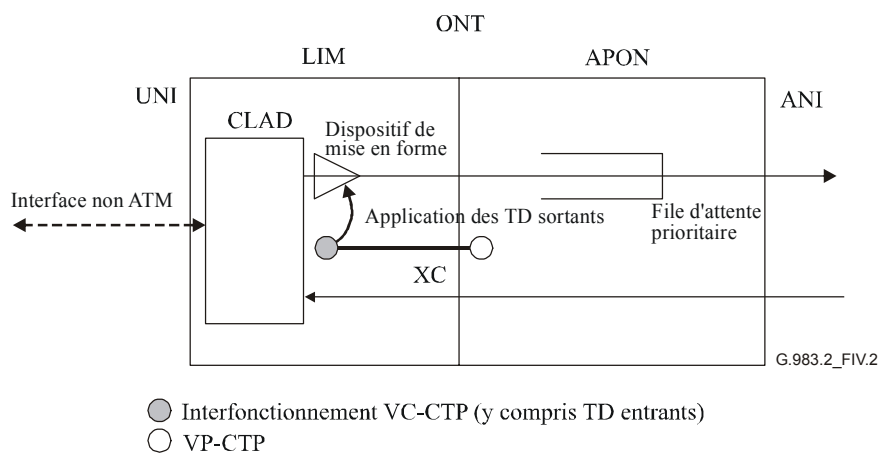


b) Cas UNI non ATM

Figure IV.1/G.983.2 – Diagrammes de blocs fonctionnels d'unité ONU pour le service de voie virtuelle



a) Cas UNI ATM



b) Cas UNI non ATM

Figure IV.2/G.983.2 – Diagrammes de blocs fonctionnels d'unité ONU pour le service de conduit virtuel

IV.3 Exemple de configuration du programmeur de trafic

Un exemple de configuration du programmeur de trafic est proposé dans la Figure IV.3. Ce modèle comporte trois étapes, par exemple 2 étapes de commande du délai et 1 étape de commande de débit garanti. Une étape de commande du délai peut être effectuée par programmation de la tête de ligne (HOL, *head of the line*). Une étape de commande débit garanti peut être effectuée par pondération WRR.

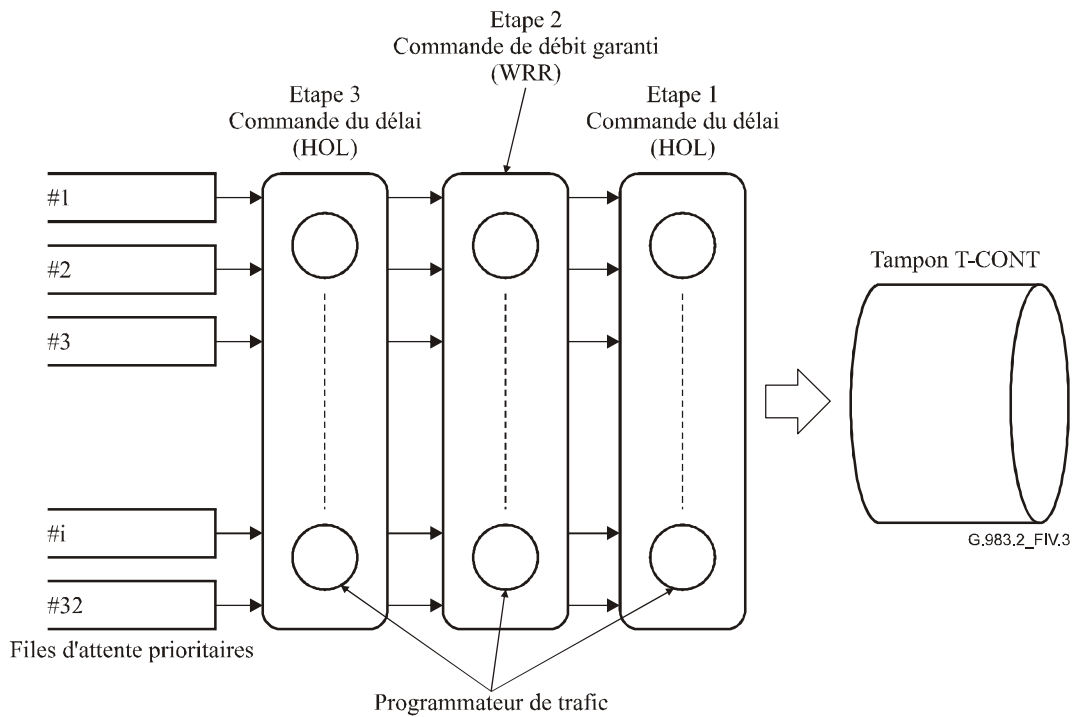


Figure IV.3/G.983.2 – Modèle architectural d'une terminaison ONT

Deux opérations utilisent le modèle ci-dessus, comme les politiques d'attribution des priorités en termes de délai et de débit garanti. Ces configurations sont représentées dans les Figures IV.4 et IV.5.

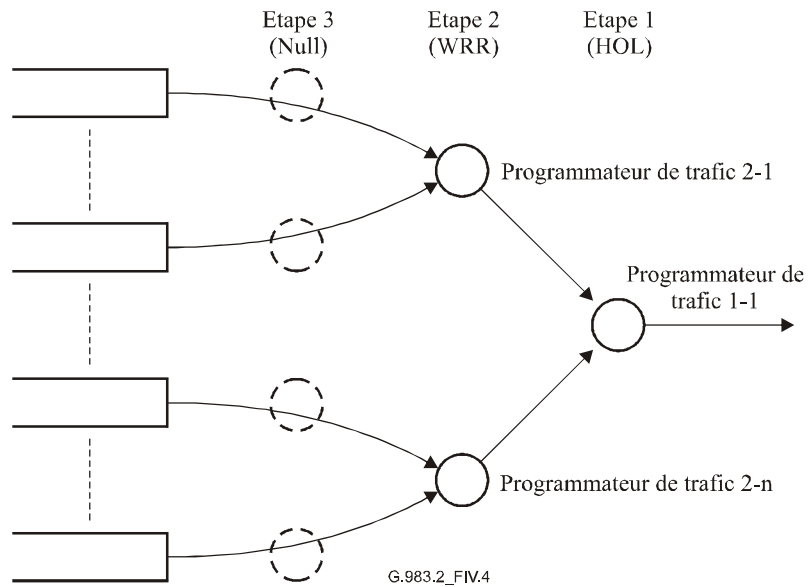


Figure IV.4/G.983.2 – Configuration du modèle à attribution des priorités par délai

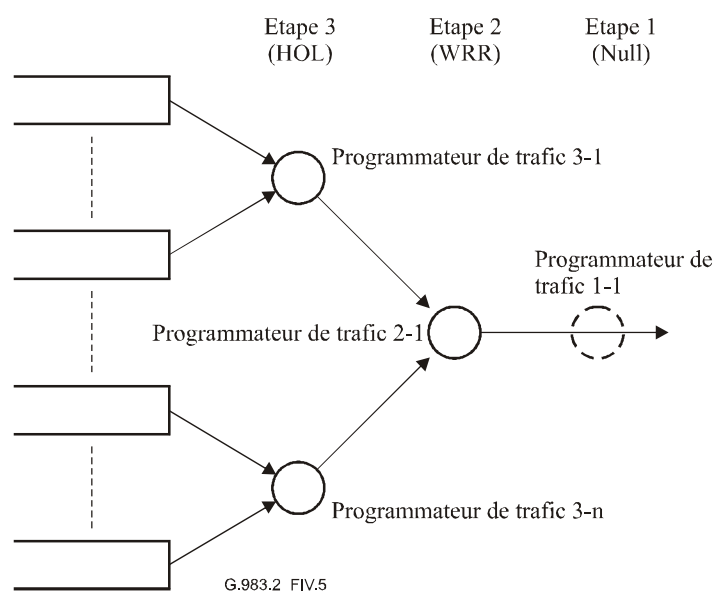


Figure IV.5/G.983.2 – Configuration du modèle à attribution des priorités par débit garanti

Appendice V

Adresses MAC et types Ethernet

Tableau V.1/G.983.3 – Adresses MAC et types Ethernet pour divers protocoles

#	Protocole	Adresses MAC	Type Ethernet	Norme
1	IPv4 Multicast	0x01005E000000 ~ 0x01005E7FFFFFFF	–	RFC 1700 [B-15]
2	IPv6 Multicast	0x333300000000 ~ 0x3333FFFFFFFF	–	RFC 2464 [B-16]
3	IPv4 Broadcast	0xFFFFFFFF	0x0800	RFC 1700 [B-15]
4	RARP	0xFFFFFFFF	0x8035	RFC 1700 [B-15]
5	IPX	0xFFFFFFFF 0x09001BFFFFFF, 0x09004E000002	0x8137 –	RFC 1700 [B-15]
6	NetBEUI	0x030000000001	–	
7	AppleTalk	0xFFFFFFFF 0x090007000000 ~ 0x0900070000FC, 0x090007FFFFFF	0x809B, 0x80F3 –	RFC 1700 [B-15]
8	Information de gestion de pont	0x0180C2000000 ~ 0x0180C20000FF	–	IEEE 802.1D [13]
9	ARP	0xFFFFFFFF	0x0806	RFC 1700 [B-15]
10	Diffusion PPPoE	0xFFFFFFFF	0x8863	RFC 2516 [B-17]

Appendice VI

Prise en charge transparente du service de trajet de retour vidéo

VI.1 Aperçu général du réseau

Le présent paragraphe examine la prise en charge du trajet de retour vidéo. Les configurations suivantes sont présentées:

Configuration 1:

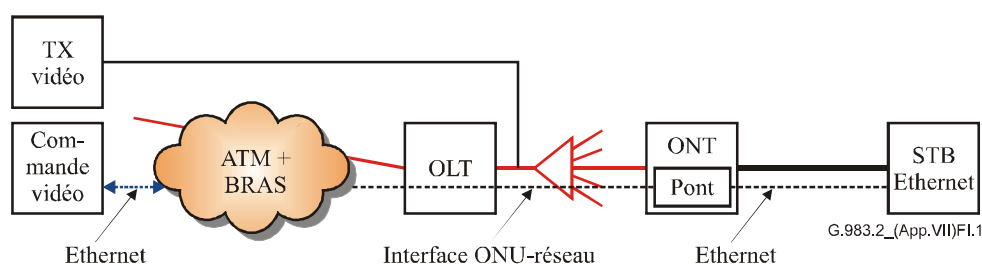


Figure VI.1/G.983.2 – Réseau B-PON avec prise en charge transparente des services vidéo interactifs par terminaison ONT

Dans ce type de configuration, le boîtier décodeur (STB, *set top box*) est compatible Ethernet et peut exécuter des protocoles TCP/IP afin de s'autoconfigurer pour pouvoir échanger des informations avec le système de commande vidéo.

La terminaison ONT achemine de façon transparente les données STB vers un serveur BRAS, situé à l'extrémité de la couche ATM, qui transmet les paquets Ethernet extraits au système de commande vidéo.

Dans cette configuration, il n'est pas nécessaire d'aller plus avant dans la normalisation des réseaux B-PON.

Configuration 2:

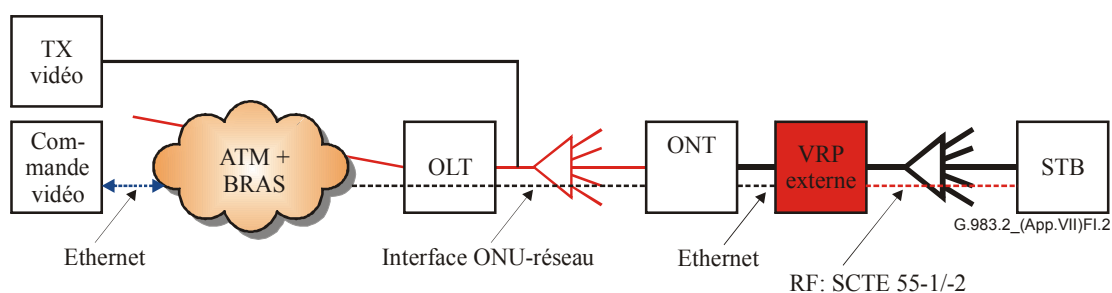


Figure VI.2/G.983.2 – Services vidéo interactifs de réseau B-PON avec adaptation par dispositif VRP externe

Dans cette configuration, le STB, qui est conforme à la Norme SCTE 55-1/-2, assure l'interface avec un dispositif VRP externe qui capte les radiofréquences et les adapte au protocole Ethernet.

L'interface entre la terminaison ONT et le dispositif VRP est Ethernet.

La terminaison ONT achemine de façon transparente les données STB vers un serveur BRAS, situé à l'extrémité de la couche ATM, qui transmet les paquets Ethernet extraits au système de commande vidéo.

Dans cette configuration, il n'est pas nécessaire d'aller plus avant dans la normalisation des réseaux B-PON.

Configuration 3:

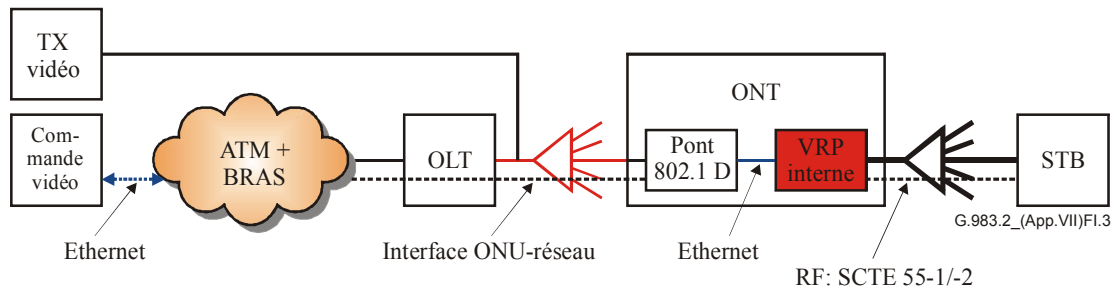


Figure VI.3/G.983.2 – Services vidéo interactifs de réseau B-PON avec adaptation par dispositif VRP interne

Dans cette configuration, le STB, qui est conforme à la Norme SCTE 55-1/-2, assure l'interface avec un dispositif VRP interne qui capte les radiofréquences et les adapte au protocole Ethernet en vue d'assurer leur accès au pont D 802.1 au niveau de la terminaison ONT.

La terminaison ONT achemine de façon transparente les données STB vers un serveur BRAS, situé à l'extrémité de la couche ATM, qui transmet les paquets Ethernet extraits au système de commande vidéo.

Dans cette configuration, il n'est pas nécessaire d'aller plus avant dans la normalisation des réseaux B-PON.

BIBLIOGRAPHIE

- [B-1] ATM Forum AF-NM-0020.001 (1998), *M4 Interface Requirements and Logical MIB: ATM Network Element View*.
- [B-2] ATM Forum AF-PHY-0016.000 (1994), *DS1 Physical Layer Specification*.
- [B-3] ATM Forum AF-PHY-0064.000 (1996), *E1 Physical Interface Specification*.
- [B-4] ATM Forum AF-PHY-0029.000 (1995), *6312 kbit/s UNI Specification, Version 1.0*.
- [B-5] ATM Forum AF-PHY-0040.000 (1995), *Physical Interface Specification for 25.6 Mb/s over Twisted Pair Cable*.
- [B-6] ATM Forum AF-PHY-0034.000 (1995), *E3 Public UNI*.
- [B-7] ATM Forum AF-PHY-0054.000 (1996), *DS3 Physical Layer Interface Specification*.
- [B-8] ATM Forum AF-UNI-0010.002 (1994), *ATM User-Network Interface Specification, Version 3.1*.
- [B-9] ATM Forum AF-TM-0056.000 (1996), *Traffic Management Specification, Version 4.0*.
- [B-10] ATM Forum AF-VTOA-0113.000 (1999), *ATM Trunking using AAL 2 for Narrowband Services*.
- [B-11] ATM Forum AF-VMOA-0145.000 (2000), *Voice and Multimedia Over ATM-Loop Emulation Service Using AAL 2*.
- [B-12] ETSI TS 101 270-1 (1999-10), *Transmission and Multiplexing (TM); Access transmission systems on metallic access cables; Very high speed Digital Subscriber Line (VDSL); Part 1: Functional requirements*.
- [B-13] IETF RFC 815 (1982), *IP Datagram Reassembly Algorithms*.
- [B-14] IETF RFC 1213 (1991), *Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets: MIB-II*.
- [B-15] IETF RFC 1700 (1994), *Assigned Numbers*.
- [B-16] IETF RFC 2464 (1998), *Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks*.
- [B-17] IETF RFC 2516 (1999), *A Method for Transmitting PPP Over Ethernet (PPPoE)*.
- [B-18] IETF RFC 2662 (1999), *Definitions of Managed Objects for ADSL Lines*.
- [B-19] IETF RFC 3440 (2002), *Definitions of Extension Managed Objects for Asymmetric Digital Subscriber Lines*.
- [B-20] Recommandation UIT-T G.992.1 (1999): *Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique*.
- [B-21] Recommandation UIT-T G.992.2 (1999): *Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique sans filtre séparateur*.
- [B-22] Recommandation UIT-T G.992.3 (2005): *Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique 2*.
- [B-23] Recommandation UIT-T G.992.4 (2002): *Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique sans filtre séparateur 2*.
- [B-24] Recommandation UIT-T G.992.5 (2005): *Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique – ADSL2 à largeur de bande étendue (ADSL2+)*.

- [B-25] Recommandation UIT-T G.994.1 (2003): *Procédures de prise de contact pour les émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique.*
- [B-26] Recommandation UIT-T T.35 (2000): *Procédure d'attribution des codes définis par l'UIT-T pour les facilités non normalisées.*
- [B-27] IETF RFC 4069 (2005), *Definitions of Managed Object Extensions for Very High Speed Digital Subscriber Lines (VDSL) Using Single Carrier Modulation (SCM) Line Coding.*
- [B-28] IETF RFC 4070 (2005), *Definitions of Managed Object Extensions for Very High Speed Digital Subscriber Lines (VDSL) Using Multiple Carrier Modulation (MCM) Line Coding.*
- [B-29] DSL Forum TR-057 (2003), *VDSL Network Element Management.*

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de prochaine génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication