UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

# UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

# H.323

**Annexe M3**

(07/2001)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Systèmes et équipements terminaux pour les services audiovisuels

---

Systèmes de communication multimédia en mode paquet

## Annexe M3: Tunnelisation de la signalisation DSS1 à travers les réseaux H.323

Recommandation UIT-T H.323 – Annexe M3

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

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 |

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

**Recommandation UIT-T H.323**

**Systèmes de communication multimédia en mode paquet**

ANNEXE M3

# Tunnelisation de la signalisation DSS1 à travers les réseaux H.323


## Résumé

L'objet de la présente annexe consiste à présenter ou à offrir des principes de tunnelisation de la signalisation DSS1 à travers les réseaux H.323.

La présente annexe s'appuie sur les versions 4 et suivantes des Rec. UIT-T H.323 et H.225.0. Les produits de la version 4 sont identifiés par des messages H.225.0 contenant un identificateur **protocolIdentifier** = {itu-t (0) recommendation (0) h (8) 2250 version (0) 4} et par des messages H.245 contenant un identificateur **protocolIdentifier** = {itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 7}.



## Source

L'Annexe M3 de la Recommandation H.323 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 16 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 29 juillet 2001 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

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

## TABLE DES MATIÈRES


| | | Page |
|---|---|---|
| M3.1 | Domaine d'application | 1 |
| M3.2 | Références normatives | 1 |
| M3.3 | Procédures appliquées aux points d'extrémité | 1 |
| M3.4 | Tunnelisation de signalisation DSS1 indépendante du support | 4 |
| | M3.4.1 L'utilisation du mécanisme de transport DSS1 en mode sans connexion | 4 |
| | M3.4.2 Transport DSS1 en mode connexion indépendant du support | 5 |
| M3.5 | Procédures relatives au portier | 5 |

**Recommandation UIT-T H.323**

**Systèmes de communication multimédia en mode paquet**

ANNEXE M3

# Tunnelisation de la signalisation DSS1 à travers les réseaux H.323

## M3.1 Domaine d'application

L'objet de la présente annexe consiste à définir des directives quant aux modalités d'utilisation du mécanisme de générique de tunnelisation décrit au § 10.4/H.323 afin de tunneliser la signalisation DSS1 (Q.931) à travers des réseaux H.323. D'autres groupes peuvent adapter cette procédure afin de tenir compte des variantes nationales du protocole DSS1.

## M3.2 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.

[1] UIT-T Q.931 (1998), *Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur réseau RNIS pour la commande de l'appel de base*.

[2] UIT-T H.323 (2000), *Systèmes de communication multimédia en mode paquet*.

[3] UIT-T H.225.0 (2000), *Protocoles de signalisation d'appel et mise en paquets des trains multimédias dans les systèmes de communication multimédia en mode paquet*.

[4] UIT-T H.450.1 (1998), *Protocole générique fonctionnel pour le support des services complémentaires dans les systèmes H.323*.

## M3.3 Procédures appliquées aux points d'extrémité

Les points d'extrémité qui prennent en charge la tunnelisation des informations DSS1 doivent appliquer les procédures décrites au § 10.4/H.323, l'identificateur OBJECT IDENTIFIER suivant étant utilisé en tant que contenu du champ **TunnelledProtocol.id.tunnelledProtocolObjectID** dans un message de signalisation d'appel H.225.0 et dans le message RAS H.225.0:

- **{itu-t (0) recommendation (0) q (17) 931}**

  Les points d'extrémité qui prennent en charge la tunnelisation des informations DSS1 et qui feront ensuite office d'entité utilisateur DSS1 doivent appliquer les procédures définies au § 10.4/H.323, la valeur suivante étant utilisée en tant que valeur du champ **TunnelledProtocol.subIdentifier**:

- **"User"**

  Les points d'extrémité qui prennent en charge la tunnelisation des informations DSS1 et qui font ensuite office d'entité réseau DSS1 doivent appliquer les procédures définies au § 10.4/H.323, la valeur suivante étant utilisée comme valeur du champ **TunnelledProtocol.subIdentifier**:

- **"Network"**

  Lors de l'envoi d'un message RAS H.225.0 exigeant l'utilisation d'un protocole tunnelisé spécifique (voir § 10.4.2/H.323) dans le champ **desiredTunnelledProtocol** un point d'extrémité doit inclure l'identificateur OBJECT IDENTIFIER et le sous-identificateur du protocole auquel il s'attend à l'autre extrémité afin de garantir une fonctionnalité adéquate du portier.

  Puisque le protocole DSS1 est asymétrique, il peut seulement être utilisé entre un utilisateur et une entité réseau. L'emploi d'identificateurs OBJECT IDENTIFIERS différents pour les entités utilisateurs et les entités réseaux permet aux points d'extrémité H.323 de garantir l'absence de tunnelisation du protocole DSS1 entre deux entités utilisateurs ou deux entités réseaux.

  Les messages H.225.0 tunnelisent la totalité du message, inchangé, en commençant par le champ discriminateur de protocole et en terminant par les autres éléments d'information. Le contenu binaire des messages DSS1 est codé comme une chaîne d'OCTET STRING dans le champ:

- **H323-UU-PDU.tunnelledSignallingMessage.messageContent**

  Le contenu binaire des messages DSS1 étant identique au contenu tunnelisé, l'intégrité des messages DSS1 est entièrement préservé, notamment tout codage compact BER de l'ASN.1 dans les éléments d'information identificateurs de fonctionnalité ou de notification.

  Les messages DSS1 peuvent être tunnelisés dans le message H.225.0 correspondant ou dans les messages H.225.0 FACILITY. Par exemple, le message DSS1 SETUP peut être tunnelisé dans un message H.225.0 SETUP, et le message de libération terminée DSS1 RELEASE COMPLETE peut être tunnelisé dans un message H.225.0 RELEASE COMPLETE. En ce qui concerne les autres messages, le message H.225.0 correspondant peut être non pris en charge (par exemple un message DSS1 CONNECT ACK), non disponible parce qu'il a déjà été envoyé ou encore transporté de façon non transparente de bout en bout. Dans ces cas, le message DSS1 doit être tunnelisé dans un message H.225.0 FACILITY. En particulier, les messages H.225.0 SETUP ACKNOWLEDGE ou CALL PROCEEDING ne doivent pas servir à la tunnelisation d'un message DSS1, parce qu'ils risquent de ne pas atteindre le point d'extrémité H.225.0 émetteur, si un portier intermédiaire n'a pas déjà envoyé un message de ce type. En revanche, pour la tunnelisation d'un message DSS1 SETUP ACKNOWLEDGE ou CALL PROCEEDING, il faut envoyer dans un premier temps un message H.225.0 SETUP ACKNOWLEDGE ou un message CALL PROCEEDING sans message DSS1 tunnelisé, puis un message H.225.0 FACILITY qui tunnelise le message DSS1 SETUP ACKNOWLEDGE ou le message DSS1 CALL PROCEEDING. Par ailleurs, les messages DSS1 STATUS et STATUS ENQUIRY doivent être tunnelisés dans un message H.225.0 FACILITY, pour assurer que les messages DSS1 atteignent le point d'extrémité H.225.0.

  La tunnelisation des messages DSS1 DISCONNECT et RELEASE dans le message H.225.0 FACILITY permet de prendre en charge les procédures de libération de la communication DSS1.

  Un même appel DSS1 peut être tunnelisé dans un même appel H.323. La référence d'appel DSS1 est choisie par le point d'extrémité d'entrée et doit rester la même dans tous les messages DSS1 tunnelisés pour un appel H.323. Toutefois, la valeur de référence d'appel DSS1 dans un réseau TDM correspond à une et une seule entité DSS1 homologue. Dans un système H.323, il n'y a pas de référence à une entité DSS1 homologue, puisque n'importe quel appel H.323 peut atteindre n'importe quel point d'extrémité. Pour garantir son unicité, la valeur de référence d'appel H.323 doit servir exclusivement à l'identification de l'appel H.323.

  Un même appel ne doit pas utiliser conjointement la procédure de tunnelisation DSS1 et les procédures H.450.1.

Les relations entre les messages tunnelisés DSS1 et les messages contenant H.225.0 sont représentées au Tableau M3.1.

**Tableau M3.1/H.323 – Relation entre les messages tunnélisés DSS1 et les messages H.225.0 qui les contiennent**

| Message Q.931/Q.932 | Message H.225.0 | Remarque |
|---|---|---|
| **Messages d'établissement d'appel** | | |
| ALERTING | ALERTING | |
| CALL PROCEEDING | FACILITY | |
| CONNECT | CONNECT | |
| CONNECT ACKNOWLEDGE | FACILITY | |
| INFORMATION | FACILITY | La prise en charge d'un message H.225.0 INFORMATION est facultative |
| PROGRESS | FACILITY | La prise en charge d'un message H.225.0 PROGRESS est facultative |
| SETUP | SETUP | |
| SETUP ACKNOWLEDGE | FACILITY | |
| **Messages de libération d'appel** | | |
| DISCONNECT | FACILITY | |
| RELEASE | FACILITY | |
| RELEASE COMPLETE | RELEASE COMPLETE | |
| **Messages de la phase information de l'appel** | | |
| RESUME | Doit faire l'objet d'un complément d'étude | |
| RESUME ACKNOWLEDGE | Doit faire l'objet d'un complément d'étude | |
| RESUME REJECT | Doit faire l'objet d'un complément d'étude | |
| SUSPEND | Doit faire l'objet d'un complément d'étude | |
| SUSPEND ACKNOWLEDGE | Doit faire l'objet d'un complément d'étude | |
| SUSPEND REJECT | Doit faire l'objet d'un complément d'étude | |
| USER INFORMATION | FACILITY | |

**Tableau M3.1/H.323 – Relation entre les messages tunnélisés DSS1 et les messages H.225.0 qui les contiennent *(fin)***

| Message Q.931/Q.932 | Message H.225.0 | Remarque |
|---|---|---|
| **Messages divers** | | |
| CONGESTION CONTROL | FACILITY | |
| NOTIFY | FACILITY | La prise en charge du message H.225.0 NOTIFY est facultative |
| STATUS | FACILITY | |
| STATUS ENQUIRY | FACILITY | |
| FACILITY | FACILITY | |
| HOLD | FACILITY | |
| HOLD ACKNOWLEDGE | FACILITY | |
| HOLD REJECT | FACILITY | |
| RETRIEVE | FACILITY | |
| RETRIEVE ACKNOWLEDGE | FACILITY | |
| RETRIEVE REJECT | FACILITY | |
| NOTE – Les messages DSS1 comportant une référence d'appel globale, par exemple, RESTART, RESTART ACK et STATUS peuvent être traités par les points d'extrémité et ne sont donc pas nécessairement tunnelisés. | | |

## M3.4 Tunnelisation de signalisation DSS1 indépendante du support

La tunnelisation des mécanismes de transport indépendants du support du protocole DSS1, tels qu'ils sont décrits au § 6.3.2/Q.932, n'exige aucune voie de commande H.245, ni aucune voie de média.

Les procédures de signalisation d'appel de la Rec. UIT-T H.225.0 peuvent servir à établir une connexion de signalisation indépendante de l'appel, entre les points d'extrémité homologues, tels qu'indiqués au § 10.4/H.323. Les indications détaillées concernant cette connexion de signalisation indépendante de l'appel sont également présentées au § 6.2/H.450.1.

### M3.4.1 L'utilisation du mécanisme de transport DSS1 en mode sans connexion

Le mécanisme de transport DSS1 en mode sans connexion défini au § 6.3.2.2/Q.932, s'appuie sur des messages FACILITY avec la valeur de référence d'appel fictive.

Chaque message DSS1 FACILITY de ce type doit être transporté au moyen d'une connexion H.225.0 distincte, laquelle doit être libérée immédiatement après que le message a atteint l'extrémité de destination.

En particulier, un message DSS1 FACILITY doit être transporté dans un message H.225.0 SETUP tel qu'indiqué au § 10.4/H.323 et au § 6.2/H.450.1. L'extrémité de destination (mais sans portier intermédiaire) doit libérer cette connexion immédiatement au moyen d'un message H.225.0 RELEASE COMPLETE. De plus, l'entité qui envoie le message H.225.0 SETUP doit libérer la communication après avoir enregistré l'expiration d'une temporisation convenablement choisie amorcée après l'envoi du message H.225.0 SETUP.

### M3.4.2 Transport DSS1 en mode connexion indépendant du support

Le mécanisme DSS1 de transport en mode connexion indépendant du support, tel qu'il est décrit au § 6.3.2.1/Q.932, s'appuie sur des connexions établies au moyen de messages REGISTER.

Le mappage suivant des messages doit alors être utilisé.

| Message Q.931/Q.932 | Message H.225.0 | Remarque |
|---|---|---|
| REGISTER | SETUP | Le message H.225.0 SETUP doit être utilisé pour configurer une connexion de signalisation indépendante de l'appel telle qu'indiquée au § 6.2/H.450.1.<br>Le message H.225.0 SETUP doit être acquitté au moyen d'un message H.225.0 CONNECT afin d'éviter une libération de l'appel suite à l'expiration du temporisateur T303. |
| FACILITY | FACILITY | |
| RELEASE COMPLETE | RELEASE COMPLETE | |

## M3.5 Procédures relatives au portier

Un portier participant à l'appel utilisant la tunnelisation du protocole DSS1 entre les points d'extrémité doit transmettre les messages ainsi acheminés sans les modifier, à moins qu'il ne prévoie de participer aux procédures DSS1 et de mettre fin au protocole DSS1. Tel peut être le cas lorsqu'un portier propose des services DSS1.

## 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 |

Genève, 2002