

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.248.30

(01/2007)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Procédures de
communication

**Protocole de commande de passerelle:
paquetages de mesures étendues de qualité
de fonctionnement pour le protocole RTCP**

Recommandation UIT-T H.248.30



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.349 |
| Architecture des services d'annuaire pour les services audiovisuels et multimédias | H.350–H.359 |
| Architecture de la qualité de service pour les services audiovisuels et multimédias | H.360–H.369 |
| 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 |
| SERVICES À LARGE BANDE ET MULTIMÉDIAS TRI-SERVICES | |
| Services multimédias à large bande sur VDSL | H.610–H.619 |

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

Recommandation UIT-T H.248.30

Protocole de commande de passerelle: paquetages de mesures étendues de qualité de fonctionnement pour le protocole RTCP

Résumé

La présente Recommandation définit, pour les systèmes de la Rec. UIT-T H.248, un paquetage offrant des capacités de notification de mesures de rapports étendus pour le protocole de commande RTP (RTCP XR) définies dans la norme RFC 3611. Ce paquetage donne un aperçu plus détaillé de la qualité de l'appel et des causes de dégradation que les statistiques RTCP de base.

La deuxième version ajoute un nouveau paquetage et modifie le paquetage existant pour permettre la prise en charge de la notification de statistiques RTCP XR fournies dans les deux sens d'une session RTP bidirectionnelle commandée par le protocole RTCP.

Source

La Recommandation UIT-T H.248.30 a été approuvée le 13 janvier 2007 par la Commission d'études 16 (2005-2008) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

NOTE

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

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

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT 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 développeurs de consulter la base de données des brevets du TSB sous <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2007

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 | Définitions 1 |
| 4 | Abréviations 1 |
| 5 | Paquetage de base RTCP XR 2 |
| 5.1 | Propriétés 2 |
| 5.2 | Evénements 2 |
| 5.3 | Signaux 2 |
| 5.4 | Statistiques 3 |
| 5.5 | Procédures 5 |
| 6 | Paquetage des mesures de rafales RTCP XR 5 |
| 6.1 | Propriétés 6 |
| 6.2 | Evénements 6 |
| 6.3 | Signaux 6 |
| 6.4 | Statistiques 6 |
| 6.5 | Procédures 7 |
| 7 | Paquetage RTCP XR reçu 8 |
| 7.1 | Propriétés 8 |
| 7.2 | Evénements 8 |
| 7.3 | Signaux 8 |
| 7.4 | Statistiques 9 |
| 7.5 | Procédures 11 |
| 8 | Paquetage de mesures de rafales RTCP XR reçues 11 |
| 8.1 | Propriétés 12 |
| 8.2 | Evénements 12 |
| 8.3 | Signaux 12 |
| 8.4 | Statistiques 12 |
| 8.5 | Procédures 13 |

Recommandation UIT-T H.248.30

Protocole de commande de passerelle: paquetages de mesures étendues de qualité de fonctionnement pour le protocole RTCP

1 Domaine d'application

La présente Recommandation définit un ensemble de mesures étendues de la qualité de fonctionnement pour la notification de la qualité de service de la téléphonie IP, qui donne un aperçu plus détaillé de la qualité de l'appel et des causes de dégradation que les statistiques RTCP de base. Les mesures décrites dans la présente Recommandation sont conformes à celles décrites dans la charge utile des mesures de téléphone IP de rapports étendus RTCP XR définie dans la norme RFC 3611 de l'IETF.

Cette deuxième version ajoute la capacité de notifier ces informations dans les deux sens. Cette amélioration permet d'avoir un aperçu détaillé de l'ensemble de la topologie du flux considéré plutôt que seulement suivant la direction sortante du point de vue de la terminaison.

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 G.107 (2005), *Le modèle E: modèle de calcul utilisé pour la planification de la transmission.*
- Recommandation UIT-T G.108 (1999), *Application du modèle E: guide de planification.*
- Recommandation UIT-T H.248.1 (2005), *Protocole de commande de passerelle: version 3.*
- IETF RFC 3611 (2003), *RTP Control Protocol Extended Reports (RTCP XR).*

3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

3.1 rafale: période pendant laquelle une forte proportion de paquets sont perdus ou rejetés en raison d'une arrivée tardive.

3.2 (période) calme: période pendant laquelle le nombre de paquets perdus ou rejetés est faible.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

MG passerelle média (*media gateway*)

MGC contrôleur de passerelle média (*media gateway controller*)

| | |
|---------|---|
| MOSCCQ | note moyenne d'opinion pour la qualité de conversation (<i>mean opinion score for conversational quality</i>) |
| MOSLQ | note moyenne d'opinion pour la qualité d'écoute (<i>mean opinion score for listening quality</i>) |
| RTCP | protocole de commande RTP (<i>RTP control protocol</i>) |
| RTCP XR | rapports étendus de protocole RTCP (<i>RTCP extended reports</i>) |
| RTP | protocole de transfert en temps réel (<i>real-time transfer protocol</i>) |

5 Paquetage de base RTCP XR

| | |
|------------------------------|---|
| Nom de paquetage: | paquetage de base RTCP XR |
| Identificateur de paquetage: | rtcpxr (0x0080) |
| Description: | ce paquetage définit des propriétés et des statistiques permettant de notifier des mesures étendues de qualité de service générées à l'extrémité proche et destinées à être transmises à l'extrémité distante de la session RTCP. |
| Version: | 1 |
| Extension: | rtp version 1 |

5.1 Propriétés

5.1.1 Type de masquage de perte de paquets

| | |
|------------------------------|--|
| Nom de propriété : | type de masquage de perte de paquets |
| Identificateur de propriété: | plc (0x0001) |
| Description: | type d'algorithme de masquage de perte de paquets utilisé |
| Type: | énumération |
| Valeurs possibles: | "U" (0x0001) non spécifié "D" (0x0002) désactivé – utilisation d'une insertion de silence "S" (0x0003) standard "E" (0x0004) amélioré |
| Valeur par défaut: | U |
| Défini dans: | descripteur LocalControl |
| Caractéristiques: | lecture/écriture |

5.2 Evénements

Aucun.

5.3 Signaux

Aucun.

5.4 Statistiques

5.4.1 Taux de perte de paquets dans le réseau

| | |
|--------------------------------|---|
| Nom de statistique: | taux de perte de paquets dans le réseau |
| Identificateur de statistique: | nplr (0x0009) |
| Description: | taux de paquets perdus depuis le début de la transmission, exprimé par un entier codé sur 8 bits obtenu en divisant le nombre de paquets perdus sur le trajet de transmission par le nombre total de paquets attendus puis en multipliant cette valeur par 256 et enfin en prenant la partie entière du résultat. Ainsi, la valeur 0 correspondrait à un taux de perte de paquets égale à zéro et la valeur 64 correspondrait à un taux de perte de paquets égale à 0,25 (soit 25 pour cent). |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur supérieure ou égale à 0 |

5.4.2 Taux de rejet du tampon de compensation de gigue

| | |
|--------------------------------|--|
| Nom de statistique : | taux de rejet du tampon de compensation de gigue |
| Identificateur de statistique: | jdr (0x000a) |
| Description: | taux de paquets rejetés par le tampon de compensation de gigue de réception depuis le début de la transmission, exprimé par un entier codé sur 8 bits obtenu en divisant le nombre de paquets rejetés par le nombre total de paquets attendus, puis en multipliant cette valeur par 256 et enfin en prenant la partie entière du résultat. |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur supérieure ou égale à 0 |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

5.4.3 Temps de propagation aller-retour RTCP

| | |
|--------------------------------|--|
| Nom de statistique : | temps de propagation aller-retour RTCP |
| Identificateur de statistique: | rtd (0x000b) |
| Description: | temps de propagation aller-retour entre les interfaces RTP sur les passerelles MG locale et distante |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur supérieure ou égale à 0, en millisecondes. |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

5.4.4 Délai dû aux systèmes d'extrémité

| | |
|--------------------------------|---|
| Nom de statistique: | délai dû aux systèmes d'extrémité |
| Identificateur de statistique: | esd (0x000c) |
| Description: | délai dû aux systèmes d'extrémité, qui comprend le temps de codage, le temps de décodage et le temps passé dans le tampon de compensation de gigue. Il peut être associé au temps de propagation aller-retour RTCP pour estimer le temps de propagation aller-retour total du segment de téléphonie IP. |

Type: entier
Valeurs possibles: toute valeur supérieure ou égale à 0, en millisecondes.
Niveau: l'un ou l'autre

5.4.5 Niveau du signal

Nom de statistique: niveau du signal
Identificateur de statistique: sl (0x000d)
Description: niveau du signal par rapport à une référence de 0 dBm0
Type: entier
Valeurs possibles: toute valeur exprimée en dB
Niveau: l'un ou l'autre

5.4.6 Niveau du bruit

Nom de statistique: niveau du bruit
Identificateur de statistique: nl (0x000e)
Description: niveau du bruit de fond pendant une période de silence par rapport à une référence de 0 dBm0
Type: entier
Valeurs possibles: toute valeur inférieure ou égale à 0, en dB
Niveau: l'un ou l'autre

5.4.7 Affaiblissement d'adaptation pour l'écho résiduel

Nom de statistique: affaiblissement d'adaptation pour l'écho résiduel
Identificateur de statistique: rerl (0x000f)
Description: affaiblissement d'adaptation pour l'écho compte tenu des effets de l'annulation d'écho
Type: entier
Valeurs possibles: toute valeur supérieure ou égale à 0, en dB.
Niveau: l'un ou l'autre

5.4.8 Facteur R

Nom de statistique: facteur R
Identificateur de statistique: ns (0x0010)
Description: valeur représentant la qualité de l'appel à l'extrémité de réception du flux RTP aboutissant à cette terminaison, calculée conformément à la Rec. UIT-T G.107. Le Tableau 1/G.108 donne des informations permettant d'interpréter la valeur du facteur R.
Type: entier
Valeurs possibles: toute valeur comprise entre 0 et 100
Niveau: l'un ou l'autre

5.4.9 Facteur R externe

| | |
|--------------------------------|---|
| Nom de statistique: | facteur R externe |
| Identificateur de statistique: | xns (0x0011) |
| Description: | valeur représentant les effets de tout segment d'appel acheminé sur un segment de réseau à l'extérieur du flux RTP aboutissant à cette terminaison, calculée conformément à la Rec. UIT-T G.107. Le Tableau 1/G.108 donne des informations permettant d'interpréter la valeur du facteur R. |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur comprise entre 0 et 100 |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

5.4.10 MOSLQ estimée

| | |
|--------------------------------|--|
| Nom de statistique: | MOSLQ estimée |
| Identificateur de statistique: | lq (0x0012) |
| Description: | note moyenne d'opinion estimée de la qualité d'écoute à l'extrémité de réception, calculée conformément à la Rec. UIT-T G.107 et multipliée par 10 comme indiqué dans la norme RFC 3611 de l'IETF. |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur comprise entre 10 et 50 |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

5.4.11 MOSCQ estimée

| | |
|--------------------------------|---|
| Nom de statistique: | MOSCQ estimée |
| Identificateur de statistique: | cq (0x00013) |
| Description: | note moyenne d'opinion estimée de la qualité de conversation à l'extrémité de réception, calculée conformément à la Rec. UIT-T G.107 et multipliée par 10 comme indiqué dans la norme RFC 3611 de l'IETF. |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur comprise entre 10 et 50 |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

5.5 Procédures

Aucune.

6 Paquetage des mesures de rafales RTCP XR

| | |
|------------------------------|--|
| Nom de paquetage: | paquetage des mesures de rafales RTCP XR |
| Identificateur de paquetage: | xrbm (0x0081) |

Description: ce paquetage définit des propriétés et des statistiques permettant de notifier des mesures de rafales générées à l'extrémité proche et destinées à être transmises à l'extrémité distante de la session RTCP.

Version: 1

Extensions: rtcpxr version 1

6.1 Propriétés

6.1.1 Seuil minimal de période calme

Nom de propriété: seuil minimal de période calme

Identificateur de propriété: gmin (0x0002)

Description: paramètre utilisé pour définir les rafales. Par défaut il est mis à 16, ce qui correspond à un taux seuil de perte de paquets entre période de rafales et période sans rafale de 6% environ. On se reportera aux procédures sur la manière d'utiliser Gmin pour déterminer une rafale. Gmin ne doit plus être modifié une fois que le flux RTP est établi. Les tentatives de modification se solderaient par un message d'erreur 449 "valeur non prise en charge ou inconnue" envoyé par la passerelle MG.

Type: entier

Valeurs possibles: tout entier positif

Valeur par défaut: 16

Défini dans: descripteur LocalControl

Caractéristiques: lecture/écriture

6.2 Événements

Aucun.

6.3 Signaux

Aucun.

6.4 Statistiques

6.4.1 Taux de perte de paquets en période de rafales

Nom de statistique: taux de perte de paquets en période de rafales

Identificateur de statistique: bld (0x0014)

Description: taux moyen de paquets perdus ou rejetés, au cours des périodes de rafales, exprimé par un entier codé sur 8 bits. On l'obtient en divisant la somme du nombre de paquets perdus sur le trajet de transmission ou rejetés par le tampon de compensation de gigue au cours des périodes de rafales par le nombre total de paquets attendus au cours de ces périodes, puis en multipliant cette valeur par 256, résultat dont on prend ensuite la partie entière.

Une période de rafales est une période au cours de laquelle une grande proportion de paquets sont perdus en transit ou rejetés en raison d'une arrivée tardive. Elle se traduit généralement par une dégradation audible de la qualité de l'appel.

Type: entier
Valeurs possibles: tout entier supérieur ou égal à 0
Niveau: l'un ou l'autre

6.4.2 Durée de période de rafales

Nom de statistique: durée de période de rafales
Identificateur de statistique: bd (0x0015)
Description: durée moyenne de période de rafales
Type: entier
Valeurs possibles: tout nombre entier de millisecondes supérieur ou égal à 0
Niveau: l'un ou l'autre

6.4.3 Taux de perte de paquets en période calme

Nom de statistique: taux de pertes de paquets en période calme
Identificateur de statistique: gld (0x0016)
Description: taux moyen de paquets perdus ou rejetés au cours des périodes sans rafale, exprimé par un entier codé sur 8 bits. On l'obtient en divisant la somme du nombre de paquets perdus sur le trajet de transmission ou rejetés par le tampon de compensation de gigue au cours des périodes sans rafale par le nombre total de paquets attendus au cours de ces périodes, puis en multipliant cette valeur par 256, résultat dont on prend ensuite la partie entière.
Type: entier
Valeurs possibles: tout entier supérieur ou égal à 0
Niveau: l'un ou l'autre

6.4.4 Durée de période calme

Nom de statistique: durée de période calme
Identificateur de statistique: gd (0x0017)
Description: durée moyenne de période calme
Type: entier
Valeurs possibles: tout nombre entier de millisecondes supérieur ou égal à 0
Niveau: l'un ou l'autre

6.5 Procédures

Aux fins de calcul des statistiques susmentionnées, une période de rafales est définie comme étant la séquence la plus longue qui:

- a) commence par un paquet perdu ou rejeté;

- b) ne contient aucune occurrence de paquets reçus consécutivement (et non rejetés) en nombre supérieur ou égal à la valeur de la propriété Gmin;
- c) se termine par un paquet perdu ou rejeté.

Une période calme est définie comme correspondant à l'une des situations suivantes:

- a) période entre le début d'une session RTP et l'instant de réception du dernier paquet reçu avant la première rafale;
- b) période entre la fin de la dernière rafale et l'instant de la notification ou la fin de la session RTP, selon l'évènement qui se produit en premier;
- c) période entre deux rafales.

NOTE – Voir la section 4.7.2 de IETF RFC 3611 pour de plus amples détails.

7 Paquetage RTCP XR reçu

| | |
|------------------------------|--|
| Nom de paquetage: | paquetage RTCP XR reçu |
| Identificateur de paquetage: | recrtcpxr (0x00b0) |
| Description: | ce paquetage définit des propriétés et des statistiques permettant de notifier des mesures étendues de qualité de service reçues en provenance de l'extrémité distante de la session RTCP. |
| Version: | 1 |
| Extension: | rtp version 1 |

7.1 Propriétés

7.1.1 Type de masquage de perte de paquets

| | | |
|------------------------------|---|---|
| Nom de propriété: | type de masquage de perte de paquets | |
| Identificateur de propriété: | plc (0x0001) | |
| Description: | type d'algorithme de masquage de perte de paquets utilisé | |
| Type: | énumération | |
| Valeurs possibles: | U (0x0001) | non spécifié |
| | D (0x0002) | désactivé – utilisation d'une insertion de silence. |
| | S (0x0003) | standard |
| | E (0x0004) | amélioré |
| Valeur par défaut: | U | |
| Défini dans: | descripteur LocalControl | |
| Caractéristiques: | lecture/écriture | |

7.2 Evénements

Aucun.

7.3 Signaux

Aucun.

7.4 Statistiques

7.4.1 Taux de perte de paquets dans le réseau

| | |
|--------------------------------|--|
| Nom de statistique: | taux de perte de paquets dans le réseau |
| Identificateur de statistique: | nplr (0x0009) |
| Description: | taux de paquets perdus depuis le début de la transmission, exprimé par un entier codé sur 8 bits obtenu en divisant le nombre de paquets perdus sur le trajet de transmission par le nombre total de paquets attendus, puis en multipliant cette valeur par 256 et, enfin, en prenant la partie entière du résultat. Ainsi, la valeur 0 correspondrait à un taux de perte de paquets égal à zéro et la valeur 64 correspondrait à un taux de perte de paquets égal à 0,25 (soit 25 pour cent). |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur supérieure ou égale à 0 |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

7.4.2 Taux de rejet du tampon de compensation de gigue

| | |
|--------------------------------|--|
| Nom de statistique: | taux de rejet du tampon de compensation de gigue |
| Identificateur de statistique: | jdr (0x000a) |
| Description: | taux de paquets rejetés par le tampon de compensation de gigue de réception depuis le début de la transmission, exprimé par un entier codé sur 8 bits obtenu en divisant le nombre de paquets rejetés par le nombre total de paquets attendus, puis en multipliant cette valeur par 256 et, enfin, en prenant la partie entière du résultat. |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur supérieure ou égale à 0 |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

7.4.3 Temps de propagation aller-retour RTCP

| | |
|--------------------------------|--|
| Nom de statistique: | temps de propagation aller-retour RTCP |
| Identificateur de statistique: | rtd (0x000b) |
| Description: | temps de propagation aller-retour entre les interfaces RTP sur les passerelles MG locale et distante |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur supérieure ou égale à 0, en millisecondes |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

7.4.4 Délai dû aux systèmes d'extrémité

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Nom de statistique: | délai dû aux systèmes d'extrémité |
| Identificateur de statistique: | esd (0x000c) |

| | |
|--------------------|---|
| Description: | délat d' aux systèmes d'extrémité, qui comprend le temps de codage, le temps de décodage et le temps passé dans le tampon de compensation de gigue. Il peut être associé au temps de propagation aller-retour RTCP pour estimer le temps de propagation aller-retour total du segment de téléphonie IP. |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur supérieure ou égale à 0, en millisecondes |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

7.4.5 Niveau du signal

| | |
|--------------------------------|--|
| Nom de statistique: | niveau du signal |
| Identificateur de statistique: | sl (0x000d) |
| Description: | niveau du signal par rapport à une référence de 0 dBm0 |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur exprimée en dB |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

7.4.6 Niveau du bruit

| | |
|--------------------------------|--|
| Nom de statistique: | niveau du bruit |
| Identificateur de statistique: | nl (0x000e) |
| Description: | niveau du bruit de fond pendant une période de silence par rapport à une référence de 0 dBm0 |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur inférieure ou égale à 0, en dB. |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

7.4.7 Affaiblissement d'adaptation pour l'écho résiduel

| | |
|--------------------------------|--|
| Nom de statistique: | affaiblissement d'adaptation pour l'écho résiduel |
| Identificateur de statistique: | rerl (0x000f) |
| Description: | affaiblissement d'adaptation pour l'écho compte tenu des effets de l'annulation d'écho |
| Type: | entier |
| Valeurs possibles: | toute valeur supérieure ou égale à 0, en dB. |
| Niveau: | l'un ou l'autre |

7.4.8 Facteur R

| | |
|--------------------------------|---|
| Nom de statistique: | facteur R |
| Identificateur de statistique: | ns (0x00010) |
| Description: | valeur représentant la qualité de l'appel à l'extrémité de réception du flux RTP aboutissant à cette terminaison, calculée conformément à la Rec. UIT-T G.107. Le Tableau 1/G.108 donne des informations permettant d'interpréter la valeur du facteur R. |

Type: entier
Valeurs possibles: toute valeur comprise entre 0 et 100
Niveau: l'un ou l'autre

7.4.9 Facteur R externe

Nom de statistique: facteur R externe
Identificateur de statistique: xns (0x0011)
Description: valeur représentant les effets de tout segment d'appel acheminé sur un segment de réseau à l'extérieur du flux RTP aboutissant à cette terminaison, calculée conformément à la Rec. UIT-T G.107. Le Tableau 1/G.108 donne des informations permettant d'interpréter la valeur du facteur R.

Type: entier
Valeurs possibles: toute valeur comprise entre 0 et 100
Niveau: l'un ou l'autre

7.4.10 MOSLQ estimée

Nom de statistique: MOSLQ estimée
Identificateur de statistique: lq (0x0012)
Description: note moyenne d'opinion estimée de la qualité d'écoute à l'extrémité de réception, calculée conformément à la Rec. UIT-T G.107 et multipliée par 10 comme indiqué dans la norme RFC 3611 de l'IETF.

Type: entier
Valeurs possibles: toute valeur comprise entre 10 et 50
Niveau: l'un ou l'autre

7.4.11 MOSCQ estimée

Nom de statistique: MOSCQ estimée
Identificateur de statistique: cq (0x00013)
Description: note moyenne d'opinion estimée de la qualité de conversation à l'extrémité de réception, calculée conformément à la Rec. UIT-T G.107 et multipliée par 10 comme indiqué dans la norme RFC 3611 de l'IETF.

Type: entier
Valeurs possibles: toute valeur comprise entre 10 et 50
Niveau: l'un ou l'autre

7.5 Procédures

Aucune.

8 Paquetage de mesures de rafales RTCP XR reçues

Nom de paquetage: paquetage de mesures de rafales RTCP XR reçues
Identificateur de paquetage: recxrbm (0x00b1)

Description: ce paquetage définit des propriétés et des statistiques permettant de notifier des mesures de rafales reçues en provenance de l'extrémité distante de la session RTCP.

Version: 1

Extensions: recrtcpxr version 1

8.1 Propriétés

8.1.1 Seuil minimal de période calme

Nom de propriété: seul minimal de période calme

Identificateur de propriété: gmin (0x0002)

Description: paramètre utilisé pour définir les rafales. Par défaut il est mis à 16, ce qui correspond à un taux seuil de perte de paquets entre période de rafales et période sans rafale de 6% environ. On se reportera aux procédures sur la manière d'utiliser Gmin pour déterminer une rafale. Gmin ne doit plus être modifié une fois que le flux RTP est établi. Les tentatives de modification se solderaient par un message d'erreur 449 "valeur non prise en charge ou inconnue" envoyé par la passerelle MG.

Type: entier

Valeurs possibles: tout entier positif

Valeur par défaut: 16

Défini dans: descripteur LocalControl

Caractéristiques: lecture/écriture

8.2 Evénements

Aucun.

8.3 Signaux

Aucun.

8.4 Statistiques

8.4.1 Taux de perte de paquets en période de rafales

Nom de statistique: taux de perte de paquets en période de rafales

Identificateur de statistique: bld (0x0014)

Description: taux moyen de paquets perdus ou rejetés au cours des périodes de rafales, exprimé par un entier codé sur 8 bits. On l'obtient en divisant la somme du nombre de paquets perdus sur le trajet de transmission ou rejetés par le tampon de compensation de gigue au cours des périodes de rafales par le nombre total de paquets attendus au cours de ces périodes, puis en multipliant cette valeur par 256, résultat dont on prend ensuite la partie entière.

Une période de rafales est une période au cours de laquelle une grande proportion de paquets sont perdus en transit ou rejetés en raison d'une arrivée tardive. Elle se traduit généralement par une dégradation audible de la qualité de l'appel.

Type: entier
Valeurs possibles: tout entier supérieur ou égal à 0
Niveau: l'un ou l'autre

8.4.2 Durée de période de rafales

Nom de statistique: durée de période de rafales
Identificateur de statistique: bd (0x0015)
Description: durée moyenne de périodes de rafales
Type: entier
Valeurs possibles: tout nombre entier de millisecondes supérieur ou égal à 0
Niveau: l'un ou l'autre

8.4.3 Taux de perte de paquets en période calme

Nom de statistique: taux de perte de paquets en période calme
Identificateur de statistique: gld (0x0016)
Description: taux moyen de paquets perdus ou rejetés au cours des périodes sans rafale, exprimé par un entier codé sur 8 bits. On l'obtient en divisant la somme du nombre de paquets perdus sur le trajet de transmission ou rejetés par le tampon de compensation de gigue au cours des périodes sans rafale par le nombre total de paquets attendus au cours de ces périodes, puis en multipliant cette valeur par 256, résultat dont on prend ensuite la partie entière.
Type: entier
Valeurs possibles: tout entier supérieur ou égal à 0
Niveau: l'un ou l'autre

8.4.4 Durée de période calme

Nom de statistique: durée de période calme
Identificateur de statistique: gd (0x0017)
Description: durée moyenne de période calme
Type: entier
Valeurs possibles: tout nombre entier de millisecondes supérieur ou égal à 0
Niveau: l'un ou l'autre

8.5 Procédures

Aux fins de calcul des statistiques susmentionnées, une période de rafales est définie comme étant la séquence la plus longue qui:

- a) commence par un paquet perdu ou rejeté;
- b) ne contient aucune occurrence de paquets reçus consécutivement (et non rejetés) en nombre supérieur ou égal à la valeur de la propriété Gmin;
- c) se termine par un paquet perdu ou rejeté.

Une période calme est définie comme correspondant à l'une des situations suivantes:

- a) période entre le début d'une session RTP et l'instant de réception du dernier paquet reçu avant la première rafale;
- b) période entre la fin de la dernière rafale et l'instant de la notification ou la fin de la session RTP, selon l'événement qui se produit en premier;
- c) période entre deux rafales.

NOTE – Voir la section 4.7.2 de IETF RFC 3611 pour de plus amples détails.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

| | |
|----------------|--|
| Série A | Organisation du travail de l'UIT-T |
| Série D | Principes généraux de tarification |
| Série E | Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains |
| Série F | Services de télécommunication non téléphoniques |
| Série G | Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques |
| Série H | Systèmes audiovisuels et multimédias |
| Série I | Réseau numérique à intégration de services |
| Série J | Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias |
| Série K | Protection contre les perturbations |
| Série L | Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures |
| Série M | Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux |
| Série N | Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle |
| Série O | Spécifications des appareils de mesure |
| Série P | Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux |
| Série Q | Commutation et signalisation |
| Série R | Transmission télégraphique |
| Série S | Equipements terminaux de télégraphie |
| Série T | Terminaux des services télématiques |
| Série U | Commutation télégraphique |
| Série V | Communications de données sur le réseau téléphonique |
| Série X | Réseaux de données, communication entre systèmes ouverts et sécurité |
| Série Y | Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de prochaine génération |
| Série Z | Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication |