



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

G.983.10

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(06/2004)

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

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

**Prise en charge des interfaces de gestion et de
commande des terminaisons de réseau optique
(OMCI) sur les réseaux optiques passifs à large
bande pour les interfaces des lignes d'abonné
numérique**

Recommandation UIT-T G.983.10

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

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

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

Recommandation UIT-T G.983.10

Prise en charge des interfaces de gestion et de commande des terminaisons de réseau optique (OMCI) sur les réseaux optiques passifs à large bande pour les interfaces des lignes d'abonné numérique

Résumé

La présente Recommandation traite essentiellement des spécifications des interfaces OMCI relatives à la prise en charge des unités optiques de réseau (ONU, *optical network unit*) avec des interfaces ADSL et VDSL.

Dans le système B-PON (réseau PON à large bande) défini dans la Rec. UIT-T G.983.1 [1], les terminaisons de réseau optique (ONT, *optical network termination*) sont situées chez le client et les unités optiques de réseau sont généralement situées au niveau du trottoir (point de concentration) ou dans une armoire de répartition. Le système de gestion des éléments de réseau B-PON ne gèrera les terminaisons de réseau optique/unités optiques de réseau que dans le cadre du système B-PON via le terminal de ligne optique (OLT, *optical line terminal*) en utilisant l'interface de gestion et de commande de terminaison de réseau optique (OMCI, *ONT management and control interface*).

Les spécifications des interfaces OMCI sont fondées sur la Rec. UIT-T G.983.2 [2]. La prise en charge des interfaces ADSL et VDSL exige l'apport de certaines améliorations. La présente Recommandation traite des améliorations à la Rec. UIT-T G.983.2 (gestion de configuration, gestion des dérangements et gestion de la performance). Les attributs sont repris des Recommandations de la série G.99x relatives à la technologie des lignes d'abonné numérique. La présente Recommandation suit l'approche définie dans la Rec. UIT-T G.983.8 qui traite d'autres interfaces.

Source

La Recommandation UIT-T G.983.10 de l'UIT-T a été approuvée le 13 juin 2004 par la Commission d'études 15 (2001-2004) 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 responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2005

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

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références normatives..... 1
3	Abréviations..... 2
4	Modèle de référence et terminologie 3
5	Conditions associées à la spécification de l'interface de gestion..... 3
5.1	Gestion de configuration 3
5.2	Gestion des dérangements 3
5.3	Gestion de la performance..... 3
5.4	Gestion de la sécurité..... 4
6	Base MIB indépendante des protocoles pour l'interface OMCI 4
6.1	Entités gérées associées aux interfaces xDSL 4
6.2	Diagrammes relatifs aux entités gérées 6
7	Entités gérées modifiées 8
7.1	Données de seuil _{B-PON} 8
7.2	Gestion du trafic 9
8	Nouvelles entités gérées pour la gestion xDSL 9
8.1	ADSL..... 9
8.2	VDSL..... 49
9	Identificateurs d'entité gérée..... 71
	BIBLIOGRAPHIE 73

Recommandation UIT-T G.983.10

Prise en charge des interfaces de gestion et de commande des terminaisons de réseau optique (OMCI) sur les réseaux optiques passifs à large bande pour les interfaces des lignes d'abonné numérique

1 Domaine d'application

La présente Recommandation traite essentiellement des spécifications des interfaces OMCI relatives à la prise en charge des unités optiques de réseau (ONU, *optical network unit*) avec des interfaces ADSL et VDSL. Bien que les spécifications des interfaces OMCI soient fondées sur les Recommandations UIT-T G.983.2 [2] et UIT-T G.983.8 [3], il est nécessaire d'apporter un certain nombre d'améliorations. Le domaine d'application de la présente Recommandation se limite à ces seules améliorations. Un autre protocole de gestion applicable aux unités ONU avec des interfaces ADSL et VDSL consiste à superposer en transparence sur le réseau PON une structure de type base d'informations de gestion (MIB, *management information base*) utilisant le protocole simple de gestion de réseau (SNMP, *simple network management protocol*). Cette autre solution n'est pas abordée dans la présente Recommandation.

La présente Recommandation comprend des adjonctions concernant les parties de la Rec. UIT-T G.983.2 qui traitent des sujets susmentionnés. Comme la présente Recommandation constitue un prolongement de la Rec. UIT-T G.983.2, toutes les parties de celle-ci demeurent pertinentes.

Les entités gérées ADSL spécifiées dans la présente Recommandation sont modélisées selon la Rec. UIT-T G.997.1 (et l'Amendement 1 de celle-ci). Les entités gérées VDSL spécifiées dans la présente Recommandation sont modélisées selon la publication de l'IETF RFC 3728.

2 Références normatives

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

- [1] Recommandation UIT-T G.983.1 (1998), *Systèmes d'accès optique à large bande basés sur un réseau optique passif*.
- [2] Recommandation UIT-T G.983.2 (2002), *Spécification de l'interface de gestion et de commande de terminaison de réseau optique pour réseau optique passif à large bande*.
- [3] Recommandation UIT-T G.983.8 (2003), *Prise en charge des interfaces de gestion et de commande ONT des réseaux optiques passifs à large bande pour l'Internet, le RNIS, la vidéo, l'étiquetage des réseaux locaux virtuels, le brassage des conduits virtuels et d'autres fonctions de sélection*.
- [4] Recommandation UIT-T G.997.1 (2003), *Gestion de couche Physique pour les émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique plus Amendement 1* (2003).
- [5] IETF RFC 3728 (2004), *Definitions of Managed Objects for Very High Speed Digital Subscriber Lines (VDSL)*.

3 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ADSL	ligne d'abonné numérique asymétrique (<i>asymmetrical digital subscriber line</i>)
ANI	interface de réseau d'accès (<i>access network interface</i>)
ARC	commande de rapport d'alarme (<i>alarm reporting control</i>)
ATM	mode de transfert asynchrone (<i>asynchronous transfer mode</i>)
ATU-C	émetteur-récepteur ADSL, extrémité du canal (<i>ADSL transceiver unit, central office end</i>)
ATU-R	émetteur-récepteur ADSL, extrémité du canal terminal distant (<i>ADSL transceiver unit, remote terminal end</i>)
BER	taux d'erreur sur les bits (<i>bit error rate</i>)
B-PON	réseau optique passif à large bande (<i>broadband passive optical network</i>)
DSL	ligne d'abonné numérique (<i>digital subscriber line</i>)
HEC	contrôle d'erreur d'en-tête (<i>header error control</i>)
MAC	commande d'accès au support (<i>media access control</i>)
MCM	modulation sur porteuses multiples (<i>multiple carrier modulation</i>)
ME	entité gérée (<i>managed entity</i>)
MIB	base d'informations de gestion (<i>management information base</i>)
MMPDU	unité de données protocolaire de gestion de commande MAC (<i>MAC management protocol data unit</i>)
MPDU	unité de données protocolaire de commande MAC (<i>MAC protocol data unit</i>)
MSDU	unité de données de service de commande MAC (<i>MAC service data unit</i>)
NMS	système de gestion de réseau (<i>network management system</i>)
NSCds	numéro de sous-porteuse – aval (<i>number of subcarrier – downstream</i>)
NSCus	numéro de sous-porteuse – amont (<i>number of subcarrier – upstream</i>)
OLT	terminal de ligne optique (<i>optical line terminal</i>)
OMCI	interface de gestion et de commande de terminaison de réseau optique (<i>ONT management and control interface</i>)
ONT	terminal de réseau optique (<i>optical network terminal</i>)
ONU	unité optique de réseau (<i>optical network unit</i>)
PHY	couche Physique (<i>physical layer</i>)
PM	surveillance de la performance (<i>performance monitoring</i>)
PMS-TC	propre au support physique – convergence de transmission (<i>physical media specific – transmission convergence</i>)
PSD	densité spectrale de puissance (<i>power spectral density</i>)
RFI	brouillage radioélectrique (<i>radio frequency interference</i>)
SCM	modulation sur une seule porteuse (<i>single carrier modulation</i>)
SNR	rapport signal/bruit (<i>signal-to-noise ratio</i>)

UNI	interface utilisateur-réseau (<i>user network interface</i>)
VDSL	ligne d'abonné numérique à très haut débit (<i>very high-speed DSL</i>)
VTU-O	émetteur-récepteur VDSL, terminaison ONU (également appelé VTU-C) (<i>VDSL transceiver unit, ONU end (a.k.a. VTU-C)</i>)
VTU-R	émetteur-récepteur VDSL, terminaison distante (<i>VDSL transceiver unit, remote terminal end</i>)

4 Modèle de référence et terminologie

Voir le § 4/G.983.2.

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

Voir le § 5/G.983.2.

5.1 Gestion de configuration

Les entités gérées relatives à la gestion de configuration suivantes sont ajoutées à la liste figurant au § 5.1/G.983.2.

- j) configuration des profils de lignes ADSL et VDSL;
- k) configuration des profils de voies ADSL et VDSL;
- l) configuration des profils de masques de sous-porteuse ADSL;
- m) configuration des profils de masques PSD ADSL;
- n) configuration des profils des bandes RFI ADSL;
- o) configuration des profils des plans de bande VDSL.

5.2 Gestion des dérangements

Les entités gérées relatives à la gestion des dérangements suivantes sont ajoutées à la liste figurant au § 5.2/G.983.2.

- k) interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique;
- j) interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

5.3 Gestion de la performance

Les entités gérées relatives à la gestion de la performance suivantes sont ajoutées à la liste figurant au § 5.3/G.983.2.

- m) données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-C ADSL;
- n) données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-R ADSL;
- o) données chronologiques de surveillance de la performance de voie ADSL de l'unité ATU-C;
- p) données chronologiques de surveillance de la performance de voie ADSL de l'unité ATU-R;
- q) données chronologiques de surveillance de performance d'adaptateur de couche TC ADSL;
- r) données chronologiques de surveillance de l'interface physique d'unité VTU-O VDSL;
- s) données chronologiques de surveillance de l'interface physique d'unité VTU-R VDSL;
- t) données chronologiques de surveillance de performance de voie VDSL d'unité VTU-O;
- u) données chronologiques de surveillance de performance de voie VDSL d'unité VTU-R.

5.4 Gestion de la sécurité

Voir le § 5.4/G.983.2.

6 Base MIB indépendante des protocoles pour l'interface OMCI

Voir le § 6/G.983.2.

6.1 Entités gérées associées aux interfaces xDSL

Les entités gérées indiquées au Tableau 1 sont définies en plus des entités gérées spécifiées dans la Rec. UIT-T G.983.2.

Tableau 1/G.983.10 – Entités gérées additionnelles dans l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Paragraphe
<i>Entités gérées ADSL:</i>			
Données chronologiques de surveillance de la performance de voie ADSL de l'unité ATU-C	O	Données de surveillance de la performance d'une voie ADSL de l'unité ATU-C	8.1.17
Données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-C ADSL	O	Données de surveillance de la performance d'un conduit de modem ADSL de l'unité ATU-C	8.1.15
Données chronologiques de surveillance de la performance de voie ADSL de l'unité ATU-R	O	Données de surveillance de la performance d'une voie ADSL de l'unité ATU-R	8.1.18
Données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-R ADSL	O	Données de surveillance de la performance d'un conduit de modem ADSL de l'unité ATU-R	8.1.16
Profil de configuration de voie ADSL	CR	Indique la configuration d'une voie	8.1.10
Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens aval	CR	Indique l'état de la voie dans le sens aval	8.1.5
Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens amont	CR	Indique l'état de la voie dans le sens amont	8.1.6
Profil de masque PSD aval ADSL	CR	Indique les informations de masquage relatives à la densité PSD dans le sens aval	8.1.13
Profil des bandes RFI aval ADSL	CR	Indique les informations relatives aux bandes RFI dans le sens aval	8.1.14
Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 1	CR	Indique les paramètres de ligne d'une ligne ADSL	8.1.7
Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 2	CR	Indique les paramètres de ligne d'une ligne ADSL	8.1.8
Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 3	CR	Indique les paramètres de ligne d'une ligne ADSL	8.1.9
Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 1	CR	Indique les informations d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL	8.1.3

Tableau 1/G.983.10 – Entités gérées additionnelles dans l'interface OMCI

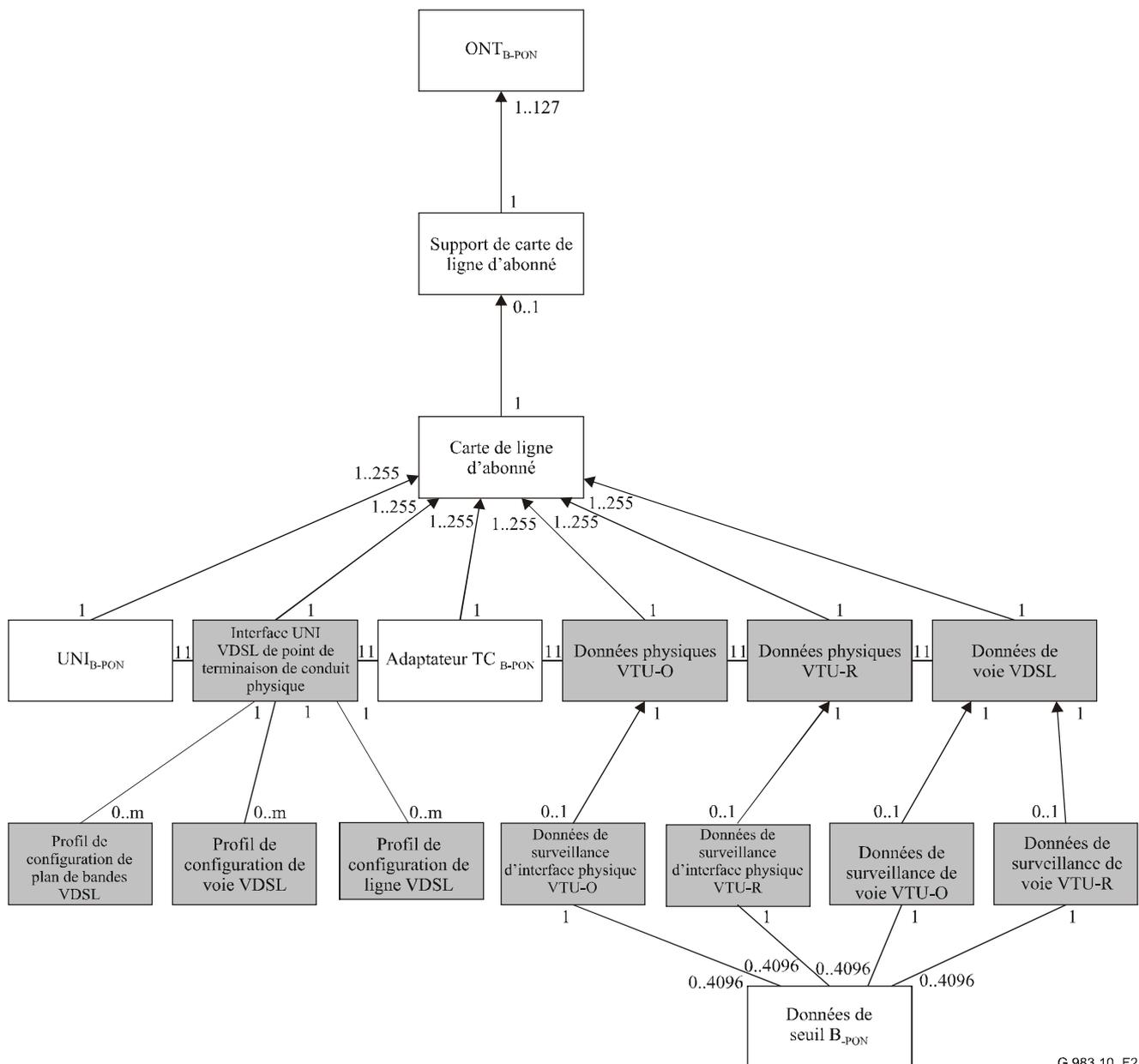
Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Paragraphe
Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 2	CR	Indique les informations d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL	8.1.4
Profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval	CR	Indique les informations de masquage relatives aux sous-porteuses aval	8.1.11
Profil de masquage de sous-porteuse ADSL amont	CR	Indique les informations de masquage relatives aux sous-porteuses amont	8.1.12
Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 1	CR	Utilisée pour le point de terminaison de conduit physique au niveau d'un modem ADSL CO	8.1.1
Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 2	CR	Utilisée pour le point de terminaison de conduit physique au niveau d'un modem ADSL CO	8.1.2
Données chronologiques de surveillance de performance d'adaptateur de couche TC ADSL	O	Données de surveillance de performance relatives au conduit de données ATM ADSL	8.1.19
<i>Entités gérées VDSL:</i>			
Interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour le point de terminaison de conduit physique au niveau d'une connexion VDSL	8.2.1
Profil de configuration de plan de bandes VDSL	CR	Paramètres utilisés pour configurer un profil de configuration de plan de bandes VDSL	8.2.7
Profil de configuration de voie VDSL	CR	Paramètres utilisés pour configurer un profil de configuration de voie VDSL	8.2.6
Données relatives aux voies VDSL	CR	Indique les paramètres relatifs aux voies VDSL rapide et lente	8.2.4
Profil de configuration de ligne VDSL	CR	Paramètres utilisés pour configurer un profil de configuration de ligne VDSL	8.2.5
Données chronologiques de surveillance de la performance de voie VDSL de l'unité VTU-O	O	Données de surveillance de performance relatives à une voie VDSL de l'unité VTU-O	8.2.10
Données physiques relatives à l'unité VTU-O VDSL	CR	Indique les paramètres de couche Physique relatifs à une unité VTU-O	8.2.2
Données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-O VDSL	O	Données de surveillance relatives à une interface physique d'unité VTU-O VDSL	8.2.8

Tableau 1/G.983.10 – Entités gérées additionnelles dans l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description	Paragraphe
Données chronologiques de surveillance de la performance de voie VDSL de l'unité VTU-R	O	Données de surveillance de performance relatives à une voie VDSL de l'unité VTU-R	8.2.11
Données physiques relatives à l'unité VTU-R VDSL	CR	Indique les paramètres de couche Physique relatifs à une unité VTU-R	8.2.3
Données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-R VDSL	O	Données de surveillance relatives à une interface physique d'unité VTU-R VDSL	8.2.9

6.2 Diagrammes relatifs aux entités gérées

Les relations entre les entités gérées xDSL requises sont indiquées sur les Figures 1 et 2. A noter que la Figure 4/G.983.2 indique des relations additionnelles pour certaines des entités gérées décrites ci-dessous.



G.983.10_F2

Figure 2/G.983.10 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces VDSL

7 Entités gérées modifiées

7.1 Données de seuil _{B-PON}

Dans la partie relative aux relations, ajouter les entités gérées suivantes à la liste actuelle des entités gérées de surveillance de la performance:

- données chronologiques de surveillance de performance de voie ADSL d'unité ATU-C;
- données chronologiques de surveillance de performance d'unité ATU-C ADSL;
- données chronologiques de surveillance de performance de voie ADSL d'unité ATU-R;
- données chronologiques de surveillance de performance d'unité ATU-R ADSL;
- données chronologiques de surveillance de performance d'adaptateur de couche TC ADSL;

- données chronologiques de surveillance de performance de voie VDSL d'unité VTU-O;
- données chronologiques de surveillance d'interface physique VDSL d'unité VTU-O;
- données chronologiques de surveillance de performance de voie VDSL d'unité VTU-R;
- données chronologiques de surveillance d'interface physique VDSL d'unité VTU-R.

7.2 Gestion du trafic

Pour assurer la gestion efficace des encombrements, il convient de modifier les entités gérées "descripteurs de trafic" définies dans la Rec. UIT-T G.983.2. En particulier, il y a lieu d'ajouter un attribut de suppression de trame "FrameDiscard" à la fin de la liste des attributs correspondant aux types d'entité gérée suivants:

- descripteur de trafic UBR (*UBR traffic descriptor*);
- descripteur de trafic SBR1/VBR1 (*SBR1/VBR1 traffic descriptor*);
- descripteur de trafic SBR2/VBR2 (*SBR2/VBR2 traffic descriptor*);
- descripteur de trafic SBR3/VBR3 (*SBR3/VBR3 traffic descriptor*);
- descripteur de trafic ABR (*ABR traffic descriptor*);
- descripteur de trafic GFR (*GFR traffic descriptor*);
- descripteur de trafic ABT/DT/IT (*ABT/DT/IT traffic descriptor*);
- descripteur de trafic UBR+ (*UBR+ traffic descriptor*).

L'attribut sera décrit comme suit:

FrameDiscard: cet attribut booléen permet d'indiquer le traitement adapté à la trame considérée. S'il est mis à *Faux*, aucun traitement particulier n'est demandé. S'il est mis à *Vrai*, alors il est demandé à l'unité ONU de traiter les données de cette connexion comme des trames (unités CPCS_PDU AAL 5 par exemple) et non pas comme des cellules individuelles. Le traitement doit être appliqué individuellement à chaque voie virtuelle. Si les modalités précises d'implémentation sont propres à chaque équipement, ce traitement peut consister, par exemple, à supprimer des trames entières en période d'encombrement, plutôt qu'un petit nombre de cellules de nombreuses trames. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

8 Nouvelles entités gérées pour la gestion xDSL

8.1 ADSL

8.1.1 Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 1

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une interface UNI ATM dans l'unité ONU où les conduits physiques aboutissent à un modem ADSL CO.

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Etablissement d'une "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique"

L'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique est créée automatiquement lorsque la carte de ligne d'abonné de type ADSL est créée. Au cours de cette opération, les pointeurs à 5 profils figurant dans l'entité gérée sont mis à leurs valeurs par défaut de 0x00. Cependant, la Partie 1 de l'interface UNI ADSL PPTP doit indiquer les 5 profils possibles avant de pouvoir fonctionner.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type ADSL.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé à l'emplacement physique de l'interface UNI. Le premier octet correspond à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3/G.983.2). Le second octet correspond à l'identificateur de port, dont la valeur varie de 0x01 à 0xFF (c'est-à-dire de 1 à 255); 0x01 est utilisé pour le port le plus à gauche/le plus en bas sur la carte de ligne d'abonné, 0x02 pour le port suivant à droite/au-dessus et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

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

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

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

Profil de configuration de ligne ADSL: cet attribut contient l'identificateur des entités gérées "profils de configuration de ligne ADSL (Parties 1, 2 et 3)" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que l'entité gérée considérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de ligne ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de ladite entité gérée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Profil de masquage de sous-porteuse ADSL amont: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de masquage de sous-porteuse ADSL amont" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil amont de masquage de sous-porteuse ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Profil de masque PSD aval ADSL: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de masque PSD aval ADSL" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de masque PSD aval ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par

défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Profil des bandes RFI aval ADSL: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil des bandes RFI aval ADSL" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de bandes RFI aval ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signalement d'alarme émanant de cette entité gérée. Les valeurs possibles sont "désactivé" (autorisation immédiate du signalement d'alarme) et "activé" (blocage du signalement d'alarme). Après l'installation initiale et la mise à disposition de l'unité ONU, cet attribut peut être mis à "activé" ou "désactivé" durant l'intervalle spécifié par "ARCInterval". De la même façon, cet attribut peut être fixé à "désactivé". Si la valeur "activé" est choisie, le signalement d'alarme est bloqué jusqu'à ce que cette entité gérée détecte un signal correct durant l'intervalle de temps spécifié par "ARCInterval". La valeur par défaut est ON (activé). (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Il s'exprime en minutes. La valeur par défaut est 2. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes des attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier l'attribut et sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut pour cette entité gérée est donnée dans le Tableau 2.

Tableau 2/G.983.10 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-2	Sans objet	
3	OpState	Etat opérationnel
4-10	Sans objet	
11-16	Réservés	

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. L'unité ONU et le terminal OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées pour cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée dans le Tableau 3.

**Tableau 3/G.983.10 – Liste des alarmes de l'interface UNI ADSL
de point de terminaison de conduit physique**

Numéro	Evénement	Description
	Alarme	
0	NE_LOF	Perte de trame à l'extrémité proche
1	NE_LOS	Perte de signal à l'extrémité proche
2	NE_LOL	Perte de liaison à l'extrémité proche
3	NE_LPR	Perte de puissance à l'extrémité proche
4	CARD_ALM	Alarme indiquant que la carte est dans l'appareil
5	FE_LOF	Perte de trame à l'extrémité distante
6	FE_LOS	Perte de signal à l'extrémité distante
7	FE_LOL	Perte de liaison à l'extrémité distante
8	FE_LPR	Perte de puissance à l'extrémité distante
9	DRT_UP	Alarme avec décalage vers le haut du seuil de débit de données
10	DRT_DOWN	Alarme avec décalage vers le bas du seuil de débit de données

8.1.2 Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 2

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une interface UNI ATM dans l'unité ONU où les conduits physiques aboutissent à un modem ADSL CO.

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Etablissement d'une "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique"

L'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique est créée automatiquement lors de la création de la carte de ligne d'abonné de type ADSL. Au cours de cette opération, les pointeurs à 8 profils figurant dans l'entité gérée sont mis à leurs valeurs par défaut de 0x00. Cependant, la Partie 2 de l'interface UNI ADSL PPTP doit indiquer au moins 2 profils possibles avant de pouvoir fonctionner.

Relations

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

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3/G.983.2). Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255); 0x01 est utilisé pour le port le plus à gauche/le plus bas sur la carte de ligne d'abonné; 0x02 est utilisé pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 0 aval): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 0 aval qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par

défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 1 aval): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 1 aval qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 2 aval): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 2 aval qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 3 aval): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 3 aval qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 0 amont): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 0 amont qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 1 amont): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 1 amont qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 2 amont): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 2 amont qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Profil de configuration de voie ADSL (pour la voie support 3 amont): cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie ADSL" pour la voie support 3 amont qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem ADSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie ADSL. La valeur 0x00 est la valeur par

défaut, qui est fixée lors de la création automatique de cette entité gérée. (R, W) (optionnel) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Actions

Néant.

8.1.3 Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 1

Cette entité gérée contient la Partie 1 des données d'inventaire et d'état relatives à une ligne ADSL. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type ADSL. Tous les attributs autres que l'identificateur d'entité gérée prendront la valeur par défaut zéro.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est le même que l'identificateur de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique auquel les données d'inventaire relatives à la ligne ADSL considérées sont associées. (R) (obligatoire) (2 octets).

Identificateur G.994.1 du fournisseur de l'ATU-C: l'identificateur G.994.1 du fournisseur d'unité ATU-C est l'identificateur du fournisseur tel qu'il est inséré par l'unité ATU-C dans le message CL G.994.1. Il se compose de 8 octets binaires, incluant un indicatif de pays suivi par un code de fournisseur (attribué au plan régional) tel que défini dans la Rec. UIT-T T.35. (R) (obligatoire) (8 octets).

Identificateur G.994.1 du fournisseur de l'unité ATU-R: l'identificateur G.994.1 du fournisseur de l'unité ATU-R est l'identificateur du fournisseur tel qu'il est indiqué par l'unité ATU-R dans le message CLR G.994.1. Il se compose de 8 octets binaires, de même format que celui de l'identificateur G.994.1 du fournisseur de l'unité ATU-C. (R) (obligatoire) (8 octets).

Identificateur du fournisseur du système ATU-C: l'identificateur du fournisseur du système ATU-C est l'identificateur du fournisseur indiqué par l'unité ATU-C dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il comporte 8 octets binaires et son format est le même que celui de l'identificateur G.994.1 du fournisseur de l'unité ATU-C. (R) (obligatoire) (8 octets).

Identificateur du fournisseur du système ATU-R: l'identificateur du fournisseur du système ATU-R est l'identificateur du fournisseur tel qu'indiqué par l'unité ATU-R dans le canal d'exploitation intégré (Recommandations UIT-T G.992.1 et G.992.2) et les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il comporte 8 octets binaires et son format est le même format que celui de l'identificateur G.994.1 du fournisseur de l'unité ATU-C. (R) (obligatoire) (8 octets).

Numéro de version de l'unité ATU-C: le numéro de version de l'unité ATU-C est le numéro de version indiqué par l'unité ATU-C dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il sert à contrôler la version et est une

information propre au fournisseur. Il se compose de 16 octets binaires. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de version de l'unité ATU-R: le numéro de version de l'unité ATU-R est le numéro de version indiqué par l'unité ATU-R dans le canal d'exploitation intégré (Recommandations UIT-T G.992.1 et G.992.2) ou dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il sert à contrôler la version et est une information propre au fournisseur. Il comporte 16 octets binaires. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série de l'unité ATU-C – Partie 1: le numéro de série de l'unité ATU-C est le numéro de série indiqué par l'unité ATU-C dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il s'agit d'une information propre au fournisseur. Il se compose de 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 premiers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série de l'unité ATU-C – Partie 2: le numéro de série de l'unité ATU-C est le numéro de série indiqué par l'unité ATU-C dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il s'agit d'une information propre au fournisseur. Il se compose de 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 derniers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série de l'unité ATU-R – Partie 1: le numéro de série de l'unité ATU-R est le numéro de série indiqué par l'unité ATU-R dans le canal d'exploitation intégré (Recommandations UIT-T G.992.1 et G.992.2) ou dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il s'agit d'une information propre au fournisseur. Il comporte 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 premiers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série de l'unité ATU-R – Partie 2: le numéro de série de l'unité ATU-R est le numéro de série indiqué par l'unité ATU-R dans le canal d'exploitation intégré (Recommandations UIT-T G.992.1 et G.992.2) ou dans les messages de préfixe (Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4). Il s'agit d'une information propre au fournisseur. Il comporte 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 derniers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Résultat d'autotest de l'unité ATU-C: ce paramètre définit le résultat d'un autotest de l'unité ATU-C. Il est codé sous forme d'un entier de 32 bits. L'octet de plus fort poids du résultat d'autotest est 00hex si l'autotest est passé avec succès et 01hex si l'autotest a échoué. L'interprétation des autres octets est à la discrétion du fournisseur et peut être interprétée en association avec les identificateurs G.994.1 et les identificateurs du fournisseur du système. (R) (obligatoire) (4 octets).

Résultats d'autotest de l'unité ATU-R: ce paramètre définit le résultat d'un autotest de l'unité ATU-R. Il est codé sous forme d'un entier de 32 bits. L'octet de plus fort poids du résultat d'autotest est 00hex si l'autotest est passé avec succès et 01hex si l'autotest a échoué. L'interprétation des autres octets est à la discrétion du fournisseur et peut être interprétée en association avec les identificateurs G.994.1 et les identificateurs du fournisseur du système. (R) (obligatoire) (4 octets).

Capacités du système de transmission de l'unité ATU-C: ce paramètre définit la liste de capacités du système de transmission ATU-C des différents types de codage. Il est codé dans une représentation bitmap, les bits étant ceux définis dans le Tableau 4. (R) (obligatoire) (7 octets).

Capacités du système de transmission de l'unité ATU-R: ce paramètre définit la liste de capacités du système de transmission ATU-R des différents types de codage. Il est codé

dans une représentation bitmap, les bits étant ceux définis dans le Tableau 4. (R) (obligatoire) (7 octets).

Cause de réussite/d'échec d'initialisation: ce paramètre représente la cause du succès ou de l'échec de la dernière initialisation complète exécutée sur la ligne. Il est codé sous forme d'un entier compris entre 0 et 5 comme suit:

0 Réussite

1 Erreur de configuration

Cette erreur se produit lorsqu'il y a des incohérences dans les paramètres de configuration. Par exemple, lorsque la ligne est initialisée dans un système de transmission ADSL dans lequel une unité ATU ne prend pas en charge le délai maximal configuré ou le débit de données minimal ou maximal configuré pour un ou plusieurs canaux supports.

2 Configuration non réalisable sur la ligne

Cette erreur se produit lorsque le débit minimal de données ne peut être atteint sur la ligne avec la marge minimale pour le bruit, le niveau maximal de PSD, le délai maximal et le taux d'erreur maximal sur les bits pour un ou plusieurs canaux supports.

3 Problème de communication

Cette erreur se produit par exemple lorsque les messages contiennent des erreurs ou que leur syntaxe est mauvaise ou si aucun mode commun ne peut être sélectionné dans la procédure de prise de contact G.994.1 ou lorsque les temporisations ont expiré.

4 Aucune unité ATU homologue n'est détectée

Cette erreur se produit si une unité ATU homologue n'est pas alimentée ou connectée ou si la ligne est trop longue pour permettre la détection d'une unité ATU homologue.

5 Toute autre cause d'échec d'initialisation connue ou inconnue. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

Tableau 4/G.983.10 – Système de transmission ATU

On trouvera ci-dessous une explication des attributs de capacité du système de transmission ATU dans l'entité gérée ADSL. Ce système est codé dans une représentation bitmap (0 = non autorisé; 1 = autorisé) avec les définitions suivantes:

Bit	Représentation
Octet 1	
1	ANSI T1.413
2	Annexe C de la norme TS 101 388 v1.3.1
3	Mode G.992.1 sur le spectre POTS sans chevauchement (Annexe A/G.992.1)
4	Mode G.992.1 sur le spectre POTS avec chevauchement (Annexe A/G.992.1)
5	Mode G.992.1 sur le spectre RNIS sans chevauchement (Annexe B/G.992.1)

Bit	Représentation
6	Mode G.992.1 sur le spectre RNIS avec chevauchement (Annexe B/G.992.1)
7	Mode G.992.1 en association avec le spectre TCM-RNIS sans chevauchement (Annexe C/G.992.1)
8	Mode G.992.1 en association avec le spectre TCM-RNIS avec chevauchement (Annexe C/G.992.1)
Octet 2	
9	Mode G.992.2 sur spectre POTS sans chevauchement (Annexe A/G.992.2)
10	Mode G.992.2 sur spectre POTS avec chevauchement (Annexe B/G.992.2)
11	Mode G.992.2 en association avec le spectre TCM-RNIS sans chevauchement (Annexe C/G.992.2)
12	Mode G.992.2 en association avec le spectre TCM-RNIS avec chevauchement (Annexe C/G.992.2)
13	Réservé
14	Réservé
15	Réservé
16	Réservé
Octet 3	
17	Réservé
18	Réservé
19	Mode G.992.3 sur spectre POTS sans chevauchement (Annexe A/G.992.3)
20	Mode G.992.3 sur spectre POTS avec chevauchement (Annexe A/G.992.3)
21	Mode G.992.3 sur spectre RNIS sans chevauchement (Annexe B/G.992.3)
22	Mode G.992.3 sur spectre RNIS avec chevauchement (Annexe B/G.992.3)
23	Réservé
24	Réservé
Octet 4	
25	Mode G.992.4 sur spectre POTS sans chevauchement (Annexe A/G.992.4)
26	Mode G.992.4 sur spectre POTS avec chevauchement (Annexe A/G.992.4)
27	Réservé
28	Réservé
29	Mode G.992.3 tout numérique sur spectre sans chevauchement (Annexe I/G.992.3)
30	Mode G.992.3 tout numérique sur spectre avec chevauchement (Annexe I/G.992.3)
31	Mode G.992.3 tout numérique sur spectre sans chevauchement (Annexe J/G.992.3)
32	Mode G.992.3 tout numérique sur spectre avec chevauchement (Annexe J/G.992.3)
Octet 5	
33	Mode G.992.4 tout numérique sur spectre sans chevauchement (Annexe I/G.992.4)
34	Mode G.992.4 tout numérique sur spectre avec chevauchement (Annexe I/G.992.4)
35	Mode étendu 1 de portée G.992.3 sur spectre POTS (sans chevauchement, large en amont) (Annexe L/G.992.3).
36	Mode étendu 2 de portée G.992.3 sur spectre POTS (sans chevauchement, étroit en amont) (Annexe L/G.992.3).

Bit	Représentation
37	Mode étendu 3 de portée G.992.3 sur spectre POTS (avec chevauchement, large en amont) (Annexe L/G.992.3).
38	Mode étendu 4 de portée G.992.3 sur spectre POTS (avec chevauchement, étroit en amont) (Annexe L/G.992.3).
39	Mode G.992.3 étendu en amont sur spectre POTS sans chevauchement (Annexe M/G.992.3).
40	Mode G.992.3 étendu en amont sur spectre POTS avec chevauchement (Annexe M/G.992.3).
Octet 6	
41	Mode G.992.5 sur spectre POTS sans chevauchement (Annexe A/G.992.5)
42	Mode G.992.5 sur spectre POTS avec chevauchement (Annexe A/G.992.5)
43	Mode G.992.5 sur le spectre RNIS sans chevauchement (Annexe B/G.992.5)
44	Mode G.992.5 sur le spectre RNIS avec chevauchement (Annexe B/G.992.5)
45	Réservé
46	Réservé
47	Mode G.992.5 tout numérique sur spectre sans chevauchement (Annexe I/G.992.5)
48	Mode G.992.5 tout numérique sur spectre avec chevauchement (Annexe I/G.992.5)
Octet 7	
49	Mode G.992.5 tout numérique sur spectre sans chevauchement (Annexe J/G.992.5).
50	Mode G.992.5 tout numérique sur spectre avec chevauchement (Annexe J/G.992.5).
51	Mode G.992.5 étendu en amont sur spectre POTS sans chevauchement (Annexe M/G.992.5).
52	Mode G.992.5 étendu en amont sur spectre POTS avec chevauchement (Annexe M/G.992.5).
53	Réservé
54	Réservé
55	Réservé
56	Réservé

8.1.4 Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 2

Cette entité gérée contient la Partie 2 des données d'inventaire et d'état relatives à une ligne ADSL. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Relations

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

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est le même que l'identificateur de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique auquel les données physiques de l'unité ATU-R sont associées. (R) (obligatoire) (2 octets).

Système de transmission ADSL: ce paramètre définit le système de transmission en cours d'utilisation. Il est codé sous forme d'une représentation bitmap, les bits étant définis dans le Tableau 4. (R) (obligatoire) (7 octets).

Etat de gestion de la puissance sur la ligne: quatre états de gestion de la puissance sur la ligne sont possibles, ils sont numérotés de 0 à 3 comme suit:

0 = L0 – Synchronisé – Cet état de ligne (L0) apparaît lorsque la ligne est en mode transmission intégrale (c'est-à-dire pendant la phase showtime).

1 = L1 – Transmission de données à puissance réduite – Dans cet état (L1), la transmission a lieu sur la ligne avec un débit net de données réduit (par exemple, pour l'OAM et une connexion de couche supérieure et le contrôle de session). Cet état ne s'applique qu'aux systèmes de la Rec. UIT-T G.992.2.

2 = L2 – Transmission de données à puissance réduite – Dans cet état (L2), la transmission sur la ligne se fait à un débit net de données réduit (par exemple, pour l'OAM et une connexion de couche supérieure et le contrôle de session). Cet état ne s'applique qu'aux systèmes des Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.4.

3 = L3 – Pas de puissance – Dans cet état (L3), aucune puissance n'est émise sur la ligne. (R) (obligatoire) (1 octet).

Affaiblissement de ligne dans le sens aval: ce paramètre est la différence mesurée de la puissance totale transmise par l'unité ATU-C et la puissance totale reçue par l'unité ATU-R sur toutes les sous-porteuses, en mode diagnostic et lors de l'initialisation. L'affaiblissement de ligne dans le sens aval est compris entre 0 (0) +127 (1270) dB pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que l'affaiblissement de la ligne n'entre pas dans cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Affaiblissement de ligne dans le sens amont: ce paramètre est la différence mesurée en dB de la puissance totale transmise par l'unité ATU-R et la puissance totale reçue par l'unité ATU-C sur toutes les sous-porteuses en mode diagnostic et lors de l'initialisation. L'affaiblissement de ligne dans le sens amont est compris entre 0 (0) et +127 (1270) dB par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que l'affaiblissement de la ligne n'entre pas dans cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Affaiblissement du signal dans le sens aval: ce paramètre est la différence mesurée en dB de la puissance totale transmise par l'unité ATU-C et la puissance totale reçue par l'unité ATU-R sur toutes les sous-porteuses pendant la phase showtime. L'affaiblissement de ligne dans le sens aval est compris entre 0 (0) et +127 (1270) dB par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que l'affaiblissement de la ligne n'entre pas dans cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Affaiblissement du signal dans le sens amont: ce paramètre est la différence mesurée de la puissance totale transmise par l'unité ATU-R et la puissance totale reçue par l'unité ATU-C sur toutes les sous-porteuses pendant la phase showtime. L'affaiblissement de ligne dans le sens amont est compris entre 0 (0) et +127 (1270) dB par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que l'affaiblissement de la ligne n'entre pas dans cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Marge du rapport signal/bruit dans le sens aval: ce paramètre est l'augmentation maximale en dB de la puissance de bruit reçue par l'unité ATU-R, tel que les spécifications de BER sont vérifiées pour tous les canaux supports aval. La valeur de ce paramètre est comprise entre -64 (0) dB et +63 (1280) dB par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que la valeur de ce paramètre est en dehors de cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Marge du rapport signal/bruit dans le sens amont: ce paramètre est l'augmentation maximale en dB de la puissance de bruit reçue par l'unité ATU-C, tel que les spécifications de BER sont vérifiées pour tous les canaux supports amont. La valeur de ce paramètre est comprise entre -64 (0) dB et +63 (1280) dB par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que la valeur de ce paramètre est en dehors de cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données maximal atteignable dans le sens aval: ce paramètre indique le débit net maximal de données dans le sens aval que peut atteindre l'émetteur de l'unité ATU-C et le récepteur de l'unité ATU-R. Ce débit est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Débit de données maximal atteignable dans le sens amont: ce paramètre indique le débit net maximal de données dans le sens amont que peut atteindre l'émetteur de l'unité ATU-R et le récepteur de l'unité ATU-C. Ce débit est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Densité spectrale de puissance réelle dans le sens aval: ce paramètre indique la densité spectrale moyenne de puissance à l'émission dans le sens aval calculée sur les sous-porteuses utilisées (sous-porteuses auxquelles les données d'utilisateur dans le sens aval sont affectées) fournie par l'unité ATU-C au point de référence U-C, à l'instant de la mesure. La valeur de ce paramètre est comprise entre -90 (0) dBm/Hz et 0 (900) dBm/Hz par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que le paramètre est hors de cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Densité spectrale de puissance réelle dans le sens amont: ce paramètre indique la densité spectrale moyenne de puissance à l'émission dans le sens amont calculée sur les sous-porteuses utilisées (sous-porteuses auxquelles les données d'utilisateur dans le sens amont sont affectées) fournie par l'unité ATU-R au point de référence U-R, à l'instant de la mesure. La valeur de ce paramètre est comprise entre -90 (0) dBm/Hz et 0 (900) dBm/Hz par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que le paramètre est hors de cette fourchette. (R) (obligatoire) (2 octets).

Puissance réelle totale d'émission dans le sens aval: ce paramètre est la quantité totale de puissance d'émission délivrée par l'unité ATU-C au point de référence U-C, à l'instant de la mesure. Sa valeur est comprise entre -31 (0) dBm et +31 (620) dBm par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que ce paramètre ne se trouve pas dans la fourchette.

NOTE – La puissance nominale totale d'émission dans le sens aval peut être choisie comme étant la meilleure estimée du paramètre. (R) (obligatoire) (2 octets).

Puissance réelle totale d'émission dans le sens amont: ce paramètre est la quantité totale de puissance d'émission délivrée par l'unité ATU-R au point de référence U-R, à l'instant de la mesure. Sa valeur est comprise entre -31 (0) dBm et +31 (620) dBm par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale (0xFFFF) indique que ce paramètre ne se trouve pas dans la fourchette.

NOTE – La puissance nominale totale d'émission dans le sens amont peut être choisie comme étant la meilleure estimée du paramètre. (R) (obligatoire) (2 octets).

Initialisation – Dernier état transmis dans le sens aval: ce paramètre représente le dernier état d'initialisation réussie transmis dans le sens aval lors de la dernière initialisation complète effectuée sur la ligne. Les états d'initialisation sont définis dans les différentes Recommandations sur l'ADSL et sont comptés 0 (si la Rec. UIT-T G.994.1 est utilisée) ou 1 (si la Rec. UIT-T G.994.1 n'est pas utilisée) jusqu'à la phase showtime. Ce paramètre doit être interprété en tenant compte du système de transmission ADSL.

Ce paramètre n'est disponible que lorsque, après échec d'initialisation complète, les procédures de diagnostic de ligne sont activées sur la ligne. Ces procédures peuvent être activées par l'opérateur du système (via le paramètre de configuration de ligne état de ligne forcée) ou de manière autonome par l'unité ATU-C ou ATU-R. (R) (obligatoire) (1 octet).

Initialisation – Dernier état transmis dans le sens amont: ce paramètre représente le dernier état d'initialisation réussie transmis dans le sens amont lors de la dernière initialisation complète effectuée sur la ligne. Les états d'initialisation sont définis dans les différentes Recommandations sur l'ADSL et sont comptés 0 (si la Rec. UIT-T G.994.1 est utilisée) ou 1 (si la Rec. UIT-T G.994.1 n'est pas utilisée) jusqu'à la phase showtime. Ce paramètre doit être interprété en tenant compte du système de transmission ADSL.

Ce paramètre n'est disponible que lorsque, après échec d'initialisation complète, les procédures de diagnostic de ligne sont activées sur la ligne. Ces procédures peuvent être activées par l'opérateur du système (via le paramètre de configuration de ligne état de ligne forcée) ou de manière autonome par l'unité ATU-C ou ATU-R. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.1.5 Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens aval

Cette entité gérée contient les données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens aval. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Relations

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

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Les deux bits de plus fort poids du premier octet correspondent à l'identificateur de la voie support. Les six bits de plus faible poids du premier octet correspondent à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3/G.983.2). Le deuxième octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255); la valeur 0x01 est utilisée pour le port gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets)

Délai réel d'entrelacement: ce paramètre est le délai d'entrelacement réel dans un sens introduit par la PMS-TC entre les points de référence alfa et bêta à l'exclusion des délais dans les états L1 et L2. Dans les états L1 et L2, le paramètre contient le délai d'entrelacement dans l'état L0 précédent. Ce paramètre est déduit des paramètres S et D par la formule $\lceil S \cdot D \rceil / 4$ ms, dans laquelle "S" est le nombre de symboles par mot de code, "D" la profondeur d'entrelacement et $\lceil x \rceil$ indique un arrondissement à l'entier supérieur. Ce délai d'entrelacement réel est exprimé en ms (arrondi à la ms la plus proche). 0-255 ms. (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit de données réel: ce paramètre signale le débit net de données réel du canal support à l'exclusion des débits correspondant aux états L1 et L2. Dans les états L1 ou L2, le paramètre contient le débit net de données dans le précédent état L0. Le débit de données est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Débit de données précédent: ce paramètre signale le débit net de données précédent du canal support jusqu'avant l'apparition du dernier évènement de changement de débit à

l'exclusion de toutes les transitions entre l'état L0 et les états L1 ou L2. Un changement de débit peut se produire lors d'une transition d'état de gestion de puissance, par exemple, lors d'une initialisation complète ou brève, un reconditionnement rapide ou une baisse de puissance ou à une adaptation dynamique de débit. Le débit est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.1.6 Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens amont

Cette entité gérée contient les données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens amont.

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type ADSL.

Relations

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

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Les deux bits de plus fort poids du premier octet correspondent à l'identificateur de la voie support. Les six bits de plus faible poids du premier octet correspondent à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3/G.983.2). Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255); la valeur 0x01 est utilisée pour le port gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Délai réel d'entrelacement: ce paramètre est le délai d'entrelacement réel dans un sens introduit par la PMS-TC entre les points de référence alfa et bêta à l'exclusion des délais dans les états L1 et L2. Dans les états L1 et L2, le paramètre contient le délai d'entrelacement dans l'état L0 précédent. Ce paramètre est déduit des paramètres S et D par la formule $\lceil S \cdot D \rceil / 4$ ms, dans laquelle "S" est le nombre de symboles par mot de code, "D" la profondeur d'entrelacement et $\lceil x \rceil$ indique un arrondissement à l'entier supérieur. Ce délai d'entrelacement réel est exprimé en ms (arrondi à la ms la plus proche). (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit de données réel: ce paramètre signale le débit net de données réel du canal support à l'exclusion des débits correspondant aux états L1 et L2. Dans les états L1 ou L2, le paramètre contient le débit net de données dans le précédent état L0. Le débit de données est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Débit de données précédent: ce paramètre signale le débit net de données précédent du canal support jusqu'avant l'apparition du dernier événement de changement de débit à l'exclusion de toutes les transitions entre l'état L0 et les états L1 ou L2. Un changement de débit peut se produire lors d'une transition d'état de gestion de puissance, par exemple, lors d'une initialisation complète ou brève, un reconditionnement rapide ou une baisse de puissance ou à une adaptation dynamique de débit. Le débit est exprimé en bit/s. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.1.7 Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 1

Cette entité gérée contient la Partie 1 du profil de configuration d'une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Validation du système de transmission ATU: ce paramètre de configuration définit les types de codage de systèmes de transmission autorisés par l'unité ATU d'extrémité proche sur la ligne considérée. Ce paramètre ne s'applique qu'à l'interface Q. Il est codé dans une représentation bitmap avec les bits définis dans le Tableau 4. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (7 octets).

Etat de gestion de puissance forcé: ce paramètre de configuration définit les états de la ligne qui doivent être forcés par l'unité ATU d'extrémité proche sur cette ligne. Il est codé sous forme d'un entier comme suit:

- 0 On force la ligne à passer de l'état repos L3 à l'état L0 puissance maximale. Cette transition nécessite l'exécution de procédures d'initialisation (brèves). Après avoir atteint l'état L0, la ligne peut passer à/ou sortir de l'état faible puissance L2 (si l'état L2 est validé). Si l'état L0 n'est pas atteint (après un certain nombre d'essais définis par le fournisseur et/ou après l'expiration d'une temporisation fixée par le fournisseur), il y a échec d'initialisation. A chaque fois que la ligne se trouve à l'état L3, les tentatives de passage à l'état L0 doivent être effectuées jusqu'à ce que le passage soit forcé vers un autre état en utilisant ce paramètre de configuration.
- 2 On force la ligne à passer de l'état L0 puissance maximale à l'état L2 faible puissance. Cette transition nécessite le passage dans le mode L2. Il s'agit d'une valeur pour test hors service déclenchant le mode L2.
- 3 On force la ligne à passer de l'état L0 puissance maximale ou de l'état L2 faible puissance à l'état repos L3. Cette transition nécessite l'exécution d'une procédure (coordonnée) d'extinction. Après avoir atteint l'état L3, la ligne doit rester dans l'état repos L3 jusqu'à ce qu'elle soit forcée de passer à un autre état, via ce paramètre de configuration. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Validation de l'état de gestion de puissance: ce paramètre de configuration définit les états de ligne vers lesquels les unités ATU-C ou ATU-R peuvent passer de manière autonome sur la ligne considérée. Il est codé sous forme d'une représentation bitmap (0 = non autorisé; 1 = autorisé) avec la définition suivante:

Bit 0: état L3 (état repos);

Bit 1: état L1/L2 (état faible puissance);

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge cible pour le bruit dans le sens aval: c'est la marge pour le bruit que le récepteur de l'unité ATU-R doit présenter relativement au BER spécifié pour chaque canal support aval, ou mieux, pour réussir l'initialisation. La marge cible pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Marge cible pour le bruit dans le sens amont: c'est la marge pour le bruit que le récepteur de l'unité ATU-C doit présenter relativement au BER spécifié pour chaque canal support amont, ou mieux, pour réussir l'initialisation. La marge cible pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Marge maximale pour le bruit dans le sens aval: c'est la marge maximale pour le bruit que le récepteur d'une unité ATU-R doit s'efforcer de maintenir. Si la marge pour le bruit se trouve au-dessus de ce niveau, l'unité ATU-R doit demander à l'unité ATU-C de réduire sa puissance d'émission pour que la marge de bruit soit inférieure à cette limite (si cette fonctionnalité est prise en charge). La marge maximale pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale de 0xFFFF est utilisée pour indiquer qu'aucune limite de marge maximale pour le bruit ne doit être appliquée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Marge maximale pour le bruit dans le sens amont: c'est la marge maximale pour le bruit que le récepteur d'une unité ATU-C doit s'efforcer de maintenir. Si la marge pour le bruit se trouve au-dessus de ce niveau, l'unité ATU-C doit demander à l'unité ATU-R de réduire sa puissance d'émission pour que la marge de bruit soit inférieure à cette limite (à condition que cette fonctionnalité soit prise en charge). La marge maximale pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale de 0xFFFF est utilisée pour indiquer qu'aucune limite de marge maximale pour le bruit ne doit être appliquée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Marge minimale pour le bruit dans le sens aval: c'est la marge minimale pour le bruit que le récepteur d'une unité ATU-R doit tolérer. Si la marge est inférieure à ce niveau, l'unité ATU-R doit demander à l'unité ATU-C d'augmenter sa puissance d'émission. Si l'augmentation de cette puissance n'est pas possible, une anomalie perte de marge (LOM, *loss-of-margin*) se produit, l'unité ATU-R doit constater l'anomalie et tenter de procéder à une réinitialisation et le système NMS doit en être informé. La marge minimale pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Marge minimale pour le bruit dans le sens amont: c'est la marge minimale pour le bruit que le récepteur d'une unité ATU-C doit tolérer. Si la marge est inférieure à ce niveau, l'unité ATU-C doit demander à l'unité ATU-R d'augmenter sa puissance d'émission. Si une augmentation de cette puissance n'est pas possible, une anomalie perte de marge (LOM) se produit, l'unité ATU-C doit constater l'anomalie et tenter de procéder à une réinitialisation et le système NMS doit en être informé. La marge minimale pour le bruit est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Mode d'adaptation de débit dans le sens aval: ce paramètre spécifie le mode de fonctionnement d'une unité ATU-C à adaptation de débit dans le sens de l'émission. Ce paramètre peut prendre trois valeurs.

1 = Mode 1: MANUAL – Le débit est modifié manuellement.

Au démarrage:

le paramètre débit maximal de données dans le sens aval spécifie le débit de données que l'émetteur de l'unité ATU-C doit assurer pour chaque canal support, avec une marge pour le bruit dans le sens aval qui est au moins aussi élevée que la marge cible pour le bruit dans le sens aval, compte tenu du BER requis pour chaque canal support aval, ou mieux. Si l'unité ATU-C ne parvient pas à offrir le débit minimal de données dans le sens aval pour l'un des canaux supports, il y aura échec d'initialisation pour l'ATU-C, et le système NMS en sera informé. Bien que l'unité ATU-C et la ligne peuvent être en mesure de prendre en charge des débits de données plus élevés, celle-ci ne doit pas émettre avec un débit de données supérieur à celui qui est demandé pour chaque canal support.

Dans la phase showtime:

l'émetteur de l'unité ATU-C doit maintenir le débit minimal de données dans le sens aval pour chacun des canaux supports.

- 2 = Mode 2: AT_INIT – Le débit est automatiquement choisi au démarrage seulement et n'est plus modifié par la suite.

Au démarrage:

le paramètre débit maximal de données dans le sens aval spécifie le débit minimal de données que l'émetteur de l'unité ATU-C doit assurer pour chaque canal support, avec une marge pour le bruit dans le sens aval qui est au moins aussi élevée que la marge cible pour le bruit dans le sens aval, compte tenu du BER requis pour chaque canal support aval, ou mieux. Si l'unité ATU-C ne parvient pas à offrir le débit minimal de données dans le sens aval pour l'un des canaux supports, il y aura échec d'initialisation pour l'ATU-C, et le système NMS en sera informé. Si l'émetteur de l'unité ATU-C est capable de prendre en charge un débit de données plus élevé dans le sens aval à l'initialisation, l'excédent de débit de données sera réparti entre les canaux supports aval conformément au taux (compris entre 0 et 100%) spécifié par le paramètre taux d'adaptation de débit pour chaque canal support (dont le total sur tous les canaux supports est 100%). Lorsque le débit maximal de données dans le sens aval est obtenu pour un des canaux supports, le débit binaire excédentaire restant est attribué aux autres canaux supports, toujours en fonction de leurs paramètres de taux d'adaptation de débit relatifs. Aussi longtemps que le débit de données dans le sens aval est inférieur au débit maximal de données dans le sens aval pour l'un des canaux supports, l'augmentation de débit de données doit avoir la priorité sur la réduction de puissance d'émission.

Pendant la phase showtime:

pendant la phase showtime, aucune adaptation de débit de données dans le sens aval n'est autorisée. Ce débit, qui a été fixé pendant la phase d'initialisation pour chaque canal support, doit être maintenu.

- 3 = Mode 3: DYNAMIC – Le débit de données est automatiquement choisi à l'initialisation et est adapté en permanence pendant le fonctionnement (showtime). Le mode DYNAMIC est optionnel. Tous les autres paramètres de configuration associés sont également optionnels.

Au démarrage:

dans le Mode 3, l'unité ATU-C doit démarrer comme dans le Mode 2.

Pendant la phase showtime:

pendant la phase showtime, une adaptation de débit est autorisée compte tenu du taux d'adaptation afin de répartir l'excédent de débit de données entre les canaux supports (voir Mode 2) et faire en sorte que le débit minimal de données dans le sens aval reste disponible avec le BER requis pour chaque canal support, ou mieux. Le débit de

données dans le sens aval peut varier entre le débit minimal de données dans le sens aval et le débit maximal de données dans le sens aval. L'adaptation de débit dans le sens aval est effectuée lorsque les conditions spécifiées dans la marge pour le bruit décalé vers le haut dans le sens aval et l'intervalle décalé vers le haut dans le sens aval ou la marge pour le bruit décalé vers le bas dans le sens aval ou l'intervalle décalé vers le bas dans le sens aval – sont satisfaits. Cela signifie:

- pour une action de décalage vers le haut: celle-ci est autorisée lorsque la marge pour le bruit dans le sens aval est supérieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens aval pendant l'intervalle de temps minimal dans le sens aval pour l'adaptation de débit décalé vers le haut (c'est-à-dire en cas d'anomalie RAU);
- pour une action de décalage vers le bas: celle-ci est autorisée lorsque la marge pour le bruit dans le sens aval est inférieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens aval pendant l'intervalle de temps minimal dans le sens aval pour l'adaptation de débit décalé vers le bas (c'est-à-dire en cas d'anomalie RAD).

Tant que le débit de données dans le sens aval reste inférieur au débit maximal de données dans le sens aval pour un des canaux supports, l'augmentation de débit de données doit avoir la priorité sur la réduction de puissance à l'émission. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Mode d'adaptation de débit dans le sens amont: ce paramètre spécifie le mode de fonctionnement d'une unité ATU-R avec adaptation de débit dans le sens émission. Ce paramètre est utilisé seulement si la fonctionnalité adaptation de débit est prise en charge, et peut prendre trois valeurs:

1 = MANUAL

2 = AT_INIT

3 = DYNAMIC

La définition de chacune de ces valeurs est identique à leur définition dans le mode d'adaptation de débit dans le sens aval (en remplaçant ATU-C par ATU-R et sens aval par sens amont). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet) .

Marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens aval: si la marge pour le bruit dans le sens aval est supérieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens aval et reste ainsi pendant une durée supérieure à celle spécifiée par l'intervalle minimal d'adaptation de débit avec décalage vers le haut dans le sens aval, l'unité ATU-R doit tenter d'augmenter le débit de données net dans le sens aval. La marge pour le bruit vers le haut dans le sens aval est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens amont: si la marge pour le bruit dans le sens amont est supérieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens amont et reste ainsi pendant la durée spécifiée par l'intervalle minimal d'adaptation de débit avec décalage vers le haut dans le sens amont, l'unité ATU-C doit tenter d'augmenter le débit de données net dans le sens amont. La marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens amont est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Sélection du gabarit de la densité spectrale de puissance (PSD) en amont: ce paramètre de configuration permet de définir le gabarit PSD en amont qui est activé. Il n'est employé que pour les Annexes J et M des Recommandations UIT-T G.992.3 et G.992.5. Puisque seul un paramètre de sélection est défini dans la base MIB, la même sélection s'applique à tous les modes pertinents activés dans le paramètre de configuration de ligne ATSE. Ce

paramètre, compris entre 1 et 9, permet la sélection du gabarit avec les définitions suivantes.

Masque choisi		
Sélection du gabarit PSD en amont	Annexe J/G.992.3/5	Annexe M/G.992.3 et G.992.5
1	ADLU-32	EU-32
2	ADLU-36	EU-36
3	ADLU-40	EU-40
4	ADLU-44	EU-44
5	ADLU-48	EU-48
6	ADLU-52	EU-52
7	ADLU-56	EU-56
8	ADLU-60	EU-60
9	ADLU-64	EU-64

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit minimal de préfixe dans le sens amont: cet attribut définit le débit minimal de préfixe fondé sur des messages qui doit être maintenu par l'unité ATU dans le sens amont. Cet attribut (MSGMINus) est exprimé en bits par seconde et est compris entre 4 000 et 64 000 bit/s. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Débit minimal de préfixe dans le sens aval: cet attribut définit le débit minimal de préfixe fondé sur des messages qui doit être maintenu par l'unité ATU dans le sens aval. Cet attribut (MSGMINds) est exprimé en bits par seconde et est compris entre 4000 et 64 000 bit/s. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.1.8 Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 2

Cette entité gérée contient la Partie 2 du profil de configuration d'une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Intervalle de temps minimal dans le sens aval pour l'adaptation de débit avec décalage vers le haut: ce paramètre définit l'intervalle de temps pendant lequel la marge pour le bruit dans le sens aval doit rester au-dessus de la marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens aval avant que l'unité ATU-R ne tente d'accroître le débit net de données dans le sens aval. L'intervalle de temps est compris entre 0 et 16 383 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Intervalle de temps minimal dans le sens amont pour l'adaptation de débit avec décalage vers le haut: ce paramètre définit l'intervalle de temps pendant lequel la marge pour le bruit dans le sens amont doit rester au-dessus de la marge pour le bruit avec décalage vers le haut dans le sens amont avant que l'unité ATU-C ne tente d'augmenter le débit net de données dans le sens amont. L'intervalle de temps est compris entre 0 et 16 383 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Marge pour le bruit vers le bas dans le sens aval: si la marge pour le bruit dans le sens aval est inférieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens aval et reste ainsi pendant plus du temps spécifié par l'intervalle minimal d'adaptation de débit avec décalage vers le bas dans le sens aval, l'unité ATU-R doit tenter de diminuer le débit de données net dans le sens aval. La marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens aval est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens amont: si la marge pour le bruit dans le sens amont est inférieure à la marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens amont et reste ainsi pendant plus du temps spécifié par l'intervalle minimal d'adaptation de débit avec décalage vers le bas dans le sens amont, l'unité ATU-C doit tenter de diminuer le débit de données net dans le sens amont. La marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens amont est comprise entre 0 (0) et 31 (310) dB par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Intervalle de temps minimal dans le sens aval pour l'adaptation de débit avec décalage vers le bas: ce paramètre définit l'intervalle de temps pendant lequel la marge pour le bruit dans le sens aval doit rester au-dessous de la marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens aval avant que l'unité ATU-R ne tente de diminuer le débit net de données dans le sens aval. L'intervalle de temps est compris entre 0 et 16 383 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Intervalle de temps minimal dans le sens amont pour l'adaptation de débit avec décalage vers le bas: ce paramètre définit l'intervalle de temps pendant lequel la marge pour le bruit dans le sens amont doit rester au-dessous de la marge pour le bruit avec décalage vers le bas dans le sens amont avant que l'unité ATU-C ne tente de diminuer le débit net de données dans le sens amont. L'intervalle de temps est compris entre 0 et 16 383 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Etat d'impédance forcé au niveau de l'ATU: ce paramètre de configuration définit l'état d'impédance à forcer au niveau de l'unité ATU d'extrémité proche. Il ne s'applique qu'à l'interface T/S. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3 (Annexe A), G.992.4 (Annexe A) et G.992.5 (Annexe A). Il est codé sous forme d'une valeur entière comme suit:

1 l'ATU d'extrémité proche est forcée à passer à l'état désactivé;

- 2 l'ATU d'extrémité proche est forcée à passer à l'état inactif;
- 3 l'ATU d'extrémité proche est forcée à passer à l'état actif.

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

L0-TIME: ce paramètre représente le temps minimal (en secondes) qui s'écoule entre la sortie de l'état L2 et le passage à l'état L2 suivant. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Il est compris entre 0 et 255 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

L2-TIME: ce paramètre représente le temps minimal (en secondes) qui s'écoule entre le passage à l'état L2 et le premier réglage de puissance dans l'état L2 ou entre deux réglages consécutifs de puissance dans l'état L2. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Il est compris entre 0 et 255 secondes. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Densité spectrale maximale nominale de puissance dans le sens aval: ce paramètre représente la densité spectrale maximale nominale de puissance à l'émission dans le sens aval pendant les phases d'initialisation et showtime (en dBm/Hz). Un seul paramètre MAXNOMPSSDs est défini par mode activé dans le paramètre de configuration de ligne ATSE. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Elle est comprise entre -60 (0) et -30 (900) dBm/Hz, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Densité spectrale maximale nominale de puissance dans le sens amont: ce paramètre représente la densité spectrale maximale nominale de puissance à l'émission dans le sens amont pendant les phases d'initialisation et showtime (en dBm/Hz). Un seul paramètre MAXNOMPSSDus est défini par mode activé dans le paramètre de configuration de ligne ATSE. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Elle est comprise entre -60 (0) et -30 (900) dBm/Hz, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Puissance maximale nominale totale d'émission dans le sens aval: ce paramètre représente la puissance maximale nominale totale d'émission dans le sens aval pendant les phases d'initialisation et showtime (en dBm). Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Elle est comprise entre 0 (0) et 25,5 (255) dBm, inclus, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Puissance maximale nominale totale d'émission dans le sens amont: ce paramètre représente la puissance maximale nominale totale d'émission dans le sens amont pendant les phases d'initialisation et showtime (en dBm). Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Elle est comprise entre 0 (0) et 25,5 (255) dBm, inclus, par pas de 0,1 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Puissance maximale nominale totale à la réception dans le sens amont: ce paramètre représente la puissance maximale nominale totale à la réception dans le sens amont sur un ensemble de sous-porteuses (en dBm) comme spécifié dans la Recommandation applicable. L'unité ATU-C doit demander une baisse de puissance dans le sens amont afin que la puissance maximale totale à la réception dans le sens amont sur un ensemble de sous-porteuses soit égale ou inférieure à la valeur maximale configurée. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Sa valeur est comprise entre -25,5 (0) et 25,5 (510) dBm, par pas de 0,1 dB. Une valeur spéciale de 0xFFFF est utilisée pour indiquer qu'aucune limite de la puissance maximale totale à la réception dans le sens amont ne doit être appliquée (c'est-à-dire la valeur maximale est infinie). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.1.9 Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 3

Cette entité gérée contient la Partie 3 du profil de configuration d'une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Mode diagnostic en boucle forcé: ce paramètre de configuration indique si la ligne doit être forcée dans le mode diagnostic en boucle par l'unité ATU d'extrémité proche sur cette ligne. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Il est codé sous forme d'un entier comme suit:

0 interdiction pour l'unité ATU d'extrémité proche d'exécuter des procédures en mode diagnostic en boucle sur la ligne. Ces procédures peuvent toujours être déclenchées par l'unité ATU distante;

1 force l'unité ATU d'extrémité proche à exécuter les procédures de diagnostic en boucle.

La ligne doit être forcée à l'état L3 avant qu'elle puisse être forcée sur le mode diagnostic en boucle. Il faut que l'état de gestion de la puissance de la ligne soit L3, pour que la ligne puisse être forcée à exécuter les procédures en mode diagnostic en boucle. Lorsque ces procédures sont menées à bien, le nœud d'accès doit réinitialiser l'élément LDSF de la MIB à 0 et la ligne doit revenir et rester à l'état repos L3. Les données de diagnostic en boucle doivent être disponibles au moins jusqu'à ce que la ligne soit forcée à passer à l'état L0. Si les procédures de diagnostic en boucle ne peuvent pas être menées à bien (après un certain nombre d'essais définis par le fournisseur et/ou l'expiration d'une temporisation définie par le fournisseur), un échec d'initialisation se produit. Aussi longtemps que les procédures de diagnostic en boucle ne sont pas menées à bien, des tentatives devront avoir lieu, jusqu'à ce que le mode diagnostic en boucle ne soit plus forcé sur la ligne en utilisant ce paramètre de configuration. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Démarrage forcé à froid dans le cadre de la sélection automatique du mode (automode): ce paramètre a été défini dans le but d'améliorer les essais de la performance des unités ATU prenant en charge l'automode lorsque celui-ci est activé dans la base MIB. Ses valeurs possibles sont 0 et 1. Une modification de la valeur de ce paramètre indique un changement dans les conditions de bouclage appliquées aux dispositifs à l'essai. Les unités ATU remettront à jour les données historiques employées pour l'automode et pour l'allègement de la prise de contact et de l'initialisation G.994.1.

L'automode est défini comme étant l'état dans lequel de multiples modes de fonctionnement sont activés dans la base MIB du tableau G.997.1 "Activation du système de transmission au moyen d'émetteurs-récepteurs ADSL (ATSE, *ATU transmission system enabling*)" et dans lequel la sélection du mode de fonctionnement à employer pour la transmission ne dépend pas seulement des capacités communes des deux unités ATU (comme échangées dans le cadre G.994.1), mais aussi des débits de données réalisables dans des conditions données de bouclage. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

L2-ATPR: ce paramètre représente la réduction maximale de la puissance totale d'émission (en dB) qui peut être réalisée dans une demande de mode L2 (c'est-à-dire une transition du mode L0 au mode L2) ou au moyen d'un seul réglage de puissance dans l'état L2. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Il est compris entre 0 (0) et 31 (31) dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet) .

L2-ATPRT: ce paramètre représente la réduction maximale de la puissance totale d'émission (en dB) qui peut être réalisée dans un mode L2. Il est égal à la somme de toutes les réductions dans les demandes de mode L2 (c'est-à-dire une transition de mode L0 au mode L2) et dans les réglages de puissance. Il est compris entre 0 (0) dB et 31 (31) dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.1.10 Profil de configuration de voie ADSL

Cette entité gérée contient le profil de configuration de voie pour une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit minimal de données: ce paramètre spécifie pour le canal support considéré le débit net minimal de données souhaité par l'opérateur du système. Le débit est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit maximal de données: ce paramètre spécifie pour le canal support considéré le débit maximal net de données souhaité par l'opérateur du système. Le débit de données est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Taux d'adaptation de débit: ce paramètre (exprimé en %) spécifie le rapport à prendre en considération pour le canal support lorsqu'on effectue une adaptation de débit en direction du canal support. Ce taux est défini comme un pourcentage compris entre 0 et 100. Un

rapport de 20% signifie que 20% du débit de données disponible (en plus de la somme des débits minimaux de données calculée sur tous les canaux supports) seront assignés au canal support considéré et 80% aux autres canaux supports.

La somme des rapports d'adaptation de débit sur tous les canaux dans un sens doit être égale à 100%. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Délai maximal d'entrelacement: ce paramètre est le délai maximal d'entrelacement dans un sens introduit par le PMS-TC entre les points de référence alpha et bêta, en direction du canal support. Le délai d'entrelacement unidirectionnel est défini dans des Recommandations sur l'ADSL comme étant $\lceil S \cdot D \rceil / 4$ ms, où "S" est le facteur S et "D" la profondeur d'entrelacement, les crochets indiquant un arrondi à l'entier supérieur.

Les unités ATU doivent choisir les valeurs de S et D de manière à ce que le délai d'entrelacement réel unidirectionnel soit inférieur ou égal au délai maximal d'entrelacement configuré. Ce délai est exprimé en millisecondes, les valeurs 0 et 1 étant des valeurs spéciales. La valeur 0 indique qu'aucune limite de délai n'est imposée et la valeur 1 que le conduit à latence rapide doit être utilisé dans le mode de fonctionnement G.992.1. S et D doivent être choisis de manière à ce que $S \leq 1$ et $D = 1$ dans les modes de fonctionnement des Recommandations UIT-T G.992.2, G.992.3 et G.992.4. Plage de valeurs: 2-255. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Décalage vers le haut du seuil de débit de données: ce paramètre est un seuil du décalage vers le haut du débit net de données obtenu avec une ou plusieurs adaptations de débits de données de canal support. Une alarme de modification de débit avec décalage vers le haut (événement) est déclenchée lorsque le débit de données réel dépasse de plus du seuil le débit de données qui prévalait lors du dernier passage à la phase showtime. Le seuil de débit de données est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Décalage vers le bas du seuil de débit de données: ce paramètre est un seuil du décalage vers le bas du débit net de données obtenu sur une ou plusieurs adaptations de débits de données de canal support. Une alarme de modification de débit avec décalage vers le bas (événement) est déclenchée lorsque le débit de données réel est inférieur de plus du seuil au débit de données qui prévalait au dernier passage dans la phase showtime. Le seuil de débit de données est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit minimal de données réservé: ce paramètre spécifie pour le canal support considéré le débit net minimal réservé de données souhaité par l'opérateur du système. Ce débit est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit minimal de données dans l'état faible puissance: ce paramètre spécifie pour le canal support considéré le débit minimal net de données souhaité par l'opérateur du système pendant l'état faible puissance (L1/L2). Les états faible puissance L1 et L2 de gestion de puissance sont définis dans les Recommandations UIT-T G.992.2 et G.992.3 respectivement. Le débit de données est exprimé en bit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Protection minimale contre le bruit impulsionnel: ce paramètre spécifie la protection minimale contre le bruit impulsionnel pour le canal support. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. La protection contre le brouillage impulsionnel est exprimée en symboles et peut prendre les valeurs entières suivantes:

1 = 0 symbole;

2 = ½ symbole;

3 = 1 symbole;

4 = 2 symboles.

(R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Taux maximal d'erreur sur les bits: ce paramètre spécifie pour le canal support considéré le taux maximal d'erreur sur les bits souhaité par l'opérateur du système. Il n'est valable que pour les Recommandations UIT-T G.992.3, G.992.4 et G.992.5. Le taux d'erreur sur les bits peut prendre les valeurs entières suivantes:

1 = 1E-3;

2 = 1E-5;

3 = 1E-7.

(R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.1.11 Profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval

Cette entité gérée contient le profil de masquage de sous-porteuse aval pour une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'identité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Masque 1 de sous-porteuse aval: ce paramètre de configuration binaire représente les valeurs de masque des sous-porteuses 1 à 128 dans le sens aval. Le bit de plus fort poids (MSB) du premier octet correspond à la sous-porteuse 1, et le bit de plus faible poids (LSB) du dernier octet correspond à la sous-porteuse 128.

Chaque position binaire indique si la sous-porteuse correspondante est masquée sur la ligne considérée dans le sens aval. Ce paramètre est égal à 1 s'il y a masquage et à 0 dans le cas contraire (par défaut).

Le numéro de sous-porteuse 1 est le plus bas, et le numéro de sous-porteuse NSCs est le numéro le plus élevé de la sous-porteuse pouvant être transmise dans le sens aval.

NOTE – Pour les équipements G.992.3 et G.992.4, le numéro de la sous-porteuse aval (NSCs) est défini dans les Recommandations correspondantes. Pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.1, NSCs est égal à 256, à 128 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.2 et à 512 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.5.

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (16 octets).

Masque 2 de sous-porteuse aval: ce paramètre de configuration binaire représente les valeurs de masque des sous-porteuses 129 à 256 dans le sens aval. Le bit MSB du premier octet correspond à la sous-porteuse 129, et le bit LSB du dernier octet correspond à la sous-porteuse 256.

Chaque position binaire indique que si la sous-porteuse correspondante est masquée sur la ligne considérée dans le sens aval. Ce paramètre est égal à 1 s'il y a masquage et à 0 dans le cas contraire (par défaut).

Le numéro de sous-porteuse 1 est le plus bas, et le numéro de sous-porteuse NSCds est le numéro le plus élevé de la sous-porteuse pouvant être transmise dans le sens aval.

NOTE – Pour les équipements G.992.3 et G.992.4, le numéro de la sous-porteuse aval (NSCds) est défini dans les Recommandations correspondantes. Pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.1, NSCds est égal à 256, à 128 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.2, et à 512 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.5.

(R, W) (obligatoire pour les modems acceptant une valeur NSCds supérieure à 128) (16 octets).

Masque 3 de sous-porteuse aval: ce paramètre de configuration binaire représente les valeurs de masque des sous-porteuses 257 à 384 dans le sens aval. Le bit MSB du premier octet correspond à la sous-porteuse 257, et le bit LSB du dernier octet correspond à la sous-porteuse 384.

Chaque position binaire indique si la sous-porteuse correspondante est masquée sur la ligne considérée dans le sens aval. Ce paramètre est égal à 1 s'il y a marquage et à 0 dans le cas contraire (par défaut).

Le numéro de sous-porteuse 1 est le plus bas, et le numéro de sous-porteuse NSCds est le numéro le plus élevé de la sous-porteuse qui peut être transmise dans le sens aval.

NOTE – Pour les équipements G.992.3 et G.992.4, le numéro de la sous-porteuse aval (NSCds) est défini dans les Recommandations correspondantes. Pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.1, NSCds est égal à 256, à 128 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.2, et à 512 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.5.

(R, W) (obligatoire pour les modems acceptant une valeur NSCds supérieure à 256) (16 octets).

Masque 4 de sous-porteuse aval: ce paramètre de configuration binaire représente les valeurs de masque des sous-porteuses de 385 à 512 dans le sens aval. Le bit MSB du premier octet correspond à la sous-porteuse 385, et le bit LSB du dernier octet correspond à la sous-porteuse 512.

Chaque position binaire indique si la sous-porteuse correspondante est masquée sur la ligne considérée dans le sens aval. Ce paramètre est égal à 1 s'il y a masquage et à 0 dans le cas contraire (par défaut).

Le numéro de sous-porteuse 1 est le plus bas, et le numéro de sous-porteuse NSCds est le numéro le plus élevé de la sous-porteuse pouvant être transmise dans le sens aval.

NOTE – Pour les équipements G.992.3 et G.992.4, le numéro de la sous-porteuse aval (NSCds) est défini dans les Recommandations correspondantes. Pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.1, NSCds est égal à 256, à 128 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.2 et à 512 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.5.

(R, W) (obligatoire pour les modems acceptant une valeur NSCds supérieure à 384) (16 octets).

TableValid: cet attribut booléen contrôle et indique l'état opérationnel des attributs du masque de sous-porteuse aval considéré.

Si cet attribut est mis à *Vrai* (valeur de codage 0x01), cela signifie que le masque de sous-porteuse aval représenté dans cette entité gérée a été appliqué à l'équipement DSL.

Si cet attribut est mis à *Faux* (valeur de codage 0x00), cela signifie que le masque de sous-porteuse aval représenté dans cette entité gérée n'a pas été appliqué à l'équipement DSL. La valeur par défaut est *Faux*.

La valeur de cet attribut peut être modifiée par l'unité ONU et le terminal OLT, comme suit:

si le terminal OLT modifie l'un quelconque des quatre attributs de masque ou met l'attribut *TableValid* à *Faux*, alors cet attribut prend la valeur *Faux*.

Si l'attribut *TableValid* est mis à *Faux* et que le terminal OLT le mette à *Vrai*, alors l'unité ONU appliquera les données de masque de sous-porteuse aval à l'équipement DSL.

(R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs. Notons que l'attribution d'une valeur aux attributs de masque ne modifie pas directement le mode opératoire de l'équipement DSL, en raison de la présence de l'attribut *TableValid*.

Notifications

Néant.

8.1.12 Profil de masquage de sous-porteuse ADSL amont

Cette entité gérée contient le profil de masquage de sous-porteuse amont pour une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Masque de sous-porteuse amont: ce paramètre de configuration binaire représente les valeurs de masque des sous-porteuses 1 à 64 dans le sens amont. Le bit MSB du premier octet correspond à la sous-porteuse 1, et le bit LSB du dernier octet correspond à la sous-porteuse 64.

Chaque position binaire indique si la sous-porteuse correspondante est masquée sur la ligne considérée dans le sens amont. Ce paramètre est égal à 1 s'il y a masquage et à 0 dans le cas contraire (par défaut).

Le numéro de sous-porteuse 1 est le plus bas, et le numéro de sous-porteuse NSCus est le numéro le plus élevé de la sous-porteuse pouvant être transmise dans le sens amont.

NOTE – Pour les équipements G.992.3 et G.992.4, le numéro de la sous-porteuse amont (NSCus) est défini dans les Recommandations correspondantes. Pour les équipements Annexe A/ G.992.1 et de la Rec. UIT-T G.992.2, NSCus est égal à 32, à 64 pour les équipements Annexe B/G.992.1, et à 64 pour les équipements de la Rec. UIT-T G.992.5.

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (8 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs. Notons que, dans le cas présent, l'attribution d'une valeur à cet attribut aura pour effet immédiat d'appliquer les informations de masque à l'équipement DSL.

Notifications

Néant.

8.1.13 Profil de masque PSD aval ADSL

Cette entité gérée contient le profil de masque PSD aval pour une liaison ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Gabarit de PSD dans le sens aval: ce paramètre de configuration est un tableau dont chaque élément comporte un champ numéro d'élément (1 octet, le premier élément étant numéroté 1), un champ indice de sous-porteuse (2 octets) et un champ niveau de gabarit de PSD MIB (1 octet). Ce tableau définit le gabarit de densité spectrale de puissance (PSD) dans le sens aval applicable au point de référence U-C2. Ce gabarit de PSD MIB peut imposer des restrictions de PSD en plus du gabarit de limite de PSD défini dans les Recommandations pertinentes (par exemple, Rec. UIT-T G.992.5).

Le gabarit de PSD dans le sens aval dans la base CO-MIB doit être spécifié par un ensemble de points de transition. Chaque point de transition doit se composer d'un indice de sous-porteuse *i* (utilisant la définition de "i" indiqué au § 8.1.10) et d'un niveau de gabarit de PSD MIB (exprimé en dBm/Hz) pour la sous-porteuse considérée. L'ensemble de points de transition peut être représenté par [(i1, PSD-1), (i2, PSD-2), ... , (iN, PSD-N)]. Le champ niveau de gabarit de PSD MIB doit être codé sous forme d'un entier sans signe représentant les niveaux du gabarit de PSD MIB compris entre 0 (0) dBm/Hz et -95 (190) dBm/Hz, par pas de 0,5 dBm/Hz. Le nombre maximal de points de transition est de 32.

Cet attribut n'est valable que pour la Rec. UIT-T G.992.5.

Les conditions de validité d'un ensemble de points de transition sont définies dans les Recommandations pertinentes (par exemple, Rec. UIT-T G.992.5). Les entrées prendront la valeur par défaut 0x00 pour l'indice de sous-porteuse et la valeur par défaut 0x0 pour le niveau de gabarit de PSD MIB (c'est-à-dire en l'absence de points de transition). L'action attribution permet d'ajouter ou de modifier des entrées du tableau pour cet attribut. L'attribution pour une entrée d'un indice de sous-porteuse et d'un niveau de gabarit de PSD MIB différents de zéro suppose d'ajouter ces champs dans le tableau. L'attribution pour une entrée d'un indice de sous-porteuse et d'un niveau de gabarit de PSD MIB égaux à zéro suppose de supprimer ces champs du tableau, s'ils sont présents.

(R, W) (obligatoire) (N × 4 octets, N étant le nombre de points de transition).

TableValid: cet attribut booléen contrôle et indique l'état opérationnel de l'attribut gabarit de PSD dans le sens aval.

Si cet attribut est mis à *Vrai* (valeur de codage 0x01), cela signifie que le gabarit de PSD dans le sens aval représenté dans cette entité gérée a été appliqué à l'équipement DSL.

Si cet attribut est mis à *Faux* (valeur de codage 0x00), cela signifie que le gabarit de PSD dans le sens aval représenté dans cette entité gérée n'a pas été appliqué à l'équipement DSL. La valeur par défaut est *Faux*.

La valeur de cet attribut peut être modifiée par l'unité ONU et le terminal OLT, comme suit:

si le terminal OLT modifie l'une quelconque des entrées du tableau pour le gabarit de PSD ou met l'attribut TableValid à *Faux*, alors cet attribut prend la valeur *Faux*.

Si l'attribut TableValid est mis à *Faux* et que le terminal OLT le mette à *Vrai*, alors l'unité ONU appliquera les données relatives au gabarit de PSD dans le sens aval à l'équipement DSL.

(R, W) (obligatoire) (1 octet) .

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller un instantané (une copie) du gabarit de PSD dans le sens aval considéré et utiliser 4 octets pour envoyer comme réponse la taille des données, obtenues en principe grâce à la commande "Obtention suivante".

Obtention suivante: obtention des valeurs de l'attribut verrouillé de l'entité gérée contenues dans l'instantané considéré.

Attribution: en règle générale, cette action est utilisée pour attribuer une ou plusieurs valeurs d'attribut entières. Lorsqu'elle est appliquée à l'attribut gabarit de PSD dans le sens aval, l'action Obtention permet d'ajouter, de modifier ou de supprimer des entrées du tableau pour le gabarit de PSD dans le sens aval. Sept entrées au maximum peuvent être ajoutées/modifiées/supprimées par une seule action Obtention.

Notifications

Néant.

8.1.14 Profil des bandes RFI aval ADSL

Cette entité gérée contient le profil des bandes RFI dans le sens aval pour une ligne ADSL. Une instance de cette entité gérée est créée/supprimée à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent et peuvent être associées à zéro, une ou plusieurs instances de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixée lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Bandes RFI dans le sens aval: ce paramètre de configuration est un tableau dont chaque entrée comporte un champ numéro d'entrée (1 octet, la première entrée étant numérotée 1), un champ indice de sous-porteuse 1 (2 octets) et un champ indice de sous-porteuse 2

(2 octets). Les indices de sous-porteuse sont définis au § 8.1.10. Ce tableau définit un ensemble de points de transition de bandes RFI dans le sens aval, tel que spécifié dans l'entité gérée de gabarit de PSD dans le sens aval, qui doit être utilisé pour effectuer des indentations dans une bande RFI. Ce sous-ensemble se compose de paires d'indices de sous-porteuse consécutives appartenant aux points de transition: [i1; i2], correspondant à la profondeur de l'indentation. Le nombre maximal de bandes RFI est de 32. Cet attribut n'est valable que pour la Rec. UIT-T G.992.5.

L'interpolation spécifique autour de ces points est définie dans les Recommandations pertinentes (par exemple, Rec. UIT-T G.992.5). La base CO-MIB doit définir les indentations RFI au moyen des points de transition dans l'entité gérée "gabarit de PSD dans le sens aval" tel que spécifié dans les Recommandations pertinentes (par exemple, Rec. UIT-T G.992.5).

Les entrées auront la valeur par défaut 0x00 pour l'indice de sous-porteuse 1 et l'indice de sous-porteuse 2. L'action Attribution permet d'ajouter ou de modifier des entrées du tableau pour cet attribut. L'attribution d'une valeur différente de zéro à l'indice de sous-porteuse 1 et l'indice de sous-porteuse 2 d'une entrée suppose d'ajouter cette valeur dans le tableau. L'attribution de la valeur 0 à l'indice de sous-porteuse 1 et l'indice de sous-porteuse 2 d'une entrée suppose de supprimer cette valeur du tableau, si elle est présente.

(R, W) (obligatoire) ($N \times 5$ octets, N étant le nombre de bandes RFI).

TableValid: cet attribut booléen contrôle et indique l'état opérationnel de l'attribut bandes RFI dans le sens aval.

Si cet attribut est mis à *Vrai* (valeur de codage 0x01), cela signifie que les bandes RFI dans le sens aval représentées dans cette entité gérée ont été appliquées à l'équipement DSL.

Si cet attribut est mis à *Faux* (valeur de codage 0x00), cela signifie que les bandes RFI dans le sens aval représentées dans cette entité gérée n'ont pas été appliquées à l'équipement DSL. La valeur par défaut est *Faux*.

La valeur de cet attribut peut être modifiée par l'unité ONU et le terminal OLT comme suit: si le terminal OLT modifie l'une quelconque des entrées du tableau pour les bandes RFI ou met l'attribut TableValid à *Faux*, alors cet attribut prend la valeur *Faux*.

Si l'attribut TableValid est mis à *Faux* et que le terminal OLT le mette à *Vrai*, alors l'unité ONU appliquera les données relatives aux bandes RFI dans le sens aval à l'équipement DSL.

(R, W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller un instantané (une copie) des bandes RFI dans le sens aval considérées et utiliser 4 octets pour envoyer comme réponse la taille des données, obtenues en principe grâce à la commande "Obtention suivante".

Obtention suivante: obtention des valeurs de l'attribut verrouillé de l'entité gérée contenues dans l'instantané considéré.

Attribution: en règle générale, cette action est utilisée pour attribuer une ou plusieurs valeurs d'attribut entières. Lorsqu'elle est appliquée à l'attribut bandes RFI dans le sens aval, l'action Attribution permet d'ajouter, de modifier ou de supprimer des entrées du tableau pour les bandes RFI dans le sens aval. Six entrées au maximum peuvent être ajoutées/modifiées/supprimées par une seule action Attribution.

Notifications

Néant.

8.1.15 Données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-C ADSL

Cette entité gérée représente les données de surveillance de la performance, telle que perçue par l'unité ATU-C, collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes pour le modem ADSL sur le trajet entre l'unité ATU-C et l'unité ATU-R.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" correspondante.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est le même que l'identificateur de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique auquel les données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-C considérées ici sont associées. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

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

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

Secondes de perte de verrouillage de trames: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes pendant lesquelles une perte de verrouillage de trames s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de signal: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de signal s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de liaison: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de liaison s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de puissance: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de puissance s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes erronées: cet attribut est le décompte des secondes erronées pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes gravement erronées: cet attribut est le décompte des secondes gravement erronées pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Initialisations de ligne: cet attribut est le décompte des initialisations de ligne pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Echec d'initialisation: cet attribut est le décompte du nombre total d'échecs d'initialisation sur la ligne pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Initialisations brèves: cet attribut est le décompte du nombre total de tentatives de reconditionnement rapide ou d'initialisations brèves (réussites ou échecs) pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (optionnel) (2 octets).

Echec d'initialisations brèves: cet attribut est le décompte du nombre total des échecs de reconditionnement rapide ou d'initialisations brèves pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (optionnel) (2 octets).

Secondes FEC: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une anomalie de correction d'erreur directe (FEC) s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes d'indisponibilité: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles l'unité ATU-C était indisponible. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données actuelles: obtention de la valeur actuelle d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée dans le Tableau 5.

Tableau 5/G.983.10 – Données chronologiques de surveillance de la performance ADSL

Numéro	Événement	Description	Numéro du compteur de données de seuil (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Secondes de perte de verrouillage de trames	Dépassement du seuil de secondes de perte de verrouillage de trames	1
1	Secondes de perte de signal	Dépassement du seuil de secondes de perte de signal	2
2	Secondes de perte de liaison	Dépassement du seuil de secondes de perte de liaison	3
3	Secondes de perte de puissance	Dépassement du seuil de secondes de perte de puissance	4
4	Secondes erronées	Dépassement du seuil de secondes erronées	5
5	Secondes gravement erronées	Dépassement du seuil de secondes gravement erronées	6
6	Initialisations de ligne	Dépassement du seuil d'initialisations de ligne	7
7	Echecs d'initialisations de ligne	Dépassement du seuil des échecs d'initialisations de ligne	8
8	Initialisations brèves	Dépassement du seuil des initialisations brèves	9
9	Echecs d'initialisations brèves	Dépassement du seuil des échecs d'initialisations brèves	10
10	Secondes FEC	Dépassement du seuil de secondes FEC	11
11	Secondes d'indisponibilité	Dépassement du seuil de secondes d'indisponibilité	12
12 à 255	Réservé		
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, etc.			

8.1.16 Données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-R ADSL

Cette entité gérée représente les données de surveillance de la performance telle que perçue par l'unité ATU-R, collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes pour le modem ADSL sur le trajet entre l'unité ATU-C et l'unité ATU-R.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" correspondante.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro assigné est le même que celui de l'identificateur de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique auquel les données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-R sont associées. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

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

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

Secondes de perte de verrouillage de trames: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de verrouillage de trames s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de signal: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de signal s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de puissance: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une perte de puissance s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes erronées: cet attribut est le décompte des secondes erronées pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes gravement erronées: cet attribut est le décompte des secondes gravement erronées pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes FEC: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles une anomalie de correction d'erreur directe (FEC) s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes d'indisponibilité: cet attribut est le décompte des secondes de l'intervalle de 15 minutes précédent pendant lesquelles l'unité ATU-R était indisponible. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données actuelles: obtention de la valeur actuelle d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA, *threshold crossing alert*) est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 6.

Tableau 6/G.983.10 – Données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-R

Numéro	Événement	Description	Numéro du compteur de données de seuil (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Secondes de perte de verrouillage de trames	Dépassement du seuil de secondes de perte de verrouillage de trames	1
1	Secondes de perte de signal	Dépassement du seuil de secondes de perte de signal	2
2	Secondes de perte de puissance	Dépassement du seuil de secondes de perte de puissance	3
3	Secondes erronées	Dépassement du seuil de secondes erronées	4
4	Secondes gravement erronées	Dépassement du seuil de secondes gravement erronées	5
5	Secondes FEC	Dépassement du seuil de secondes FEC	6
7	Secondes d'indisponibilité	Dépassement du seuil de secondes d'indisponibilité	7
7-255	Réservé		

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

8.1.17 Données chronologiques de surveillance de la performance de voie ADSL de l'unité ATU-C

Cette entité gérée représente les données de surveillance de la performance, telle que perçue par l'unité ATU-C, collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes pour la voie ADSL entre l'unité ATU-C et l'unité ATU-R.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" correspondante.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé avec la

position physique de l'interface UNI. Les deux bits de plus fort poids du premier octet correspondent à l'identificateur de la voie support. Les six bits de plus faible poids du premier octet correspondent à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3/G.983.2). Le deuxième octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255); la valeur 0x01 est utilisée pour le port gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

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

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" contenant les valeurs de seuil pour les données de surveillance de performance collectées par cette entité gérée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Blocs corrigés: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus avec des erreurs qui ont été corrigés sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs non corrigés: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus avec des erreurs irrécupérables sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis: cet attribut est le décompte de tous les blocs codés émis sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus: cet attribut est le décompte de tous les blocs codés reçus sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Violations de code: cet attribut est le décompte des anomalies CRC-8 dans la voie support pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Corrections d'erreur directe: cet attribut est le décompte des anomalies FEC dans la voie support pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données actuelles: obtention de la valeur actuelle d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la

notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 7.

Tableau 7/G.983.10 – Données chronologiques de surveillance de la performance de voie de l'unité ATU-C

Numéro	Événement	Description	Numéro du compteur de données de seuil (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Blocs corrigés	Dépassement du seuil de blocs corrigés	1
1	Blocs non corrigés	Dépassement du seuil de blocs non corrigés	2
2	Violations de code	Dépassement du seuil de violations de code	3
3	Corrections d'erreur directe	Dépassement du seuil FEC	4
4-255	Réservé		

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

8.1.18 Données chronologiques de surveillance de la performance de voie ADSL de l'unité ATU-R

Cette entité gérée représente les données de surveillance de la performance, telle que perçue par l'unité ATU-R, collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes pour la voie ADSL entre l'unité ATU-C et l'unité ATU-R.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" correspondante.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Les deux bits de plus fort poids du premier octet correspondent à l'identificateur de la voie support. Les six bits de plus faible poids du premier octet correspondent à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3/G.983.2). Le deuxième octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255); la valeur 0x01 est utilisée pour le port gauche/inférieur sur une carte de ligne d'abonné, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Instant de fin d'intervalle: cet attribut identifie l'intervalle de 15 minutes le plus récent. Il s'agit d'un compteur cyclique (modulo 0xFF (256)) qui est incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle est écoulé et que les compteurs d'attribut sont actualisés. La valeur de cet attribut est 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la première

période après ce qui précède et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après la réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs utilisés par cette entité gérée commencent leur comptage directement. (R) (obligatoire) (1 octet).

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

Blocs corrigés: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus avec des erreurs qui ont été corrigées sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs non corrigés: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus avec des erreurs irrécupérables sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis: cet attribut est le décompte de tous les blocs codés émis sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus: cet attribut est le décompte de tous les blocs codés reçus sur cette voie pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Violations de code: cet attribut est le décompte des anomalies CRC-8 dans la voie support pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Corrections d'erreur directe: cet attribut est le décompte des anomalies FEC dans la voie support pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données actuelles: obtention de la valeur actuelle d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée dans le Tableau 8.

**Tableau 8/G.983.10 – Données chronologiques de surveillance
de la performance de la voie de l'unité ATU-R**

Numéro	Événement	Description	Numéro du compteur de données de seuil (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Blocs corrigés	Dépassement du seuil de blocs corrigés	1
1	Blocs non corrigés	Dépassement du seuil de blocs non corrigés	2
2	Violations de code	Dépassement du seuil de violations de code	3
3	Corrections d'erreur directe	Dépassement du seuil FEC	4
4-255	Réservé		

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

8.1.19 Données chronologiques de surveillance de performance d'adaptateur de couche TC ADSL

Cette entité gérée représente les données de surveillance de la performance du conduit de données ATM entre l'unité ATU-C et l'unité ATU-R, collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée de "interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique" correspondante.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est le même que celui de l'identificateur de l'interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique auquel ces données chronologiques de surveillance de la performance de la voie de l'unité ATU-R sont associées. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

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

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

Décompte des erreurs HEC à l'extrémité proche: le paramètre décompte des erreurs HEC à l'extrémité proche est le nombre d'occurrences d'anomalies HEC sur le conduit de données ATM. (R) (obligatoire) (2 octets).

Décompte total des cellules cadrées à l'extrémité proche: le paramètre décompte total des cellules cadrées à l'extrémité proche est le nombre total de cellules qui sont passées par le processus de cadrage de cellules et la fonction HEC opérant sur le conduit de données ATM pendant l'état SYNC. (R) (obligatoire) (4 octets).

Décompte total de cellules d'utilisateur à l'extrémité proche: le paramètre décompte total de cellules d'utilisateur à l'extrémité proche est le nombre total de cellules dans le conduit de données ATM remises au niveau de l'interface V-C (pour l'unité ATU-C) ou T-R (pour l'unité ATU-R). (R) (obligatoire) (4 octets).

Décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité proche: le paramètre décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité proche est le nombre d'erreurs sur les bits de la charge utile cellules libres reçues dans le trajet de données ATM à l'extrémité proche. (R) (obligatoire) (2 octets).

Décompte des erreurs HEC à l'extrémité distante: le paramètre décompte des erreurs HEC à l'extrémité distante est le nombre d'occurrences d'anomalies HEC d'extrémité distante dans le conduit de données ATM. (R) (obligatoire) (2 octets).

Décompte total des cellules cadrées à l'extrémité distante: le paramètre décompte total des cellules cadrées à l'extrémité distante est le nombre total de cellules qui sont passées par le processus de cadrage de cellules et la fonction HEC opérant sur le conduit de données ATM pendant l'état SYNC. (R) (obligatoire) (4 octets).

Décompte total de cellules d'utilisateur à l'extrémité distante: le paramètre décompte total de cellules d'utilisateur à l'extrémité distante est le nombre total de cellules dans le conduit de données ATM remises au niveau de l'interface V-C (pour l'unité ATU-C) ou T-R (pour l'unité ATU-R). (R) (obligatoire) (4 octets).

Décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité distante: le paramètre décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité distante est le nombre d'erreurs sur les bits de la charge utile cellules libres reçues dans le trajet de données ATM à l'extrémité distante. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données actuelles: obtention de la valeur actuelle d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée dans le Tableau 9.

**Tableau 9/G.983.10 – ADSL – Données chronologiques de surveillance
de la performance de l'adaptateur de couche TC ADSL**

Numéro	Evénement	Description	Numéro du compteur de données de seuil (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Décompte des erreurs HEC à l'extrémité proche	Dépassement du seuil pour le décompte des erreurs HEC à l'extrémité proche	1
1	Décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité proche	Dépassement du seuil pour le décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité proche	2
2	Décompte des erreurs HEC à l'extrémité distante	Dépassement du seuil pour le décompte des erreurs HEC à l'extrémité distante	3
3	Décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité distante	Dépassement du seuil pour le décompte des erreurs sur les bits des cellules libres d'extrémité distante	4
4-255	Réservé		
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, etc.			

8.2 VDSL

8.2.1 Interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une connexion VDSL dans l'unité ONU où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau de conduit physique (par exemple fonctions d'en-tête de conduit) sont exécutées.

Des instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné du type VDSL.

Si la carte de ligne d'abonné de type VDSL est une unité enfichable, le nombre d'entités gérées automatiquement créées correspond au nombre maximal que peut prendre en charge le logement pour la carte de ligne d'abonné. Cela permet de créer les entités gérées voulues avant que l'unité enfichable soit connectée.

Etablissement d'une "interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique"

L'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique est créée automatiquement lorsque la carte de ligne d'abonné de type VDSL est créée. Au cours de cette opération, les pointeurs à trois profils figurant dans l'entité gérée sont mis à leurs valeurs par défaut de 0x00. Cependant, l'interface UNI VDSL PPTP doit indiquer les trois profils possibles avant de pouvoir fonctionner.

Relations

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

Les extensions applicables aux lignes VDSL utilisant la modulation sur une seule porteuse (SCM, *single carrier modulation*) et la modulation sur porteuses multiples (MCM, *multiple carrier modulation*) appellent un complément d'étude.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3/G.983.2). Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), 0x01 est utilisé pour le port le plus à gauche/le plus bas sur la carte de ligne d'abonnés; 0x02 est utilisé pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

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

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

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

Etat de disponibilité: cet attribut indique si le matériel nécessaire à la prise en charge de cette interface UNI est disponible sur la carte de ligne enfichée. Les valeurs possibles sont "disponible" (0), "non disponible" (notAvailable) (1) et "inconnu" (2). (R) (optionnel) (1 octet).

Type de codage de ligne VDSL: ce type de données est utilisé comme syntaxe pour le code de ligne VDSL. Les attributs associés à cette syntaxe identifient le codage de ligne utilisé. Les trois valeurs possibles sont: "autre" (1) – aucun des éléments suivants; mcm (2) – modulation sur porteuses multiples; scm (3) – modulation sur une seule porteuse. (R) (obligatoire) (1 octet).

Type de ligne VDSL: définit le type d'entité de ligne physique VDSL qui existe, en indiquant si la ligne est découpée en voies et, si tel est le cas, de quelle manière. Si la ligne est découpée en voies, elle prendra une valeur autre que noChannel(1). Cet objet définit le ou les types de voie(s) pris en charge. Les valeurs définies sont: noChannel(1) – aucune voie n'existe; fastOnly(2) – seule la voie rapide existe; slowOnly(3) – seule la voie lente existe; fastOrSlow(4) – la voie rapide ou la voie lente existe, mais seulement une à la fois; fastAndSlow(5) – la voie rapide et la voie lente coexistent. (R) (obligatoire) (1 octet).

ARC: cet attribut est utilisé pour commander le signalement d'alarme depuis cette entité gérée. Les valeurs possibles sont "désactivé" (autorisation immédiate du signalement d'alarme) et "activé" (blocage du signalement d'alarme). Après installation initiale et mise à disposition de l'unité ONU, cet attribut peut être mis à "activé" ou "désactivé" durant l'intervalle spécifié par "ARCInterval". De la même façon, cet attribut peut être mis à "désactivé". Si la valeur "activé" est choisie, le signalement d'alarme est bloqué jusqu'à ce

que l'entité gérée détecte un signal correct durant l'intervalle de temps spécifié par "ARCInterval". La valeur par défaut est "activé" (ON). (R, W) (optionnel) (1 octet).

ARCInterval: cet attribut indique une durée pouvant être mise à disposition. Il s'exprime en minutes. La valeur par défaut est 2. (R, W) (optionnel) (1 octet).

Identificateur de profil de configuration de ligne VDSL: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de ligne VDSL" qui contient les données nécessaires pour initialiser un modem VDSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de ligne. La valeur par défaut 0x00 est utilisée lorsque cette entité gérée est créée automatiquement. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Identificateur de profil de configuration de voie VDSL: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de voie VDSL" qui contient les données nécessaires au découpage en voies d'une connexion VDSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de voie. La valeur par défaut 0x00 est utilisée lorsque cette entité gérée est créée automatiquement. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Identificateur de profil de configuration de plan de bandes VDSL: cet attribut définit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "profil de configuration de plan de bandes VDSL" qui contient les données nécessaires à l'établissement d'une connexion VDSL. La valeur 0x00 est utilisée pour indiquer que cette entité gérée n'est pas pointée vers un profil de configuration de plan de bandes. La valeur par défaut 0x00 est utilisée lorsque cette entité gérée est créée automatiquement. (R, W) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes des attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier l'attribut et sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut pour cette entité gérée est donnée dans le Tableau 10.

Tableau 10/G.983.10 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-2	Sans objet	
3	OpState	Etat opérationnel
4-11	Sans objet	
12-16	Réservés	

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. L'unité ONU et le terminal OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées pour cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée dans le Tableau 11.

**Tableau 11/G.983.10 – Liste des alarmes de l'interface UNI VDSL
de point de terminaison de conduit physique**

Numéro	Alarme	Description
0	NE_LOF	Perte de verrouillage de trames à l'extrémité proche (VTU-O)
1	NE_LOS	Perte de signal à l'extrémité proche (VTU-O)
2	NE_LOP	Perte de puissance à l'extrémité proche (VTU-O)
3	NE_LOSQ	Perte de qualité du signal à l'extrémité proche (VTU-O)
4	NE_LOL	Perte de liaison à l'extrémité proche (VTU-O)
5	FE_LOF	Perte de verrouillage de trames à l'extrémité distante (VTU-R)
6	FE_LOS	Perte de signal à l'extrémité distante (VTU-R)
7	FE_LOP	Perte de puissance à l'extrémité distante (VTU-R)
8	FE_LOSQ	Perte de qualité du signal à l'extrémité distante (VTU-R)

8.2.2 Données physiques relatives à l'unité VTU-O VDSL

Cette entité gérée représente l'état physique de l'unité de terminaison VDSL (ONU) (VTU-O) dans une connexion VDSL dans l'unité ONU.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné du type VDSL.

Relations

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

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R) (obligatoire) (2 octets).

Débit de transmission de ligne: indique le débit de transmission utilisé sur la ligne de l'unité VTU-O, en kbit/s. Cette valeur sera inférieure ou égale au débit réalisable actuellement.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Numéro de série – Partie 1: chaîne propre au fournisseur qui identifie l'équipement de celui-ci. Ce numéro se compose de 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 premiers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série – Partie 2: chaîne propre au fournisseur qui identifie l'équipement de celui-ci. Ce numéro se compose de 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 derniers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Identificateur du fournisseur: l'identificateur du fournisseur est une copie du champ binaire d'identification du fournisseur exprimé sous forme de caractères lisibles en notation hexadécimale. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de version: numéro de version propre au fournisseur envoyé par l'unité VTU considérée dans le cadre des messages d'initialisation. Il s'agit d'une copie du champ binaire

numéro de version exprimé sous forme de caractères lisibles en notation hexadécimale. (R) (obligatoire) (16 octets).

Etat actuel: indique l'état actuel de l'unité VTU-O. Il s'agit d'une représentation binaire des conditions possibles. Les différentes positions binaires sont les suivantes:

- 0 – noDefect (*aucun défaut*) – Il n'y a aucun défaut sur la ligne.
- 1 – lossOfFraming (*perte de verrouillage de trames*) – Panne de l'unité VTU-O due à la non-réception d'une trame valable.
- 2 – lossOfSignal (*perte de signal*) – Panne de l'unité VTU-O due à la non-réception d'un signal.
- 3 – lossOfPower (*perte de puissance*) – Panne de l'unité VTU-O due à une perte de puissance.
- 4 – lossOfSignalQuality (*perte de qualité du signal*) – L'état de perte de qualité du signal est déclaré lorsque la marge de bruit est inférieure à la marge de bruit minimale ou lorsque le taux d'erreur sur les bits dépasse 10^{-7} .
- 5 – lossOfLink (*perte de liaison*) – Panne de l'unité VTU-O due à l'incapacité d'établir une liaison avec l'unité VTU homologue. Cette position est sélectionnée lorsque l'émetteur-récepteur est à l'état de "démarrage à chaud".
- 6 – dataInitFailure (*échec d'initialisation des données*) – Panne de l'unité VTU-O pendant la phase d'initialisation due à des erreurs sur les bits altérant les données à échanger pour le démarrage.
- 7 – configInitFailure (*échec d'initialisation de configuration*) – Panne de l'unité VTU-O pendant la phase d'initialisation due à l'incapacité de l'unité VTU homologue à prendre en charge la configuration demandée.
- 8 – protocolInitFailure (*échec d'initialisation de protocole*) – Panne de l'unité VTU-O pendant la phase d'initialisation due à l'utilisation d'un protocole incompatible par l'unité VTU homologue.
- 9 – noPeerVtuPresent (*aucune unité VTU homologue présente*) – Panne de l'unité VTU-O pendant la phase d'initialisation due à la non-détection d'une séquence d'activation en provenance de l'unité VTU homologue.

(R) (obligatoire) (2 octets).

Puissance de sortie actuelle: puissance de sortie totale émise par l'unité VTU considérée, mesurée par pas de 0,1 dBm. Il s'agit de la mesure qui a été rapportée pendant la dernière séquence d'activation. Les valeurs efficaces s'échelonnent de 0 (0) à +16 (160) dBm. (R) (obligatoire) (1 octet).

Marge SNR actuelle: marge de bruit perçue par l'unité VTU considérée, par rapport au signal reçu par celle-ci par pas de 0,25 dB. Les valeurs efficaces s'échelonnent de -31,75 (-127) à +31,75 (127) dB. (R) (obligatoire) (1 octet).

Affaiblissement actuel: écart mesuré entre la puissance totale émise par l'unité VTU homologue et la puissance totale reçue par l'unité VTU considérée. Les valeurs efficaces s'échelonnent de 0 (0) à +63,75 (255) dB. (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit réalisable actuellement: indique le débit de transmission de ligne maximal réalisable actuellement par l'unité VTU-O en kbit/s. Cette valeur sera égale ou supérieure au débit de ligne actuel.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Estimation de la longueur de boucle actuelle: longueur de boucle prévue en pieds dans l'hypothèse d'une boucle de 26 AWG (0,4 mm). (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.2.3 Données physiques relatives à l'unité VTU-R VDSL

Cette entité gérée représente l'état physique de l'unité de terminaison VDSL (distante) (VTU-R) dans une connexion VDSL dans l'unité ONU.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type VDSL.

Relations

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

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R) (obligatoire) (2 octets).

Débit de transmission de ligne: indique le débit de transmission de ligne actuel de l'unité VTU-R, en kbit/s. Cette valeur sera inférieure ou égale au débit réalisable actuellement.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Numéro de série – Partie 1: chaîne propre au fournisseur qui identifie l'équipement de celui-ci. Cet attribut contient les 16 premiers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de série – Partie 2: chaîne propre au fournisseur qui identifie l'équipement de celui-ci. Ce numéro comporte 32 caractères ASCII au maximum. Cet attribut contient les 16 derniers caractères. (R) (obligatoire) (16 octets).

Identificateur du fournisseur: l'identificateur du fournisseur est une copie du champ binaire d'identification du fournisseur exprimé sous forme de caractères lisibles en notation hexadécimale. (R) (obligatoire) (16 octets).

Numéro de version: numéro de version propre au fournisseur envoyé par l'unité VTU considérée, dans le cadre des messages d'initialisation. Il s'agit d'une copie du champ binaire numéro de version exprimé sous forme de caractères lisibles en notation hexadécimale. (R) (obligatoire) (16 octets).

Etat actuel: indique l'état actuel de la ligne de l'unité VTU. Il s'agit d'une représentation binaire des conditions possibles. Les différentes positions binaires sont les suivantes:

0 – noDefect (aucun défaut) – Il n'y a aucun défaut sur la ligne.

1 – lossOfFraming (perte de verrouillage de trames) – Panne de l'unité VTU due à la non-réception d'une trame valable.

- 2 – lossOfSignal (perte de signal) – Panne de l'unité VTU due à la non-réception d'un signal.
- 3 – lossOfPower (perte de puissance) – Panne de l'unité VTU due à une perte de puissance.
- 4 – lossOfSignalQuality (perte de qualité du signal) – L'état de perte de qualité du signal est déclaré lorsque la marge de bruit est inférieure à la marge de bruit minimale ou lorsque le taux d'erreur sur les bits dépasse 10^{-7} .

(R) (obligatoire) (1 octet).

Puissance de sortie actuelle: puissance de sortie totale émise par l'unité VTU considérée, mesurée par pas de 0,1 dBm. Il s'agit de la mesure qui a été rapportée pendant la dernière séquence d'activation. Les valeurs efficaces s'échelonnent de 0 (0) à +16 (160) dBm. (R) (obligatoire) (1 octet).

Marge SNR actuelle: marge de bruit perçue par l'unité VTU considérée, par rapport au signal reçu par celle-ci par pas de 0,25 dB. Les valeurs efficaces s'échelonnent de -31,75 (-127) à +31,75 (127) dB. (R) (obligatoire) (1 octet).

Affaiblissement actuel: écart mesuré entre la puissance totale émise par l'unité VTU homologue et la puissance totale reçue par l'unité VTU considérée. Les valeurs efficaces s'échelonnent de 0 (0) à +63,75 (255) dB. (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit réalisable actuellement: indique le débit de transmission de ligne maximal réalisable actuellement par l'unité VTU-R en kbit/s. Cette valeur sera égale ou supérieure au débit de ligne actuel.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.2.4 Données relatives aux voies VDSL

Cette entité gérée représente l'état physique des voies rapide et lente d'une connexion VDSL dans l'unité ONU.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par l'unité ONU lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type VDSL.

Relations

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

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R) (obligatoire) (2 octets).

Temps d'entrelacement actuel en aval: temps d'entrelacement en aval dans la voie considérée, en millisecondes. Le temps d'entrelacement définit le mappage (l'espacement relatif) entre les octets d'entrée ultérieurs à l'entrée de l'entrelaceur et leur position dans le

flux binaire à la sortie de l'entrelaceur. Plus la base de numération est élevée, plus l'espacement entre les octets d'entrée consécutifs dans le flux binaire de sortie est important, ce qui permet d'améliorer l'immunité au bruit impulsionnel au détriment de la latence de charge utile. (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit de charge utile actuel dans la voie rapide en aval: débit de données actuel dans la voie rapide en aval, en kbit/s.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Débit de charge utile actuel dans la voie lente en aval: débit de données actuel dans la voie lente en aval, en kbit/s.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Longueur actuelle du bloc de contrôle CRC dans la voie rapide en aval: indique la longueur, en octets, du bloc de données dans la voie rapide en aval dans laquelle le contrôle de redondance cyclique (CRC) est mis en œuvre. (R) (obligatoire) (2 octets).

Longueur actuelle du bloc de contrôle CRC dans la voie lente en aval: indique la longueur, en octets, du bloc de données dans la voie lente en aval dans laquelle le contrôle CRC est mis en œuvre. (R) (obligatoire) (2 octets).

Protection actuelle contre les rafales de bruit dans la voie lente en aval: niveau actuel de protection contre le (les rafales de) bruit impulsionnel en aval, en microsecondes, dans la voie lente. (R) (obligatoire) (2 octets).

Correction FEC actuelle dans la voie rapide en aval: niveau actuel de redondance de correction d'erreur directe (FEC) en aval, en pourcentage, par rapport au trafic de service dans la voie rapide. (R) (obligatoire) (1 octet).

Temps d'entrelacement actuel en amont: temps d'entrelacement en amont dans la voie considérée, en millisecondes. Le temps d'entrelacement, qui ne s'applique qu'à l'entrelacement dans la voie (lente), définit le mappage (espacement relatif) entre les octets d'entrée ultérieurs à l'entrée de l'entrelaceur et leur position dans le flux binaire à la sortie de l'entrelaceur. Plus la base de numération est élevée, plus l'espacement entre les octets d'entrée consécutifs dans le flux binaire de sortie est important, ce qui permet d'améliorer l'immunité au bruit impulsionnel au détriment de la latence de charge utile.

Dans le cas où le type d'interface est rapide, renvoyer une valeur de zéro. (R) (obligatoire) (1 octet).

Débit de charge utile actuel dans la voie rapide en amont: débit de données actuel dans la voie rapide en amont, en kbit/s.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Débit de charge utile actuel dans la voie lente en amont: débit de données actuel dans la voie lente en amont, en kbit/s.

NOTE – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatoire) (4 octets).

Longueur actuelle du bloc de contrôle CRC dans la voie rapide en amont: indique la longueur, en octets, du bloc de données dans la voie rapide en amont dans laquelle le contrôle CRC est mis en œuvre. (R) (obligatoire) (2 octets).

Longueur actuelle du bloc de contrôle CRC dans la voie lente en amont: indique la longueur, en octets, du bloc de données dans la voie lente en amont dans laquelle le contrôle CRC est mis en œuvre. (R) (obligatoire) (2 octets).

Protection actuelle contre les pointes de bruit dans la voie lente en amont: niveau actuel de protection contre le (les pointes de) bruit impulsionnel en amont, en microsecondes, dans la voie lente. (R) (obligatoire) (2 octets).

Correction FEC actuelle dans la voie rapide en amont: niveau actuel de redondance de correction d'erreur directe (FEC) en amont, en pourcentage, par rapport au trafic de service dans la voie rapide. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.2.5 Profil de configuration de ligne VDSL

Une instance de cette entité gérée représente un profil de configuration de ligne VDSL pris en charge par l'unité ONU. Zéro, un ou plusieurs points de terminaison de conduit physique VDSL peuvent désigner une instance d'une entité gérée "profil de configuration de ligne VDSL".

Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par l'unité ONU à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU contenant des instances de l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Mode débit en aval: spécifie le mode de sélection du débit de la ligne dans le sens aval. Le mode manuel (1) force le débit au débit configuré; le mode adaptation lors de l'initialisation (adaptAtInit) (2) adapte la ligne en fonction de la qualité de celle-ci. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Mode débit en amont: spécifie le mode de sélection du débit de la ligne dans le sens amont. Le mode manuel (1) force le débit au débit configuré; le mode adaptation lors de l'initialisation (adaptAtInit) (2) adapte la ligne en fonction de la qualité de celle-ci. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Puissance maximale en aval: spécifie le niveau de puissance maximale total en aval pour les valeurs de 0 (0) à 14,5 dBm (58) par intervalles de 0,25 dBm. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Puissance maximale en amont: spécifie le niveau de puissance maximale total en amont pour les valeurs de 0 (0) à 14,5 dBm (58) par intervalles de 0,25 dBm. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR maximale en aval: spécifie la marge de rapport signal/bruit maximale en aval par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR minimale en aval: spécifie la marge de rapport signal/bruit minimale en aval par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR cible en aval: spécifie la marge de rapport signal/bruit cible en aval par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). Il s'agit de la marge de bruit que les émetteurs-récepteurs doivent atteindre pour un taux d'erreur sur les bits (BER) de 10^{-7} ou meilleur pour réussir l'initialisation. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR maximale en amont: spécifie la marge de rapport signal/bruit maximale en amont par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR minimale en amont: spécifie la marge de rapport signal/bruit minimale en amont par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Marge de rapport SNR cible en amont: spécifie la marge de rapport signal/bruit cible en amont par unités de 0,25 dB, pour les valeurs de 0 (0) à 31,75 dB (127). Il s'agit de la marge de bruit que les émetteurs-récepteurs doivent atteindre pour un BER de 10^{-7} ou meilleur pour réussir l'initialisation. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Commande PBO en aval: commande de réduction de puissance (PBO, *power backoff*) en aval pour la ligne considérée. Pour les émetteurs-récepteurs qui ne prennent pas en charge la commande PBO en aval, cet objet DOIT être mis sur "désactivé" (1). En cas de sélection du mode automatique (2), l'émetteur-récepteur réglera automatiquement la réduction de puissance. En cas de sélection du mode manuel (3), l'émetteur-récepteur utilisera le niveau PBO aval. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Commande PBO en amont: commande de réduction de puissance (PBO) pour la ligne considérée. Pour les émetteurs-récepteurs qui ne prennent pas en charge la commande PBO en amont, cet objet DOIT être mis sur "désactivé" (1). En cas de sélection du mode automatique (2), l'émetteur-récepteur réglera automatiquement la réduction de puissance. En cas de sélection du mode manuel (3), l'émetteur-récepteur utilisera le niveau PBO amont. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Niveau PBO en aval: spécifie le niveau de réduction de puissance en aval à utiliser lorsque la commande PBO en aval est en mode manuel (3). Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 dB (0) à 40 dB (160) par intervalles de 0,25 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Niveau PBO en amont: spécifie le niveau de réduction de puissance en amont à utiliser lorsque la commande PBO en amont est en mode manuel (3). Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 dB (0) à 40 dB (160) par intervalles de 0,25 dB. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Type de ligne: ce paramètre dimensionne l'entité physique VDSL au démarrage en indiquant si la ligne sera découpée en voies et, si tel est le cas, de quelle manière, c'est-à-dire en indiquant le ou les types de voies pris en charge. Si la ligne doit être découpée en voies, elle prendra une valeur autre que noChannel(1).

Les valeurs définies sont noChannel(1) – aucune voie n'existe; fastOnly(2) – seule la voie rapide existe; slowOnly(3) – seule la voie lente existe; fastOrSlow(4) – la voie rapide ou la

voie lente existent, mais seulement une à la fois; fastAndSlow(5) – la voie rapide et la voie lente coexistent. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.2.6 Profil de configuration de voie VDSL

Une instance de cette entité gérée représente un profil de configuration de voie VDSL pris en charge par l'unité ONU. Zéro, un ou plusieurs points de terminaison de conduit physique VDSL peuvent désigner une instance d'une entité gérée "profil de configuration de voie VDSL".

Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par l'unité ONU à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU contenant des instances de l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Taux de répartition du débit en aval: cet attribut indique le taux de répartition (fixé lors de la configuration) de la largeur de bande d'émission excédentaire dans le sens aval entre la voie rapide et la voie lente. Il ne s'applique que lorsque le mode à deux voies et l'adaptation lors de l'initialisation (adaptAtInit) sont pris en charge. Il convient de répartir dans chaque voie la largeur de bande dépassant le débit binaire d'émission minimale correspondant de manière que:

$$\text{taux de variation du débit} = [\text{voie rapide}/(\text{voie rapide} + \text{voie lente})] \times 100$$

En d'autres termes, cette valeur est le pourcentage de la voie rapide. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 100. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Taux de répartition du débit en amont: cet attribut indique le taux de répartition (fixé lors de la configuration) de la largeur de bande d'émission excédentaire dans le sens amont entre la voie rapide et la voie lente. Il ne s'applique que lorsque le mode à deux voies et l'adaptation lors de l'initialisation (adaptAtInit) sont pris en charge. Il convient de répartir dans chaque voie la largeur de bande dépassant le débit binaire d'émission minimal correspondant de manière que:

$$\text{taux de variation du débit} = [\text{voie rapide}/(\text{voie rapide} + \text{voie lente})] \times 100$$

En d'autres termes, cette valeur est le pourcentage de la voie rapide. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 100. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Débit de données maximal dans la voie lente aval: spécifie le débit de données maximal dans la voie lente dans le sens aval, par échelons de 64 kbits/s. La vitesse de transmission maximale totale de la ligne dans le sens aval peut être calculée d'après la somme des débits de données maximaux dans les voies rapide et lente dans le sens aval. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données minimal dans la voie lente aval: spécifie le débit de données minimal dans la voie lente dans le sens aval, par échelons de 64 kbits/s. La vitesse de transmission minimale totale de la ligne dans le sens aval peut être calculée d'après la somme des débits de données minimaux dans les voies rapide et lente dans le sens aval. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données maximal dans la voie lente amont: spécifie le débit de données maximal dans la voie lente dans le sens amont, par échelons de 64 kbits/s. La vitesse de transmission maximale totale de la ligne dans le sens amont peut être calculée d'après la somme des débits de données maximaux dans les voies rapide et lente dans le sens amont. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données minimal dans la voie lente amont: spécifie le débit de données minimal dans la voie lente dans le sens amont, par échelons de 64 kbits/s. La vitesse de transmission minimale totale de la ligne dans le sens amont peut être calculée d'après la somme des débits de données minimaux dans les voies rapide et lente dans le sens amont. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Temps d'entrelacement maximal en aval: spécifie le temps d'entrelacement maximal, en millisecondes, pour la voie lente dans le sens aval. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 255 ms. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Temps d'entrelacement maximal en amont: spécifie le temps d'entrelacement maximal, en millisecondes, pour la voie lente dans le sens amont. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 255 ms. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Pointes de bruit admissible dans la voie lente aval: spécifie le niveau optimal de protection contre le (les) pointe(s) de bruit impulsionnel, en microsecondes, pour la voie lente dans le sens aval. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 1 275 μ s. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointes de bruit admissible dans la voie lente amont: spécifie le niveau optimal de protection contre le (les) pointe(s) de bruit impulsionnel, en microsecondes, pour la voie lente dans le sens amont. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 1 275 μ s. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données maximal dans la voie rapide aval: spécifie le débit de données maximal dans la voie rapide dans le sens aval, par échelons de 64 kbits/s. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données minimal dans la voie rapide aval: spécifie le débit de données minimal dans la voie rapide dans le sens aval, par échelons de 64 kbits/s. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données maximal dans la voie rapide amont: spécifie le débit de données maximal dans la voie rapide dans le sens amont, par échelons de 64 kbits/s. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit de données minimal dans la voie rapide amont: spécifie le débit de données minimal dans la voie rapide dans le sens amont, par échelons de 64 kbits/s. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Correction FEC maximale dans la voie rapide aval: ce paramètre indique le niveau maximal de redondance de correction d'erreur directe (FEC) par rapport au trafic de service à maintenir, exprimé en pourcentage, pour la voie rapide dans le sens aval. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 50 pour cent. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Correction FEC maximale dans la voie rapide amont: ce paramètre indique le niveau maximal de redondance de correction d'erreur directe (FEC) par rapport au trafic de service à maintenir, exprimé en pourcentage, pour la voie rapide dans le sens amont. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 50 pour cent. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.2.7 Profil de configuration de plan de bandes VDSL

Une instance de cette entité gérée représente un profil de configuration de plan de bandes VDSL pris en charge par l'unité ONU. Zéro, un ou plusieurs points de terminaison de conduit physique VDSL peuvent désigner une instance d'une entité gérée "profil de configuration de plan de bandes VDSL".

Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par l'unité ONU à la demande du terminal OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une unité ONU contenant des instances de l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. La valeur 0x00 est réservée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Plan de bandes: il s'agit du plan de bandes VDSL à utiliser pour la ligne. Il convient d'utiliser bandPlan997(1) pour le plan de bandes B (Bandplan-B) de la Rec. UIT-T G.993.1, le plan de bandes ETSI et le Plan 997 ANSI. Il convient d'utiliser bandPlan998(2) pour le plan de bandes A (Bandplan-A) de la Rec. UIT-T G.993.1 et le Plan 998 ANSI. Il convient d'utiliser bandPlanFx(3) pour le plan de bandes C (Bandplan-C) de la Rec. UIT-T G.993.1. Il convient d'utiliser other(4) (autres) pour les plans de bandes non normalisés. Si cet objet est mis sur bandPlanFx(3), la limite FX du plan de bandes DOIT également être activée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Limite FX du plan de bandes: il s'agit de la limite de fréquence, en kHz, entre les bandes D2 et U2 lorsque le plan de bandes est mis sur bandPlanFx(3). Les valeurs possibles s'échelonnent de 3750 à 12 000 kHz. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Utilisation optionnelle de la bande: définit l'utilisation, par la liaison VDSL, de la gamme de fréquences [25 kHz-138 kHz] à titre optionnel (Opt). La position unused(1) indique qu'il n'est pas fait recours à l'utilisation optionnelle; la position upstream(2) indique que l'utilisation optionnelle s'applique au sens amont; la position downstream(3) indique que l'utilisation optionnelle s'applique au sens aval. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Gabarit PSD amont: il s'agit du gabarit de densité PSD à utiliser pour la ligne dans le sens amont. Ici, la position templateMask1(1) désigne un masque avec affaiblissement qui limite la densité PSD émise dans le cadre des bandes radioamateur (HAM, *handheld amateur radio*), alors que la position templateMask2(2) désigne un masque sans affaiblissement. Les masques proprement dits dépendent de la norme applicable utilisée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Gabarit PSD aval: il s'agit du gabarit de densité PSD à utiliser pour la ligne dans le sens aval. Ici, la position templateMask1(1) désigne un masque avec affaiblissement qui limite la densité PSD émise dans le cadre des bandes radioamateur (HAM) normalisées à l'échelon international, alors que la position templateMask2(2) désigne un masque sans affaiblissement. Les masques proprement dits dépendent de la norme applicable utilisée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Masque de bande radioamateur: il s'agit du code de masque de densité spectrale de puissance d'émission, utilisé afin d'éviter des brouillages dans les bandes radioamateur (HAM) en introduisant une commande de puissance (affaiblissement) dans une ou plusieurs de ces bandes. L'affaiblissement de la bande radioamateur dans le spectre des lignes VDSL est défini comme suit:

Bande	Fréquence initiale	Fréquence finale
30 m	1810 kHz	2000 kHz
40 m	3500 kHz	3800 kHz (ETSI); 4000 kHz (ANSI)
80 m	7000 kHz	7100 kHz (ETSI); 7300 kHz (ANSI)
160 m	10 100 kHz	10 150 kHz

L'affaiblissement de chaque bande normalisée peut être activé ou désactivé au moyen de ce masque binaire. Deux bandes d'arrêt, non normalisées, peuvent être spécifiées. Si la bande d'arrêt non normalisée 1 (customNotch1) est activée, alors la **fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 1** et la **fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 1** DOIVENT être spécifiées. Si la bande d'arrêt non normalisée 2 (customNotch2) est activée, alors la **fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 2** et la **fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 2** DOIVENT être spécifiées. Les valeurs binaires possibles sont définies ci-après, toutes les combinaisons étant admises:

customNotch1(0) – bande d'arrêt non normalisée (propre à la région)

customNotch2(1) – bande d'arrêt non normalisée (propre à la région)

amateurBand30m(2) – affaiblissement dans la bande radioamateur

amateurBand40m(3) – affaiblissement dans la bande radioamateur

amateurBand80m(4) – affaiblissement dans la bande radioamateur

amateurBand160m(5) – affaiblissement dans la bande radioamateur

(R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 1: spécifie la fréquence initiale, en kHz, de la bande radioamateur (HAM) d'arrêt non normalisée 1. Ce champ DOIT être inférieur ou égal à la **fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 1**. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 65 535 kHz. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 1: spécifie la fréquence finale, en kHz, de la bande radioamateur (HAM) d'arrêt non normalisée 1. Ce champ DOIT être supérieur ou égal à la **fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 1**. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 65 535 kHz. (R, W, fixé lors de la création). (optionnel) (2 octets).

Fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 2: spécifie la fréquence initiale, en kHz, de la bande radioamateur (HAM) d'arrêt non normalisée 2. Ce champ DOIT être inférieur ou égal à la **fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 2**. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 65 535 kHz. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Fréquence finale de la bande d'arrêt non normalisée 2: spécifie la fréquence finale, en kHz, de la bande radioamateur (HAM) d'arrêt non normalisée 2. Ce champ DOIT être supérieur ou égal à la **fréquence initiale de la bande d'arrêt non normalisée 2**. Les valeurs possibles s'échelonnent de 0 à 65 535 kHz. (R, W, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Scénario de mise en place: il s'agit du scénario de mise en place des lignes VDSL. En cas d'utilisation de fttCab(1), l'unité VTU-C est mise en place dans une armoire dans la rue. En cas d'utilisation de fttEx(2), l'unité VTU-C est mise en place dans le centre de commutation. Toute modification de cette valeur n'aura aucune incidence sur l'émetteur-récepteur. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Présence ADSL: ce paramètre indique la présence du service ADSL dans le bouquet/la frette du câble associé. none(1) indique qu'aucun service ADSL n'est présent dans le bouquet; adslOverPots(2) indique que le service ADSL sur poste téléphonique est présent dans le bouquet; adslOverISDN(3) indique que le service ADSL sur RNIS est présent dans le bouquet. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Norme applicable: il s'agit de la norme VDSL à utiliser pour la ligne. ansi(1) désigne une norme ANSI; etsi(2) désigne une norme ETSI; itu(3) désigne une norme ITU; other(4) désigne une norme différente des trois précédentes. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

8.2.8 Données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-O VDSL

Cette entité gérée contient les données statistiques collectées au cours du dernier intervalle de 15 minutes complet pour une interface physique VDSL.

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

La gestion de la performance des interfaces physiques utilisées par les lignes VDSL doit être prise en charge. Les dérangements/notifications doivent inclure des alertes de seuil pour des niveaux de performance inacceptables (erreurs). Parmi les données de performance, il faut inclure les décomptes de secondes erronées (ES, *errored seconds*), les secondes gravement erronées (SES, *severely errored seconds*) et les secondes d'indisponibilité (UAS, *unavailable seconds*).

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

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

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

Secondes de perte de verrouillage de trames: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de verrouillage de trames s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de signal: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de signal s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de puissance: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de puissance s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de liaison: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de liaison s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes erronées: décompte des secondes erronées pendant l'intervalle considéré. Une seconde erronée est un intervalle d'une seconde contenant une ou plusieurs anomalies CRC, ou un ou plusieurs défauts LOS ou LOF. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes gravement erronées: décompte des secondes gravement erronées pendant l'intervalle considéré. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes d'indisponibilité: décompte des secondes d'indisponibilité pendant l'intervalle considéré. (R) (obligatoire) (2 octets).

Initialisations de ligne: décompte des initialisations de ligne pendant l'intervalle considéré. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données actuelles: obtention de la valeur actuelle d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. L'unité ONU et le terminal OLT doivent être informés de la liste des événements utilisés par cette entité. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 12.

Tableau 12/G.983.10 – Liste des alarmes pour les données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-O VDSL

Numéro	Evénement	Description	Numéro du compteur de données de seuil (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Secondes de perte de verrouillage de trames (LOFS)	Dépassement du seuil	1
1	Secondes de perte de signal (LOSS)	Dépassement du seuil	2
2	Secondes de perte de liaison (LOLS)	Dépassement du seuil	3
3	Secondes de perte de puissance (LOPS)	Dépassement du seuil	4
4	Secondes erronées (ES)	Dépassement du seuil	5
5	Initialisations de ligne (LI)	Dépassement du seuil	6
6	Secondes gravement erronées (SES)	Dépassement du seuil	7
7	Secondes d'indisponibilité (UAS)	Dépassement du seuil	8
8 à 255	Réservé		

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

8.2.9 Données chronologiques de surveillance d'interface physique d'unité VTU-R VDSL

Cette entité gérée contient les données statistiques collectées au cours du dernier intervalle complet de 15 minutes pour une interface physique VDSL.

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

La gestion de la performance des interfaces physiques utilisées par les lignes VDSL doit être prise en charge. Les dérangements/notifications doivent inclure des alertes de seuil pour des niveaux de performance inacceptables (erreurs). Parmi les données de performance, il faut inclure les décomptes de secondes erronées (ES), les secondes gravement erronées (SES) et les secondes d'indisponibilité (UAS).

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à 2 octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

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

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

Secondes de perte de verrouillage de trames: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de verrouillages de trames s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de signal: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de signal s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de perte de puissance: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de puissance s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes de pertes de liaison: décompte des secondes de l'intervalle considéré pendant lesquelles une perte de liaison s'est produite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes erronées: décompte des secondes erronées pendant l'intervalle considéré. Une seconde erronée est un intervalle d'une seconde contenant une ou plusieurs anomalies CRC, ou un ou plusieurs défauts LOS ou LOF. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes gravement erronées: décompte des secondes gravement erronées pendant l'intervalle considéré. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes d'indisponibilité: décompte des secondes d'indisponibilité pendant l'intervalle considéré. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données actuelles: obtention de la valeur actuelle d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. L'unité ONU est le terminal OLT doivent être informés de la liste des événements utilisés par cette entité. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 13.

Tableau 13/G.983.10 – Liste des alarmes pour les données chronologiques de surveillance de l'interface physique VDSL de l'unité VTU-R

Numéro	Événement	Description	Numéro du compteur de données de seuil (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Secondes de perte de verrouillage de trame (LOFS)	Dépassement du seuil	1
1	Secondes de perte de signal (LOSS)	Dépassement du seuil	2
2	Secondes de perte de liaison (LOLS)	Dépassement du seuil	3
3	Secondes de perte de puissance (LOPS)	Dépassement du seuil	4
4	Secondes erronées (ES)	Dépassement du seuil	5
5	Secondes gravement erronées (SES)	Dépassement du seuil	6
6	Secondes d'indisponibilité (UAS)	Dépassement du seuil	7
7-255	Réservé		

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

8.2.10 Données chronologiques de surveillance de la performance de la voie VDSL de l'unité VTU-O

Cette entité gérée contient les données statistiques relatives à la performance des voies VDSL rapide et lente, telle que perçue par l'unité VTU-O, collectées sur le dernier intervalle complet de 15 minutes.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique".

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'une interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le deuxième octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

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

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil des données de surveillance de performance collectées par cette entité gérée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Blocs corrigés dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O avec des erreurs qui ont été corrigées dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs défectueux dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O avec des erreurs irrécupérables dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs émis par l'unité VTU-O dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs corrigés dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O avec des erreurs qui ont été corrigées dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs défectueux dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O avec des erreurs irrécupérables dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs émis par l'unité VTU-O dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-O dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou plusieurs attributs.

Obtention des données actuelles: obtention de la valeur actuelle d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil est activée ou désactivée. La notification "activé" sera envoyée lors du dépassement du seuil par le compteur considéré; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont remis à 0x00. L'unité ONU et le terminal OLT doivent être informés de la liste des événements utilisés par cette entité. La liste des alertes de dépassement de seuil pour cette entité est donnée dans le Tableau 14.

Tableau 14/G.983.10 – Liste des alarmes pour les données chronologiques de surveillance de la performance de voie VDSL de l'unité VTU-O

Numéro	Evénement	Description	Numéro du compteur de données de seuil (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Blocs corrigés dans la voie rapide (FCCB)	Dépassement du seuil	1
1	Blocs défectueux dans la voie rapide (FCBB)	Dépassement du seuil	2
2	Blocs corrigés dans la voie lente (SCCB)	Dépassement du seuil	3
3	Blocs défectueux dans la voie lente (SCBB)	Dépassement du seuil	4
4-255	Réservé		
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, etc.			

8.2.11 Données chronologiques de surveillance de la performance de voie VDSL de l'unité VTU-R

Cette entité gérée contient les données statistiques relatives à la performance des voies VDSL rapide et lente, telle que perçue par l'unité VTU-R, collectées sur le dernier intervalle complet de 15 minutes.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par le terminal OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée "interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique".

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Ce numéro à deux octets est directement associé avec la position physique de l'interface UNI. Le premier octet est l'identificateur de logement. Le second octet est l'identificateur de port dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255). (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

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

Identificateur de données de seuil_{B-PON}: cet attribut fournit un pointeur vers une instance de l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}" qui contient les valeurs de seuil des données de surveillance de performance collectées par cette entité gérée. (R, W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Blocs corrigés dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R avec des erreurs qui ont été corrigées dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs défectueux dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R avec des erreurs irrécupérables dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs émis par l'unité VTU-R dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus dans la voie rapide: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R dans la voie rapide pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs corrigés dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R avec des erreurs qui ont été corrigées dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs défectueux dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R avec des erreurs irrécupérables dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs émis dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs émis par l'unité VTU-R dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Blocs reçus dans la voie lente: cet attribut est le décompte de tous les blocs reçus par l'unité VTU-R dans la voie lente pendant l'intervalle de 15 minutes précédent. (R) (obligatoire) (4 octets).

Actions

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

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

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention des données actuelles: obtention de la valeur actuelle d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

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

Tableau 15/G.983.10 – Liste des alarmes pour les données chronologiques de surveillance de la performance de voie VDSL de l'unité VTU-R

Numéro	Événement	Description	Numéro du compteur de données de seuil (Note)
	Alerte de dépassement de seuil		
0	Blocs corrigés dans la voie rapide (FCCB)	Dépassement du seuil	1
1	Blocs défectueux dans la voie rapide (FCBB)	Dépassement du seuil	2
2	Blocs corrigés dans la voie lente (SCCB)	Dépassement du seuil	3
3	Blocs défectueux dans la voie lente (SCBB)	Dépassement du seuil	4
4-255	Réservé		
NOTE – Cette numérotation est utilisée avec l'entité gérée "données de seuil _{B-PON} " associée. Le compteur de données de seuil 1 indique le premier compteur auquel un seuil est appliqué, etc.			

9 Identificateurs d'entité gérée

Le format de cellule de protocole de gestion et de commande ONT est défini dans la Rec. UIT-T G.983.2. Comme de nouvelles entités gérées sont introduites dans les spécifications relatives à l'interface OMCI, il faut définir l'identificateur d'entité gérée qui est utilisé dans le champ "identificateur de message". On trouvera au Tableau 16 les valeurs de classe des nouvelles entités gérées. Les valeurs de classe des entités gérées existantes figurent au Tableau 21/G.983.2.

Tableau 16/G.983.10 – Identificateurs d'entité gérée

Valeur de classe d'entité gérée	Entité gérée
98	Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 1
99	Interface UNI ADSL de point de terminaison de conduit physique – Partie 2
100	Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 1
101	Données d'inventaire et d'état relatives à la ligne ADSL – Partie 2
102	Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens aval
103	Données relatives à l'état de la voie ADSL dans le sens amont
104	Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 1
105	Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 2
106	Profil de configuration de ligne ADSL – Partie 3
107	Profil de configuration de voie ADSL
108	Profil de masquage de sous-porteuse ADSL aval
109	Profil de masquage de sous-porteuse ADSL amont
110	Profil de masque PSD aval ADSL
111	Profil de bandes RFI aval ADSL
112	Données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-C ADSL
113	Données chronologiques de surveillance de la performance de l'unité ATU-R ADSL
114	Données chronologiques de surveillance de la performance de voie ADSL de l'unité ATU-C
115	Données chronologiques de surveillance de la performance de voie ADSL de l'unité ATU-R
116	Données chronologiques de surveillance de performance d'adaptateur de couche TC ADSL
117	Interface UNI VDSL de point de terminaison de conduit physique
118	Données physiques relatives à l'unité VTU-O VDSL
119	Données physiques relatives à l'unité VTU-R VDSL
120	Données relatives aux voies VDSL
121	Profil de configuration de ligne VDSL
122	Profil de configuration de voie VDSL
123	Profil de configuration de plan de bandes VDSL
124	Données chronologiques de surveillance de l'interface physique de l'unité VTU-O VDSL
125	Données chronologiques de surveillance de l'interface physique de l'unité VTU-R VDSL
126	Données chronologiques de surveillance de la performance de voie VDSL de l'unité VTU-O
127	Données chronologiques de surveillance de la performance de voie VDSL de l'unité VTU-R

BIBLIOGRAPHIE

- [B-1] IETF RFC 2662 (1999), *Definition of Managed Objects for ADSL Lines*.
- [B-2] IETF RFC 3440 (2002), *Definitions of Extension Managed Objects for Asymmetric Digital Subscriber Lines*.
- [B-3] Recommandation UIT-T G.992.1 (1999), *Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique*.
- [B-4] Recommandation UIT-T G.992.2 (1999), *Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique sans filtre séparateur*.
- [B-5] Recommandation UIT-T G.992.3 (2002), *Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique 2*.
- [B-6] Recommandation UIT-T G.992.4 (2002), *Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique sans filtre séparateur 2*.
- [B-7] Recommandation UIT-T G.992.5 (2003), *Emetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique asymétrique (ADSL) – ADSL2 à largeur de bande étendue (ADSL2+)*.
- [B-8] Recommandation UIT-T G.994.1 (2003), *Procédures de prise de contact pour les émetteurs-récepteurs de ligne d'abonné numérique*.
- [B-9] Recommandation UIT-T T.35 (2000), *Procédure d'attribution des codes définis par l'UIT-T pour les facilités non normalisées*.
- [B-10] IETF draft, *Definitions of Managed Object Extensions for Very High Speed Digital Subscriber Lines (VDSL) Using Single Carrier Modulation (SCM) Line Coding*.
- [B-11] IETF draft, *Definitions of Managed Object Extensions for Very High Speed Digital Subscriber Lines (VDSL) Using Multiple Carrier Modulation (MCM) Line Coding*.
- [B-12] DSL Forum TR-057 (February, 2003), *VDSL Network Element Management Requirement*.

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 nouvelle génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication