



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.248.20

(11/2002)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Procédures de
communication

**Protocole de commande de passerelle:
utilisation de descripteurs locaux et distants
avec le multiplexage H.221 et H.223**

Recommandation UIT-T H.248.20

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.248.20

Protocole de commande de passerelle: utilisation de descripteurs locaux et distants avec le multiplexage H.221 et H.223

Résumé

La présente Recommandation définit comment les descripteurs locaux et distants sont utilisés dans les terminaisons de multiplexage (MUX) H.248, H.221 et H.223 pour associer des flux démultiplexés (canaux logiques) à des flux H.248.1.

Source

La Recommandation H.248.20 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 16 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 29 novembre 2002 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 n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2003

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

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références normatives..... 1
3	Définition..... 2
4	Abréviations..... 2
5	Paramètres associés aux voies logiques dans une terminaison MUX 2
5.1	Codage de texte 3
5.1.1	Ligne "c=line" pour la terminaison MUX H.221 et H.223 3
5.1.2	Ligne "m=line" pour la terminaison MUX H.221 et H.223 3
5.2	Codage binaire..... 3
6	Exemple 4
6.1	Modèle de contexte..... 4
6.2	Descripteur de média pour la terminaison TDM..... 4
6.3	Descripteur de multiplex pour la terminaison MUX..... 4
6.4	Descripteur de média pour la terminaison MUX 5
6.5	Descripteur de média pour la terminaison RTP 5

Recommandation UIT-T H.248.20

Protocole de commande de passerelle: utilisation de descripteurs locaux et distants avec le multiplexage H.221 et H.223

1 Domaine d'application

La présente Recommandation définit la façon dont les descripteurs locaux et distants H.248.1 sont codés dans le cas de l'utilisation de multiplex H.221 ou H.223. La Figure 1 donne une représentation schématique du domaine d'application de la présente Recommandation.

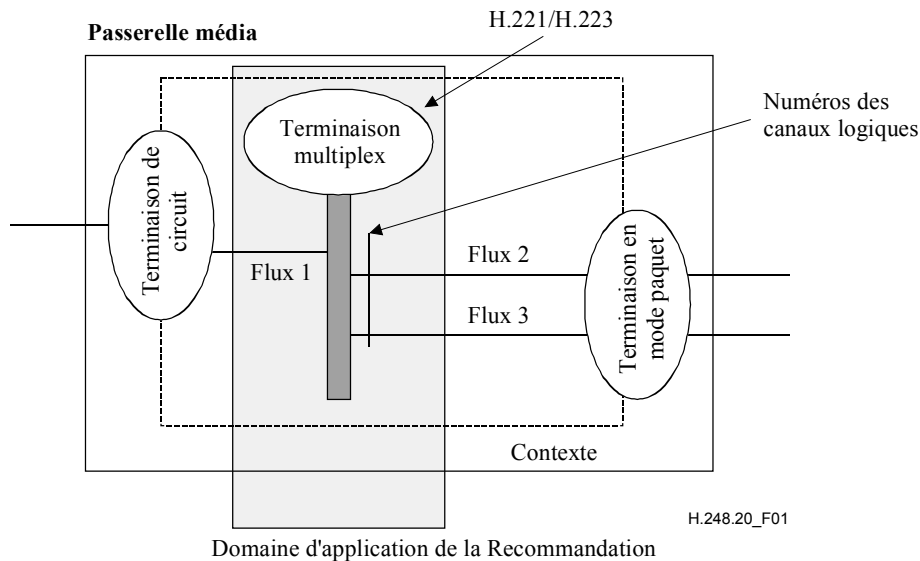


Figure 1/H.248.20 – Domaine d'application de la Recommandation

2 Références normatives

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

- Recommandation UIT-T H.221 (1999), *Structure de trame pour un canal d'un débit de 64 à 1920 kbit/s pour les téléservices audiovisuels.*
- Recommandation UIT-T H.223 (2001), *Protocole de multiplexage pour communications multimédias à faible débit binaire.*
- Recommandation UIT-T H.245 (2003), *Protocole de commande pour communications multimédias.*
- Recommandation UIT-T H.248.1 (2002), *Protocole de commande de passerelle: version 2.*
- Recommandation UIT-T H.324 (2002), *Terminal pour communications multimédias à faible débit.*

- IETF RFC 1889 (1996), *RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications*.
- IETF RFC 2327 (1998), *SDP: Session Description Protocol*.

3 Définition

N/A.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ABNF	formalisme Backus-Naur étendu (<i>augmented Backus-Naur form</i>)
LCN	numéro de voie logique (<i>logical channel number</i>)
MGC	contrôleur de passerelle média (<i>media gateway controller</i>)
MUX	multiplex
PER	règles de codage compact (<i>packed encoding rules</i>)
RTP	protocole de transport en temps réel (<i>real-time transport protocol</i>)
SDP	protocole de description de session (<i>session description protocol</i>)
TDM	multiplexage par répartition dans le temps (<i>time division multiplex</i>)

5 Paramètres associés aux voies logiques dans une terminaison MUX

Chaque flux de média H.221 et H.223 démultiplexé est associé à un flux H.248.1. Pour chaque flux H.248.1, un descripteur de flux (*stream*) est défini dans la terminaison MUX. Les valeurs de numéro de voie logique (LCN, *logical channel number*) pour les flux de média H.221 et H.223 sont définis dans les descripteurs "Local" et "Remote" (distants). Le type de descripteur utilisé dépend du sens de média de la voie logique défini par un numéro LCN spécifique (différentes valeurs LCN peuvent être utilisées dans chaque sens de média de la voie logique). Le descripteur Local définit le sens de circulation médias vers multiplexeur, et la valeur du descripteur Remote définit le sens de circulation des médias sortant du multiplexeur. Si l'un des descripteur n'est pas défini, le flux de média n'est pas activé dans la direction considérée. Un descripteur PEUT être ultérieurement ajouté pendant la session (en utilisant la commande Modify H.248.1) ou le flux de média est unidirectionnel. Si le flux de média H.221 et H.223 est bidirectionnel, le descripteur Local et du descripteur Remote DOIVENT être définis, même si la valeur du numéro LCN, les codecs, etc. sont les mêmes dans les deux sens de circulation des flux de média. Pour le flux H.248.1 associé à un flux de commande H.245 (LCN 0), seul le descripteur Local peut (par exemple, si le flux de commande n'est pas associé à un flux H.248.1 qui est également défini à un endroit dans le contexte) être utilisé, même si le flux de commande est bidirectionnel.

Si les flux multiplexés sont retransmis vers réseau en mode paquet (par exemple un réseau IP, au moyen d'un protocole temps réel, RTP), les types de charge utile etc. (c'est-à-dire pour le port IP) sont définis dans la terminaison en mode paquet éphémère. Les valeurs de type de charge utile peuvent, ou peuvent ne pas, être les mêmes dans un flux multiplexé H.221 et H.223 et dans des flux paquet démultiplexés.

5.1 Codage de texte

Conformément à la Rec. UIT-T H.248.1, les descripteurs Local et Remote de flux contiennent un protocole SDP. En tant que tel, le protocole SDP est nécessaire pour décrire la façon dont le flux est associé à un numéro de voie logique H.245. L'utilisation du protocole SDP pour le flux de commande H.245 est facultative, étant donné que la valeur du numéro LCN DOIT être égale à 0 par défaut. Les paragraphes ci-après décrivent la syntaxe du protocole SDP à utiliser et les valeurs permettant de décrire ce mappage pour la terminaison multiplex H.221 et H.223.

5.1.1 Ligne "c=line" pour la terminaison MUX H.221 et H.223

La syntaxe du champ connexion (connection) est:

connection-field = "c=" nettype SP addrtype SP connection-address CRLF

La valeur de nettype est "H221" ou "H223". La valeur de addrtype est "-".

La valeur de connection-address n'est pas pertinente, de sorte que l'on peut utiliser toute valeur autorisée conformément aux règles ABNF. Dans la présente Recommandation on utilise la valeur "-".

5.1.2 Ligne "m=line" pour la terminaison MUX H.221 et H.223

La syntaxe de ce champ média est:

media-field = "m=" media SP port ["/" integer] SP proto 1*(SP fmt) CRLF

Les valeurs de média possibles de média sont "audio", "vidéo", "data" et "control", en fonction du type de média contenu dans le flux spécifique H.248.1. La valeur "control" est utilisée lorsqu'un flux est défini pour les messages H.245 démultiplexés.

La valeur de port définit le numéro de voie logique H.221 et H.223 (LCN) associé au flux H.248.1 défini dans le descripteur Local ou Remote (en fonction du sens du flux de média) pour le flux H.248.1 considéré.

L'utilisation du paramètre facultatif "/" dans la terminaison MUX H.221 et H.223, définissant le nombre de ports, n'est pas définie par la présente Recommandation.

L'utilisation du champ média pour le flux de commande démultiplexé (messages H.245 dans un réseau H.324) est facultative. Cette utilisation dépend de si les messages H.245 sont "transportés" vers une ou plusieurs terminaisons spécifiques à l'intérieur du contexte H.248.1, ou s'ils prennent fin au niveau de la terminaison MUX et sont ensuite transportés ailleurs en utilisant d'autres mécanismes (par exemple événements H.248.1). Si un champ média pour le flux de commande est utilisé, la valeur du port DOIT être zéro (valeur du LCN pour le canal de commande H.245).

La valeur de proto est "H221" ou "H223".

La valeur fmt définit le type de charge utile utilisée pour coder le média spécifique dans le flux H.223. Si le média est "control", la valeur de fmt est "H245".

5.2 Codage binaire

Le numéro de voie logique est indiqué par l'utilisation de la propriété "LCN" C007 définie dans l'Annexe C/H.248.1. Une valeur 0 indique que le flux est un flux de commande H.245. La valeur de multiplex "H221" ou "H223" indique que des valeurs de LCN H.245 non nulles sont des flux H.221 et H.223 multiplexés.

6 Exemple

L'exemple ci-dessous décrit une connexion utilisant le codage de texte dans lequel un flux multiplexé, acheminé sur un support TDM dans un réseau conforme à l'Annexe C/H.324 ("H.324M"), est démultiplexé dans la passerelle média. Les flux de média démultiplexés sont alors transportés sur un réseau IP en utilisant des connexions distinctes RTP pour chaque média. Le contexte H.248.1 inclut 3 terminaisons, à savoir une terminaison TDM, une terminaison MUX et une terminaison RTP.

Trois flux H.248 sont utilisés dans le présent exemple: un pour le flux H.223 multiplexé (StreamID = 1), un autre pour le flux audio démultiplexé (StreamID = 2) et enfin un flux vidéo démultiplexé (StreamID = 3).

NOTE – Seuls les paramètres SDP concernés par la présente Recommandation sont inclus dans les exemples.

6.1 Modèle de contexte

La Figure 2 représente le modèle de contexte utilisé dans l'exemple considéré.

NOTE – Le flux 4 H.248.1 décrit au § 6.4 n'est pas représenté dans la figure étant donné qu'il n'est pas associé à une autre terminaison dans le présent exemple. Il est utilisé de manière "interne" dans la terminaison MUX.

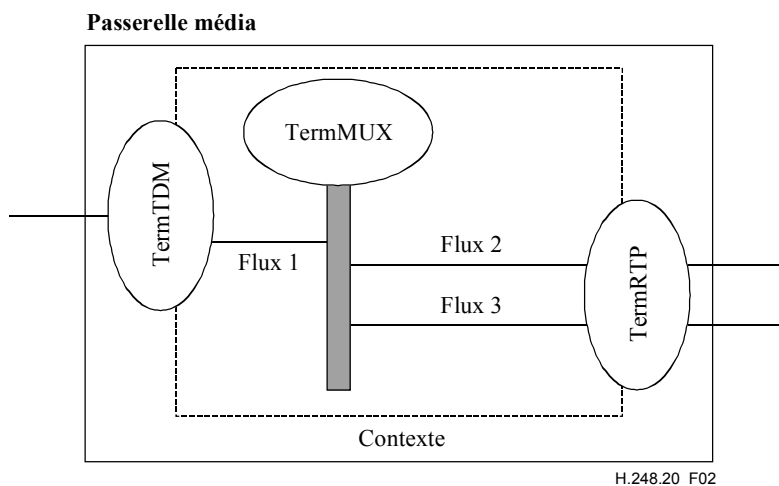


Figure 2/H.248.20 – Modèle de contexte utilisé dans l'exemple

6.2 Descripteur de média pour la terminaison TDM

```
TID= MyTDM/7/1
Media = {
  Stream = 1 {
    Local, Remote, and LocalControl Descriptors
  }
}
```

6.3 Descripteur de multiplex pour la terminaison MUX

```
Mux = H.223 {MyTDM/7/1}
```

6.4 Descripteur de média pour la terminaison MUX

Le type de charge utile dans les lignes SDP m= définit le codec utilisé pour le flux spécifique considéré reçu dans le flux TDM multiplexé.

```
Media = {
  Stream = 1 {
    LocalControl = {
      propriétés H.324, etc...
    }
  },
  Stream = 2 {                                     ;flux audio démultiplexé
    Local = {
      v=0
      c=H223 - -
      m=audio 1 H223 4                             ;codec G.723.1, LCN 1
    },
    Remote = {
      v=0
      c=H223 - -
      m=audio 2 H223 4                             ;codec G.723.1, LCN 2
    }
  },
  Stream = 3 {                                     ; flux vidéo démultiplexé
    Local = {
      v=0
      c=H223 - -
      m=video 3 H223 34                           ;codec H.263, LCN 3
    },
    Remote = {
      v=0
      c=H223 - -
      m=video 4 H223 34                           ;codec H.263, LCN 4
    }
  },
  Stream = 4 {                                     ; flux H.245 démultiplexé
    Local = {
      v=0
      c=H223 - -
      m=control 0 H223 H245
    }
  }
}
```

6.5 Descripteur de média pour la terminaison RTP

Les valeurs d'identificateur de flux H.245 pour les flux audio et vidéo sont identiques aux valeurs utilisées dans la terminaison MUX. Ainsi, les flux sont connectés les uns aux autres dans le Contexte, comme défini dans la Rec. UIT-T H.248.1.

```
Media = {
  Stream = 2 {                                     ;flux audio
    Local = {
      v=0
      c=IN IP4 192.133.124.134
      m=audio 20000 RTP/AVT 4                     ;codec G.723.1
    },
    Remote = {
      v=0
      c=IN IP4 186.156.231.198
      m=audio 23000 RTP/AVT 4                     ;codec G.723.1
    }
  }
}
```

```

    }
  },
  Stream = 3 {
    Local = {
      v=0
      c=IN IP4 192.133.124.134
      m=video 20002 RTP/AVT 34
    },
    Remote = {
      v=0
      c=IN IP4 186.156.231.198
      m=video 23002 RTP/AVT 34
    }
  }
}

```

;flux vidéo

;codec H.263

;codec H.263

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