



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.248.2

(11/2000)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Procédures de
communication

**Protocole de commande de passerelle:
paquetages de télécopie, de conversation en
mode texte et de discrimination d'appels**

Recommandation UIT-T H.248.2

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE H
SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

| | |
|---|--------------------|
| CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES VISIOPHONIQUES | H.100–H.199 |
| INFRASTRUCTURE DES SERVICES AUDIOVISUELS | |
| Généralités | H.200–H.219 |
| Multiplexage et synchronisation en transmission | H.220–H.229 |
| Aspects système | H.230–H.239 |
| Procédures de communication | H.240–H.259 |
| Codage des images vidéo animées | H.260–H.279 |
| Aspects liés aux systèmes | H.280–H.299 |
| SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS TERMINAUX POUR LES SERVICES AUDIOVISUELS | H.300–H.399 |
| SERVICES COMPLÉMENTAIRES EN MULTIMÉDIA | H.450–H.499 |
| PROCÉDURES DE MOBILITÉ ET DE COLLABORATION | |
| Aperçu général de la mobilité et de la collaboration, définitions, protocoles et procédures | H.500–H.509 |
| Mobilité pour les systèmes et services multimédias de la série H | H.510–H.519 |
| Applications et services de collaboration multimédia mobile | H.520–H.529 |
| Sécurité pour les systèmes et services multimédias mobiles | H.530–H.539 |
| Sécurité pour les applications et services de collaboration multimédia mobile | H.540–H.549 |
| Procédures d'interfonctionnement de la mobilité | H.550–H.559 |
| Procédures d'interfonctionnement de collaboration multimédia mobile | H.560–H.569 |

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

Recommandation UIT-T H.248.2

Protocole de commande de passerelle: paquetages de télécopie, de conversation en mode texte et de discrimination d'appels

Résumé

La présente Recommandation décrit un paquetage qui s'ajoute à l'application de la Rec. UIT-T H.248.1, Protocole de commande de passerelle. La présente Recommandation, spécifiquement, décrit les paquetages destinés à la télécopie, aux communications téléphoniques en mode texte, à la distinction entre les types d'appel et à la détection des appels de type données, qui sont utilisés dans le cadre du protocole de pilotage des passerelles de la Rec. UIT-T H.248.1. Comme défini dans ladite Recommandation, un "paquetage" est un ensemble de commandes qui s'ajoutent à celles de la Rec. UIT-T H.248.1 et prennent en charge des caractéristiques particulières.

Les paquetages sont destinés à piloter les fonctions passerelles qui assurent le transport de télécopies ou de conversations en mode texte entre différents environnements de réseau. On peut leur adjoindre d'autres commandes afin d'assurer d'autres types de transport de données.

- **Le paquetage de discrimination de type d'appel** définit la commande et la surveillance d'une ligne du réseau téléphonique public commuté (RTPC) dans le cadre des protocoles de signalisation qui sont utilisés au début d'une session de transmission de données de télécopie ou de téléphonie en mode texte ou de données simplement.
- **Le paquetage de textophonie** définit la commande d'une session téléphonique en mode texte sur le RTPC, dans l'un des modes qui sont conformes à la Rec. UIT-T V.18 où est défini le téléphone à texte à commutation automatique des modes.
- **Le paquetage de télécopie** définit la commande de transmission en mode télécopie sur le RTPC.
- **Le paquetage de détection des tonalités de télécopie, de textophonie et de modem** définit la commande d'une terminaison qui détecte des signaux en provenance d'un télécopieur, d'un téléphone à texte ou d'un modem de données au cours d'une connexion en mode vocal.
- **Le paquetage de conversation en mode texte** définit la commande d'une session de conversation interactive en mode texte en temps réel à l'aide d'un format de présentation universel, qui est transférée par une méthode de transport faisant partie d'un protocole multimédia dans un environnement de réseau quelconque.
- **Le paquetage de télécopie IP (IP, *Internet protocol*)** définit la commande d'une transmission de télécopies dans un réseau en mode paquet.

NOTE – La présente Recommandation a été renumérotée. Elle constitue l'ancienne Annexe F de la Rec. UIT-T H.248.

Source

La Recommandation H.248.2 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 16 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 17 novembre 2000 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

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.

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 avait 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 2002

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 | Définitions..... | 1 |
| 3 | Références..... | 2 |
| | 3.1 Références normatives..... | 2 |
| | 3.2 Références informatives..... | 3 |
| 4 | Paquetage destiné à la détection des tonalités du télécopieur, du téléphone à texte ou du modem..... | 4 |
| | 4.1 Propriétés..... | 4 |
| | 4.2 Evénements..... | 4 |
| | 4.2.1 Valeur supplémentaire pour l'identificateur de tonalité..... | 4 |
| | 4.3 Signaux..... | 5 |
| | 4.4 Statistiques..... | 5 |
| | 4.5 Procédures..... | 5 |
| 5 | Paquetage destiné à la conversation en mode texte..... | 5 |
| | 5.1 Propriétés..... | 5 |
| | 5.1.1 Temps de mise en mémoire tampon en mode texte..... | 5 |
| | 5.1.2 Etat de connexion en mode texte à la terminaison..... | 6 |
| | 5.1.3 Identité de l'utilisateur en mode texte..... | 6 |
| | 5.1.4 Transport en mode texte..... | 7 |
| | 5.1.5 Version du protocole en mode texte..... | 7 |
| | 5.1.6 Niveau de redondance..... | 7 |
| | 5.1.7 Temporisation de la demande txc..... | 8 |
| | 5.2 Evénements..... | 8 |
| | 5.2.1 Changement d'état de la connexion..... | 8 |
| | 5.3 Signaux..... | 8 |
| | 5.4 Statistiques..... | 8 |
| | 5.4.1 Caractères transférés..... | 8 |
| | 5.4.2 Paquets perdus..... | 9 |
| | 5.5 Procédures..... | 9 |
| | 5.5.1 Fonction..... | 9 |
| | 5.5.2 Description informative..... | 9 |
| | 5.5.3 Conversation globale..... | 10 |
| | 5.5.4 Descripteur destiné à la conversation en mode texte..... | 11 |
| 6 | Paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte..... | 11 |
| | 6.1 Propriétés..... | 13 |
| | 6.1.1 Mode de conversation..... | 13 |

| | Page | |
|-------|--|----|
| 6.1.2 | Mode de communication..... | 14 |
| 6.1.3 | Mode de connexion..... | 15 |
| 6.1.4 | Fonctionnement lors de la coupure d'une connexion..... | 16 |
| 6.1.5 | Options V18..... | 16 |
| 6.1.6 | Jeu de caractères..... | 16 |
| 6.2 | Evénements..... | 17 |
| 6.2.1 | Changement du mode de connexion..... | 17 |
| 6.3 | Signaux..... | 17 |
| 6.4 | Statistiques..... | 17 |
| 6.4.1 | Nombre de caractères transférés..... | 17 |
| 6.4.2 | Nombre d'alternances..... | 17 |
| 6.5 | Procédures..... | 17 |
| 6.5.1 | Fonctionnement de base..... | 17 |
| 6.5.2 | Description informative..... | 18 |
| 6.5.3 | Modem V.18..... | 18 |
| 6.5.4 | Fonctionnement en mode texte et voix en alternance..... | 19 |
| 6.5.5 | Mode texte et voix en alternance pour les téléphones anciens à texte sans porteuse..... | 19 |
| 6.5.6 | Conversation en mode texte et voix en alternance avec porteuse..... | 19 |
| 6.5.7 | Mode texte et voix simultanés..... | 20 |
| 7 | Paquetage destiné à la distinction entre les types d'appel..... | 20 |
| 7.1 | Propriétés..... | 20 |
| 7.1.1 | Types d'appel..... | 20 |
| 7.1.2 | Types d'appel en mode texte..... | 21 |
| 7.1.3 | V8bissupport..... | 21 |
| 7.1.4 | Message d'essai..... | 21 |
| 7.1.5 | Ordre des essais..... | 22 |
| 7.1.6 | PhasereversalDetect..... | 22 |
| 7.2 | Evénements..... | 23 |
| 7.2.1 | Détection de la tonalité de distinction..... | 23 |
| 7.3 | Signaux..... | 25 |
| 7.3.1 | V8Signal..... | 25 |
| 7.3.2 | AnswerSignal..... | 26 |
| 7.3.3 | CallingSignal..... | 27 |
| 7.3.4 | V8bisSignal..... | 27 |
| 7.3.5 | V18probe..... | 28 |
| 7.4 | Statistiques..... | 28 |
| 7.5 | Procédures..... | 28 |
| 7.5.1 | Description informative..... | 29 |
| 7.5.2 | Fonctionnement..... | 29 |

| | Page |
|-------|--|
| 7.5.3 | Fonctionnement dans le cas d'appels entrants..... 29 |
| 7.5.4 | Fonctionnement dans le cas d'appels de transit en provenance ou à destination du réseau commuté 30 |
| 7.5.5 | Fonctionnement dans le cas d'appels dont une extrémité est située dans le réseau en mode paquet 30 |
| 7.5.6 | Cas pour lesquels le type d'appel ne peut être déterminé à partir des signaux 30 |
| 7.5.7 | Scénarios et flux d'appels 31 |
| 7.5.8 | Caractères d'origine 31 |
| 7.5.9 | Traitement en cas de durée critique..... 31 |
| 8 | Paquetage destiné à la télécopie 32 |
| 8.1 | Propriétés..... 32 |
| 8.1.1 | Etat de connexion en mode télécopie..... 32 |
| 8.1.2 | Transport en mode télécopie 33 |
| 8.1.3 | TransmissionSpeed..... 33 |
| 8.1.4 | Interface du RTPC..... 33 |
| 8.2 | Evénements 34 |
| 8.2.1 | Changement d'état de connexion en mode télécopie..... 34 |
| 8.3 | Signaux..... 34 |
| 8.4 | Statistiques 34 |
| 8.4.1 | Pages transférées 34 |
| 8.4.2 | Echecs de conditionnement..... 35 |
| 8.5 | Procédures 35 |
| 8.5.1 | Fonctionnement..... 35 |
| 8.5.2 | Processus d'adjonction de terminaisons aptes à la télécopie 35 |
| 8.5.3 | Processus de fin d'une communication en mode télécopie 36 |
| 9 | Paquetage destiné à la télécopie dans le cadre du protocole Internet..... 36 |
| 9.1 | Propriétés..... 36 |
| 9.1.1 | Etat de connexion en mode télécopie..... 36 |
| 9.1.2 | IPFaxTransport..... 37 |
| 9.1.3 | TransmissionSpeed..... 37 |
| 9.1.4 | Capacités T.38..... 37 |
| 9.1.5 | T38MaximumBufferSize 38 |
| 9.1.6 | T38MaximumDatagramSize 38 |
| 9.1.7 | T38Version..... 38 |
| 9.2 | Evénements 39 |
| 9.2.1 | Changement d'état de connexion en mode télécopie..... 39 |
| 9.3 | Signaux..... 39 |
| 9.4 | Statistiques 40 |
| 9.4.1 | Pages transférées 40 |

| | Page |
|--|-------------|
| 9.4.2 Echecs de conditionnement..... | 40 |
| 9.5 Procédures | 40 |
| 9.5.1 Fonctionnement..... | 40 |
| 9.5.2 Processus d'adjonction de terminaisons aptes à la télécopie dans le cadre du protocole IP | 41 |
| 9.5.3 Processus de fin d'une communication en mode télécopie | 41 |
| 9.5.4 Exemple informatif | 42 |

Recommandation UIT-T H.248.2

Protocole de commande de passerelle: paquetages de télécopie, de conversation en mode texte et de discrimination d'appels

1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit les paquetages dans le cadre du protocole de pilotage des passerelles de la Rec. UIT-T H.248.1, qui sont liés aux services de données ou aux services télématiques. Lorsque ces paquetages sont exécutés par les terminaisons, une passerelle doit pouvoir prendre en charge les négociations initiales entre modems, ainsi que la communication de type vocal, de type télécopie ou de type téléphonique en mode texte. Ces paquetages contiennent les paquetages suivants:

Le paquetage "ftmd" destiné à la détection en général des signaux sur une ligne téléphonique fixe qui indiquent une éventuelle demande de passage dans un certain mode lié aux données.

Le paquetage "ctyp" destiné à la distinction en général des appels afin d'établir si une communication doit être traitée comme transférant des données de type vocal, de type télécopie, de type téléphonique en mode texte ou de type modem, et de prendre en charge la négociation initiale.

Le paquetage "txp" destiné à la communication au moyen de téléphones à texte sur le réseau téléphonique.

Le paquetage "fax" destiné à la communication au moyen de télécopieurs sur le réseau téléphonique.

Le paquetage "txc" destiné à la conversation en mode texte en général dans d'autres environnements.

Le paquetage "ipfax" destiné à la transmission en mode télécopie sur les réseaux IP.

2 Définitions

2.1 codage hexadécimal des octets: le codage hexadécimal des octets est un moyen permettant de représenter une chaîne d'octets sous la forme d'une chaîne de chiffres hexadécimaux, deux chiffres représentant chaque octet.

Chaque octet est émis par l'équipement terminal de traitement de données (ETTD) ou l'équipement de terminaison de circuit de données (ETCD) dans le même ordre chronologique que celui de la transmission sur la ligne du réseau téléphonique général commuté (RTGC), en l'absence de caractères.

Pour chaque octet, la séquence à 8 bits est codée sous la forme de deux chiffres hexadécimaux. Le bit 0 est le premier bit transmis, tandis que le bit 7 est le dernier.

Le codage des bits 7 à 4 fournit le premier chiffre hexadécimal, le bit 7 étant le bit de poids le plus fort tandis que le bit 4 est celui de poids le plus faible. Le codage des bits 3 à 0 fournit le second chiffre hexadécimal, le bit 3 étant le bit de poids le plus fort tandis que le bit 0 est celui de poids le plus faible.

Exemples:

| Configuration binaire des octets (ordre chronologique tel que spécifié dans les Recs. UIT-T V.8 et V.8 bis) | Codage hexadécimal | Codes selon la Rec. UIT-T T.50 |
|---|-----------------------|--|
| 00011011 | D8 | 4/4, 3/8 |
| 11100100 | 27 | 3/2, 3/7 |
| 10000011 10100010 11001000 00001001 | C1451390 | 4/3, 3/1, 3/4, 3/5, 3/1, 3/3, 3/9, 3/0 |

2.2 Séquence hexadécimale d'octets: une séquence hexadécimale d'octets comporte un nombre pair de chiffres hexadécimaux, se terminant par le caractère <CR> (Code 0/13 selon la Rec. UIT-T T.50).

3 Références

3.1 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 vision, 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.

- [1] IETF RFC 1889 (1996), *A Transport Protocol for Real-Time Applications*.
- [2] Recommandation UIT-T T.30 (1999), *Procédures pour la transmission de documents par télécopie sur le réseau téléphonique général commuté*.
- [3] Recommandation UIT-T T.38 (2002), *Procédures de communication de télécopie du Groupe 3 en temps réel sur les réseaux à protocole Internet*.
- [4] Recommandation UIT-T V.8 (2000), *Procédures de démarrage des sessions de transmission de données sur le réseau téléphonique public commuté*.
- [5] Recommandation UIT-T V.8 bis (2000), *Procédures d'identification et de sélection des modes de fonctionnement communs entre ETCD et entre ETTD sur le réseau téléphonique public commuté et sur les circuits loués point à point de type téléphonique*.
- [6] Recommandation UIT-T V.18 (2000), *Prescriptions d'exploitation et d'interfonctionnement des ETCD fonctionnant en mode textophone*.
- [7] Recommandation UIT-T V.25 (1996), *Équipement de réponse automatique et procédures générales pour équipement d'appel automatique sur le réseau téléphonique général commuté, y compris les procédures de neutralisation des dispositifs de réduction d'écho lorsque les appels sont établis aussi bien d'une manière manuelle que d'une manière automatique*.
- [8] Recommandation UIT-T T.140 – Addendum 1 (2000), *Protocole de conversation en mode texte pour application multimédia*.
- [9] Recommandation UIT-T H.323 (2000), *Systèmes de communication multimédia en mode paquet* plus Annexe G: *Conversation en mode texte et dispositif d'extrémité textophonique simple*.
- [10] IETF RFC 2793 (2000), *RTP Payload for Text Conversation*.

- [11] Recommandation UIT-T T.134 (1998), *Entité d'application conversationnelle en mode texte.*
- [12] Recommandation UIT-T V.17 (1991), *Modem à 2 fils pour les applications de télécopie à des débits binaires allant jusqu'à 14 400 bit/s.*
- [13] Recommandation UIT-T V.27 ter (1988), *Modem normalisé à 4800/2400 bit/s destiné au réseau téléphonique général avec commutation.*
- [14] Recommandation UIT-T V.21 (1988), *Modem à 300 bit/s duplex normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation.*
- [15] Recommandation UIT-T V.23 (1988), *Modem à 600/1200 bauds normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation.*
- [16] Recommandation UIT-T V.34 (1998), *Modem fonctionnant à des débits allant jusqu'à 33 600 bit/s pour usage sur le réseau téléphonique général commuté et sur les circuits loués point à point à 2 fils de type téléphonique.*
- [17] Recommandation UIT-T V.90 (1998), *Paire modem numérique-modem analogique destinée à être utilisée sur le réseau téléphonique public commuté à des débits allant jusqu'à 56 000 bits/s vers l'aval et 33 600 bit/s vers l'amont.*
- [18] Recommandation UIT-T V.61 (1996), *Modem pour voix plus données simultanées fonctionnant à un débit voix plus données de 4800 bit/s avec commutation automatique optionnelle à des débits de données uniquement allant jusqu'à 14 400 bits/s, à utiliser sur le réseau téléphonique général commuté et sur les circuits téléphoniques à 2 fils loués point à point.*
- [19] Recommandation UIT-T T.37 (1998), *Procédures pour le transfert de données de télécopie en mode différé sur le réseau Internet.*
- [20] ISO/CEI 10646-1:2000, *Technologies de l'information – Jeu universel de caractères codés à plusieurs octets (UCS) – Partie 1: Architecture et plan multilingue de base.*
- [21] Recommandation UIT-T T.50 (1992), *Alphabet international de référence (ancien alphabet n° 5 ou AI5) – Technologies de l'information – Jeu de caractères codés à 7 bits pour l'échange d'informations.*
- [22] Recommandation UIT-T H.323 (2000), *Systèmes de communication multimédia en mode paquet plus Annexe D: Télécopie en temps réel sur systèmes H.323.*

3.2 Références informatives

- IETF RFC 2532 (1999), *Extended Facsimile Using Internet Mail.*
- IETF RFC 2530 (1999), *Indicating Supported Media Features Using Extensions to DSN and MDN.*
- IETF RFC 2531 (1999), *Content Feature Schema for Internet Fax.*
- IETF RFC 2301 (1998), *File Format for Internet Fax.*
- IETF RFC 2302 (1998), *Tag Image File Format (TIFF) – image/tiff MIME Sub-type Registration.*
- IETF RFC 2303 (1998), *Minimal PSTN address format in Internet Mail.*
- IETF RFC 2304 (1998), *Minimal FAX address format in Internet Mail.*
- IETF RFC 2305 (1998), *A Simple Mode of Facsimile Using Internet Mail.*

4 Paquetage destiné à la détection des tonalités du télécopieur, du téléphone à texte ou du modem

PackageID: ftmd, 0x000E

Version: 1

Adjonction à: la version 1 de tonedet

Le présent paquetage définit un événement permettant de détecter la présence de trafic de données (de type télécopie, de type téléphonique en mode texte ou de type modem) sur une ligne. Cet événement peut être utilisé pour l'application de l'option de compression sur la ligne afin qu'il puisse être demandé à un codec audio en mesure de transmettre des signaux de type modem de prendre la connexion en charge, si besoin est. Ce paquetage permet d'étendre les valeurs possibles de l'identificateur de tonalité de l'événement "détection du début de la tonalité". Il convient de noter qu'il n'y a pas de distinction entre les tonalités dans ce paquetage. Lorsqu'on désire qu'une distinction soit faite, on doit faire appel au paquetage destiné à la distinction entre les types d'appel.

4.1 Propriétés

Néant.

4.2 Evénements

Les événements sont définis comme pour le paquetage destiné à la détection des tonalités.

4.2.1 Valeur supplémentaire pour l'identificateur de tonalité

dtfm, 0x0039

Cet identificateur de tonalité est produit lorsque l'une des tonalités suivantes est détectée.

| "Tonalité" | Description | Application |
|------------|---|-------------------|
| CNG | Télécopieur T.30 appelant | Télécopie |
| V21flag | Tonalité V.21 et fanions | Télécopie |
| CIV18 | Signal CI V.8 avec fonction d'appel V.18 | Téléphone à texte |
| XCI | Signal XCI V.18 | Téléphone à texte |
| V18txp | Signal "txp" V.18 | Téléphone à texte |
| Belltone | Porteuse Bell 103, la voie étant soit à hautes soit à basses fréquences (comme définie dans la Rec. UIT-T V.18) | Téléphone à texte |
| Baudot | Tonalité et caractère d'origine Baudot (comme définis dans la Rec. UIT-T V.18) | Téléphone à texte |
| Edt | Tonalité et caractère d'origine EDT (comme définis dans la Rec. UIT-T V.18) | Téléphone à texte |
| CIdata | Signal CI V.8 avec fonction d'appel quelconque de type données | Données |
| CT | Tonalité V.25 appelante | Texte et données |
| Cifax | Signal CI V.8 avec fonction d'appel de type télécopie | Télécopie |
| V21tone | Porteuse V.21, la voie étant soit à hautes, soit à basses fréquences | Texte et données |

| "Tonalité" | Description | Application |
|------------|--|-----------------------------|
| V23tone | Porteuse V.23, la voie étant soit à hautes soit à basses fréquences | Texte et données |
| V8 bis | Signal V.8 bis de prise de contact entre modems | Télécopie, texte et données |
| ANS | Signal ANS V.25, équivalent au signal CED T.30 provenant du terminal répondant | Télécopie, texte et données |
| ANSAM | Signal ANSam V.8 | Télécopie, texte et données |

4.3 Signaux

Néant.

4.4 Statistiques

Néant.

4.5 Procédures

Néant.

5 Paquetage destiné à la conversation en mode texte

Nom du paquetage: Text Conversation (conversation en mode texte)

PackageID: txc (0x00F)

Version: 1

Adjonction à: néant

Description:

le paquetage destiné à la conversation en mode texte permet d'établir une conversation en mode texte en temps réel entre des terminaux dans des réseaux ou des environnements multimédias différents. Ce paquetage comporte les mécanismes nécessaires au transport des flux T.140 pour la conversation en mode texte [8] dans des environnements multimédias. Le mécanisme de transport sera différent pour chaque environnement dans lequel le paquetage est utilisé.

5.1 Propriétés

5.1.1 Temps de mise en mémoire tampon en mode texte

PropertyID: bufftime (0x0001)

Type: entier

Valeurs possibles: 0 à 500

Définie dans: LocalControl

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

cette propriété indique le temps en ms pendant lequel les données T.140 [8] seront recueillies avant d'être transmises afin que l'en-tête en rapport avec le texte soit minimal. Dans les réseaux IP à faible débit binaire, une valeur de 300 ms est recommandée. Dans les environnements à en-tête réduit ou à débits binaires élevés, il conviendrait d'attribuer à cette propriété la valeur nulle afin que la transmission des caractères introduits soit immédiate.

5.1.2 Etat de connexion en mode texte à la terminaison

PropertyID: connstate (0x0002)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | | |
|-----------|----------|---|
| Idle | (0x0001) | lorsqu'aucune tentative de connexion n'est faite |
| Prepare | (0x0002) | afin de se faire connaître à la terminaison et d'être prêt à accepter des connexions (la capacité de type texte est fournie dans les demandes de session) |
| Initiate | (0x0003) | afin de prendre l'initiative d'établir une connexion en mode texte en ouvrant une voie de type texte |
| Accept | (0x0004) | afin d'accepter une demande entrante de session en mode texte |
| Deny | (0x0005) | afin de rejeter une demande entrante de connexion en mode texte |
| Connected | (0x0006) | lorsque la connexion est établie en mode texte |

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

la propriété d'état de la connexion est utilisée pour enregistrer la capacité de type texte, pour demander une connexion en mode texte et pour rendre compte des détails de la connexion réalisée en mode texte. Pour les méthodes de transport disposant de procédures distinctes de pilotage des voies, administrées par le contrôleur de passerelle de médias (MGC, *media gateway controller*), seule une partie des valeurs est employée: Idle, Prepare et Connected.

5.1.3 Identité de l'utilisateur en mode texte

PropertyID: txuserid (0x0003)

Type: chaîne

Valeur possible: chaîne pouvant comporter jusqu'à 64 caractères en Unicode de format UTF-8 [20].

Définie dans: LocalControl

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

ce paramètre contient à titre facultatif l'identité de l'utilisateur distant d'une session de conversation en mode texte T.140 [8], extraite de la session.

5.1.4 Transport en mode texte

PropertyID: trpt (0x0004)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | | |
|---------------|----------|--|
| H224 | (0x0001) | pour le protocole H.224, l'identificateur du client étant égal à 2, dans l'environnement H.320 |
| AL1 | (0x0002) | pour le protocole AL1 dans l'environnement H.324 |
| TCP | (0x0003) | pour le protocole TCP comme dans l'environnement Annexe G/H.323 [9] |
| RTP/T.140 | (0x0004) | pour le protocole RTP dans l'environnement T.140 [8] comme dans l'environnement Annexe G/H.323 [9], ou pour le protocole SIP du Groupe IETF |
| RTP/RED/T.140 | (0x0005) | pour le protocole RTP dans l'environnement T.140 et le code de redondance RED comme dans l'environnement Annexe G/H.323, ou pour le protocole SIP du Groupe IETF |
| T.134 | (0x0006) | pour le protocole T.134 dans l'environnement T.120 [11] |
| Non attribuée | (0x0007) | lorsqu'aucun protocole de transport n'est attribué |

Définie dans: LocalControl

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

le paramètre transport rend compte du mécanisme de transport choisi pour la terminaison chargée de la conversation en mode texte. Lorsque la description des médias permet de décrire les sessions, y compris le mécanisme de transport, ce paramètre est donné par le descripteur de média.

5.1.5 Version du protocole en mode texte

PropertyID: TextProto (0x0005)

Type: entier

Valeurs possibles: tout entier correspondant à un numéro de la version du protocole T.140 (actuellement 1)

Définie dans: LocalControl

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

version du protocole T.140 utilisée pour la connexion.

5.1.6 Niveau de redondance

PropertyID: red (0x0006)

Type: entier

Valeurs possibles: 0 à 6

0 = utiliser la décision par défaut ou une décision automatique en ce qui concerne le niveau de redondance (valeur par défaut)

1 = ne pas utiliser de redondance

2 à 6 = utiliser un nombre spécifié d'émissions de données.

Définie dans: LocalControl

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

nombre d'émissions à employer dans le codage de redondance du protocole RTP, y compris le premier.

5.1.7 Temporisation de la demande txc

PropertyID: txctim (0x0007)

Type: entier

Valeurs possibles: 0 à 6000

Valeur par défaut: 0

Définie dans: LocalControl

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

la propriété txctim indique pour l'opération demandée une valeur de temporisation en dixièmes de seconde. Si l'opération demandée n'est pas achevée pendant ce laps de temps, l'état redevient Idle (inactif) et le résultat est communiqué dans l'événement connchange. Une valeur initiale nulle pour la temporisation indique qu'aucune surveillance de la temporisation n'est demandée.

5.2 Evénements

5.2.1 Changement d'état de la connexion

EventID: connchange (0x0001)

EventDescriptorParameters

néant

ObservedEventDescriptorParameters

ParameterName: Connection Change (changement d'état de la connexion)

ParameterID: connchn (0X0001)

Type: énumération

Valeur possible: comme celle de la propriété txc/connstate

Description:

cet événement se produira lorsque l'état de la connexion en mode texte pour la terminaison a changé. Son paramètre représente le nouveau contenu de la propriété état de la connexion. Lorsqu'une demande expire, l'état redevient Idle (inactif).

5.3 Signaux

Néant.

5.4 Statistiques

5.4.1 Caractères transférés

StatisticsID: chartrans (0x0001)

Unités: count (nombre)

Description:

nombre d'octets de données T.140 transférées par l'intermédiaire de la terminaison.

5.4.2 Paquets perdus

StatisticsID: packlost (0x0002)

Unités: count (nombre)

Description:

nombre de paquets T.140 perdus, tel que déterminé par la terminaison qui les reçoit.

5.5 Procédures

Les mécanismes suivants sont des mécanismes de transport normalisés destinés à la conversation en mode texte dans des environnements différents.

- Dans l'environnement H.320: Transport H.224, l'identificateur de client étant égal à 2
- Dans l'environnement H.324: Transport de voie AL1 reliée à l'aide des procédures H.245
- Dans l'environnement T.120: Transport T.134 dans un environnement de voies de communication T.125
- Dans l'environnement H.323: Transport RTP/T140 ou TCP comme choisi au moyen des messages H.245
- Dans l'environnement SIP Groupe IETF: Transport RTP/T140 comme amorcé par le protocole du SDP

Il convient de noter que le média texte T.140 qui est également employé avec les modems V.18 [6] pour les communications téléphoniques en mode texte est spécifié dans un paquetage distinct: le paquetage Text_Telephone (txp).

Le paquetage destiné à la conversation en mode texte doit être ajouté à une terminaison multimédia afin que soient effectués un multiplexage et une surveillance correcte.

5.5.1 Fonction

Dans le cadre de la conversation en mode texte, une terminaison adjoint une déclaration de capacité pour une voie de conversation en mode texte lors de l'établissement de la communication conformément aux procédures définies pour chaque environnement. Lorsque les capacités correspondent, une voie T.140 peut être établie conformément au protocole de transport utilisé dans l'environnement en vigueur. Le contenu du flux T.140 de type texte qui provient d'une terminaison est transféré dans le but d'être transmis vers d'autres terminaisons prenant en charge le protocole T.140 dans cet environnement. Le contenu T.140 peut être placé dans une mémoire tampon pendant un bref instant afin que plus de texte puisse éventuellement être recueilli dans la même transmission conformément à la propriété relative au temps de mise en mémoire tampon.

5.5.2 Description informative

La conversation en mode texte en temps réel permet aux utilisateurs des télécommunications de mener une conversation par écrit. Les aspects de présentation et de codage de la conversation en mode texte normalisée sont définis dans la Rec. UIT-T T.140. La transmission du texte se fait caractère par caractère (ou par petits blocs) de manière que l'interaction entre les utilisateurs soit étroite. Le texte et la commande de base de l'édition sont conformes à l'ISO/CEI 10646-1, à codage de format UTF-8 [20]. La Figure 1 donne un exemple d'affichage pour l'utilisateur d'une conversation en mode texte.

| ANNE | EVE |
|---|--|
| Salut Eve, c'est Anne. | Salut Anne. Ca me fait plaisir d'avoir de tes nouvelles! |
| Oui, mais est-ce que tu sais que je vais venir à Paris en novembre? | Nous ne nous sommes pas vues depuis longtemps! |
| | Non, je ne le savais pas. Pourquoi viens-tu? |

Figure 1/H.248.2 – Affichage possible d'une conversation à deux en mode texte

Pour chaque environnement de transport, il faut choisir un protocole de transport adapté à l'acheminement du texte. Les environnements actuellement définis et faisant l'objet d'une Recommandation pour les flux médias de type texte T.140 qui peuvent être pris en charge par le présent paquetage sont les suivants:

- 1) réseaux en mode paquet, pour lesquels les procédures décrites à l'Annexe G/H.323 [9] peuvent être utilisées dans le but d'établir et d'assurer des sessions de conversation en mode texte à l'aide de protocoles TCP ou RTP/T140 destinés au transport T.140;
- 2) réseaux en mode paquet, pour lesquels le protocole d'initialisation de session (SIP, *session initiation protocol*) du Groupe de travail d'ingénierie Internet (IETF, *Internet engineering task force*) peut être utilisé dans le but d'établir et d'assurer des sessions de conversation à l'aide du protocole RTP/T140 destiné au transport T.140;
- 3) l'environnement multimédia H.324 dans les réseaux RTPC, RNIS et les réseaux de télécommunication mobile, dans lequel une voie AL1 connectée à l'aide des procédures H.245 est utilisée pour le transport T.140;
- 4) l'environnement multimédia H.320, dans lequel une voie H.224, l'identificateur du client étant égal à 2, est spécifiée pour le transport T.140;
- 5) l'environnement T.120 de conférence de type données qui peut être utilisé seul ou conjointement avec un quelconque des environnements susmentionnés, dans lequel le protocole T.134 spécifie l'entité d'application et le protocole T.125 spécifie la voie de type données destinée au transport T.140.

Un paquetage distinct destiné aux communications téléphoniques en mode texte (txp) prend en charge les communications téléphoniques en mode texte dans le RTPC, transmises au moyen du modem V.18 dans les modes d'origine et anciens, et du protocole T.140 pour les communications dont les terminaisons utilisent ce paquetage.

On peut assurer l'interfonctionnement entre ces formes de conversation en mode texte en employant des passerelles où sont exécutés les paquetages définis dans la présente Recommandation.

5.5.3 Conversation globale

La plupart des environnements de transport destinés à la conversation en mode texte font partie de systèmes de communication multimédia. Par l'adjonction de texte, ces systèmes permettent de mener une conversation en mode vidéo, en mode texte et en mode vocal simultanément, à savoir une conversation qu'on nomme globale. L'ensemble global des modes de communication généralement utilisés localement peut être assuré à distance au moyen des communications globales. Puisque la partie qui se rapporte au texte repose sur le niveau unifié de présentation T.140, la tâche visant à assurer l'interfonctionnement de la conversation globale dans les différents environnements de réseau au moyen d'une passerelle est simplifiée.

Le mode vidéo est en option dans les systèmes multimédias. On peut donc aussi établir des conversations compatibles en mode texte et en mode vocal dans le même cadre.

5.5.4 Descripteur destiné à la conversation en mode texte

Un descripteur qui présente un intérêt particulier pour les paquetages destinés à la conversation en mode texte et aux communications téléphoniques en mode texte est le flux média pour la conversation en mode texte. Sa description est donnée ci-dessous pour information.

Flux pour la conversation en mode texte

Ce descripteur est employé pour le flux destiné à la conversation en mode texte, conformément à la Rec. UIT-T T.140 [8]. Celle-ci donne une description générale du niveau de présentation pour une terminaison prenant en charge une conversation en mode texte en temps réel. Le codage du texte et de la commande de base de l'édition est de format UTF-8 [20]. Pour chaque environnement de transport, il faut choisir un protocole de transport approprié pour acheminer le texte.

Les caractères T.140 constituent le nom enregistré du flux de type texte à extensions MIME, dont on peut spécifier qu'il doit être utilisé comme tel ou incorporé dans le protocole RTP selon le document IETF RFC 2793 [10].

Exemples:

lors du transfert dans une commande ADD entre le contrôleur MGC et la passerelle MG, le flux T.140 pourrait être spécifié comme suit:

```
Media { Stream = 4 { LocalControl {  
    Mode = ReceiveOnly,  
    g/NetworkType = RTP/IP4,  
    g/PreferredCodecs = T140}}}
```

La passerelle MG renverrait la spécification du protocole SDP pour le flux média:

```
Media { Stream = 4 { Local = SDP {  
    v = 0  
    c = IN IP4 125.125.125.111  
    m = text 1111 RTP/AVP 98  
    a = rtpmap:96 red  
    a = fntp: 98 96/96  
    a = rtpmap: 96 t140}}}
```

6 Paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte

PackageID : txp (0x0016)

Version: 1

Adjonction à: néant

Description:

le paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte est utilisé sur une terminaison de ligne dans une passerelle de médias dans le but de traiter les communications téléphoniques en mode texte. Il comporte la fonctionnalité modem V.18 [6] pour les communications téléphoniques en mode texte qui permet l'adaptation aux différents systèmes téléphoniques anciens de type texte dans le RTPC et assure la communication avec des téléphones à texte V.18 équipés. Le codage du flux média de type texte est de format UTF-8 [20], quelques fonctions d'édition comme spécifiées dans la Rec. UIT-T T.140 [8] étant incorporées. Le paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte doit être exploité conjointement avec celui qui est destiné à la distinction entre les types d'appel (ctyp) afin d'assurer les fonctions V.18 de commutation automatique des modes.

Téléphonie en mode texte

La téléphonie en mode texte permet d'assurer une conversation en mode texte en temps réel entre deux entités. Elle peut être combinée avec une conversation en mode vocal. La téléphonie en mode texte dans le RTPC a existé dans au moins 6 modes anciens incompatibles avant que l'UIT-T n'introduise pour la téléphonie en mode texte la Rec. UIT-T V.18 relative au modem à commutation automatique des modes. Ce protocole est destiné à être utilisé dans les téléphones à texte sur le RTPC, mais aussi dans les passerelles assurant la connexion à ces téléphones. Lors de la connexion, il peut fonctionner dans l'un des modes V.18 d'origine ou dans l'un des six modes anciens décrits dans les annexes à la Rec. UIT-T V.18. Les anciens modes sont les modes Baudot, EDT, DTMF, V.21, Minitel et Bell103. La détection du mode et l'ajustement de la transmission au mode choisi est automatique.

Les modes d'origine font appel aux Recs. UIT-T T.140 en ce qui concerne le codage du texte et les commandes et V.21 [14] ou au choix V.61 [19] en ce qui concerne la modulation. Les modes anciens utilisent différentes formules de codage des caractères, mais lorsqu'ils sont employés dans une passerelle, le flux de type texte vers la terminaison où est situé le téléphone à texte ou en provenance de celle-ci est codé selon le protocole T.140 pour tous les modes. Le paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte décrit dans la présente Recommandation comprend la conversion, le filtrage et d'autres ajustements des caractères qui doivent être effectués pour la conversation au moyen de téléphones à texte fonctionnant selon les anciens modes.

Modes avec porteuse et modes sans porteuse

Parmi les modes anciens utilisés pour la téléphonie en mode texte, trois modes ne font pas intervenir de porteuse. Cela veut dire qu'aucun signal n'est envoyé lorsqu'aucun caractère n'est transmis. Trois modes anciens et les modes V.18 d'origine utilisent une tonalité porteuse qui est émise pendant toute la durée de la connexion. Lorsque la porteuse s'arrête, cet arrêt est détecté mais la ligne n'est pas déconnectée, parce que cela est normal pendant le transfert d'appel et l'emploi en alternance de la voix et du texte.

Considérations relatives au paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte à un niveau supérieur à celui du modem V.18

Le protocole V.18 ne donne de spécifications qu'en ce qui concerne le modem à commutation automatique des modes et la nécessité d'utiliser le protocole T.140 lorsque la connexion utilise le mode V.18 d'origine. Lorsque le paquetage est employé dans une passerelle, il faut traiter certains points d'ordre général à un niveau supérieur à celui du modem V.18.

Jeu de caractères

Les modes anciens ne disposent que de jeux de caractères limités. Pour tous ces modes, l'intervention de la conversion, du filtrage et de la commande fait partie des fonctions prises en charge par le paquetage, de manière que la communication avec d'autres terminaisons T.140 de type texte concernées soit équivalente à un flux T.140 de type texte.

Fonctionnalité intégrée de la terminaison

Il n'est pas nécessaire de préciser tous les détails de l'utilisation des protocoles V.18 et T.140 pour être accessible au contrôleur MGC dans une passerelle. Les protocoles V.18 et T.140, les méthodes de conversion des caractères et d'autres méthodes automatisées sont donc regroupés dans le paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte qui peut être ajouté aux terminaisons appropriées d'une passerelle. La Figure 2 représente les composants du paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte.

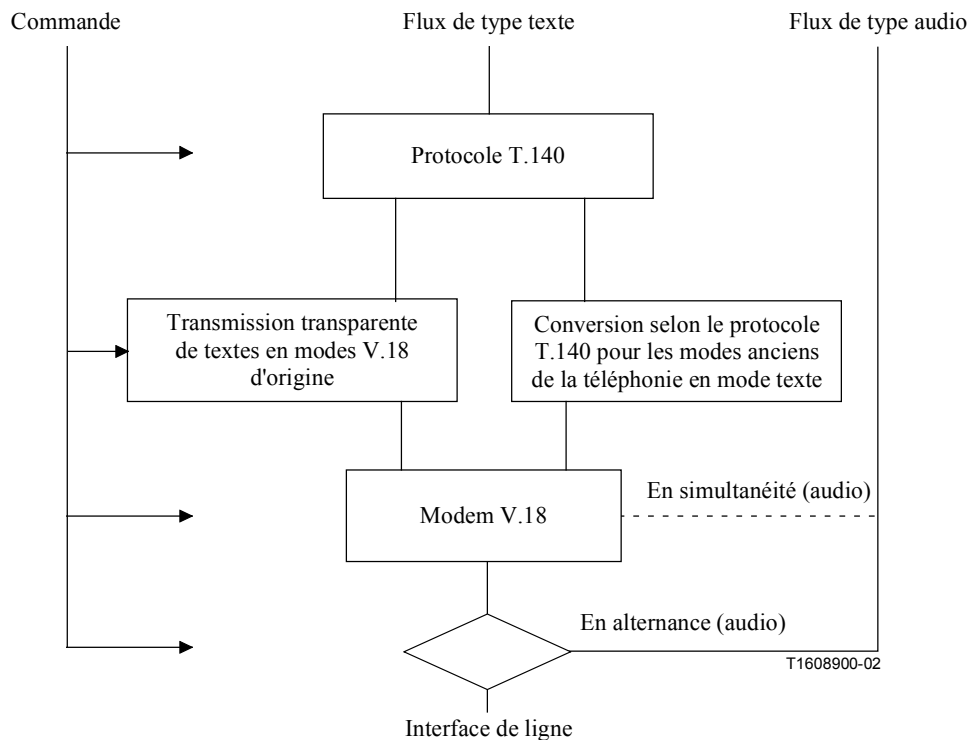


Figure 2/H.248.2 – Représentation fonctionnelle du paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte

6.1 Propriétés

6.1.1 Mode de conversation

PropertyID: convmode (0x0001)

Type: sous-liste

Valeurs possibles:

Text-only (0x0001) mode n'autorisant que du texte de base, impossible à combiner avec la voix.

Alternating (0x0002) le texte et la voix peuvent alterner.

Simultaneous (0x0003) mode autorisant simultanément du texte et de la voix.

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

cette propriété influence le comportement de la terminaison. En faisant en sorte qu'elle permette une sélection des valeurs possibles, on peut définir le nombre de manières dont la conversation peut être menée. Après la connexion, cette propriété contient le mode de conversation qui a effectivement été utilisé pendant la communication.

Le mode n'autorisant que du texte de base doit toujours être pris en charge.

Le mode texte et voix en alternance est le plus souvent employé pour qu'un utilisateur puisse parler et lire pendant qu'un autre écoute et tape. Il est utilisé parce qu'au moment de l'introduction de la téléphonie en mode texte aucune technologie ne permettait la prise en charge de la voix et du texte simultanément. Il n'est pris en charge qu'aux fins de compatibilité avec les habitudes du téléphone à texte en mode ancien.

Le mode autorisant simultanément du texte et de la voix permet aux utilisateurs de communiquer à l'aide des deux médias, quels que soient leur combinaison et leur ordre. Aucun terminal utilisant les anciens modes ne fonctionne dans ce mode. Les terminaux V.18 équipés de la modulation V.61 [18] peuvent fonctionner dans ce mode.

6.1.2 Mode de communication

PropertyID: commode (0x0002)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | | |
|-----------|----------|--|
| V18-V21Hi | (0x0001) | mode V.18 d'origine assurant la transmission sur la voie supérieure de texte uniquement ou de texte et de voix en alternance |
| V18-V21Lo | (0x0002) | mode V.18 d'origine assurant la transmission sur la voie inférieure de texte uniquement ou de texte et de voix en alternance |
| V18-V61C | (0x0003) | mode V.18 d'origine assurant la transmission de texte et de voix simultanément sur la voie de l'appelant |
| V18-V61A | (0x0004) | mode V.18 d'origine assurant la transmission de texte et de voix simultanément sur la voie de l'entité répondante |
| V21Hi | (0x0005) | mode ancien V.21 assurant la transmission sur la voie supérieure |
| V21Lo | (0x0006) | mode ancien V.21 assurant la transmission sur la voie inférieure |
| DTMF | (0x0007) | mode DTMF utilisé pour la téléphonie en mode texte |
| EDT | (0x0008) | mode EDT, téléphone européen des sourds (EDF, <i>european deaf telephone</i>) |
| Baudot 45 | (0x0009) | mode Baudot à 45,45 bits/s |
| Baudot 47 | (0x000A) | mode Baudot à débit non déterminé |
| Baudot 50 | (0x000B) | mode Baudot à 50 bits/s |
| V23Hi | (0x000C) | modulation V.23 et codage Minitel assurant la transmission sur la voie supérieure |
| V23Lo | (0x000D) | modulation V.23 et codage Minitel assurant la transmission sur la voie inférieure |
| BellHi | (0x000E) | mode Bell 103 assurant la transmission sur la voie supérieure |
| BellLo | (0x000F) | mode Bell 103 assurant la transmission sur la voie inférieure |
| None | (0x0010) | lorsqu'aucun mode n'est atteint |

Définie dans: LocalControl

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

cette propriété indique avec quelle modulation et dans quel mode le modem V.18 fonctionne, en rendant compte du type de téléphone à texte avec lequel il est connecté. Voir la Rec. UIT-T V.18 [6] où sont expliqués les différents modes.

Lorsqu'un mode de fonctionnement particulier est souhaité, une valeur est attribuée à cette propriété avant que la connexion en mode texte ne soit établie.

Normalement, la valeur attribuée est le résultat de la procédure V.18 de commutation automatique des modes qui est appliquée dans le cadre du paquetage destiné à la distinction des types d'appel.

Lorsqu'un signal téléphonique en un mode ancien de texte est détecté par le paquetage destiné à la distinction des types d'appel, le résultat de la connexion n'est que signalé, mais le protocole V.18 ne transmet aucun signal jusqu'à ce qu'il n'en ait reçu l'ordre, une valeur étant attribuée à cette propriété ou un essai étant invoqué.

6.1.3 Mode de connexion

PropertyID: connmode (0x0003)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | |
|---------------------|--|
| Idle (0x0001) | lorsqu'aucune connexion n'est établie et qu'aucune tentative de connexion n'est faite |
| Connecting (0x0002) | afin de demander le mode d'origine ou le mode ancien indiqué dans la propriété mode de communication |
| Connected (0x0003) | lorsqu'une connexion est établie dans l'un des modes de communication |

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

cette propriété indique dans quelle phase de connexion et dans quel mode le modem V.18 fonctionne. Une tentative de connexion est entreprise lors de l'attribution à cette propriété de la valeur connecting, le mode souhaité étant indiqué dans la propriété mode de communication.

On peut commander qu'un modem V.18 fonctionne dans l'un des modes d'un ensemble de modes lorsqu'il cherche à établir le contact avec un homologue. Les valeurs de cette propriété constituent la liste des modes disponibles. Le paquetage ctyp détermine le mode, éventuellement en même temps que l'essai dudit paquetage.

Dès que la connexion est établie, la terminaison fonctionne dans le mode choisi jusqu'à ce que la connexion en mode texte soit coupée ou qu'elle reçoive un ordre de déconnexion. Si la connexion en mode texte est coupée pendant un certain temps, la procédure de commutation automatique des modes peut être redémarrée par l'intermédiaire du paquetage ctyp ou le modem peut rester dans le mode atteint et essayer la reconnexion.

Le paquetage ctyp peut être utilisé sur une ligne vocale connectée afin de détecter si l'utilisateur distant souhaite passer dans le mode texte. Il convient de noter que pour certains modes anciens (EDT, DTMF et Baudot), l'utilisateur doit appuyer sur certaines touches du téléphone à texte pour établir la connexion lorsque le protocole V.18 a instauré le mode de surveillance à commutation automatique des modes. Ceci est quelque peu inhabituel pour un utilisateur du téléphone à texte, qui attend normalement que l'entité répondante entame la conversation. Les modes de communication à commutation automatique explicite des modes devraient donc si possible être employés, la réponse et l'envoi de signaux V.18 ainsi que l'appel étant éprouvés.

Si une demande de connexion échoue, la valeur de la propriété redevient Idle. Si la demande de connexion est fructueuse, la valeur change et devient Connected.

6.1.4 Fonctionnement lors de la coupure d'une connexion

PropertyID: lossconnection (0x0006)

Type: énumération

Valeurs possibles:

Keep (0x0001) maintien du mode communication choisi

Return (0x0002) retour au mode de communication à commutation automatique des modes

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

cette propriété indique comment un modem V.18 traite une coupure de connexion en mode texte. Lorsque la valeur Keep est choisie, la conversation est optimisée pour l'alternance du mode texte et du mode vocal. Lorsque la valeur Return est choisie, la communication est optimisée pour le renvoi automatique entre différents types de téléphones à texte. Dans ce cas, le paquetage ctyp doit être invoqué pour la reconnexion.

6.1.5 Options V18

PropertyID: v18opt (0x0007)

Type: énumération

Valeurs possibles: Liste de:

V.61 capability: (0x0001) indique la capacité d'utilisation de la modulation V.61 [19]

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

cette propriété indique les capacités en option que possède l'implémentation du modem V.18 et celles qu'elle est autorisée à utiliser.

6.1.6 Jeu de caractères

PropertyID: characterset (0x0008)

Type: chaîne

Valeurs possibles: noms des jeux de caractères déposés auprès de l'ISO

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

les modes anciens ne disposent que de jeux de caractères limités. Pour tous ces modes, l'intervention opportune de la conversion, du filtrage et de la commande des caractères fait partie des fonctions prises en charge par le paquetage, de manière que la communication avec d'autres terminaisons T.140 de type texte concernées soit équivalente à un flux T.140 de type texte. Pour une conversion facile d'utilisation des caractères nationaux reçus appartenant aux jeux de caractères limités conformes à l'ISO/CEI 10646-1 employée dans la Rec. UIT-T T.140, il faut spécifier quel tableau national de traduction doit être utilisé. Cela vaut pour les modes EDT, DTMF, V.21 et Baudot. Le paramètre définissant le jeu de caractères correspond au code déposé auprès de l'ISO pour la variante nationale du jeu de

caractères utilisé conformément à la Rec. UIT-T T.50 [21]. Les jeux de caractères par défaut sont les suivants:

- allemands pour le mode EDT,
- danois pour le mode DTMF (convenant également au néerlandais),
- suédois/finnois pour le mode V.21 (convenant également à l'anglais),
- correspondant à la version de référence internationale pour le mode Baudot.

Exemple: en norvégien, la lettre "Æ" (E dans l'A) occupe la même position dans le tableau de caractères à 7 bits que celle de la lettre "Ä" (A tréma) en finnois et en suédois. Dans la version de référence internationale, le caractère "[" (crochet gauche) occupe cette même position. Ces caractères occupent dans le cas de flux T.140 des positions uniques.

6.2 Evénements

6.2.1 Changement du mode de connexion

EventID: connchng (0x0001)

EventDescriptorParameters:

néant

ObservedEventDescriptorParameters:

comme ceux de la propriété txp/commode

Description:

cet événement signale le changement du mode de communication en raison d'une tentative de connexion ou d'une déconnexion.

6.3 Signaux

Néant.

6.4 Statistiques

6.4.1 Nombre de caractères transférés

StatisticsID: chartrans (0x0001)

Unités: count (nombre)

Description:

nombre d'octets de données T.140 transférés (envoyés et reçus).

6.4.2 Nombre d'alternances

StatisticsID: altturns (0x0002)

Unités: count (nombre)

Description:

nombre d'alternances lors de l'utilisation du mode de conversation avec alternance.

6.5 Procédures

6.5.1 Fonctionnement de base

Après la connexion à la ligne, il convient de demander à la terminaison où le paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte est mis en œuvre de tenter une connexion téléphonique en mode texte au moyen de la fonctionnalité du paquetage destiné à la distinction des

types d'appel pour la signalisation du modem conformément à la Rec. UIT-T V.18 dans un mode choisi. Lorsque la connexion est établie, le paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte est employé pour la communication en mode texte dans le mode établi.

Dès que la connexion en mode texte est établie, la passerelle dispose d'une terminaison constituée d'un téléphone à texte et d'une terminaison de ligne vocale connectée à la même ligne. Dans le même environnement, il est normal de disposer d'autres terminaisons destinées aux médias de conversation en modes audio et texte.

Dans le cas le plus simple du mode texte uniquement, les flux audio ne sont pas utilisés et on peut y renoncer.

Le texte qui est reçu par l'intermédiaire du modem V.18 est converti, si nécessaire, afin d'être conforme au protocole T.140 [8]. Il est inséré dans le format RTP/T.140 conformément aux règles de la Rec. UIT-T T.140 et du document IETF RFC 2793 [10] où ce format est spécifié. Le texte qui est reçu des autres terminaisons de conversation en mode texte est transmis par l'intermédiaire de la terminaison d'un téléphone à texte après extraction des paquets conformes au protocole RTP. Le processus se poursuivra jusqu'à ce que l'une des extrémités effectue la déconnexion.

6.5.2 Description informative

Descripteurs à employer pour la téléphonie en mode texte:

Deux descripteurs qui présentent un intérêt particulier pour le paquetage destiné à la conversation en mode texte sont le flux média pour la conversation en mode texte et le modem V.18. Le flux média pour la conversation en mode texte est décrit dans le paquetage destiné à la conversation en mode texte. Le descripteur du modem V.18 est détaillé ci-dessous pour information.

6.5.3 Modem V.18

Nom du modem: V18.

Ce type de modem est destiné à la communication au moyen de téléphones à texte sur le RTPC. Ses modes de fonctionnement sont implémentés dans le paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte. Le paquetage ctyp manipule les éléments logiques qui permettent la fixation et la détection du mode conformément au protocole V.18. Certaines propriétés du paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte et du paquetage destiné à la discrimination des types d'appel rendent compte directement des paramètres de commande du modem V.18. Les valeurs des propriétés peuvent rendre compte de différentes capacités des implémentations du modem V.18 .

Un modem V.18 peut être exploité dans un mode de commande à commutation automatique des modes lorsque lui parviennent des signaux de téléphone à texte sur une ligne vocale. Ceci est entièrement pris en charge par le paquetage ctyp.

Sinon un modem V.18 peut être exploité dans des modes dans lesquels il tente activement d'établir une connexion téléphonique en mode texte. La procédure intègre la transmission sur la ligne de signaux propres à la téléphonie en mode texte. Pour les modems appelant, cela est fait par le signal CI du paquetage ctyp, tandis que pour les modems répondants, cela est fait par le paquetage ctyp, associé à l'essai du paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte, en attribuant à la propriété commode une valeur correspondant au mode d'essai.

Lorsqu'une distinction est faite en ce qui concerne un mode, la propriété commode se voit attribuer une valeur correspondant à une demande de communication dans ce mode.

Après l'établissement fructueux d'une connexion téléphonique en mode texte, la session en mode texte est conduite dans le mode spécifique qui est sous la commande de la propriété commode et le flux de type texte est mis à disposition dans le format T.140 des autres terminaisons en mode texte dans cet environnement.

Le paquetage destiné aux communications téléphoniques en mode texte ne porte que sur les aspects liés aux connexions en mode texte et sur les médias de type texte de la terminaison. Il est censé être combiné avec les paquetages appropriés de commande des communications, d'interfaces de ligne et de voies vocales.

6.5.4 Fonctionnement en mode texte et voix en alternance

Si les passerelles impliquées sont capables de fonctionner en mode texte et voix en alternance, la procédure suivante peut être appliquée afin de permettre aux utilisateurs de passer de la voix au texte et inversement. Entre les terminaux de cet environnement, il y a pendant la communication deux flux qui en font partie aussi, le flux de type texte et celui de type audio. La procédure dépend quelque peu du type de terminal comme décrit dans le paragraphe suivant.

6.5.5 Mode texte et voix en alternance pour les téléphones anciens à texte sans porteuse

Pour les types sans porteuse, à savoir les types Baudot, DTMF et EDT, le mode de fonctionnement ci-après devrait être utilisé. Lorsque l'équipement V.18 détecte du texte, la terminaison du téléphone à texte arrête d'incorporer le flux de type audio dans le flux de type audio de l'environnement, et introduit dans le flux de type texte, au lieu de cela, les caractères détectés et convertis au format T.140. Ce mode sera maintenu aussi longtemps que les caractères continueront d'arriver en provenance du téléphone à texte sur le RTPC.

Lorsque les caractères n'arrivent plus, et qu'aucun signal du téléphone à texte n'est reçu au cours de la seconde qui suit, la voie de type audio est à nouveau alimentée par le flux de type audio. Lorsque du nouveau texte arrive du côté de l'équipement V.18, le processus est répété.

Il est important que l'implémentation de l'équipement V.18 puisse permettre la recherche des caractères dans les premiers signaux du téléphone en mode texte détectés après chaque changement de mode. Les tonalités précédant les caractères peuvent ne pas dépasser 150 ms.

Si du texte est reçu en provenance de l'environnement par l'intermédiaire du flux de type texte, lorsque l'équipement V.18 n'est pas occupé à recevoir du texte, le conduit de type vocal sera rendu muet et les caractères seront envoyés au modem V.18 pour transmission. Lorsque le texte entier a été transmis et qu'aucun autre texte n'est reçu pendant deux secondes, les voies de type audio sont réactivées.

Puisque les systèmes sans porteuse sont des systèmes de transmission alternée à sens unique, la transmission des caractères n'est possible que dans une direction à la fois. Lorsqu'elle a débuté, la réception a la priorité.

Dans l'environnement, la transmission simultanée dans les deux sens est possible. Les caractères reçus provenant de l'environnement tandis que l'équipement V.18 est occupé et reçoit devraient donc être placés dans une mémoire tampon (dans des limites raisonnables).

Toutes les étapes qui suivent les connexions initiales sont automatiques et sont traitées au niveau de la terminaison du téléphone à texte.

6.5.6 Conversation en mode texte et voix en alternance avec porteuse

Après l'établissement d'une connexion en mode texte avec porteuse, la perte de la porteuse peut être considérée comme indiquant que le flux de type audio aboutira à une interface de type audio de la ligne. Lorsque l'extrémité distante est un dispositif V.21, Bell ou V.18, la communication en mode texte peut être entièrement en duplex, de manière que la passerelle n'a qu'à laisser s'écouler les flux de type texte entre les terminaisons.

Lorsque la porteuse réapparaît ou que du texte est reçu par l'intermédiaire du système de type texte, le flux de type audio doit être rendu muet et il sera pris acte de la transmission du texte.

Le Minitel ne prend pas en charge le mode d'interfonctionnement vocal.

6.5.7 Mode texte et voix simultanés

Lorsque la méthode du mode texte et voix simultanés est appliquée, le traitement des voies de type texte et voix est simple. Dès que la connexion est établie, le flux de type texte peut être associé de manière ininterrompue au flux distant de type texte afin qu'une conversation en mode texte puisse être menée simultanément dans les deux sens, tandis que la voie de type audio peut être connectée au flux distant de type audio afin qu'une voie de type audio puisse être prise en charge simultanément dans les deux sens. Ce mode peut être assuré par l'équipement V.18 et la modulation V.61.

7 Paquetage destiné à la distinction entre les types d'appel

PackageID: ctyp (0x0011)

Version: 1

Adjonction à: néant

Description:

le présent paquetage surveille au niveau de la terminaison la présence de signaux indiquant l'existence d'un terminal de télécopie conforme à la Rec. UIT-T T.30 [2], d'un équipement V.18 ou d'un téléphone à texte en mode ancien [6], ou d'un modem de données. Conjointement avec le contrôleur MGC et la passerelle MG ou l'extrémité distante, il permet d'effectuer la commutation des signaux jusqu'à ce que le type d'appel soit déterminé et qu'un mode approprié à l'appel puisse être établi.

Le paquetage comporte des fonctions de négociation entre modems issues des Recs. UIT-T V.25 [7], V.8 [4], V.8 *bis* [5], V.18 [6] et T.30 [2].

7.1 Propriétés

7.1.1 Types d'appel

PropertyID: calltyp (0x0001)

Type: sous-liste

Valeurs possibles:

FAX (0x0001)

TEXT (0x0002)

DATA (0x0003)

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

la propriété types d'appel sélectionne les types d'appel qui font l'objet d'une surveillance au niveau de la terminaison. Il convient de noter que la connexion est considérée par défaut comme étant en mesure de traiter le mode audio et qu'en raison de cela aucune valeur spécifique n'est introduite à ces fins.

7.1.2 Types d'appel en mode texte

PropertyID: ttyp (0x0002)

Type: sous-liste

Valeurs possibles:

V21 (0x0001)

DTMF (0x0002)

Baudot45 (0x0003)

Baudot50 (0x0004)

Bell (0x0005)

EDT (0x0006)

Minitel (0x0007)

V18 (0x0008)

Description:

ce paramètre indique quels modes de téléphone à texte sont surveillés au niveau de la terminaison. Il est utilisé en mode TEXT.

7.1.3 V8bissupport

PropertyID: v8bsup (0x0003)

Type Boolean (booléen)

Valeurs possibles: True le mode V.8 *bis* est pris en charge par le paquetage
False le mode V.8 *bis* n'est pas pris en charge par le paquetage

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture

Description:

la prise en charge de la procédure de négociation entre modems V.8 *bis* [5] est en option. La propriété V8bissupport indique que le mode V.8 *bis* est pris en charge. Elle peut être utilisée dans les modes TEXT, FAX et DATA.

7.1.4 Message d'essai

PropertyID: probemsg (0x0004)

Type: chaîne

Valeur possible: toute chaîne comportant 20 caractères au plus

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

cette propriété assure qu'une courte chaîne soit transmise par la terminaison en tant que message d'essai stimulant pour les modes de communication sans porteuse dans le cas d'une réponse. L'utilisateur à l'extrémité distante verra ce message lorsqu'il est transmis dans le mode qui correspond au téléphone à texte de son homologue, et tapera une réponse en retour, permettant au modem V.18 de détecter le type de téléphone à texte sans porteuse de la connexion.

Lorsqu'il est émis, il est automatiquement suivi des caractères "GA" dans le cas de l'épreuve du mode Baudot et du caractère "+" dans le cas de l'épreuve des modes EDT et DTMF afin de rendre compte de l'habitude concernant la signalisation des tours de parole dans les différentes communautés d'utilisateurs. La chaîne pourrait être personnalisée de manière à informer brièvement l'utilisateur appelé sur la nature du service qui est atteint.

Il convient de noter que la chaîne n'est pas émise dans les modes avec porteuse.

7.1.5 **Ordre des essais**

PropertyID: probeorder (0x0005)

Type: sous-liste

Valeurs possibles: (voir la Rec. UIT-T V.18 pour les ordres recommandés)

Toute combinaison comportant de zéro à six indicateurs de type

V21 (0x0001)

DTMF (0x0002)

Baudot (0x0003)

EDT (0x0004)

MINITEL (0x0005)

BELL (0x0006)

dans l'ordre désiré;

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

cette propriété indique quels modes doivent être éprouvés ainsi que l'ordre de transmission des essais. L'essai est une procédure de longue haleine et il est important que les modes les plus probables soient éprouvés les premiers. L'ordre à choisir dépend de la présence ou non de téléphones à texte en mode ancien sur le marché dans la zone où est installée la passerelle. Un ordre optimal peut être celui qui consiste à énumérer les indicateurs de type particulier désirés. Il convient de noter que la non-soumission d'un type à un essai peut entraîner des problèmes de connexion avec les téléphones à texte de ce type.

7.1.6 **PhasereversalDetect**

PropertyID: v8bsup (0x0006)

Type: Boolean (booléen)

Valeurs possibles: True la détection de l'inversion de phase est prise en charge par la terminaison
False la détection de l'inversion de phase n'est pas prise en charge par la terminaison

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture

Description:

cette propriété indique la prise en charge de la détection des inversions de phase dans les signaux ANS ou ANSam. Si la valeur de la propriété est "False", des signaux ANS avec inversion de phase (ANSBAR) seront signalés comme étant des signaux ANS, tandis que des signaux ANSam avec inversion de phase (ANSAMBAR) seront signalés comme étant des signaux ANSam dans l'événement dtone.

7.2 Evénements

7.2.1 Détection de la tonalité de distinction

EventID: dtone (0x0001)

Description:

cet événement indique qu'un signal correct pour la détection et la distinction du mode a été détecté. Le nom du signal est donné sous la forme d'un paramètre. D'autres éléments logiques sont nécessaires dans certains cas pour distinguer le type d'appel à partir de cette information. Les paramètres se rapportant au mode V.8 *bis* ne sont renvoyés que lorsque ce mode est pris en charge [5].

Il convient de noter que certains téléphones à texte fonctionnent avec des tonalités DTMF. Le présent paquetage décode les signaux DTMF d'origine conformément à la spécification pour les téléphones à texte qui est donnée dans la Rec. UIT-T V.18 [6]. La détection DTMF peut également être indiquée dans le paquetage "dd" si celui-ci est activé.

Paramètres EventsDescriptor:

néant.

Paramètres ObservedEventDescriptor:

DiscriminatingToneType

ParameterID: dtt (0x0001)

Type: énumération

Valeurs possibles:

Pour le mode FAX

| | | |
|---------|----------|--|
| CNG | (0x0001) | tonalité de télécopieur T.30 appelant |
| V21flag | (0x0002) | tonalité V.21 et fanions destinés au télécopieur répondant |

Pour le mode TEXT

| | | |
|----------|----------|---|
| XCI | (0x0003) | signal XCI V.18 |
| V18txp1 | (0x0004) | signal txp V.18 dans la voie V.21(1) |
| V18txp2 | (0x0005) | signal txp V.18 dans la voie V.21(2) |
| BellHi | (0x0006) | porteuse Bell 103 sur la voie supérieure |
| BellLo | (0x0007) | porteuse Bell 103 sur la voie inférieure |
| Baudot45 | (0x0008) | porteuse et caractères d'origine Baudot45 |
| Baudot50 | (0x0009) | porteuse et caractères d'origine Baudot50 |
| Edt | (0x000A) | tonalité et caractères d'origine EDT |
| DTMF | (0x000B) | signaux DTMF |

Pour le mode DATA

| | | |
|-----|----------|---|
| Sig | (0x000B) | signal de modulation en provenance d'un mode qui n'est utilisé que pour des données, c'est-à-dire n'est pas un mode V.21, V.23 ou Bell 103. |
|-----|----------|---|

Pour les modes TEXT et DATA simultanément:

| | | |
|-------|----------|---|
| CT | (0x000C) | tonalité appelante V.25 |
| V21hi | (0x000D) | porteuse V.21 sur la voie à hautes fréquences |
| V21lo | (0x000E) | porteuse V.21 sur la voie à basses fréquences |
| V23hi | (0x000F) | porteuse V.23 supérieure |
| V23lo | (0x0010) | porteuse V.23 inférieure |
| CI | (0x0011) | signal CI V.8, le contenu figurant dans "dtvalue" |

Pour les modes FAX, TEXT et DATA simultanément:

| | | |
|----------|----------|--|
| ANS | (0x0012) | signal ANS V.25, équivalent au signal CED T.30 provenant du terminal répondant |
| ANSbar | (0x0013) | signal ANS V.25 avec inversions de phase |
| ANSAM | (0x0014) | signal ANSam V.8 |
| ANSAMbar | (0x0015) | signal ANSam V.8 avec inversions de phase |
| CM | (0x0016) | signal CM V.8, le contenu figurant dans "dtvalue" |
| CJ | (0x0017) | signal CJ V.8 |
| JM | (0x0018) | signal JM V.8, le contenu figurant dans "dtvalue" |
| ENDOSIG | (0x0019) | fin du signal notifié détectée, signalée pour des signaux continus ou répétés |
| V8BIS | (0x0020) | signal V.8 <i>bis</i> , le type du signal figurant dans le paramètre V8bistype et la valeur dans "dtvalue" |

DiscriminatingToneValue

| | |
|--------------|------------------|
| ParameterID: | dtvalue (0x0002) |
| Type: | chaîne |

Valeurs possibles:

Lorsqu'elles sont utilisées pour des messages en rapport avec les protocoles V.8 et V.8 *bis*, les règles de codage suivantes s'appliquent:

Si un message V.8 *bis* est détecté sans avoir été précédé d'un signal V.8 *bis*, le préambule qui est notifié a une valeur égale à 0 <signal>.

Le contenu d'un ou de plusieurs messages V.8 *bis* corrects, lorsqu'il est détecté, est notifié à l'aide d'une ou de plusieurs chaînes codées d'octets hexadécimaux (F.3.1.1). La passerelle MG est chargée de la détection et de l'utilisation de fanions, de la suppression à 0 bit de la transparence des fanions et de la vérification FCS. La passerelle MG ne notifiera pas les messages erronés (par exemple, ceux qui ont été jugés mauvais par la vérification FCS). Si deux messages consécutifs sont détectés mais que le premier est erroné, la passerelle MG indiquera cela en plaçant une virgule devant le second message (par exemple, <2nd message>). Deux messages V.8 *bis* concaténés sont notifiés au moyen de deux indications <message> consécutives.

V8bistype

ParameterID: v8bist (0x0004)

Type: Enumeration (énumération)

Valeurs possibles:

| | | |
|------|----------|---|
| ESi | (0x0001) | signal ESi V.8 <i>bis</i> |
| ESr | (0x0002) | signal ESr V.8 <i>bis</i> |
| MRe | (0x0003) | signal MRe V.8 <i>bis</i> |
| MRdi | (0x0004) | signal MRd V.8 <i>bis</i> en provenance du poste déclencheur |
| MRdr | (0x0005) | signal MRd V.8 <i>bis</i> en provenance du poste déclenché |
| CRe | (0x0006) | signal CRe V.8 <i>bis</i> |
| CRdi | (0x0007) | signal CRd V.8 <i>bis</i> en provenance du poste déclencheur |
| CRdr | (0x0008) | signal CRd V.8 <i>bis</i> en provenance du poste déclenché |
| MS | (0x0009) | message MS V.8 <i>bis</i> , le contenu figurant dans "dtvalue" |
| CL | (0x000A) | message CL V.8 <i>bis</i> , le contenu figurant dans "dtvalue" |
| CLR | (0x000B) | message CLR V.8 <i>bis</i> , le contenu figurant dans "dtvalue" |
| ACK | (0x000C) | message ACK V.8 <i>bis</i> , le contenu figurant dans "dtvalue" |
| NAK | (0x000E) | message NAK V.8 <i>bis</i> , le contenu figurant dans "dtvalue" |

Description: signal V.8 *bis* détecté [5]. Il peut être utilisé pour tous les modes.

7.3 Signaux

7.3.1 V8Signal

SignalID: v8sig (0x0001)

SignalType: OO

Paramètres:

V.8 Signal Type

Parameter ID: v8styp (0x0001)

Type: Enumeration (énumération)

Valeurs possibles:

| | | |
|---------|----------|--|
| CM | (0x0001) | |
| CJ | (0x0002) | |
| JM | (0x0003) | |
| CI | (0x0004) | |
| v8nosig | (0x0005) | pas de signal – utilisée pour couper le signal V.8 |

La valeur par défaut peut être fournie

V8SigCont

Parameter ID: v8scont (0x0002)

Type: string (chaîne)

Valeurs possibles:

contenus autorisés des signaux, codés sous la forme de chaînes codées à octets hexadécimaux

Il n'y a pas de valeur par défaut

Description:

les signaux V.8 [4] acheminent des données concernant les types d'appel et les modes de modulation. Ces paramètres peuvent être fournis par l'intermédiaire du paramètre v8cont. Celui-ci être utilisé pour les modes FAX, TEXT et DATA.

V18XCIEnable

Parameter ID: v18xcien (x0003)

Type: Boolean (booléen)

Valeurs possibles:

True transmission du signal XCI activée au cours de la transmission du signal CI V.18

False transmission du signal XCI désactivée

La valeur par défaut est True

Description:

le signal XCI peut être envoyé en étant mélangé au signal CI transmis comme spécifié dans la Rec. UIT-T V.18 afin d'inciter les terminaux classiques Minitel à répondre comme des téléphones à texte. Il est utilisé en mode TEXT.

7.3.2 AnswerSignal

SignalID: ans (0x0002)

Signal Type: OO

Paramètres:

AnsType

ParameterID: AnsType (0x0001)

Type: Enumeration (énumération)

Valeurs possibles:

| | | |
|----------|----------|---|
| ANS | (0x0001) | signal ANS V.25 (équivalent au signal CED T.30) pour tous les modes |
| ANSBAR | (0x0002) | signal ANS V.25 avec inversions de phase pour tous les modes |
| ANSAM | (0x0003) | signal ANSam V.8 pour tous les modes |
| ANSAMBAR | (0x0004) | signal ANSam V.8 avec inversions de phase pour tous les modes |
| V18txp1 | (0x0005) | signal txp V.18 émis dans la voie V.21 (1) pour le mode TEXT |
| V18txp2 | (0x0006) | signal txp V.18 émis dans la voie V.21 (2) pour le mode TEXT |
| ansnosig | (0x0007) | pas de signal – utilisée pour couper le signal |

La valeur par défaut peut être fournie.

7.3.3 CallingSignal

SignalID: callsig (0x0003)

SignalType: OO

Paramètres:

callSigname

Parameter ID:cSn (0x0001)

Type: Enumeration (énumération)

Valeurs possibles:

| | | |
|-----------|----------|---|
| CT | (0x0001) | tonalité appelante V.25 utilisée pour les modes TEXT et DATA |
| CNG | (0x0002) | tonalité appelante T.30 utilisée pour le mode FAX, la cadence étant définie |
| callnosig | (0x0003) | pas de signal – utilisée pour couper le signal |

La valeur par défaut peut être fournie.

7.3.4 V8bisSignal

SignalID: v8bs (0x0004)

Signaltype: BR

Paramètres:

V8bisSigname

ParameterID: V8bsn (0x0001)

Type: Enumeration (énumération)

Valeurs possibles:

| | | |
|-------|----------|---|
| ESi | (0x0001) | signal ESi V.8 bis |
| ESr | (0x0002) | signal ESr V.8 bis |
| MRe | (0x0003) | signal MRe V.8 bis |
| MRdi | (0x0004) | signal MRd V.8 bis en provenance du poste déclencheur |
| MRdrh | (0x0005) | signal MRd V.8 bis en provenance du poste déclenché à haute puissance |
| MRdrl | (0x0006) | signal MRd V.8 bis en provenance du poste déclenché à basse puissance |
| CRch | (0x0007) | signal CRe V.8 bis à haute puissance |
| CRcl | (0x0006) | signal CRe V.8 bis à basse puissance |
| CRdi | (0x0007) | signal CRd V.8 bis en provenance du poste déclencheur |
| CRdr | (0x0008) | signal CRd V.8 bis en provenance du poste déclenché |
| MS | (0x0009) | message MS V.8 bis, le contenu figurant dans signalvalue |
| CL | (0x000A) | message CL V.8 bis, le contenu figurant dans signalvalue |
| CLR | (0x000B) | message CLR V.8 bis, le contenu figurant dans signalvalue |

| | | |
|-----|----------|---|
| ACK | (0x000C) | message ACK V.8 <i>bis</i> , le contenu figurant dans signalvalue |
| NAK | (0x000D) | message NAK V.8 <i>bis</i> , le contenu figurant dans signalvalue |

La valeur par défaut peut être fournie

Description:

les signaux V.8 *bis* [5] peuvent être utilisés dans tous les modes. Certains d'entre eux contiennent des messages de données, fournis dans V8bisSigContents.

V8bisSigContents

ParameterID: V8bscont (0x0002)
 Type: string (chaîne)
 Valeurs possibles: Contenu correct des signaux V.8 *bis*

Il n'y a pas de valeur par défaut

Description:

certaines des signaux V.8 *bis* sont des messages. Leur contenu peut être défini au moyen du paramètre V8biscont.

Celui-ci peut être utilisé dans les modes TEXT, FAX et DATA.

La ou les trames de message V.8 *bis* transmises sont spécifiées sous la forme de chaînes codées à octets hexadécimaux (F.3.1). Les messages supplémentaires sont séparés par des virgules. La passerelle MG est chargée de la production de fanions, de l'insertion à 0 bit de la transparence des fanions et du lancement de la vérification FCS. Lorsque le contrôleur MGC ne fournit pas de données, aucune porteuse V.21 ne sera produite après celle qui a été utilisée dans le segment 2. Pour deux messages concaténés, la passerelle MG insérera le préambule nécessaire entre le premier et le second message.

7.3.5 V18probe

SignalID: v18prob (0x0005)

SignalType: OO

Paramètres: néant

Description:

ce signal transmet les essais v18 afin d'inciter les éventuels téléphones à texte à transmettre des signaux d'établissement de connexion. Les essais sont envoyés selon la spécification de la Rec. UIT-T V.18. Pour les essais sans porteuse, la chaîne figurant dans la propriété "probemsg" est transmise. Les essais sont envoyés dans l'ordre spécifié dans la propriété "probeorder".

7.4 Statistiques

Néant.

7.5 Procédures

Le paquetage destiné à la distinction entre les types d'appel est invoqué dans les cas où la connexion sur le réseau est établie et que la communication est sur le point de passer dans l'un des types suivants: le type vocal, le type télécopie, le type téléphonique en mode texte ou le type modem. Le paquetage contient une fonctionnalité permettant la prise en charge des processus de décision et de connexion. Dès que la distinction a été faite et que la prise de contact entre modems est achevée, un paquetage approprié propre aux types d'appel devrait être invoqué pour que l'établissement de la

connexion puisse être mené à son terme au niveau de la modulation et que la session puisse être assurée.

Lorsqu'on emploie la terminaison pour une négociation active entre modems, au moyen des commandes du contrôleur MGC, on doit faire en sorte qu'elle fonctionne conformément aux Recs. UIT-T relatives aux négociations entre modems V.25 [7], V.8 [4], V.8 *bis* [5], V.18 [6] et T.30 [2]. Pour les essais conformes à la Rec. UIT-T V.18 pendant le processus de négociation, il convient d'appliquer le mécanisme d'essai comme défini dans le présent paquetage en enclenchant le signal V18prob.

Le paquetage peut également être utilisé pour la surveillance et la notification des activités concernant les données au niveau de la terminaison.

7.5.1 Description informative

Lorsque le type d'appel souhaité est connu dès le début, le paquetage destiné à la distinction entre les types d'appel devrait être invoqué afin de tenter activement d'établir une connexion en envoyant des signaux d'incitation. En revanche, ce paquetage est aussi utilisé pour surveiller la ligne afin de détecter des signaux qui doivent être relayés vers le contrôleur de passerelles de médias et servir d'entrée en ce qui concerne une décision en matière de distinction. En principe, lorsqu'une passerelle MG signale au contrôleur MGC des tonalités comme étant des événements, elle devrait éviter, si possible, de transmettre ces tonalités par l'intermédiaire des flux médias, afin qu'il y ait moins de tonalités faisant double emploi non souhaitées. Puisque le paquetage destiné à la distinction entre les types d'appel peut être invoqué pour ne surveiller initialement que la ligne, il peut être invoqué sur des lignes où les communications en mode vocal sont celles dont le mode de fonctionnement est le plus courant. Dans certains cas, cette façon passive de procéder conduira à une connexion moins efficace ou moins fiable en mode télécopie, en mode texte ou en mode données.

7.5.2 Fonctionnement

Le paquetage est mis en œuvre au niveau d'une terminaison de ligne lorsque, lors d'une communication sortante ou entrante, on souhaite utiliser le mode télécopie, le mode texte ou le mode données. Les propriétés sont fixées en fonction des types de communication activés.

7.5.3 Fonctionnement dans le cas d'appels entrants

Il est répondu à l'appel, la destination est évaluée et l'appel distant est lancé au moyen de paquetages et de fonctions passerelles qui sortent du cadre du présent paquetage.

Le contrôleur MGC peut commander que des signaux d'incitation définis dans ce paquetage soient envoyés sur la ligne.

La ligne est surveillée afin de détecter la présence de signaux pour les modes choisis, comme défini dans le descripteur d'événement "dtone".

Le contrôleur devrait être en mesure d'évaluer tous les types d'indications concernant les types d'appel: type enregistré en ce qui concerne la destination, capacités offertes au niveau de l'extrémité, tentatives de connexion de types particuliers invoquées au niveau de l'extrémité et distinction des événements dans le cadre d'un paquetage destiné à la distinction des types d'appel impliqué dans l'établissement de la connexion avec l'autre extrémité.

Dès que la prise de contact entre modems est achevée et qu'un état correct pour un seul type d'appel est atteint, le contrôleur MGC devrait invoquer un paquetage permettant de traiter ce type d'appel de manière à faire passer la passerelle MG dans le mode de fonctionnement souhaité.

Le paquetage contient des composants permettant d'appliquer une procédure de négociation selon les différentes procédures de connexion définies dans les Recs. UIT-T V.25 [7], V.8 [4], V.8 *bis* [5], T.30 [2], T.38 [3] et V.18 [6]. (La prise en charge de la procédure V.8 *bis* est facultative, la propriété V8 *bis* support rendant compte de sa disponibilité.)

7.5.4 Fonctionnement dans le cas d'appels de transit en provenance ou à destination du réseau commuté

Lorsqu'il n'existe aucune indication concernant le mode télécopie, le mode texte ou le mode données dans l'appel entrant, l'appel sortant est placé en mode vocal, le paquetage destiné à la distinction entre les types d'appel étant activé.

Lorsqu'une tonalité valable est détectée, elle est signalée comme un événement au contrôleur MGC. Au moyen de mesures prises par celui-ci, elle peut être signalée de manière à être rejouée à l'autre extrémité.

Le processus est poursuivi conformément aux règles des procédures de connexion jusqu'à ce que le type d'appel soit déterminé et que le mode de fonctionnement soit établi.

7.5.5 Fonctionnement dans le cas d'appels dont une extrémité est située dans le réseau en mode paquet

Lorsqu'il n'existe aucune indication concernant le mode télécopie, le mode texte ou le mode données dans l'appel entrant, l'appel sortant dans le réseau en mode paquet est placé en mode vocal.

Si l'extrémité en mode paquet demande l'ouverture d'une voie de type texte, de type télécopie ou de type données, le type d'appel correspondant sera tenté au niveau de la connexion au réseau commuté.

Lorsqu'un signal indiquant la présence d'un télécopieur, d'un téléphone à texte ou d'un modem est reçu en provenance du réseau à commutation de circuits, et que le type d'appel peut être évalué, une voie correspondante est demandée à l'extrémité distante en mode paquet. Si cette demande est admise, la connexion en mode télécopie, en mode texte ou en mode données est terminée en ce qui concerne le côté commuté.

Si le type d'appel ne peut être évalué, d'autres signaux sont échangés au niveau de l'interface commutée jusqu'à ce que le type d'appel soit déterminé, et l'établissement de la voie ensuite est poursuivi du côté paquets.

7.5.6 Cas pour lesquels le type d'appel ne peut être déterminé à partir des signaux

Pour les cas où le type d'appel ne peut être déterminé au moyen de l'échange de signaux, il faut prendre une décision d'une autre manière ou éventuellement choisir un transport transparent.

Les autres moyens permettant de prendre une décision peuvent être une analyse des chiffres et une comparaison avec les préférences enregistrées de l'utilisateur ou les valeurs par défaut du réseau.

Les cas pour lesquels la prise de décision n'est pas possible à l'aide de l'analyse des signaux mais ne nécessite pas une intervention extérieure sont les suivants:

Protocole V.21: utilisé aussi bien pour la téléphonie à texte et que pour les transactions par carte de crédit. Il est recommandé que la décision soit fondée sur les préférences régionales et la préférence d'enregistrement pour les données par numéro de destination dans les zones où la préférence par défaut est la téléphonie à texte;

Protocole V.23: utilisé aussi bien pour les téléphones à texte fondés sur le Minitel que pour le système de récupération des informations du Minitel. Il n'y aura incompatibilité que lorsqu'une extrémité répondante émet un signal v23hi. Un transport de données transparent est recommandé dans ce cas.

7.5.7 Scénarios et flux d'appels

On peut déduire des scénarios de séquence de signaux à partir des différents protocoles de connexion, le protocole T.38 étant le protocole principal pour la télécopie, le protocole V.18 étant celui pour la téléphonie à texte et les protocoles V.8 et V.25 étant ceux pour les données.

Une distinction est établie en ce qui concerne le scénario de télécopie courant lorsqu'un signal CNG est détecté en provenance de l'extrémité appelante et qu'un signal correspondant CED (ANS) et/ou des fanions V.21flags sont détectés au niveau de l'extrémité répondante. Dans les cas où un signal CNG ou un signal ANS n'est pas notifié au contrôleur MGC, la détection des fanions V.21flags suffit pour établir une distinction en ce qui concerne la télécopie. En revanche, un signal CM ou JM V.8 dont le type d'appel est télécopie peut être détecté à l'une quelconque des extrémités.

Une distinction est établie en ce qui concerne le scénario de téléphonie à texte lorsqu'un type d'appel téléphonique en mode texte est détecté dans le cadre du protocole V.8, qu'une fonction téléphonique en mode texte est négociée dans le cadre du protocole V.8 *bis* ou qu'un signal valable pour le mode texte seulement est détecté.

Une distinction est établie en ce qui concerne le scénario de données lorsqu'un type d'appel en mode données est détecté dans le cadre du protocole V.8, qu'une fonction de données est négociée dans le cadre du protocole V.8 *bis* ou qu'un mode données (et non texte) est introduit par l'une quelconque des entités.

Dans tous les cas, le protocole de prise de contact devrait être achevé au moyen du paquetage destiné à la distinction entre les types d'appel, avant le passage dans le mode données choisi.

7.5.8 Caractères d'origine

Pour les téléphones à texte sans porteuse de types Baudot, EDT et DTMF, la transmission du texte elle-même est nécessaire à la détermination du mode, et donc les caractères qui sont reçus pendant la détermination doivent être enregistrés. Des interventions locales au niveau des passerelles MG permettront de les mettre à disposition afin qu'ils puissent être utilisés par le paquetage txp comme étant du texte reçu d'origine dans le but d'assurer une reprise sans heurts de la connexion.

7.5.9 Traitement en cas de durée critique

La manière par défaut de traiter les demandes de connexion devrait consister à transmettre la demande de connexion à l'extrémité distante et à vérifier les capacités avant de répondre positivement à une demande de connexion entrante relative au mode télécopie, au mode texte ou au mode données. La vérification des capacités de l'extrémité et la connexion de voies appropriées peuvent toutefois exiger un temps considérable. L'appelant peut dépasser le temps imparti entre le moment de la détection du décrochage et celui de la réception d'un signal positif. Des étapes semblables concernant la durée critique existent dans les procédures V.8, V.8 *bis*, V.18, T.30 et V.25. Le contrôleur MGC doit prendre les mesures nécessaires pour établir un compromis entre le risque de dépassement du temps imparti par une entité en raison d'une longue attente d'un signal, et le risque d'une connexion en mode télécopie, en mode texte ou en mode données avant que les capacités des extrémités ne soient vérifiées et que les voies appropriées ne soient connectées. Une manière possible de faire face à ce risque est de définir des mesures à prendre par défaut avant qu'une des entités de la connexion ne dépasse le temps imparti. Le paquetage ctyp donne au contrôleur MGC tous les pouvoirs nécessaires pour traiter le processus de connexion, y compris le droit de prendre ces mesures.

8 Paquetage destiné à la télécopie

Nom du paquetage: Fax

PackageID: fax (0x0012)

Version: 1

Adjonction à: néant

Description:

le paquetage destiné à la télécopie permet d'établir une communication en mode télécopie entre des terminaux ou des applications dans différents réseaux ou environnements de messagerie. Ce paquetage comprend les mécanismes nécessaires à l'identification des sessions (signaux et données) en mode télécopie T.30 [2].

8.1 Propriétés

8.1.1 Etat de connexion en mode télécopie

PropertyID: faxstate (0x0001)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | | |
|---------------|----------|---|
| Idle | (0x0001) | lorsqu'aucune tentative de connexion n'est faite |
| Prepare | (0x0002) | afin d'être connu au niveau de la terminaison et prêt à accepter des connexions |
| Negotiating | (0x0003) | afin de prendre l'initiative d'établir une connexion en mode télécopie |
| TrainR | (0x0004) | phase B de télécopie ou conditionnement ultérieur en tant que récepteur |
| TrainT | (0x0005) | phase B de télécopie ou conditionnement ultérieur en tant qu'émetteur |
| Connected | (0x0006) | connexion achevée |
| EOP | (0x0007) | procédures achevées |
| ProcInterrupt | (0x0008) | traitement d'interruption de procédure |
| Disconnect | (0x0009) | déconnexion prématurée |

Caractéristique: lecture/écriture

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Description:

après une phase A de connexion fructueuse au moyen du paquetage ctyp, la propriété relative à l'état de connexion est utilisée pour demander une connexion en mode télécopie. Lors du passage d'une terminaison dans un mode télécopie, la valeur de l'état initial sera égale à "Negotiating".

Lorsqu'il est fait état de cette propriété, celle-ci doit rendre compte de l'état de la connexion réalisée en mode télécopie. Une tentative de connexion peut être annulée en attribuant à la propriété relative à l'état de connexion en mode télécopie la valeur Idle.

8.1.2 Transport en mode télécopie

PropertyID: ftrpt (0x0001)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | | |
|---------|----------|---|
| T30 | (0x0001) | pour les sessions du RTPC T.30 ne disposant pas du mode ECM |
| T30ECM | (0x0002) | pour les sessions du RTPC T.30 disposant du mode ECM (non-V.34) |
| T.30V34 | (0x0003) | pour les sessions du RTPC T.30 disposant du mode V.34 (semi-duplex) |

Caractéristique: lecture/écriture

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Description:

le paramètre transport rend compte du mécanisme de transport qui est choisi pour la terminaison en mode télécopie.

8.1.3 TransmissionSpeed

PropertyID: trspd (0x0002)

Type: entier

Valeurs possibles: 1200 à 33600

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

le paramètre transport rend compte de la vitesse de transmission qui est observée au niveau de l'interface analogique pour le relais en mode télécopie ou celle qui est utilisée par la terminaison en mode FAX (RTPC T.30).

8.1.4 Interface du RTPC

PropertyID: pstnif (0x0003)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | | |
|--------|----------|------------|
| NA | (0x0001) | sans objet |
| V17 | (0x0002) | |
| V27TER | (0x0003) | |
| V29 | (0x0004) | |
| V21 | (0x0005) | |
| V34 | (0x0006) | |

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Caractéristique: lecture/écriture

Description:

le paramètre interface du RTPC rend compte de l'interface qui est utilisée pour la connexion à un appareil en mode FAX.

8.2 Evénements

8.2.1 Changement d'état de connexion en mode télécopie

Event ID: faxconnchange (0x0001)

EventDescriptor Parameters:

néant

ObservedEventDescriptorParameters

Changement de connexion en mode télécopie

ParameterID: faxconnchnng (0x0001)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | | |
|---------------|----------|---|
| Idle | (0x0001) | lorsqu'aucune tentative de connexion n'est faite |
| Prepare | (0x0002) | afin d'être connu au niveau de la terminaison et prêt à accepter des connexions |
| Negotiating | (0x0003) | afin de prendre l'initiative d'établir une connexion en mode télécopie |
| TrainR | (0x0004) | phase B de télécopie ou conditionnement ultérieur en tant que récepteur |
| TrainT | (0x0005) | phase B de télécopie ou conditionnement ultérieur en tant qu'émetteur |
| Connected | (0x0006) | connexion achevée |
| EOP | (0x0007) | procédures achevées |
| ProcInterrupt | (0x0008) | traitement d'interruption de procédure |
| EOF | (0x0009) | fin de session en mode télécopie, fin de communication |
| PI | (0x000A) | interruption pour motif de priorité; commutation en mode vocal |
| Disconnect | (0x000B) | déconnexion prématurée |

Description:

cet événement se produira lorsque l'état de connexion en mode télécopie de la terminaison est modifié. Son paramètre est le nouvel état de connexion en mode télécopie. Une tentative de connexion qui s'est prolongée au-delà du temps imparti refait passer la terminaison dans l'état Idle.

8.3 Signaux

Néant.

8.4 Statistiques

8.4.1 Pages transférées

StatisticsID: pagestrans (0x0001)

Type: entier

Description:

nombre de pages de données de type image en mode télécopie transférées par l'intermédiaire de la terminaison.

8.4.2 Echecs de conditionnement

StatisticsID: traindowns (0x0002)

Unités: count (nombre)

Description:

nombre de fois que le conditionnement en mode FAX échoue pendant la transmission.

8.5 Procédures

Les mécanismes de transport normalisés pour la télécopie dans des environnements différents sont les suivants.

- Dans l'environnement T.30: utilisation des procédures T.30 [2] avec et sans mode ECM.
- Dans l'environnement des Annexes C et F, T.30: utilisation des procédures T.30 choisies par l'intermédiaire de la procédure de la Rec. UIT-T V.8 (utilisée pour la télécopie V.34)

8.5.1 Fonctionnement

Une terminaison disposant de la télécopie permet le transfert de pages en mode télécopie, précédé de négociations au cours de l'établissement de la communication conformément aux procédures définies pour chaque environnement. Lorsqu'une correspondance est possible, on peut établir les sessions appropriées afin de transférer des pages d'images ou de données binaires.

La télécopie en temps réel permet aux utilisateurs des télécommunications de transférer en temps réel des pages en mode télécopie. Les aspects concernant la procédure de la télécopie RTGC sont définis dans la Rec. UIT-T T.30 [2]. Les méthodes de compression qui sont utilisées pour le transport des images en mode télécopie sont définies dans les Recs. UIT-T T.4, T.6, T.81, T.82, T.85 et T.44. Dans la procédure habituelle T.30 sans correction d'erreur, les images sont transférées dans un flux, page par page. Dans cette même procédure, mais avec correction d'erreur, les images sont transférées en blocs, également dénommés pages partielles. De nombreux exemples de sessions en mode télécopie figurent à l'Appendice IV/T.30.

- 1) Pour chaque environnement de transport, il faut choisir un protocole de transport adapté à l'acheminement de l'image. Les environnements de transport actuellement définis et faisant l'objet d'une Recommandation pour les flux médias T.30 qui peuvent être pris en charge par le présent paquetage sont les réseaux RTGC, pour lesquels les procédures sont définies dans la Rec. UIT-T T.30, dans son Annexe A (pour le mode avec correction d'erreur), dans son Annexe C (pour le protocole de transmission en duplex) et dans son Annexe F (pour le protocole V.34 de transmission en semi-duplex).

8.5.2 Processus d'adjonction de terminaisons aptes à la télécopie

Les passerelles MG sont chargées de détecter les tonalités en mode télécopie et de relayer les événements correspondants au contrôleur MGC. Celui-ci devrait procéder à la distinction des appels telle que définie dans le paquetage destiné à la distinction des types d'appel afin de déterminer si le mode télécopie ou un autre mode s'applique. Il peut choisir de sauter cette étape lorsque la passerelle MG n'est pas en mesure de prendre en charge le paquetage destiné à la distinction des types d'appel. Lorsqu'il a évalué les tonalités et déterminé que l'appel entrant est de type télécopie, il

exécutera les commandes appropriées de modification pour placer la terminaison dans l'état "Negotiating".

8.5.3 Processus de fin d'une communication en mode télécopie

Les passerelles MG sont responsables de la détection des événements qui pourraient entraîner l'interruption de la communication en mode télécopie. Le contrôleur MGC est chargé de déterminer si la commutation peut être faite et de donner aux passerelles MG l'instruction d'effectuer la commutation. Il est également responsable de la commutation en retour dans le mode télécopie.

Le contrôleur MGC devrait recevoir une indication mentionnant la fin de la communication en mode télécopie en provenance de la passerelle MG avant de recevoir les indications de fin de communication habituelles.

9 Paquetage destiné à la télécopie dans le cadre du protocole Internet

Nom du paquetage: IPFax

PackageID: ipfax (0x0013)

Version: 1

Adjonction à: néant

Description:

le paquetage destiné à la télécopie permet d'établir en temps réel ou d'enregistrer et de transmettre une communication en mode télécopie entre des terminaux ou des applications dans différents réseaux ou environnements de messagerie. Ce paquetage comprend les mécanismes nécessaires à l'acheminement en temps réel des sessions (signaux et données) en mode télécopie T.30 dans un environnement Internet. Le mécanisme de transport sera différent dans les différents environnements où le paquetage est employé.

9.1 Propriétés

9.1.1 Etat de connexion en mode télécopie

PropertyID: faxstate (0x0001)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | | |
|---------------|----------|---|
| Idle | (0x0001) | lorsqu'aucune tentative de connexion n'est faite |
| Prepare | (0x0002) | afin d'être connu au niveau de la terminaison et prêt à accepter des connexions |
| Negotiating | (0x0003) | afin de prendre l'initiative d'établir une connexion en mode télécopie |
| TrainR | (0x0004) | phase B de télécopie ou conditionnement ultérieur en tant que récepteur |
| TrainT | (0x0005) | phase B de télécopie ou conditionnement ultérieur en tant qu'émetteur |
| Connected | (0x0006) | connexion achevée |
| EOP | (0x0007) | procédures achevées |
| ProcInterrupt | (0x0008) | traitement d'interruption de procédure |
| Disconnect | (0x0009) | déconnexion prématurée |

Caractéristique: lecture/écriture

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Description:

après une phase A de connexion fructueuse au moyen du paquetage ctyp, la propriété relative à l'état de connexion est utilisée pour demander une connexion en mode télécopie. Lors du passage d'une terminaison dans un mode télécopie, la valeur de l'état initial sera égale à "Negotiating". Lorsqu'il est fait état de cette propriété, celle-ci doit rendre compte de l'état de la connexion réalisée en mode télécopie.

9.1.2 IPFaxTransport

PropertyID: ipftrpt (0x0001)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | |
|-------------------|--|
| T38UDPTL (0x0001) | pour les sessions T.38 [3] disposant du protocole UDPTL |
| T38TCP (0x0002) | pour les sessions T.38 disposant du protocole TCP |
| T37 (0x0003) | pour les sessions T.37 [19] |
| AUDIO (0x0004) | pour le codec audio (par exemple, G.711 et le protocole RTP [1]) |

Caractéristique: lecture/écriture

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Description:

le paramètre transport en mode télécopie dans le cadre du protocole IP rend compte du mécanisme de transport qui est choisi pour la terminaison en mode télécopie.

9.1.3 TransmissionSpeed

PropertyID: trspd (0x0002)

Type: entier

Valeurs possibles: 0 à 33 600

Caractéristique: lecture/écriture

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Description:

la propriété transport rend compte de la vitesse de transmission qui est observée au niveau de l'interface IP pour le relais en mode télécopie. Une valeur nulle (0) indique qu'aucune vitesse n'est fixée.

9.1.4 Capacités T.38

PropertyID: T38Capabilities (0x0003)

Type: sous-liste

Valeurs possibles:

| | |
|----------------------------|---|
| FaxFillBitRemoval (0x0001) | indication de suppression d'un bit de remplissage |
| FaxTranscodingMMR (0x0002) | pour la disponibilité du transcodage MMR |

| | | |
|--------------------|----------|---|
| FaxTranscodingJBIG | (0x0003) | pour la disponibilité du transcodage JBIG |
| UDPFEC | (0x0004) | correction d'erreur directe UDP |
| UDPRedundancy | (0x0005) | correction d'erreur par redondance UDP |

Caractéristique: lecture/écriture

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Description:

ces capacités décrivent la terminaison en mode télécopie T.38 [3]. Elles sont définies à l'Annexe B/T.38. Leurs équivalents pour le protocole SDP sont définis à l'Annexe D/T.38.

9.1.5 T38MaximumBufferSize

PropertyID: T38MaxBufferSize (0x0004)

Type: entier

Valeurs possibles: 0 à 32765

Caractéristique: lecture/écriture

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Description:

cette capacité décrit la terminaison en mode télécopie T.38. Elle est définie à l'Annexe B/T.38. Ses équivalents pour le protocole SDP sont définis à l'Annexe D/T.38.

9.1.6 T38MaximumDatagramSize

PropertyID: T38MaxDatagramSize (0x0005)

Type: entier

Valeurs possibles: 0 à 32765

Caractéristique: lecture/écriture

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Description:

cette capacité décrit la terminaison en mode télécopie T.38. Elle est définie à l'Annexe B/T.38. Ses équivalents pour le protocole SDP sont définis à l'Annexe D/T.38.

9.1.7 T38Version

PropertyID: T38Version (0x0006)

Type: entier

Valeurs possibles: 0 à 32765

Caractéristique: lecture/écriture

Définie dans: Termination State (état de la terminaison)

Description:

ceci représente le numéro de la version de la Rec. UIT-T T.38.

9.2 Événements

9.2.1 Changement d'état de connexion en mode télécopie

Event ID: faxconnchange (0x0001)

EventDescriptor Parameters:

néant

ObservedEventDescriptorParameters

Changement de connexion en mode télécopie

ParameterID: faxconnchnng (0x0001)

Type: énumération

Valeurs possibles:

| | | |
|---------------|----------|---|
| Idle | (0x0001) | lorsqu'aucune tentative de connexion n'est faite |
| Prepare | (0x0002) | afin d'être connu au niveau de la terminaison et prêt à accepter des connexions |
| Negotiating | (0x0003) | afin de prendre l'initiative d'établir une connexion en mode télécopie |
| TrainR | (0x0004) | phase B de télécopie ou conditionnement ultérieur en tant que récepteur |
| TrainT | (0x0005) | phase B de télécopie ou conditionnement ultérieur en tant qu'émetteur |
| Connected | (0x0006) | connexion achevée |
| EOP | (0x0007) | procédures achevées |
| ProcInterrupt | (0x0008) | traitement d'interruption de procédure |
| EOF | (0x0009) | fin de session en mode télécopie, fin de communication |
| PI | (0x000A) | interruption pour motif de priorité, commutation en mode vocal |
| Disconnect | (0x000B) | déconnexion prématurée |

Description:

cet événement se produira lorsque l'état de connexion en mode télécopie de la terminaison est modifié. Son paramètre rend compte du nouvel état. Si une tentative de connexion se prolonge au-delà du temps imparti, ce fait est notifié dans cet événement, la valeur Idle étant attribuée au paramètre faxconnchnng.

9.3 Signaux

Néant.

9.4 Statistiques

9.4.1 Pages transférées

StatisticsID: pagestrans (0x0001)

Type: entier

Description:

nombre de pages de données de type image en mode télécopie transférées par l'intermédiaire de la terminaison.

9.4.2 Echecs de conditionnement

StatisticsID: traindowns (0x0002)

Unités: count (nombre)

Description:

nombre de fois que le conditionnement en mode FAX échoue pendant la transmission.

9.5 Procédures

Les mécanismes de transport normalisés pour la télécopie dans des environnements différents sont les suivants.

- Dans l'environnement Annexe B/T.38: protocole UDPTL ou TCP dans un environnement de voie de communication destinée uniquement à la télécopie T.38
- Dans l'environnement Annexe D/H.323 [22]: protocole UDPTL ou TCP comme choisi au moyen de messages H.245
- Dans l'environnement Annexe D/T.38 (SIP): protocole UDPTL ou TCP comme mis en place par le protocole SDP
- Dans l'environnement Annexe E/T.38: protocole UDPTL ou TCP comme mis en place par le protocole H.248
- Dans l'environnement T.37: Protocole SMTP (MIME) ou TCP

9.5.1 Fonctionnement

Une terminaison disposant de la télécopie permet le transfert de pages en mode télécopie, précédé de négociations au cours de l'établissement de la communication conformément aux procédures définies pour chaque environnement. Lorsqu'une correspondance est possible, on peut établir les sessions appropriées afin de transférer des pages d'images ou de données binaires.

La télécopie en temps réel permet aux utilisateurs des télécommunications de transférer en temps réel des pages en mode télécopie. Pour chaque environnement de transport, il faut choisir un protocole de transport adapté à l'acheminement de l'image. Les environnements de transport actuellement définis et faisant l'objet d'une Recommandation pour les flux médias T.30 qui peuvent être pris en charge par le présent paquetage sont les suivants:

- 1) réseaux en mode paquet, pour lesquels les procédures décrites à l'Annexe B/T.38 [3] peuvent être utilisées dans le but d'établir et d'assurer des sessions en mode télécopie à l'aide du protocole TCP ou UDPTL pour le transport de signaux et de données T.30;
- 2) réseaux en mode paquet, pour lesquels les procédures décrites à l'Annexe D/H.323 [22] peuvent être utilisées dans le but d'établir et d'assurer des sessions en mode télécopie et en mode vocal à l'aide du protocole TCP ou UDPTL comme négocié à l'aide de la procédure H.245;

- 3) réseaux en mode paquet, pour lesquels le protocole d'établissement de session SIP du Groupe IETF peut être utilisé dans le but d'établir et d'assurer des sessions en mode télécopie comme défini dans l'Annexe D/T.38 à l'aide du protocole UDPTL ou TCP pour le transport de signaux et de données T.30;
- 4) réseaux en mode paquet, pour lesquels le protocole H.238 peut être utilisé dans le but d'établir et d'assurer des sessions en mode télécopie comme défini dans l'Annexe E/T.38 à l'aide du protocole UDPTL ou TCP pour le transport de signaux et de données T.30;
- 5) réseaux en mode paquet, où les paquets de données codées selon le protocole G.711 (les signaux et les données T.30 étant intégrés) peuvent être transportés à l'aide du protocole RTP.

L'environnement de messagerie ESMTP (*extended simple mail transport protocol*) en mode paquet qui peut être utilisé seul ou avec l'un des environnements susmentionnés pour lesquels la Rec. UIT-T T.37 [19] spécifient les méthodes de transport des fichiers de type image ou tiff au moyen des mêmes méthodes de compression qu'il est indiqué d'utiliser dans l'environnement T.30. A titre d'information, il faut relever que les documents IETF RFC 2301-2305 et IETF RFC 2530-2532 spécifient ces mécanismes de transport.

L'interfonctionnement de ces formes de modes télécopie peut être assuré au moyen de l'utilisation de passerelles où sont mis en œuvre les paquetages définis dans la présente Recommandation.

9.5.2 Processus d'adjonction de terminaisons aptes à la télécopie dans le cadre du protocole IP

Les passerelles MG sont chargées de détecter les tonalités en mode télécopie et de relayer les événements correspondants au contrôleur MGC. Celui-ci devrait procéder à la distinction des appels telle que définie dans le paquetage destiné à la distinction des types d'appel afin de déterminer si le mode télécopie ou un autre mode s'applique. Il peut choisir de sauter cette étape lorsque la passerelle MG n'est pas en mesure de prendre en charge le paquetage destiné à la distinction des types d'appel. Lorsqu'il a évalué les tonalités et déterminé que l'appel entrant est de type télécopie, il exécutera les commandes appropriées de modification pour placer la terminaison apte à la télécopie dans le cadre du protocole IP dans l'état "Negotiating".

9.5.3 Processus de fin d'une communication en mode télécopie

Les passerelles MG sont responsables de la détection des événements qui pourraient entraîner l'interruption d'une communication en mode télécopie. Le contrôleur MGC est chargé de déterminer si la commutation peut être faite et de donner aux passerelles MG l'instruction d'effectuer la commutation. Il est également responsable de la commutation en retour dans le mode télécopie.

Le contrôleur MGC devrait recevoir une indication mentionnant la fin de la communication en mode télécopie en provenance de la passerelle MG avant de recevoir les indications de fin de communication habituelles.

9.5.4 Exemple informatif

L'une des instructions possibles, donnée par un contrôleur MGC à une passerelle MG, dans le but de modifier l'environnement existant et d'obtenir un flux média T.38, est l'instruction suivante:

```
MGC to MG:
MEGACO/1.0 [123.123.123.4]:55555
Transaction = 14 {
  Context = 2000 {
    Modify = RTP/1 {
      Media {
        Stream = 1 {
          Local {
v=0
c=IN IP4 124.124.124.222
m=image 1111 udpt1 t38
a=T38FaxRateManagement:transferredTCF
a=T38UdpEC:t38UDPFEC
          }
        }
      }
    }
  }
}
```


SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

| | |
|----------------|---|
| Série A | Organisation du travail de l'UIT-T |
| Série B | Moyens d'expression: définitions, symboles, classification |
| Série C | Statistiques générales des télécommunications |
| 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 | RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie et circuits loués internationaux |
| 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 et communication entre systèmes ouverts |
| Série Y | Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet |
| Série Z | Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication |