



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.983.2

(06/2002)

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

**Spécification de l'interface de gestion et de
commande de terminaison de réseau optique
pour réseau optique passif à large bande**

Recommandation UIT-T G.983.2

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
EQUIPEMENTS DE TEST	G.500–G.599
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	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.983.2

Spécification de l'interface de gestion et de commande de terminaison de réseau optique pour réseau optique passif à large bande

Résumé

Dans le système B-PON (réseau PON à large bande) défini dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3] (désigné dans cette dernière sous le terme de réseau PON en mode ATM), les terminaisons de réseau optique (ONT, *optical network termination*) sont situées chez le client. Le système de gestion des éléments de réseau B-PON ne gèrera les terminaisons de réseau optique que dans le cadre du système B-PON via la terminaison de ligne optique (OLT, *optical line termination*) en utilisant l'interface de gestion et de commande ONT (OMCI, *ONT management and control interface*).

La présente Recommandation spécifie les conditions requises au niveau de l'interface OMCI. Elle spécifie d'abord les entités gérées d'une base d'informations de gestion (MIB, *management information base*) indépendante des protocoles qui modélise l'échange d'informations entre les terminaisons OLT et ONT. Elle traite ensuite du canal de gestion et de commande ONT ainsi que du protocole et des messages détaillés associés. La présente version révisée incorpore des textes issus des Amendements 1 et 2 de la Rec. UIT-T G.983.2.

Source

La Recommandation G.983.2 de l'UIT-T, révisée par la Commission d'études 15 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 13 juin 2002 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

NOTE

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

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2003

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

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1	Domaine d'application	1
2	Références normatives.....	1
3	Abréviations.....	2
4	Modèle de référence et terminologie	4
4.1	L'interface OMCI dans la Rec. UIT-T G.983.1.....	4
4.2	Fonctions de la terminaison ONT.....	5
4.3	Fonctionnalité de multiplexage de conduit virtuel dans la terminaison ONT	6
5	Conditions associées à la spécification de l'interface de gestion.....	6
5.1	Gestion de configuration	6
5.2	Gestion des dérangements	7
5.3	Gestion de la performance.....	8
5.4	Gestion de la sécurité.....	8
6	Base MIB indépendante des protocoles pour l'interface OMCI.....	9
6.1	Entités gérées.....	9
6.2	Diagrammes de relations entre les entités gérées	13
7	Description de la base MIB	21
7.1	Gestion de l'équipement de terminaison ONT.....	23
7.2	Gestion de l'interface ANI.....	39
7.3	Gestion de l'interface UNI.....	40
7.4	Gestion des conduits virtuels multiplexés	96
7.5	Gestion de trafic	100
8	Canal de gestion et de commande de la terminaison ONT (OMCC).....	112
9	Protocole de gestion et de commande ONT	112
9.1	Format de cellule de protocole de gestion et de commande ONT	112
9.2	Contrôle de flux et rétablissement après erreur pour les messages.....	117
9.3	Traitement des demandes OMCI au sein de la terminaison ONT.....	120
Appendice I – Mécanismes communs et services de l'interface OMCI.....		122
I.1	Mécanismes communs.....	122
I.2	Services communs	131
Appendice II – Ensemble de messages OMCI.....		165
II.1	Remarques générales	165
II.2	Format des messages	168

	Page
Appendice III – Prise en charge des flux de maintenance F4/F5 dans la terminaison ONT ...	199
III.1 Principe général.....	199
III.2 Définition du segment F4/F5 et possibilité d'application de bout en bout	200
III.3 Prise en charge par l'interface OMCI des flux F4/F5 dans la terminaison ONT	200
Appendice IV – Options de gestion de trafic.....	201
IV.1 File d'attente _{B-PON}	201
IV.2 Clarification des blocs fonctionnels de la terminaison ONT.....	201
Appendice V – Bibliographie	203

Recommandation UIT-T G.983.2

Spécification de l'interface de gestion et de commande de terminaison de réseau optique pour réseau optique passif à large bande

1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie, en vue d'assurer l'interopérabilité entre les terminaisons OLT et ONT équipées par différents fournisseurs, l'interface de gestion et de commande de terminaison ONT (OMCI) du système B-PON défini dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3] (désigné dans cette dernière sous le terme ATM-PON).

La spécification OMCI porte sur la gestion de configuration, la gestion des dérangements et la gestion de la performance de la terminaison ONT dans le cadre de l'exploitation d'un système B-PON et de plusieurs services incluant les suivants:

- couches d'adaptation ATM 1, 2 et 5;
- service d'émulation de circuit;
- services Ethernet, dont le réseau local à pont MAC;
- services de téléphonie;
- multiplexage par répartition en longueur d'onde.

Dans la présente spécification OMCI, l'accent est mis sur les terminaisons ONT FFTH et FTTBusiness. La présente Recommandation définit un protocole qui permet la prise en charge des capacités identifiées pour ces terminaisons ONT. Par ailleurs, elle permet la présence de composants optionnels et d'extensions futures.

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.784 (1999), *Gestion de la hiérarchie numérique synchrone*.
- [2] Recommandation UIT-T G.774 (2001), *Hiérarchie numérique synchrone – Modèle d'information de gestion du point de vue des éléments de réseau*.
- [3] Recommandation UIT-T G.983.1 (1998), *Systèmes d'accès optique à large bande basés sur un réseau optique passif*.
- [4] Recommandation UIT-T I.321 (1991), *Modèle de référence pour le protocole du RNIS large bande et son application*.
- [5] Recommandation UIT-T I.363.1 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 1*.
- [6] Recommandation UIT-T I.363.5 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 5*.
- [7] Recommandation UIT-T I.371 (2000), *Gestion du trafic et des encombrements dans le RNIS-LB*.

- [8] Recommandation UIT-T I.610 (1999), *Principes et fonctions d'exploitation et de maintenance du RNIS à large bande.*
- [9] Recommandation UIT-T I.751 (1996), *Gestion en mode de transfert asynchrone du point de vue des éléments de réseau.*
- [10] Recommandation UIT-T Q.824.6 (1998), *Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion des abonnés: gestion de commutateur à large bande.*
- [11] Recommandation UIT-T I.432.1 (1999), *Interface utilisateur-réseau du RNIS-LB – Spécification de la couche Physique: caractéristiques générales.*
- [12] Recommandation UIT-T I.356 (2000), *Caractéristiques du transfert de cellules de la couche ATM du RNIS-LB.*
- [13] Recommandation UIT-T I.371.1 (2000), *Capacité de transfert ATM à débit de trame garanti.*
- [14] IEEE 802.1D, *Media Access Control (MAC) Bridges* (Ponts de commande d'accès au support physique)
- [15] Recommandation UIT-T I.363.2 (2000), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 2.*
- [16] Recommandation UIT-T I.366.1 (1998), *Sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage pour la couche d'adaptation ATM de type 2.*
- [17] Recommandation UIT-T I.366.2 (2000), *Sous-couche de convergence propre au service de la couche AAL de type 2 pour les services à bande étroite.*

3 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

AAL	couche d'adaptation ATM (<i>ATM adaptation layer</i>)
ABR	débit binaire disponible (<i>available bit rate</i>)
ABT/DT	transfert de bloc ATM avec transmission différée (<i>ATM block transfer delayed transmission</i>)
ABT/IT	transfert de bloc ATM avec transmission immédiate (<i>ATM block transfer immediate transmission</i>)
AN	nœud d'accès (<i>access node</i>)
ANI	interface de nœud d'accès (<i>access node interface</i>)
APON	réseau optique passif ATM (<i>ATM over passive optical network</i>)
ATC	capacité de transfert ATM (<i>ATM transfer capability</i>)
ATM	mode de transfert asynchrone (<i>asynchronous transfer mode</i>)
AVC	modification de valeur d'attribut (<i>attribute value change</i>)
BES	seconde erroné sur bloc (<i>block errored second</i>)
B-PON	réseau optique passif à large bande (<i>broadband passive optical network</i>)
CBR	débit binaire constant (<i>constant bit rate</i>)
CES	service d'émulation de circuit (<i>circuit emulation service</i>)
CRC	contrôle de redondance cyclique
CSS	seconde avec glissement contrôlé (<i>controlled slip second</i>)

DBR	débit binaire déterministe (<i>deterministic bit rate</i>)
ES	seconde erronée (<i>errored second</i>)
FEC	correction d'erreur directe (<i>forward error correction</i>)
FTTB	fibre jusqu'au bâtiment (<i> fibre to the building</i>)
FTTBusiness	fibre jusqu'à l'entreprise (<i> fibre to the business</i>)
FTTC	fibre jusqu'au trottoir (<i> fibre to the curb</i>)
FTTCab	fibre jusqu'à l'armoire de répartition (<i> fibre to the cabinet</i>)
FTTH	fibre jusqu'au domicile (<i> fibre to the home</i>)
GFR	débit de trame garanti (<i>guaranteed frame rate</i>)
HN	réseau du domicile (<i>home network</i>)
IF	interface
IP	protocole Internet (<i>Internet protocol</i>)
LAN	réseau local (<i>local area network</i>)
LIM	module d'interface de ligne (<i>line interface module</i>)
LSB	bit de plus faible poids (<i>least significant bit</i>)
LT	terminal de ligne (<i>line terminal</i>)
MAC	commande d'accès au média (<i>media access control</i>)
ME	entité gérée (<i>managed entity</i>)
MIB	base d'informations de gestion (<i>management information base</i>)
MSB	bit de plus fort poids (<i>most significant bit</i>)
MTU	unité de transmission maximale (<i>maximum transmission unit</i>)
NT	terminaison de réseau (<i>network termination</i>)
OAN	réseau d'accès optique (<i>optical access network</i>)
ODN	réseau de distribution optique (<i>optical distribution network</i>)
OLT	terminaison de ligne optique (<i>optical line termination</i>)
OMCC	canal de gestion et de commande ONT (<i>ONT management and control channel</i>)
OMCI	interface de gestion et de commande ONT (<i>ONT management and control interface</i>)
ONT	terminaison de réseau optique (<i>optical network termination</i>)
ONU	unité optique de réseau (<i>optical network unit</i>)
OpS	système d'exploitation (<i>operations system</i>)
PHY	interface physique (<i>physical interface</i>)
PON	réseau optique passif (<i>passive optical network</i>)
QS	qualité de service
RM	gestion de ressources (<i>resource management</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RNIS-LB	réseau numérique à intégration de services à large bande

SBR	débit binaire statistique (<i>statistical bit rate</i>)
SDP	protocole de dispositif simple (<i>simple device protocol</i>)
SDT	transfert de données structuré (<i>structured data transfer</i>)
SES	seconde gravement erronée (<i>severely errored second</i>)
SNI	interface de nœud de service (<i>service node interface</i>)
TCA	alerte de dépassement de seuil (<i>threshold crossing alert</i>)
TE	équipement terminal (<i>terminal equipment</i>)
UAS	secondes d'indisponibilité (<i>unavailable seconds</i>)
UBR	débit cellulaire non spécifié (<i>unspecified bit rate</i>)
UNI	interface utilisateur-réseau (<i>user network interface</i>)
VBR	débit binaire variable (<i>variable bit rate</i>)
VC	voie virtuelle (<i>virtual channel</i>)
VCC	connexion par voie virtuelle (<i>virtual channel connection</i>)
VCI	identificateur de voie virtuelle (<i>virtual channel identifier</i>)
VP	conduit virtuel (<i>virtual path</i>)
VPC	connexion par conduit virtuel (<i>virtual path connection</i>)
VPI	identificateur de conduit virtuel (<i>virtual path identifier</i>)
xDSL	ligne d'abonné numérique x (<i>x digital subscriber line</i>)

4 Modèle de référence et terminologie

4.1 L'interface OMCI dans la Rec. UIT-T G.983.1

Le modèle de référence d'architecture de réseau B-PON est décrit dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3] et représenté par la Figure 1. Le réseau B-PON convient à diverses architectures de réseau d'accès, à savoir les architectures FTTH (fibre jusqu'au domicile), FTTB/C (fibre jusqu'au bâtiment/trottoir) et FTTCab (fibre jusqu'à l'armoire de répartition).

Dans la terminologie relative à la terminaison ONT et utilisée dans la présente Recommandation, il s'agit plus largement d'une unité optique de réseau (ONU, *optical network unit*) utilisée pour les configurations FTTH et FTTCBusiness (fibre jusqu'à l'entreprise). En général, la configuration FTTCBusiness diffère de la configuration FTTH car elle dessert plusieurs utilisateurs finaux, ses impératifs de disponibilité sont plus stricts et elle doit être capable d'offrir un plus grand nombre de fonctionnalités et de fonctions.

La spécification de l'interface OMCI est compatible avec le modèle global défini dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3] pour un système de réseau d'accès tel qu'illustré dans la Figure 1.

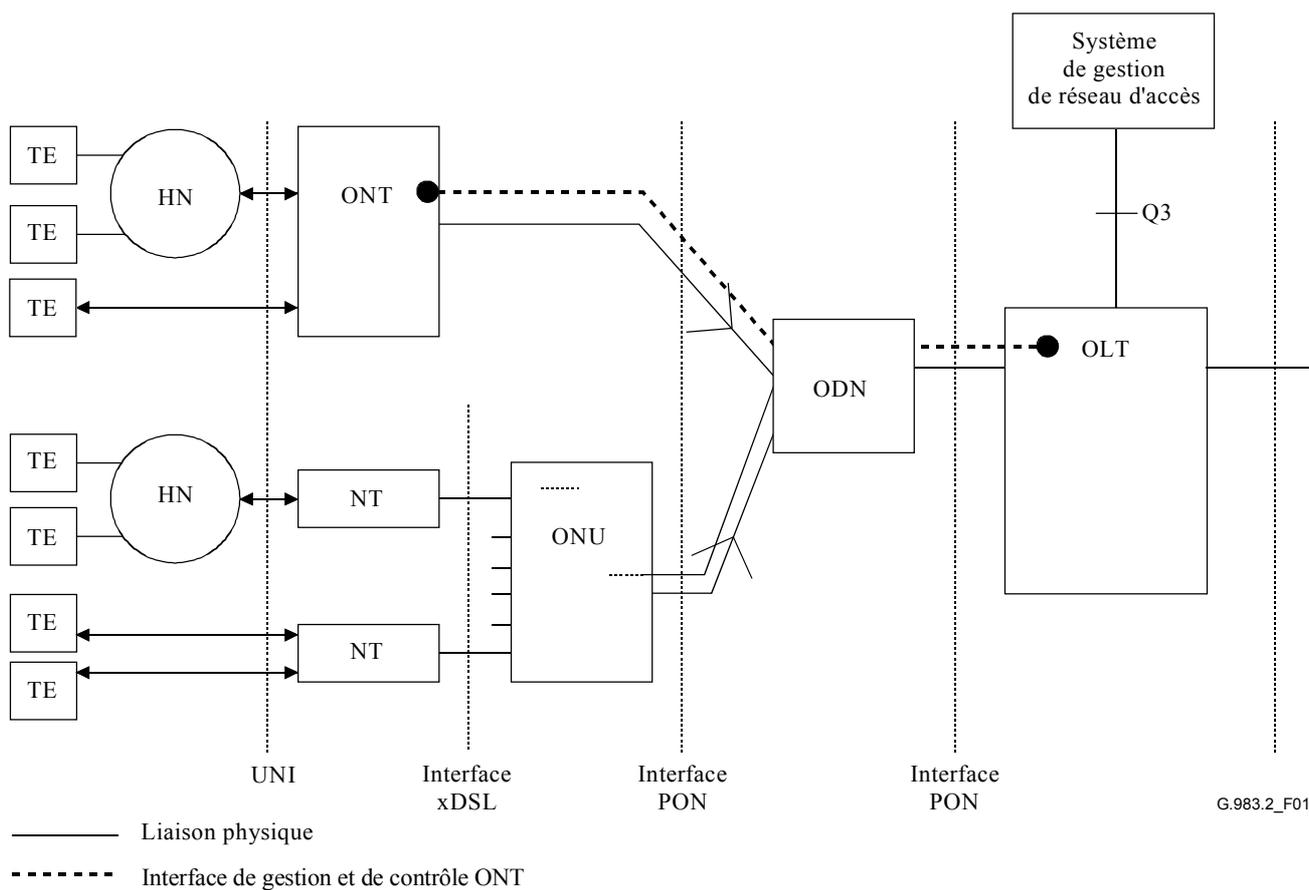


Figure 1/G.983.2 – Modèle de référence

4.2 Fonctions de la terminaison ONT

Comme le montre la Figure 2a, les fonctions assurées par la terminaison ONT sont les suivantes:

- a) fonction terminal de ligne de réseau d'accès (AN-LT, *access network line termination function*);
- b) fonction terminal de ligne d'interface utilisateur-réseau (UNI-LT, *user network interface line termination function*), il convient de noter que dans le cas FTTPBusiness, les interfaces depuis une terminaison ONT peuvent appartenir à différents utilisateurs;
- c) fonction de multiplexage et de démultiplexage ATM (ATM-Mux, *ATM multiplexing and de-multiplexing function*).

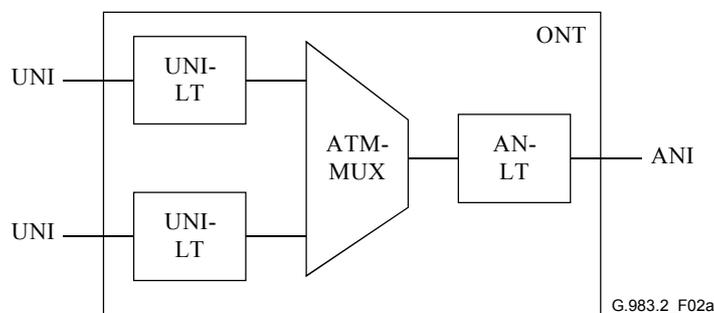


Figure 2a/G.983.2 – Diagramme fonctionnel de terminaison ONT

4.3 Fonctionnalité de multiplexage de conduit virtuel dans la terminaison ONT

Dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3], le système B-PON de bout en bout (c'est-à-dire OLT, ODN et ONT) peut fonctionner comme un brasseur de conduit virtuel ATM utilisant des connexions préétablies ou à la demande. L'opération de configuration du brasseur de conduit virtuel ATM peut être déclenchée par:

- a) le système d'exploitation de l'élément de réseau via l'interface de gestion (Q3 par exemple);
- b) le nœud de service (SN, *service node*) via un protocole de commande de connexion support à large bande (B-BCC, *broadband bearer connection control*) VB5.2.

La terminaison ONT, cependant, agit toujours comme un multiplexeur ATM. L'interface OMCI n'opère pas de distinction entre ces deux cas. La terminaison OLT peut toutefois assigner différentes priorités aux messages OMCI de façon à, dans le cas b), obtenir un temps de réponse rapide de l'interface OMCI.

Les terminaisons OLT et ONT dans leur ensemble peuvent fonctionner comme un commutateur de conduits virtuels ou de voies virtuelles. Toutefois, la terminaison ONT de faible coût, dont traite la présente Recommandation multiplie et démultiplie les connexions ATM au niveau VP seulement. Ainsi, seule la traduction de l'identificateur VPI est prise en charge dans la terminaison ONT.

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

L'interface OMCI est utilisée par la terminaison OLT pour commander une terminaison ONT. Le protocole utilisé permet à la terminaison OLT:

- a) d'établir et de libérer des connexions à travers la terminaison ONT;
- b) de gérer les interfaces UNI au niveau de la terminaison ONT;
- c) de demander des informations de configuration et des statistiques de performance;
- d) d'informer de manière autonome l'exploitant du système en cas d'événements tels des dérangements sur les liaisons.

Le protocole OMCI s'applique sur une connexion ATM entre le contrôleur de la terminaison OLT et le contrôleur de la terminaison ONT qui est établie lors de l'initialisation de la terminaison ONT. Le protocole OMCI est asymétrique: le contrôleur dans la terminaison OLT est le maître et celui de la terminaison ONT est l'esclave. Un unique contrôleur OLT utilisant plusieurs instances de protocole sur des canaux de commande distincts peut commander plusieurs terminaisons ONT.

Les conditions associées à l'interface de gestion et de commande ONT données dans la présente Recommandation sont nécessaires à la gestion de la terminaison ONT dans les cas suivants:

- a) gestion de configuration;
- b) gestion des dérangements;
- c) gestion de la performance;
- d) gestion de la sécurité.

5.1 Gestion de configuration

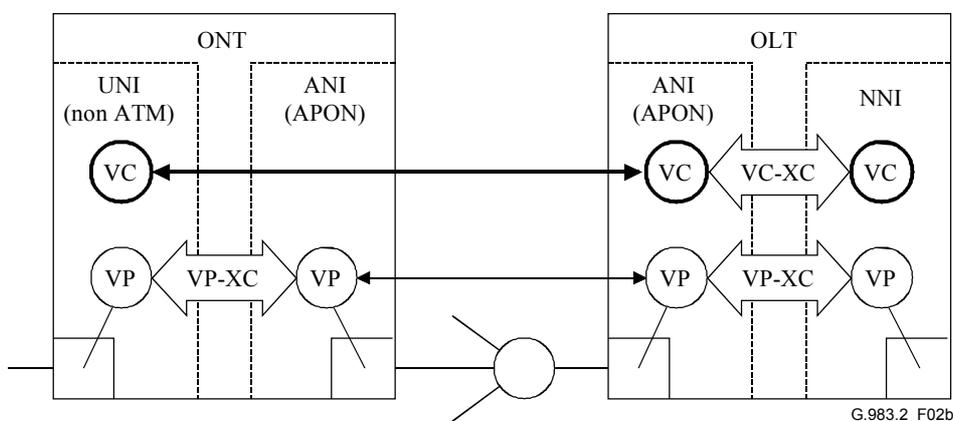
La gestion de configuration offre des fonctions qui permettent d'exercer un contrôle sur l'identification, la collecte de données depuis la terminaison ONT et la fourniture de données vers la terminaison ONT. Les fonctions impliquées sont les suivantes:

- a) configuration des équipements;
- b) configuration des interfaces UNI;
- c) configuration des brassages de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et ATM;

- d) configuration des points de terminaison VCC d'interfonctionnement (uniquement interfaces UNI non ATM);
- e) configuration des flux OAM;
- f) configuration des accès physiques;
- g) configuration des profils AAL;
- h) configuration des profils de service;
- i) configuration des descripteurs de trafic.

La gestion des voies virtuelles en mode de transfert asynchrone ne fait pas partie de la présente Recommandation (voir [App. V-1] et la Rec. UIT-T I.751 [9]).

La fonctionnalité de brassage de conduit virtuel n'est pas nécessaire pour la terminaison ONT, puisqu'elle est assurée par la terminaison OLT. Il convient de noter que la terminaison ONT effectue le brassage de conduit virtuel afin de libérer des valeurs d'identificateur VPI sur l'interface utilisateur réseau (la valeur VPI sur l'interface de nœud d'accès ANI n'est pas libérée du fait qu'il n'est pas possible d'attribuer la même valeur VPI à des terminaisons ONT différentes, conformément aux spécifications de la Rec. UIT-T G.983.1; le brassage de conduit virtuel sur la terminaison ONT élimine cette contrainte pour l'interface UNI). Dans le cas de l'interface OMCI, la terminaison de conduit virtuel et le point de terminaison VCC en interfonctionnement sont unifiés avec l'entité de gestion de point de terminaison VCC en interfonctionnement. La Figure 2b représente le modèle de terminaison. Toutefois, il est nécessaire de prévoir une terminaison VC avec des paramètres de trafic au niveau de la terminaison ONT (précisément un module LIM non ATM). Dans le cadre du protocole OMCI, la terminaison VC et le point de terminaison de connexion VC d'interfonctionnement sont réunis sous la forme d'une entité gérée intitulée "point de terminaison de connexion de voie virtuelle d'interfonctionnement".



NOTE – L'élément VC correspond à la réunion du point de terminaison de connexion de voie virtuelle et du point de terminaison de connexion de voie virtuelle d'interfonctionnement.

Figure 2b/G.983.2 – Modèle de terminaison de brassage

5.2 Gestion des dérangements

La terminaison ONT prend en charge uniquement un nombre *limité* de dérangements. La plupart du temps cette prise en charge se limite à une indication de dérangement. L'interface OMCI prend en charge le signalement des dérangements sur les entités gérées suivantes qui sont décrites dans le paragraphe 7:

- a) terminaison ONT_{B-PON};
- b) support de carte de ligne d'abonné;
- c) carte de ligne d'abonné;

- d) interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique;
- e) interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique;
- f) interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique;
- g) adaptateur de couche TC_{B-PON};
- h) point de terminaison VCC d'interfonctionnement;
- i) point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau;
- j) interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique.

Un tableau des alarmes est défini pour chacune de ces entités.

La terminaison ONT doit également prendre en charge le test par bouclage de cellules OAM au niveau de l'interface UNI. Le diagnostic de la terminaison ONT se limite à l'autotest ONT. La terminaison OLT ou le gestionnaire d'éléments traitera l'information en provenance de la terminaison ONT; par exemple, la terminaison OLT déterminera la gravité de chaque alarme lorsqu'il signalera l'événement à l'exploitant de réseau. La gestion en mode ATM du dispositif de surveillance de continuité ne fait pas partie de la présente Recommandation (voir [App. V-1] et la Rec. UIT-T I.751 [9]).

5.3 Gestion de la performance

La terminaison ONT assure uniquement une surveillance *limitée* de la performance. Pour la terminaison ONT de FTTH de faible coût, cette surveillance se limite à la surveillance de la performance de la dispersion modale de polarisation (PMD) ou de la couche TC. Toutefois, pour la terminaison ONT FTTB_{Business}, la surveillance du protocole au niveau des cellules ATM, la gestion de trafic et le monitoring de désaccord de commande UPC peuvent être requis. Les entités gérées associées sont les suivantes:

- a) données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON};
- b) données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1_{B-PON};
- c) données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5_{B-PON};
- d) données chronologiques de surveillance de performance Ethernet;
- e) données chronologiques de surveillance de l'interface physique CES;
- f) données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC;
- g) données chronologiques de surveillance de protocole AAL 2_{B-PON};
- h) file d'attente_{B-PON};
- i) données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de pont MAC;
- j) données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de port de pont MAC;
- k) données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement du service de téléphonie;
- l) données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de conduit virtuel.

Il convient de noter qu'il n'est pas exigé de télédécharger toutes les entités gérées associées à la surveillance de la performance de la base MIB (voir 7.1.2).

Toutes les données d'historique doivent être tenues à jour dans la terminaison OLT. La gestion en mode ATM de la surveillance de la performance ne fait pas partie de la présente Recommandation (voir [App. V-1] et la Rec. UIT-T I.751 [9]).

5.4 Gestion de la sécurité

Appelle un complément d'étude.

6 Base MIB indépendante des protocoles pour l'interface OMCI

L'interface OMCI doit être définie de manière à permettre aux fournisseurs de proposer des capacités modulaires et progressives correspondant à différents niveaux de besoin des clients. La présente Recommandation traite d'abord des terminaisons ONT FTTH et FTTBusiness. Elle définit un protocole nécessaire à la prise en charge des capacités identifiées dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3]. Cela revêt une grande importance pour la première mise en place et l'obtention d'une interopérabilité tout en permettant l'ajout de composants optionnels et d'extensions futures.

Une base MIB indépendante des protocoles sert à décrire l'échange d'informations à travers l'interface OMCI et constitue la base à partir de laquelle sont définis les modèles propres aux protocoles (par exemple le protocole STP pour la terminaison ONT). Cette base MIB a la plus grande similitude possible avec la base MIB générique associée définie dans les autres Recommandations UIT-T. Elle a pour but de simplifier relativement l'interface OMCI tout en maintenant une certaine homogénéité avec la base MIB utilisée par l'interface entre les gestionnaires d'éléments de réseau et la terminaison OLT.

6.1 Entités gérées

La base MIB indépendante des protocoles de la présente Recommandation a été définie en termes *d'entités gérées*. Les entités gérées sont des représentations abstraites des ressources et des services dans une terminaison ONT.

La présente Recommandation utilise trois niveaux pour indiquer le degré de conformité nécessaire pour des fonctions et des entités gérées spécifiques associées avec la spécification de l'interface OMCI, à savoir:

- **exigence (R, requirement)**: entités nécessaires à la compatibilité opérationnelle;
- **exigences conditionnelles (CR, conditional requirements)**: entités nécessaires lorsque la fonction optionnelle facultative est implémentée;
- **option (O)**: entités qui peuvent être utiles et requises par un opérateur, mais qui ne sont pas nécessaires pour assurer la comptabilité opérationnelle.

La liste des entités gérées possibles est donnée dans le Tableau 1.

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description
Profil AAL 1 _{B-PON}	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge les interfaces UNI CES
Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1 _{B-PON}	O	Utilisée lorsque la surveillance de qualité de fonctionnement de la couche AAL 1 est prise en charge
Profil AAL 2 _{B-PON}	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge la couche AAL 2
Données chronologiques de surveillance de protocole CPS AAL 2 _{B-PON}	O	Utilisée lorsque la surveillance de la qualité de fonctionnement de la couche AAL 2 est prise en charge
Profil du circuit PVC de la couche AAL 2 _{B-PON}	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge le circuit PVC de la couche AAL 2
Profil 1 de paramètres de la sous-couche SSCS de la couche AAL 2	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge la sous-couche SSCS de la couche AAL 2

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description
Profil 2 de paramètres de la sous-couche SSCS de la couche AAL 2	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge la sous-couche SSCS de la couche AAL 2
Données chronologiques de surveillance de protocole SSCS AAL 2 _{B-PON}	CR	Utilisée lorsque la surveillance de la qualité de fonctionnement de la couche AAL 2 est prise en charge
Profil AAL 5 _{B-PON}	CR	Utilisée lorsque la terminaison ONT prend en charge les interfaces UNI de réseaux locaux
Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5 _{B-PON}	O	Utilisée lorsque la surveillance de la qualité de fonctionnement de la couche AAL 5 est prise en charge
Interface ANI	O	Interface PON, aux fins de description seulement (voir le § 7.2 intitulé "Gestion de l'interface ANI")
Brassage de conduit virtuel ATM	CR	Utilisé pour le multiplexage de conduit virtuel avec conversion des identificateurs de conduit virtuel dans la terminaison ONT
Profil _{B-PON} de service CES	CR	Utilisée pour les services CES pris en charge par la terminaison ONT
Données chronologiques de surveillance de l'interface physique CES	O	Utilisée pour la surveillance de qualité de fonctionnement de l'interface CES
Point de terminaison VCC d'interfonctionnement	CR	Utilisée pour les interfaces UNI non ATM
Profil de service LES	CR	Utilisée pour les services LES pris en charge par la terminaison ONT
Point de terminaison de connexion de sous-accès logique N × 64 kbit/s	CR	Utilisée comme interface logique pour les services CES structurés
Données de configuration de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT
Données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de pont MAC	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement de pont MAC
Données de configuration de port de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT
Données de désignation de port de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT
Données du tableau de filtrage de port de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT
Données du tableau de pont pour un port de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT
Données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de port de pont MAC	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement de port de pont MAC
Profil de service de pont MAC	CR	Utilisée pour le pont MAC pris en charge par la terminaison ONT

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description
Données chronologiques de surveillance de performance Ethernet	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement de l'interface Ethernet
ONT _{B-PON}	R	Utilisée pour la gestion des équipements ONT
Données ONT	R	Utilisée pour la gestion de la base MIB de l'interface OMCI
Interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour le point de terminaison de chemin de conduit physique au niveau de l'interface UNI ATM
Interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour le point de terminaison de chemin de conduit physique au niveau de l'interface UNI CES
Interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour le point de terminaison de chemin de conduit physique au niveau de l'interface UNI Ethernet
Interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique	CR	Utilisée pour le point de terminaison de chemin de conduit physique au niveau de l'interface UNI POTS
Carte de ligne d'interface PON	CR	Utilisée pour la carte de ligne PON enfichable, utilisée seulement si l'interface PON est implémentée sur une unité enfichable
Support de carte de ligne d'interface PON	CR	Utilisée sur le connecteur enfichable de carte de ligne PON, utilisée seulement si l'interface PON est implémentée dans une unité enfichable
Point de terminaison de conduit physique PON	O	Utilisée pour le conduit physique au niveau de l'interface ANI, aux fins de description, voir § 7.2 – Gestion de l'interface ANI
Adaptateur de convergence de transmission PON	O	Utilisée pour la couche convergence de transmission au niveau de l'interface PON, aux fins de description (voir § 7.2 – Gestion de l'interface ANI)
File d'attente _{B-PON}	CR	Utilisée pour les terminaisons ONT qui prennent en charge les files d'attente pour multiplexer les flux de trafic ATM.
Image logiciel	R	Utilisée pour l'image logiciel de la terminaison ONT. L'image logiciel pour les cartes de ligne d'abonné est optionnelle
Carte de ligne d'abonné	CR (Note)	Utilisée pour les cartes de lignes UNI enfichables
Support de carte de ligne d'abonné	CR (Note)	Utilisée pour le logement d'enfichage de carte de ligne UNI
Adaptateur de couche TC _{B-PON}	CR	Utilisée pour la couche convergence de transmission du côté UNI pour l'interface UNI ATM

Tableau 1/G.983.2 – Entités gérées au niveau de l'interface OMCI

Entité gérée	Exigée/ optionnelle	Description
Données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC	O	Utilisée lorsque la surveillance de la qualité de fonctionnement de la couche convergence de transmission est prise en charge
Données de seuil _{B-PON}	CR	Utilisée pour spécifier les valeurs de seuil
Descripteurs de trafic	CR	Utilisée par la terminaison ONT qui prend en charge la mise en forme du trafic pour spécifier les caractéristiques de trafic de couche ATM dans le cas d'une interface UNI non ATM. Par ailleurs, dans le cas d'une interface UNI ATM, les descripteurs de trafic peuvent être utilisés pour la fonction UPC de la terminaison ONT, si besoin est.
Point CTP de téléphonie	CR	Utilisée pour la téléphonie prise en charge par la terminaison ONT
Données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement du service de téléphonie	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement du service de téléphonie
UNI _{B-PON}	R	Interface utilisateur-réseau
Données chronologiques de surveillance de discordance UPC _{B-PON}	CR	Utilisée pour la terminaison ONT qui prend en charge la commande UPC
Point CTP de téléphonie	CR	Utilisée pour la téléphonie prise en charge par la terminaison ONT
Données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement du service de téléphonie	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement du service de téléphonie
Profil du service de téléphonie par couche AAL	CR	Utilisée pour la téléphonie par couche AAL pris en charge par la terminaison ONT
Point _{B-PON} de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau	R	Utilisée pour la terminaison de liaison par conduits virtuels dans le multiplexeur de conduit virtuel
Données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de conduit virtuel	O	Utilisée pour la surveillance de la qualité de fonctionnement de conduit virtuel
NOTE – La solution préférée est la suivante: les entités gérées "carte de ligne d'abonné" et "support de carte de ligne d'abonné" doivent toujours être modélisées, que la terminaison ONT dispose ou non d'interfaces intégrées; toutefois, pour des raisons de compatibilité ascendante, ces entités restent "CR".		

6.2 Diagrammes de relations entre les entités gérées

Les relations entre les entités gérées sont données dans les Figures 3 à 9c.

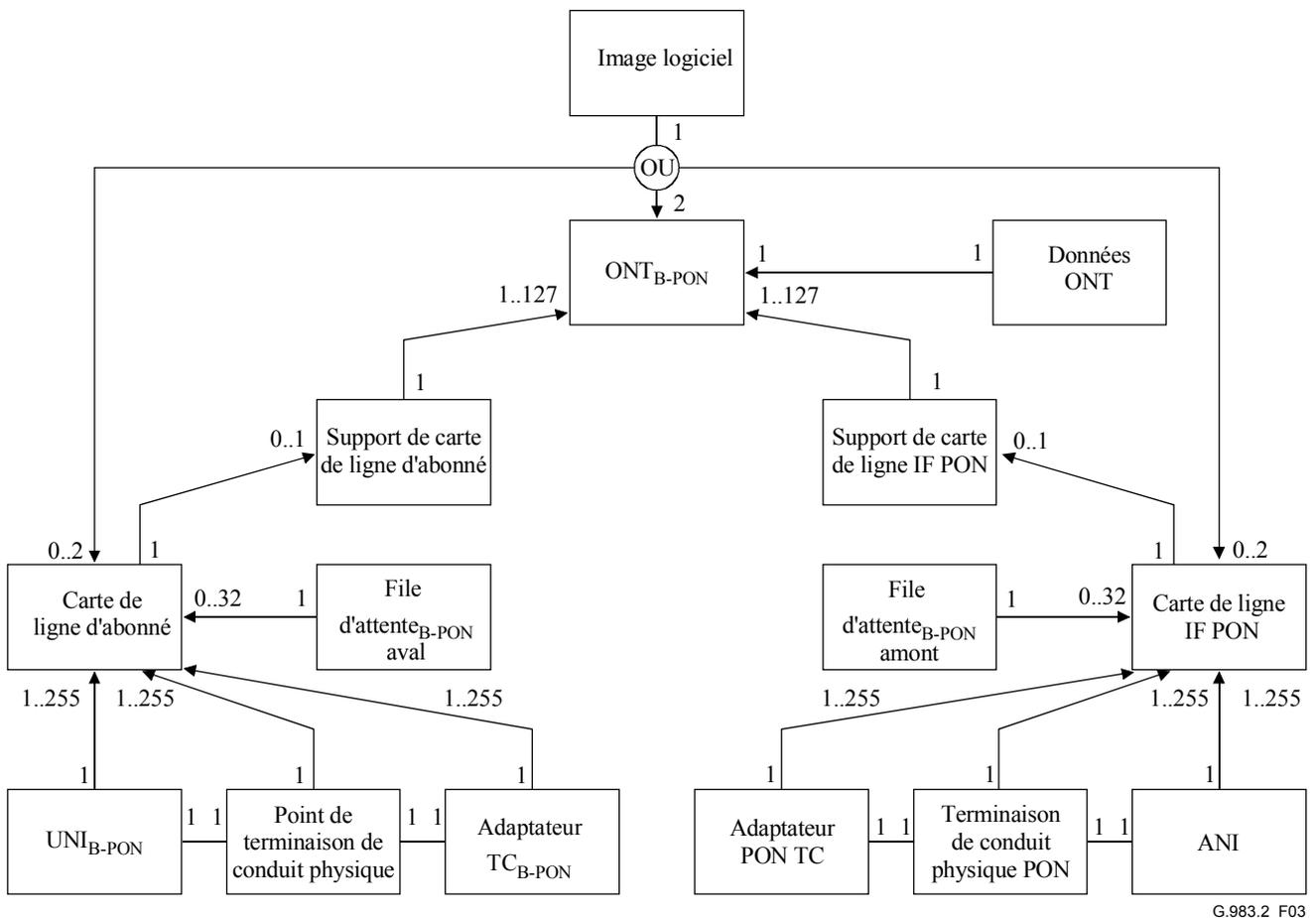


Figure 3/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées pour des interfaces non intégrées

Le "ou" dans la Figure 3 indique qu'une instance d'image logicielle peut être contenue dans la terminaison ONT, la carte de ligne d'abonné ou bien dans la carte de ligne d'abonné IF PON.

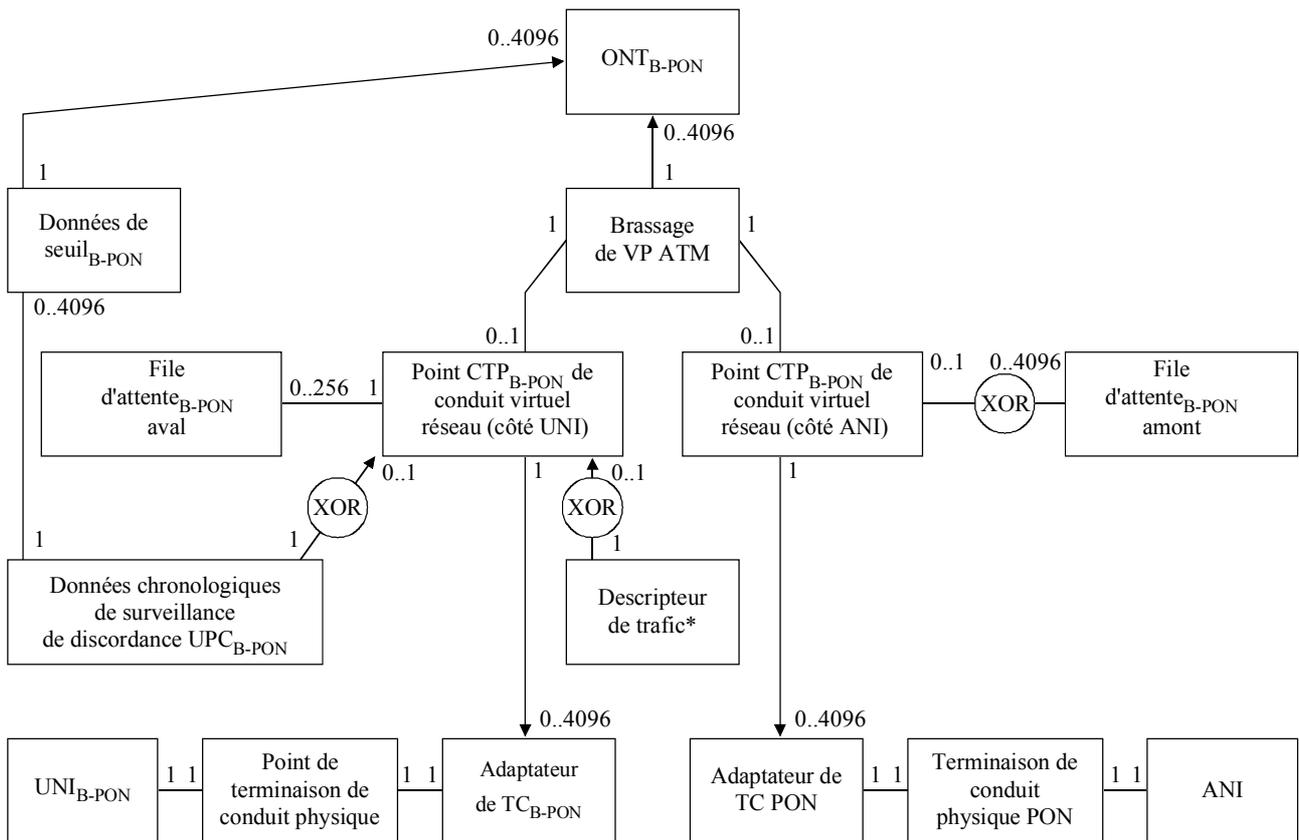
NOTE 1 – Le point de terminaison de conduit physique se rapporte à une partie quelconque ou à l'ensemble des chemins physiques réels (CES, Ethernet, ATM, etc.). Toutefois, la relation entre le point de terminaison de conduit physique et l'adaptateur de convergence de transmission n'est appliqué qu'au niveau de l'interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique.

La Figure 3 représente une terminaison ONT avec des supports de cartes se trouvant côté UNI et côté ANI (une terminaison ONT dotée d'interfaces intégrées sur les côtés UNI et/ou ANI peut également être modélisée par la Figure 3, puisque les interfaces intégrées utilisent des entités fictives pour les cartes de lignes d'abonnés et les supports de carte). Il convient de noter que des extensions sont également possibles pour la Figure 3, par exemple dans le cas d'une terminaison ONT équipée de plusieurs supports de carte de ligne d'abonné du côté UNI et d'une interface PON intégrée.

Comme pour la fonction de brassage de conduit virtuel ATM, deux modèles sont valides pour répondre aux divers besoins d'application. L'un des modèles combine les Figures 5 et 7 et l'autre les Figures 6 et 8. L'implémentation d'un seul de ces modèles est nécessaire.

NOTE 2 – Le point de terminaison de conduit physique se rapporte à une partie quelconque ou à l'ensemble des chemins physiques réels (CES, Ethernet, ATM, etc.). Toutefois, la relation entre le point de terminaison

de conduit physique et l'adaptateur de convergence de transmission n'est appliqué qu'au niveau de l'interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique.



G.983.2_F04

Figure 4/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées – Service ATM

Le caractère "*" de la Figure 4 indique que le descripteur de trafic peut être l'une des entités gérées "descripteur de trafic" spécifiques définies par le paragraphe 7.5.2.

NOTE 3 – Le point de terminaison de conduit physique se rapporte à une partie quelconque ou à l'ensemble des chemins physiques réels (CES, Ethernet, ATM, etc.). Toutefois, la relation entre le point de terminaison de conduit physique et l'adaptateur de convergence de transmission n'est appliqué qu'au niveau de l'interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique.

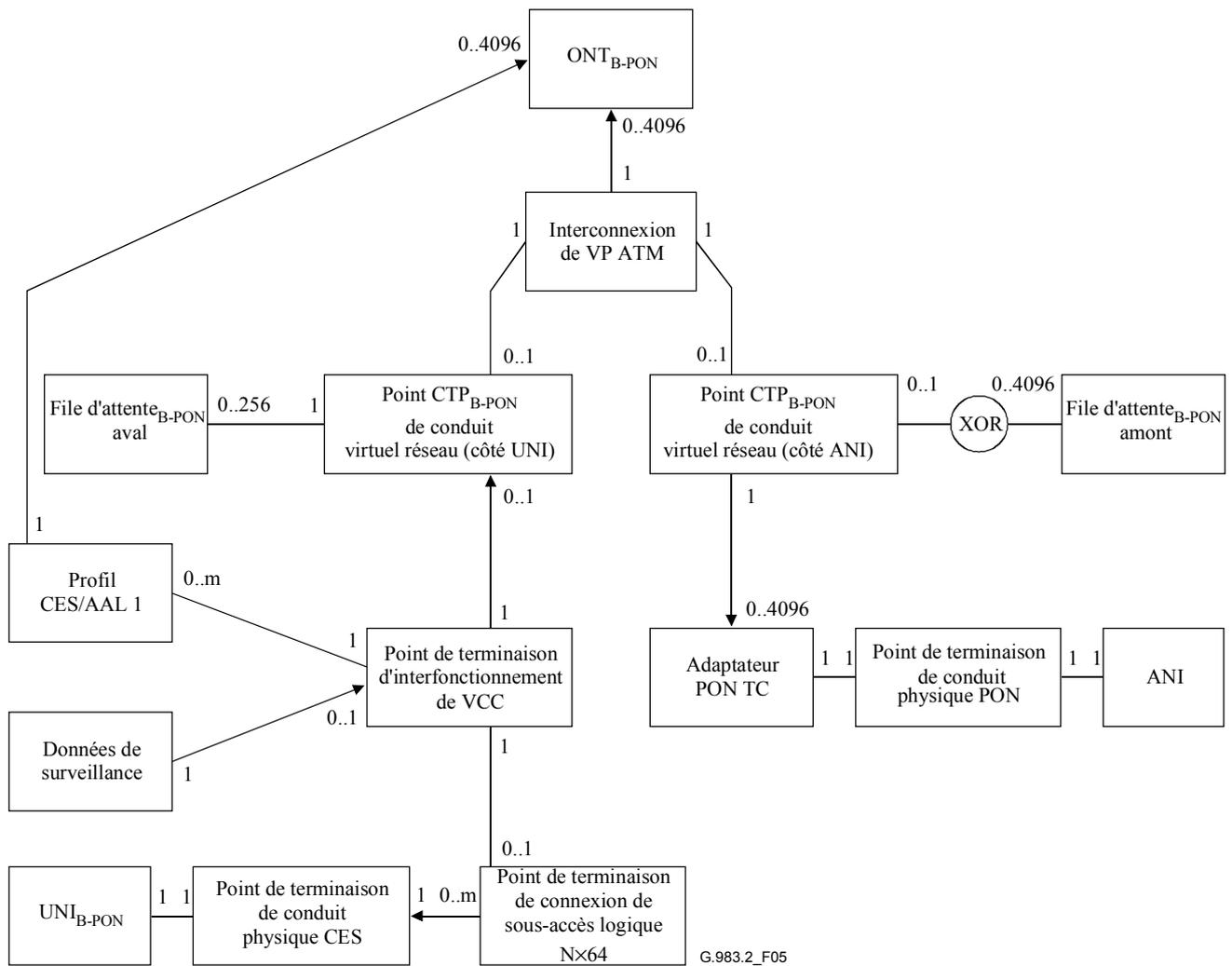
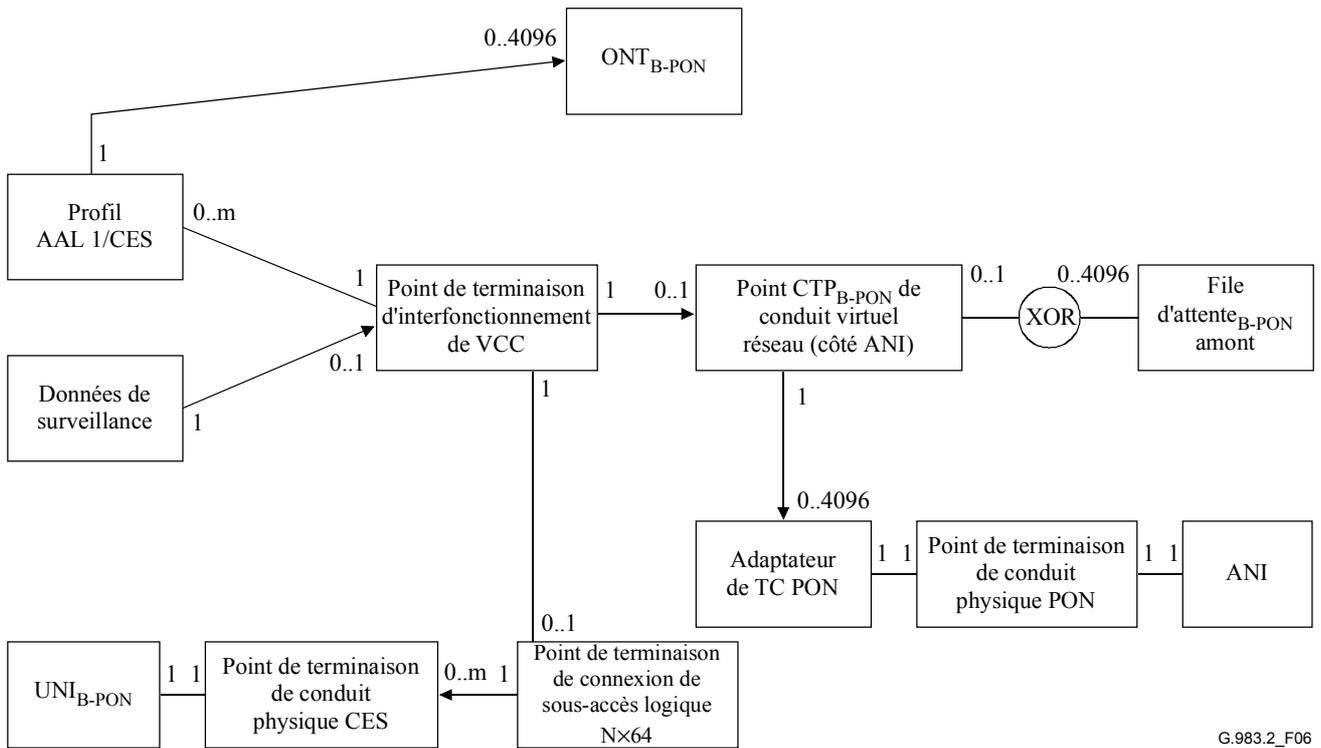


Figure 5/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées – Service CES structuré dans une terminaison ONT modélisant une fonction de brassage de conduit virtuel

Il convient de noter que $m = 31$ pour le service CES interfonctionnant vers E1.



G.983.2_F06

Figure 6/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées – Service CES structuré dans une terminaison ONT modélisant une fonction de brassage de conduit virtuel

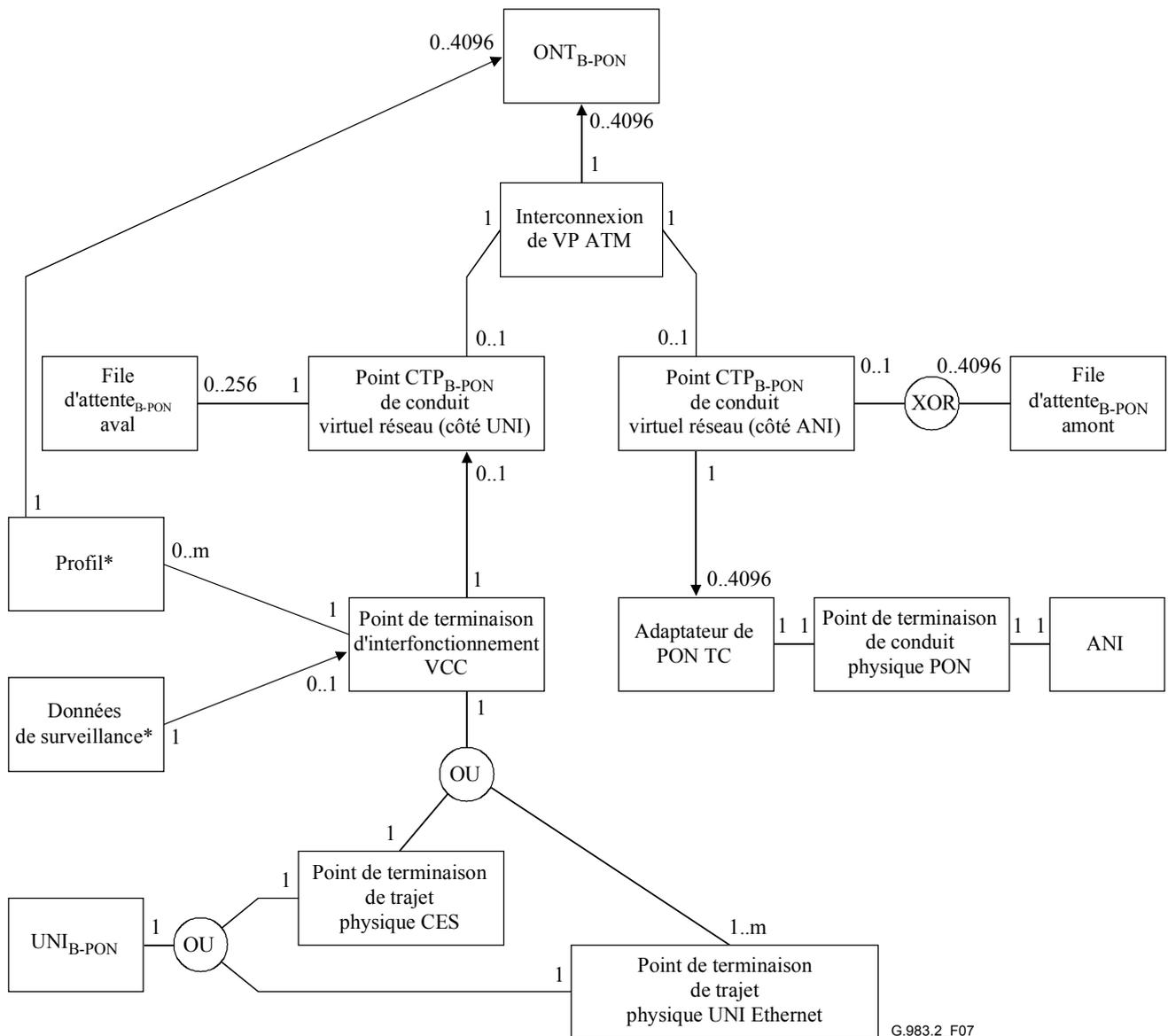


Figure 7/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées – Services CES et LAN non structurés dans une terminaison ONT modélisant une fonction de brassage de conduit virtuel

Le choix d'un profil de service spécifique et de données de surveillance spécifiques est propre au service. Le caractère "*" de la Figure 7 indique que le choix peut être effectué pour une des entités gérées "profil de services" et une des entités gérées "données de surveillance" définies dans le paragraphe 7.

L'opérateur "OU" dans la Figure 7 indique le choix d'une entité gérée associée fondée sur le type de service (service d'émulation de circuits ou service Ethernet).

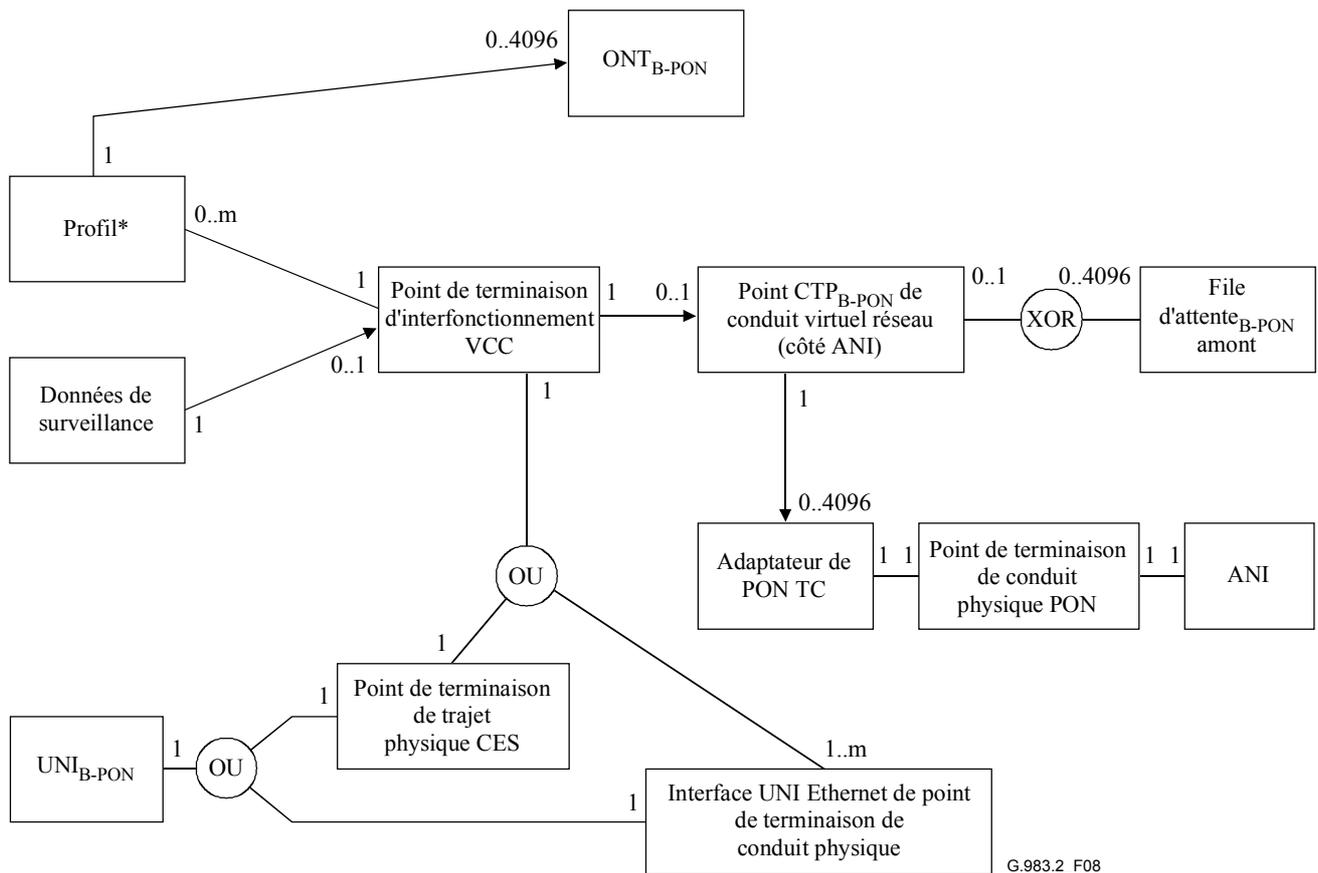


Figure 8/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées – Services CES et LAN non structurés dans une terminaison ONT modélisant une fonction de brassage de conduit virtuel

Le choix d'un profil de service spécifique et de données de surveillance spécifiques est propre au service. Le caractère "*" de la Figure 8 indique que le choix peut être effectué pour une entité gérée de profil de services ou une entité gérée "données de surveillance" définies dans le paragraphe 7.

L'opérateur "OU" dans la Figure 8 indique le choix d'une entité gérée associée fondée sur le type de service (service d'émulation de circuits ou service Ethernet).

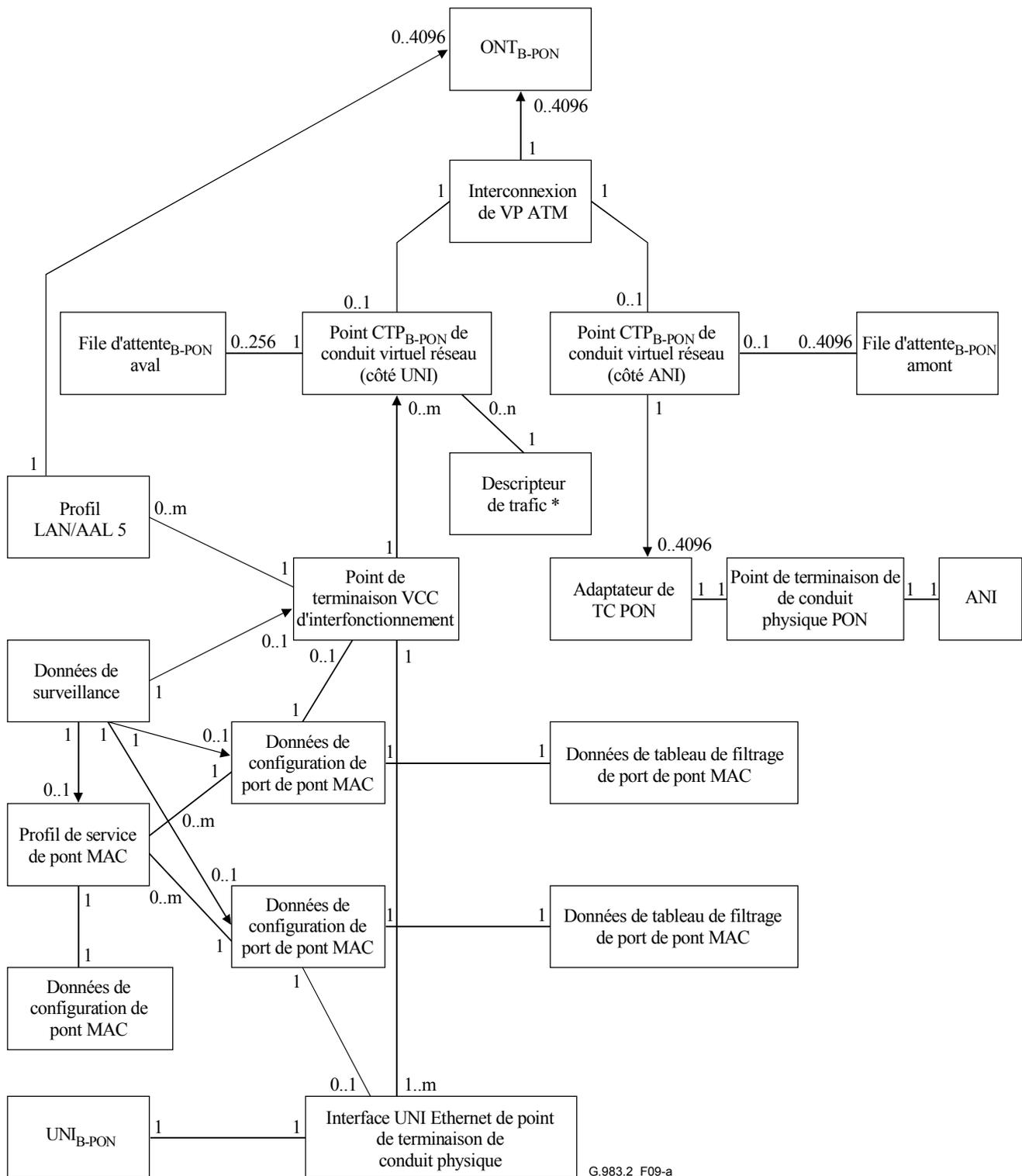
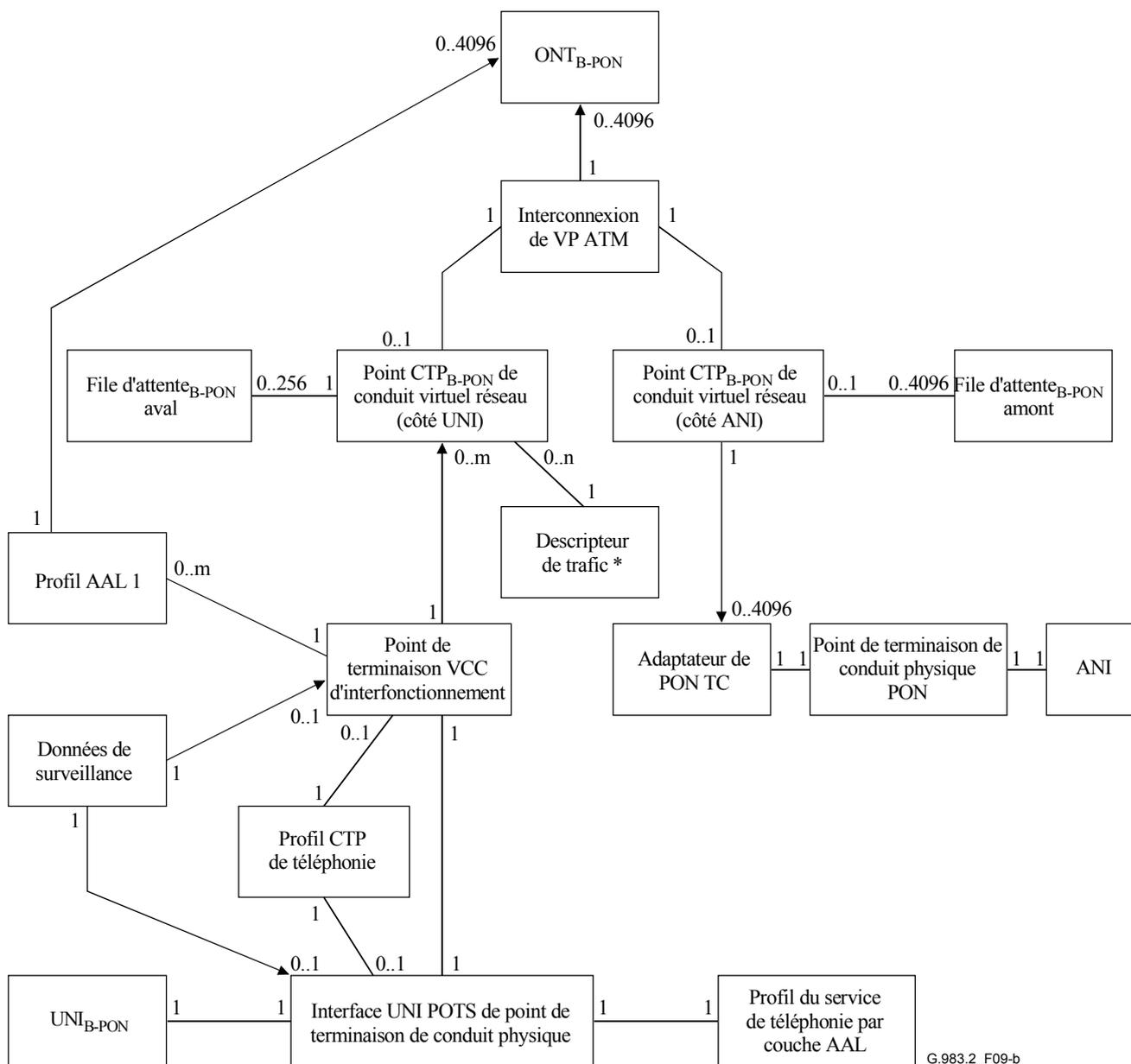


Figure 9a/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées – Service de pont MAC dans la terminaison ONT modélisant une fonction de brassage de conduit virtuel

NOTE 4 – Sur la Figure 9a, l'entité gérée "données de configuration de port de pont MAC" reliée à l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" constitue le port de pont du côté ATM. L'entité gérée "données de configuration de port de pont MAC" reliée à l'entité gérée "point de terminaison de conduit physique interface UNI Ethernet" représente le port de pont du côté Ethernet.

Le caractère "*" de la Figure 9a indique que le descripteur de trafic peut être l'une des entités gérées "descripteur de trafic" spécifiques définies par le paragraphe 7.5.2.



G.983.2_F09-b

Figure 9b/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées – Service de téléphonie AAL 2 dans la terminaison ONT modélisant une fonction de brassage de conduit virtuel

Le caractère "*" de la Figure 9b indique que le descripteur de trafic peut être l'une des entités gérées "descripteur de trafic" spécifiques définies par le paragraphe 7.5.2.

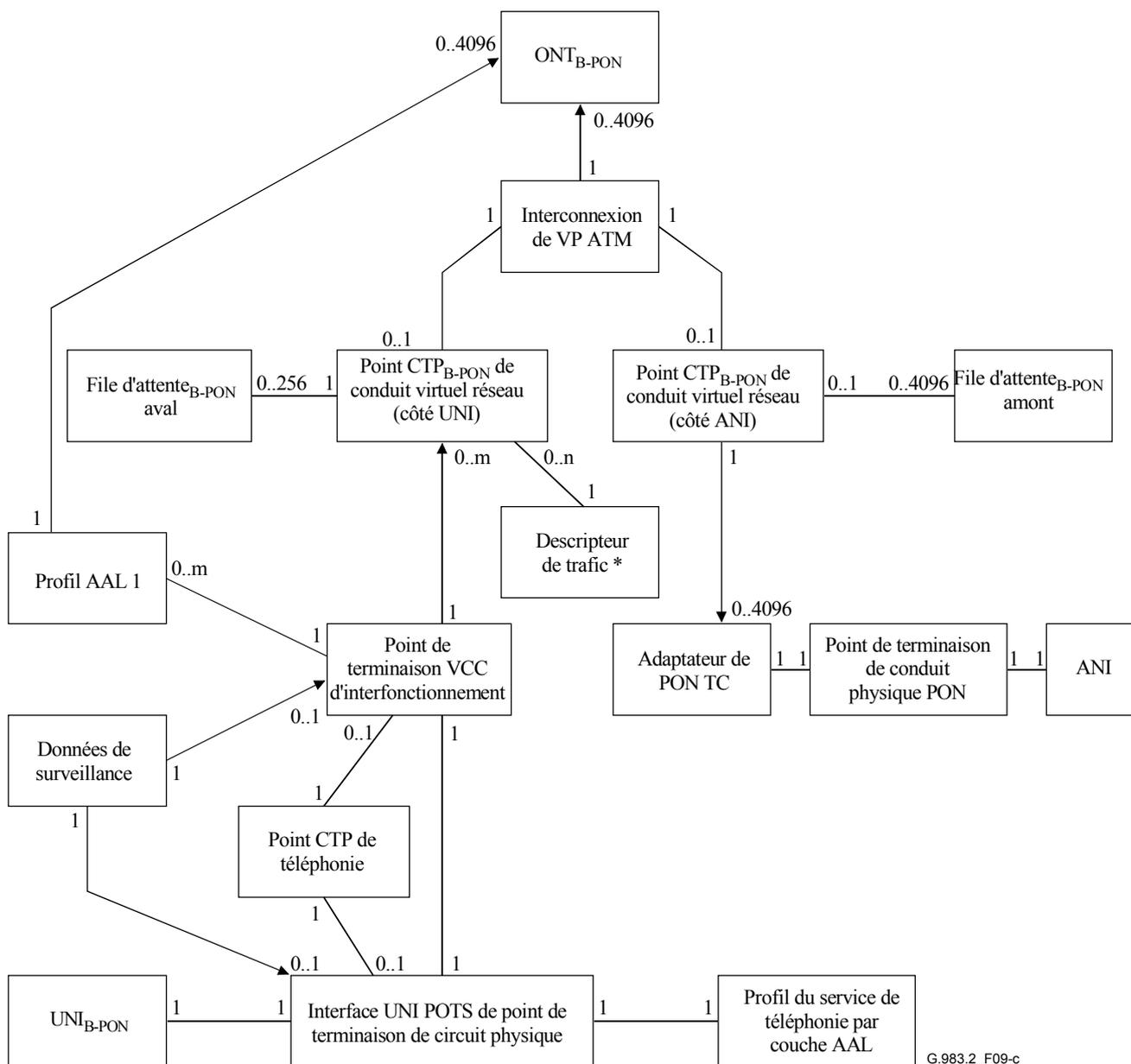


Figure 9c/G.983.2 – Diagramme de relations entre les entités gérées – Service de téléphonie AAL 1 dans la terminaison ONT modélisant une fonction de brassage de conduit virtuel

Le caractère "*" de la Figure 9c indique que le descripteur de trafic peut être l'une des entités gérées "descripteur de trafic" spécifiques définies par le paragraphe 7.5.2.

7 Description de la base MIB

Une description détaillée de toutes les entités gérées ONT est donnée dans les paragraphes qui suivent. La description précise:

- a) le rôle de l'entité;
- b) la ou les relations prises en charge par l'entité avec les autres entités gérées;

- c) les attributs de l'entité;
- d) les opérations de gestion pouvant être réalisées sur l'entité;
- e) les notifications générées par l'entité gérée.

Ces paragraphes sont organisés comme suit:

- a) gestion de l'équipement ONT;
- b) gestion de l'interface ANI (c'est-à-dire interface PON);
- c) gestion de l'interface UNI;
- d) gestion de couche VP;
- e) gestion du trafic.

Une entité gérée peut être instanciée par la terminaison ONT de manière autonome ou sur demande explicite de la terminaison OLT via une commande création.

Les attributs d'une entité gérée pour lesquels aucune action "création" n'existe (c'est-à-dire une entité gérée qui est auto-instanciée par la terminaison ONT) peut être (R), (W), ou (R,W). Par ailleurs, les attributs d'une entité gérée pour lesquels une action "création" existe (c'est-à-dire une entité gérée qui peut être instanciée sur demande explicite de la terminaison OLT) peut être (R), (W), (R,W), (R, fixé lors de la création), (W, fixé lors de la création), ou (R,W, fixé lors de la création). Pour les attributs qui ne sont pas attribués à la création, une valeur par défaut sera spécifiée dans la présente Recommandation qui sera assignée à l'attribut lors de l'instanciation de l'entité gérée.

Nous donnons ci-après une explication plus détaillée pour chaque cas possible:

- (R): sur instanciation de l'entité gérée (de manière autonome ou à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut la valeur par défaut. La terminaison OLT peut seulement lire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT enverra une notification de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT;
- (W): sur instanciation de l'entité gérée (de manière autonome ou à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut une valeur par défaut. La terminaison OLT ne peut qu'écrire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT n'enverra PAS de notification de valeur d'attribut à la terminaison OLT;
- (R,W): sur instanciation de l'entité gérée (de manière autonome ou à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut une valeur par défaut. La terminaison OLT peut à la fois lire et écrire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT enverra une notification de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT;
- (R, fixé lors de la création): sur instanciation de l'entité gérée (par nécessité, à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut la valeur spécifiée dans la commande *création*. Subséquemment, la terminaison OLT ne peut que lire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT enverra une notification de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT;

- (W, fixé lors de la création): sur instanciation de l'entité gérée (par nécessité, à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut la valeur spécifiée dans la commande *création*. Subséquemment, la terminaison OLT ne peut qu'écrire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT n'enverra PAS de notification de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT;
- (R,W, fixé lors de la création): sur instanciation de l'entité gérée (par nécessité, à la demande de la terminaison OLT via une action *création*), la terminaison ONT donne à l'attribut la valeur spécifiée dans la commande *création*. Subséquemment, la terminaison OLT peut lire et écrire la valeur de l'attribut. Dans le cas d'une modification de valeur d'attribut autonome, la terminaison ONT enverra une notification de modification de valeur d'attribut à la terminaison OLT.

Dans tous les vecteurs de bits indiqués dans la présente Recommandation, le bit 1 est le bit de plus faible poids tandis que le bit 8 est le bit de plus fort poids dans un octet. Si le vecteur de bits comporte plusieurs octets, la numérotation commence par l'octet de plus faible poids.

Dans toutes les descriptions d'attribut, qui font référence aux valeurs booléennes "Vrai" et "Faux", "Vrai" sera codé 0x01 et "Faux" 0x00.

Dans toutes les descriptions d'attribut qui font référence à des espaces, la valeur 0x20 doit être utilisée pour la taille entière de l'attribut.

Les événements suivants sont à l'origine des notifications produites par une entité gérée: alarmes, modifications de valeur d'attribut (*AVC, attribute value change*), alertes de dépassement de seuil (*TCA, threshold crossing alert*) et résultats de test. Alarmes, alertes de franchissement de seuil et échecs de tests automatiques autonomes sont tous notifiés par des messages de type "Alarme". Les modifications de valeur d'attribut sont notifiées par des messages "Modification de valeur d'attribut". Les résultats de test sont notifiés:

- a) par un message "Résultat de test" si le test est invoqué par une commande "Test" à partir de la terminaison OLT;
- b) par un message "Alarme" en cas d'échec d'un test automatique autonome (au cours de la phase de démarrage). L'Appendice II contient des indications détaillées concernant ces messages et les codes correspondants."

7.1 Gestion de l'équipement de terminaison ONT

7.1.1 Terminaison ONT_{B-PON}

Cette entité gérée représente la terminaison ONT en tant qu'équipement.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation. Après la création de cette entité gérée, les attributs associés sont actualisés conformément aux données se trouvant dans la terminaison ONT elle-même.

Relations

Toutes les autres entité gérées dans la présente Recommandation sont liées directement ou indirectement à l'entité ONT_{B-PON}.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Il n'y a qu'une seule instance et elle porte le numéro 0x0000. (R) (obligatoire) (2 octets).

Identification du fournisseur: cet attribut identifie le fournisseur de la terminaison ONT. Sur instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (4 octets).

Version: cet attribut identifie la version de la terminaison ONT telle que définie par le fournisseur. La valeur imprimable de "0" doit être utilisée lorsque l'information sur la version n'est pas disponible ou applicable à la terminaison ONT représenté. Sur instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (14 octets) .

Numéro de série: le numéro de série est propre à chaque ONT. Il convient de noter que chaque numéro de série de la terminaison ONT est déjà défini dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3] et contient l'identificateur du fournisseur et/ou du numéro de version. Sur instanciation autonome cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (8 octets).

Option de gestion de trafic: cet attribut identifie la fonction de gestion du trafic aval implémenté dans la terminaison ONT. Il y a deux possibilités:

- 1) "trafic aval commandé par priorité" (0x00): le trafic aval en provenance de l'utilisateur a une certaine priorité;
- 2) "trafic amont avec contrôle du débit cellulaire" (0x01): le trafic amont maximal de chaque connexion individuelle est garanti.

Il convient de noter que l'option de gestion du trafic ne s'applique pas au trafic aval. En d'autres termes il n'est pas nécessaire d'avoir un descripteur de trafic pour le sens aval et les files d'attente aval peuvent être utilisées. Sur instanciation autonome, cet attribut est positionné sur 0x00. (R) (obligatoire) (1 octet).

Option de fonction de brassage de conduit virtuel: cet attribut identifie la prise en charge des fonctions de gestion de brassage de conduit virtuel ATM pour les connexions d'interfonctionnement avec les interfaces UNI non ATM. La valeur est mise à 0x00 dans le cas où les fonctions de gestion de brassage de conduit virtuel ATM ne sont pas modélisées. La valeur est mise à 0x01 lorsque les fonctions de gestion de brassage de conduit virtuel ATM sont modélisées. La valeur par défaut de cet attribut est 0x01. (R) (obligatoire) (1 octet).

Secours par batterie: cet attribut donne l'indication booléenne sur le fait que la terminaison ONT/NT prend en charge ou ne prend pas en charge le secours par batterie. "Faux" indique qu'il n'y a pas de batterie. "Vrai" indique qu'elle est présente. Sur instanciation autonome, cet attribut est positionné sur "Faux". (R,W) (obligatoire) (1 octet).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour activer ("déverrouiller": valeur 0x00) et 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 l'entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00) et "incapable" (0x01). (R) (optionnel) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Réinitialisation: réinitialisation de la terminaison ONT.

Test: cette action est utilisée pour initier un test autonome de la terminaison ONT. Le résultat est un succès ou un échec.

Synchronisation du temps: cette action est utilisée pour synchroniser le temps initial de toutes les entités gérées de données de surveillance de la terminaison ONT avec le temps de référence de la terminaison OLT. Cette action se traduit par le fait que tous les compteurs de toutes les entités gérées de données de surveillance sont mis à 0x00 et que le comptage est redémarré. Egalement, la valeur de l'attribut instance de fin d'intervalle des entités gérées de données de surveillance est mise à 0x00 et le comptage redémarre.

Il convient de noter qu'aucune autre action OMCI a le même effet: la synchronisation du temps de démarrage n'est pas garantie au démarrage ou après une commande réinitialisation de la base MIB (facultative).

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler la modification autonome d'un attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut est donnée dans le Tableau 2a.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système géré qu'un dérangement a été détecté ou relevé. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes correspondant à cette entité est donnée dans le Tableau 2b.

Résultat de test: l'événement "Résultat de test" donne lieu à l'envoi d'une notification à la terminaison OLT au moyen d'une alarme UNIQUEMENT en cas d'échec de l'entité gérée au test automatique autonome.

Tableau 2a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut de l'entité ONT_{B-PON}

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-7	Sans objet	
8	OpState	Etat opérationnel de l'entité ONT _{B-PON}
9-16	Réservé	

Tableau 2b/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité ONT_{B-PON}

Codage	Evénement	Description
Alarme		
0	EquipmentAlarm	Panne fonctionnelle sur une interface interne
1	PoweringAlarm	Perte d'alimentation externe
2	BatteryMissing	Batterie prévue mais manquante
3	BatteryFailure	Batterie prévue et présente, mais ne peut pas être rechargée
4	BatteryLow	Batterie prévue et présente, mais la tension est trop basse
5	PhysicalIntrusionAlarm	S'applique seulement si la terminaison ONT est prise en charge avec détection (exemple: porte ou coffret ouvert)
Résultat de test		
6	ONTSelfTestFailure	Echec de la terminaison ONT au test automatique autonome
7-255	Réservé	

7.1.2 Données ONT

Cette entité gérée est contenue dans l'entité gérée ONT; elle est utilisée pour modéliser la base MIB. Le paragraphe I.1.2 traite de l'utilisation de cette entité gérée relativement à la synchronisation MIB. Le paragraphe I.1.4 traite du processus de synchronisation d'alarme, également émise sur cette entité gérée.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation. Après création de cette entité gérée, les attributs associés sont actualisés conformément aux données contenues dans la terminaison ONT.

Relations

Une unique instance de cette entité gérée est contenue dans l'instance de l'entité gérée ONT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Il n'y a qu'une seule instance et elle porte le numéro 0x0000. (R) (obligatoire) (2 octets).

Sync. des données MIB: cet attribut est utilisé pour vérifier le verrouillage de la base MIB sur la terminaison ONT avec la base MIB correspondante dans la terminaison OLT. L'attribut "sync" des données MIB est un "numéro de séquence" contrôlé par la terminaison OLT afin de vérifier si les bases de données instantanées pour la terminaison OLT et la terminaison ONT ont le même numéro séquentiel. Se référer à la description détaillée de cet attribut figurant au § I.1.1. En cas d'instanciation autonome, cet attribut est égal à 0x00. (R,W) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: positionnement d'un ou de plusieurs attributs.

Obtention de toutes les alarmes: obtention de toutes les alarmes en instantané (c'est-à-dire une copie) des statuts d'alarme courants de toutes les entités gérées et réinitialiser le compteur de message d'alarme.

Obtention de toutes les alarmes suite: obtention du statut d'alarme verrouillée de l'entité gérée suivante dans l'instantané courant.

Réinitialisation de la base MIB: réinitialisation des attributs de synchronisation de données MIB 0x00 et réinitialisation de la base MIB de la terminaison ONT à son état par défaut. Cet état par défaut du MIB consiste en une instance de l'entité gérée ONT_{B-PON} , l'instance de l'entité gérée de données ONT, deux instances de l'entité gérée image logiciel, zéro ou plusieurs instances d'entité gérée de carte de ligne d'abonné, zéro ou plus du "support de carte de ligne d'interface PON" et plusieurs instances de l'entité gérée file d'attente $_{B-PON}$ (pour les files d'attente qui résident dans la terminaison ONT).

Téléchargement de la base MIB: verrouillage d'un instantané (c'est-à-dire une copie) de la base MIB courante.

Téléchargement de la base MIB suite: obtention des valeurs d'attribut verrouillé de l'entité gérée dans l'instantané courant.

Notifications

Néant.

7.1.3 Support de carte de ligne d'abonné

Cette entité gérée représente des logements de la terminaison ONT qui sont capables de recevoir des cartes de ligne d'abonné.

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque logement. Des instances de cette entité gérée sont créées automatiquement par la terminaison ONT après l'initialisation de la terminaison ONT. Après création de cette entité gérée, les attributs associés sont mis à jour conformément aux données se trouvant dans la terminaison ONT elle-même.

Des instances de cette entité gérée sont également créées dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté UNI. Elles représentent alors des supports de cartes de ligne d'abonné virtuels.

Relations

Une instance de support de carte de ligne d'abonné peut contenir des instances de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" pour modéliser le confinement des cartes de ligne d'abonné à l'intérieur des logements de la terminaison ONT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le premier octet de cet identificateur à deux octets est positionné sur la valeur:

- 0x00 lorsque la terminaison ONT est dotée d'interfaces non intégrées du côté UNI;
- 0x01 lorsque la terminaison ONT est dotée d'interfaces intégrées du côté UNI.

Le deuxième octet de cet identificateur est l'identificateur de logement.

Pour prendre en charge un code universel de l'identificateur de logement ONT pour les interfaces PON et UNI, on peut interpréter les 7 bits de plus faible poids de l'identificateur de logement comme un numéro de logement physique réel dont le bit de plus fort poids sert d'indicateur de type d'interface (UNI/ANI). Par conséquent, le codage de l'identificateur de logement UNI se trouve dans la plage 0x01-0x7F (1-127). Pour des raisons de compatibilité ascendante, les interfaces de ligne d'abonné intégrées (c'est-à-dire des cartes UNI non enfichables) peuvent être associées avec l'identificateur de logement "pseudo" 0x00. Le code 0x01 est utilisé pour le logement inférieur le plus à gauche de la terminaison ONT lorsqu'on regarde du côté où les cartes de ligne d'abonné sont enfichées, 0x02 est utilisé pour le logement suivant qui se trouve juste à droite du précédent, ainsi de suite; la numérotation de l'étagère supérieure suivante continue depuis son extrémité gauche.

NOTE 1 – Le nombre maximal de logement est de 127. (R) (obligatoire) (2 octets).

Type d'unité enfichable effectif: cet attribut est égal au type de module LIM se trouvant dans le support de carte ou est égal à la valeur 0x00 (= pas de module LIM) si le support de carte n'est pas occupé. Cet attribut sera alors redondant avec l'attribut "Type" de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné". (R) (obligatoire) (1 octet).

Type d'unité enfichable attendu: cet attribut identifie le type d'unité enfichable qui est prévue pour le logement. Pour le codage du type voir Tableau 3. La valeur 0x00 (absence de module ligne) indique que le support de carte de ligne d'abonné n'est pas prévu pour contenir un module LIM. La valeur 0xFF (255) signifie que le support de carte de ligne d'abonné est configuré pour "opérationnel dès insertion" (plug-and-play). Dans le cas d'une instanciation autonome, cet attribut est égal à 0x00. Dans le cas des interfaces intégrées, cet attribut correspond au type d'interface. (R, W) (obligatoire) (1 octet).

Action

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des changements autonomes de l'unité enfichable effective. La notification de changement de valeur d'attribut doit identifier l'attribut et changer sa nouvelle valeur. Les modifications de valeur d'attribut correspondant à cette entité gérée sont répertoriées par le Tableau 4a. Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées, les modifications de valeur d'attribut ne sont pas prises en charge.

NOTE 2 – Dans les tables de modification de valeur d'attribut, la numérotation suit celle du Tableau II.1 indiquant le codage des masques d'attribut. Par conséquent un tableau de modification de valeur d'attribut compte au maximum 16 lignes. Si un attribut actuel ne fait l'objet d'aucune modification de valeur d'attribut, alors la colonne correspondante porte la mention "S/O" (sans objet). La mention "réserve" est utilisée pour les numéros qui ne correspondent pas à un attribut existant.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'il y a une anomalie avec l'unité enfichable fournie. Les terminaisons ONT et OLT doivent connaître la liste des alarmes (voir Tableau 4b) utilisées par cette entité. Dans le cas de non-fourniture (absence de module LIM configuré) ou dans le cas où le support de carte de ligne d'abonné a été configuré pour enficher et fonctionner aucune alarme n'est déclenchée. Si l'alarme `plugInLIMMissingAlarm` est active, alors l'alarme `plugInTypeMismatchAlarm` ne doit pas être déclenchée. Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées, les alarmes ne sont pas prises en charge.

Tableau 3/G.983.2 – Types de carte de ligne d'abonné

Codage	Contenu	Description
0	Pas de LIM	Valeur par défaut
1	A1.5	Module ATM à 1,544 Mbit/s
2	A2	ATM 2,048 Mbit/s
3	A6.3	Module ATM à 6,312 Mbit/s
4	A6.3U	Module ATM à 6,312 Mbit/s, distant (interface U)
5	A8	ATM 8,448 Mbit/s
6	A25	Module ATM à 25,6 Mbit/s
7	A34	Module ATM à 34,368 Mbit/s
8	A45	ATM 44,736 Mbit/s module
9	A45/34	Module ATM à 44,736/34,368 Mbit/s configurable
10	A150SMF SDH	Interface UNI SMF ATM STM-1
11	A150MMF SDH	Interface UNI MMF ATM STM-1
12	A150UTP SDH	Interface UNI UTP ATM STM-1
13	C1.5 (DS1)	Module AAL 1 local (interface T) à 1,544 Mbit/s
14	C2.0 (E1)	Module AAL 1 local (interface T) à 2,048 Mbit/s
15	C6.3 (J2)	Module AAL 1 local (interface T) à 6,312 Mbit/s

Tableau 3/G.983.2 – Types de carte de ligne d'abonné

Codage	Contenu	Description
16	C-DS1/E1	Module AAL 1 DS1/E1 configurable
17	C-DS1/E1/J1	Module AAL 1 DS1/E1/J1 configurable
18	C6.3U (J2)	Module AAL 1 distant (interface U) à 6,312 Mbit/s
19	C192k	Module AAL 1 local (interface T) à 192 kbit/s
20	C44.7 (DS3)	Module AAL 1 distant (interface U) à 44,736 Mbit/s
21	C34.3 (E3)	Module AAL 1 local (interface T) à 34,368 Mbit/s
22	10Base-T	Interface réseau local Ethernet Base-T 10
23	100Base-T	Interface réseau local Ethernet Base-T 100
24	10/100Base-T	Interface réseau local Ethernet Base-T 10/100
25	Token Ring	Interface réseau local Token Ring
26	FDDI	Interface réseau local FDDI
27	FR	Relais de trames
28	C1.5 (J1)	Module AAL 1 local (interface T) à 1,544 Mbit/s
29	A150SMF SONET	Interface UNI SMF OC-3 ATM
30	A150MMF SONET	Interface UNI MMF OC-3 ATM
31	A150UTP SONET	Interface UNI UTP OC-3 ATM
32	POTS	Service téléphonique ordinaire
33	ISDN-BRI	Interface à débit de base RNIS
34	Gigabit Ethernet	Interface Ethernet Gigabit
35	ADSL	Interface ADSL
36	SHDSL	Interface SHDSL
37	VDSL	Interface VDSL
38	Service video	Module vidéo
39..251	Réservé	
252	PON622symm	Interface PON symétrique 622/622 Mbit/s
253	PON155	Interface PON symétrique 155/155 Mbit/s
254	PON622	Interface PON asymétrique 155/622 Mbit/s
255	Opérationnel dès insertion (plug et play)/inconnu	Insérer et fonctionner (pour l'entité gérée "support de carte de ligne d'abonné" seulement) Module non reconnu (pour l'entité gérée de carte de ligne d'abonné seulement)

Tableau 4a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut de support de carte de ligne d'abonné

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	ActualType	Type réel de module LIM dans le support de carte
2-16	Réservé	

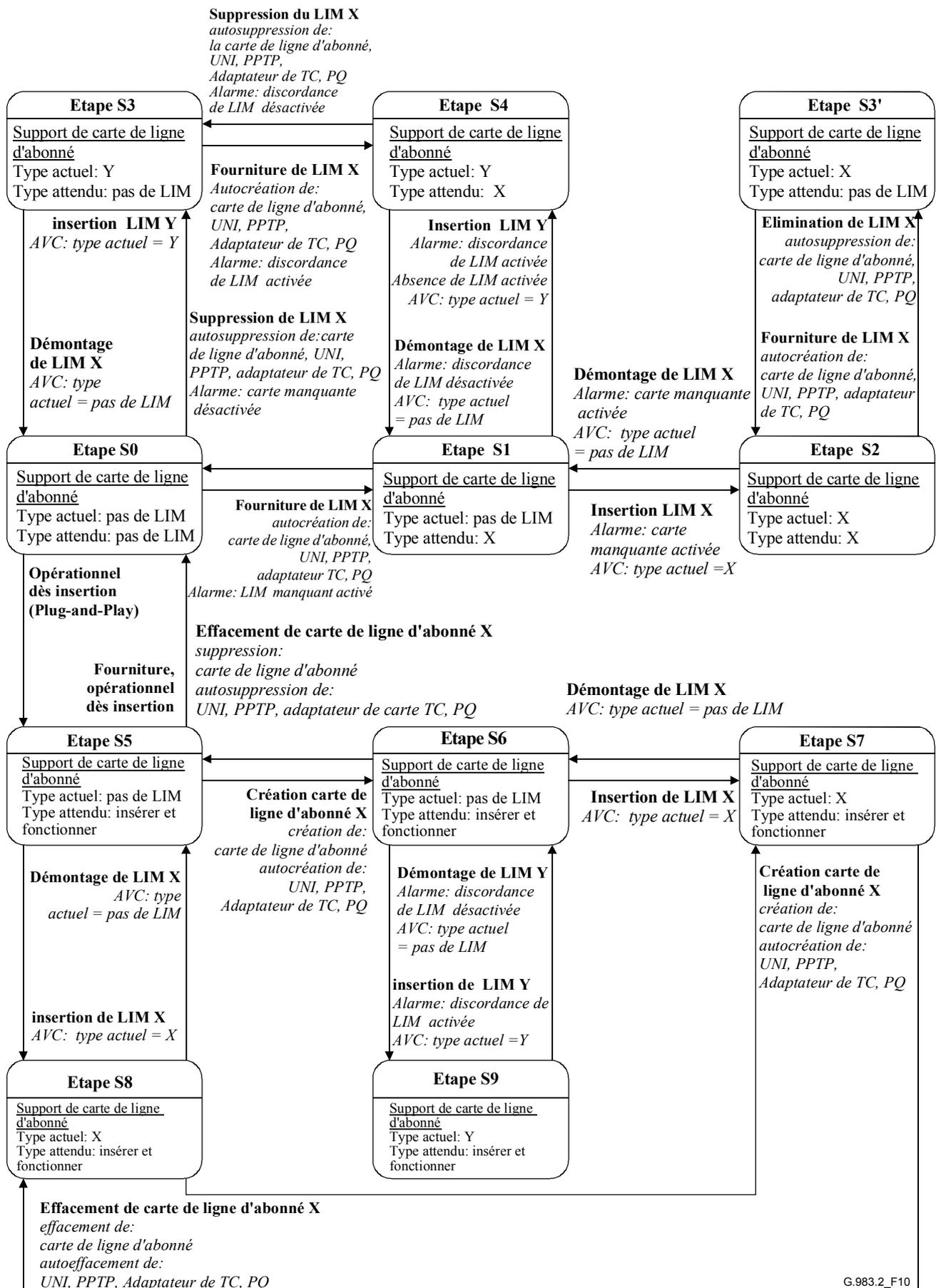
Tableau 4b/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité support de carte de ligne d'abonné

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
0	plugInLimMissingAlarm	Module LIM enfichable configuré non présent
1	plugInTypeMismatchAlarm	Module LIM enfichable inséré est du mauvais type
2	improperCardRemoval	Retrait de la carte sans suppression préalable de sa configuration. (Cette alarme redondante est utilisée afin de faciliter la distinction par la terminaison OLT entre les transitions de l'état S2 à l'état S1 et les transitions de l'état S4 à l'état S1. Cette alarme est envoyée uniquement lorsqu'il y a transition de l'état S2 à l'état S1. Voir les diagrammes d'état indiqués par le Tableau 10.)
2-255	Réservé	

La Figure 10 représente un diagramme d'états des différents comportements d'insertion/d'obtention d'une carte de ligne d'abonné particulière dans/depuis un support de ligne d'abonné qui est prévu pour un type spécifique ou qui est du type insérer et fonctionner.

Dans la Figure 10, l'état S3' est un état conceptuel identique à l'état S3 sauf dans le comportement lorsqu'il passe ou quitte cet état lorsqu'on l'insère ou l'extrait.

Afin de ne pas surcharger la figure, les transitions d'état suivantes, bien que possibles, ne sont pas représentées: de S3 à S9 sur la fourniture du mode insérer et fonctionner, de S3' à S8 sur la fourniture du mode insérer et fonctionner, de S9 à S3 sur la suppression du mode insérer et fonctionner, et de S8 à S3' sur la fourniture du mode insérer et fonctionner.



G.983.2_F10

Figure 10/G.983.2 – Diagramme d'état du support de carte de ligne d'abonné

NOTE 3 – Le diagramme d'état de la Figure 10 ne s'applique pas à des terminaisons ONT avec interfaces intégrées.

7.1.4 Carte de ligne d'abonné

Cette entité gérée est utilisée pour représenter la carte de ligne d'abonné qui est installée dans un logement ONT. En ce qui concerne les terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, cette entité gérée représente les types d'interfaces disponibles. Une instance de cette entité gérée doit être créée automatiquement par la terminaison ONT lorsque la terminaison OLT a installé une carte de ligne d'abonné (lorsque la terminaison OLT a mis l'attribut "Type d'unité enfichable attendue" du support de carte de ligne d'abonné à un type spécifique de module LIM). Voir § 7.1.3. De plus, une instance de cette entité gérée peut également être créée par la terminaison ONT à la demande de la terminaison OLT si l'attribut "Type d'unité enfichable attendue" du support de carte de ligne d'abonné est égal à la valeur 0xFF (255) qui correspond à "plug-and-play" (insérer et fonctionner). Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, une instance de cette entité gérée est créée automatiquement pour chaque instance de l'entité gérée "support de carte de ligne d'abonné".

Une instance de cette entité gérée doit être supprimée par la terminaison ONT lorsque la terminaison OLT a supprimé la carte de ligne d'abonné (c'est-à-dire lorsque la terminaison OLT a donné une valeur à l'attribut " Type d'unité enfichable attendue" du support de carte de ligne d'abonné à 0x00, c'est-à-dire pas de module LIM). De plus, une instance de cette entité gérée peut également être supprimée par la terminaison ONT à la demande de la terminaison OLT, si l'attribut "Type d'unité enfichable attendue" du support de carte de ligne d'abonné correspondant est égal à la valeur 0xFF, c'est-à-dire "opérationnel dès insertion". Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, une instance de cette entité gérée ne peut être supprimée à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Une unique instance de cette entité gérée est contenue dans une instance de support de carte de ligne d'abonné.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le nombre utilisé est le même que le numéro d'instance utilisé pour l'instance d'entité gérée "support de carte de ligne d'abonné" contenant cette instance de carte de ligne d'abonné. [R, fixé lors de la création (le cas échéant)] (obligatoire) (2 octets).

Type: cet attribut identifie le type de carte de ligne d'abonné. Cet attribut est un code unique tel que défini dans le Tableau 3. La valeur 0xFF (255) signifie "inconnu", c'est-à-dire que la carte de ligne d'abonné insérée ne peut pas être reconnue par la terminaison ONT. Dans ce cas, les attributs "numéro de série", "Version" et "Identification du fournisseur" ne contiennent pas d'information valide. Sur instanciation autonome, cet attribut est égal à 0x00. [R, fixé lors de la création (si applicable)] (obligatoire) (1 octet).

Nombre de ports: cet attribut donne le nombre de ports d'accès se trouvant sur la carte de ligne d'abonné. Dans le cas d'une instanciation autonome, cet attribut est égal à 0x01. (R) (optionnel) (1 octet).

Numéro de série: le numéro de série est propre à chaque carte de ligne d'abonné. Il convient de noter que ce numéro de série peut contenir l'identificateur du fournisseur ou le numéro de version. Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, cette valeur est identique à celle de l'attribut "Numéro de série" de l'entité gérée ONT_{B-PON}. Lors d'une instanciation, cet attribut n'est constitué que d'espaces. (R) (obligatoire) (8 octets).

Version: cet attribut identifie la version de la carte de ligne d'abonné définie par le fournisseur. La valeur 0x00 doit être utilisée lorsque l'information sur la version n'est pas disponible ou applicable à la terminaison ONT représentée. Dans le cas d'une instanciation autonome, cet attribut est constitué uniquement d'espaces. Dans les cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, cette valeur est identique à la valeur de l'attribut "Version" de l'entité gérée ONT_{B-PON}. (R) (obligatoire) (14 octets).

Identification du fournisseur: cet attribut identifie le fournisseur de la carte de ligne d'abonné. Dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, cette valeur est identique à la valeur de l'attribut "Identification du fournisseur" de l'entité gérée ONT_{B-PON}. Lors de l'instanciation, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (facultatif) (4 octets)

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour "déverrouiller" (valeur 0x00) ou "verrouiller" (valeur 0x01) les fonctions exécutées par la carte de ligne d'abonné. Lorsque l'état administratif est "verrouillé" tout le trafic d'utilisateur en direction et depuis la carte de ligne d'abonné est bloqué et les alarmes concernant cette carte de ligne et les entités gérées ne sont plus générées. La sélection d'une valeur par défaut pour cet attribut est en-dehors du domaine d'application de la présente Recommandation, étant donné qu'elle est traitée normalement par des négociations entre le fournisseur et l'opérateur. (R,W, fixé lors de la création) (le cas échéant) (obligatoire) (1 octet).

Etat opérationnel: cet attribut indique si l'entité gérée est capable d'effectuer sa tâche. Les valeurs possibles sont "capable" (0x00), "incapable" (0x01) et "inconnu" (0x02). Après l'instanciation, cet attribut est positionné sur (0x02). (R) (optionnel) (1 octet).

BridgedorIPInd: cet attribut indique si l'interface Ethernet est pontée ou dérivée à partir d'une fonction de routage IP ("ponté": 0x00; "routage IP": 0x01; "ponté et routage IP": 0x02). 0x02 signifie que les fonctions de pont et de routage sont toutes deux prises en charge par la carte de ligne d'abonné. Après l'instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (optionnel, applicable seulement aux cartes de ligne d'abonné avec interfaces Ethernet) (1 octet).

Actions

Création: création d'une instance de cette entité gérée (facultatif, seulement lorsque le mode insérer et fonctionner est pris en charge).

Suppression: suppression d'une instance de cette entité gérée (facultatif, seulement lorsque le mode insérer et fonctionner est pris en charge).

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs un ou plusieurs attributs.

Redémarrer: redémarrer la carte de ligne d'abonné.

Test: tester la carte de ligne d'abonné (cette action est optionnelle).

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler la modification autonome d'un attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut est donnée dans le Tableau 5a.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'un dérangement a été détecté ou relevé. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 5b.

NOTE – Pour les terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI, les alarmes ne sont pas applicables sauf peut-être pour la prise en charge des signaux vidéo. L'utilisation des alarmes à cet effet est envisagée à titre optionnel et doit faire l'objet d'un complément d'étude.

Résultat de test: pour l'événement "résultat de test", une notification est envoyée à la terminaison OLT par une alarme SEULEMENT si l'entité gérée (ME) échoue au test automatique autonome.

Tableau 5a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut de la carte de ligne d'abonné

Numéro	Modification de la valeur d'attribut	Description
1-6	Sans objet	
7	OpState	Etat opérationnel de la carte de ligne d'abonné
8	Sans objet	
2-16	Réservé	

Tableau 5b/G.983.2 – Liste des alarmes de la carte de ligne d'abonné

Numéro	Evénement	Description
Alarme		
0	EquipmentAlarm	Dérangement sur une interface interne ou autotest indiquant un dérangement
1	PoweringAlarm	Fusible défectueux du module LIM ou panne du convertisseur CC/CC du module LIM
Résultat de test		
2	SelfTestFailure	Echec de l'autotest autonome de carte de ligne d'abonné
3-255	Réservé	

7.1.5 Support de carte de ligne d'interface PON

Cette entité gérée représente les logements sur la terminaison ONT qui sont capables de recevoir une carte de réseau sur le côté ANI. Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque logement. Les instances de cette entité gérée sont créées automatiquement par la terminaison ONT qui prend en charge l'enfichage de l'interface PON après initialisation de la terminaison ONT (pour les interfaces PON intégrées, aucune instance de cette entité gérée ne sera créée).

NOTE 1 – Cette définition spécifie uniquement un paramètre fictif qui facilite la gestion d'équipement des cartes de ligne d'interface PON amovibles.

Relations

Une instance du "support de carte de ligne d'interface PON" peut contenir des instances d'entité gérée "carte de ligne d'interface PON" afin de modéliser les cartes de ligne d'interface PON dans les logements de la terminaison ONT.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le premier octet de cet identificateur à 2 octets est toujours 0x00. Le deuxième octet de cet identificateur est l'identificateur de logement.

Pour prendre en charge un code universel de l'identificateur de logement ONT pour les interfaces PON et UNI, il faut interpréter les 7 bits de plus faible poids de l'identificateur de

logement comme numéro actuel de logement physique, le bit de plus fort poids servant d'indicateur de type d'interface (UNI/ANI). Par conséquent le codage de l'identificateur de logement de carte de ligne d'interface PON occupe la plage 0x81-0xFF (129-255). Le code 0x81 (129) est utilisé pour désigner le logement inférieur le plus à gauche de la terminaison ONT lorsque l'on regarde du côté où les cartes de ligne d'interface PON sont enfichées, 0x82 (130) est utilisé pour le logement suivant à droite du précédent, et ainsi de suite; la numérotation de l'étagère suivante supérieure continue à son extrémité gauche. (R) (obligatoire) (2 octets).

NOTE 2 – Le nombre maximal de logements pris en charge est de 127.

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.1.6 Carte de ligne d'interface PON

Cette entité gérée est utilisée pour modéliser une carte de ligne d'interface PON remplaçable sur le terrain qui se trouve dans une terminaison ONT.

Une instance de cette entité gérée doit être créée automatiquement par la terminaison ONT. (Dans le cas d'interfaces PON intégrées, aucune instance de cette entité gérée ne sera créée.)

NOTE – Cette définition spécifie uniquement un paramètre fictif qui facilite la gestion d'équipement des cartes de ligne d'interface PON amovibles.

Relations

L'instance de cette entité gérée est contenue par une instance de "support de carte de ligne d'interface PON".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro utilisé est le même que le numéro d'instance utilisé pour l'instance d'entité gérée "support de carte de ligne d'interface PON" contenant cette instance de carte de ligne d'interface PON. (R) (obligatoire) (2 octets).

Numéro de série: le numéro de série est unique pour chaque carte de ligne d'interface PON. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (8 octets).

Versión: cet attribut identifie la version de carte de ligne d'interface PON attribuée par le fournisseur. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (14 octets).

Identificateur du fournisseur: cet attribut identifie le fournisseur de la carte de ligne d'interface PON. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (optionnel) (4 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Redémarrage: redémarrage de la carte de ligne d'interface PON.

Test: test de la carte de ligne d'interface PON (cette action est facultative et appelle un complément d'étude). Lorsqu'un test est réalisé, un événement "Résultat de test" doit être ajouté aux notifications et à la liste des événements.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier l'attribut qui a été modifié et sa nouvelle valeur. Si l'on ajoute les attributs supplémentaires, il convient de répertorier dans un tableau toutes les modifications correspondantes de valeur d'attribut.

Alarme: les alarmes sur l'interface PON sont également transmises par la terminaison OLT par des messages PLOAM (voir la Rec. UIT-T G.983.1 [3]), les alarmes pour des interfaces PON redondantes appellent un complément d'étude.

7.1.7 Image logiciel

Cette entité gérée représente un programme stocké dans la terminaison ONT.

Deux instances de cette entité gérée doivent être créées automatiquement par la terminaison ONT après la création d'une entité gérée ONT (obligatoire) et de chaque entité gérée "carte de ligne d'abonné" (optionnel, sauf dans le cas des terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI). Elle est utilisée pour signaler au système de gestion le logiciel couramment installé dans la mémoire non volatile. Après création des instances de cette entité gérée, les attributs associés sont mis à jour conformément aux données contenues dans la terminaison ONT et les cartes de ligne d'abonné.

Relations

Deux instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance de la terminaison ONT et des entités gérées de carte de ligne d'abonné.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro comporte deux octets. Le premier octet (de plus fort poids) identifie l'instance d'entité gérée [ONT (valeur 0x00) ou carte de ligne d'interface PON d'abonné amovible (valeur 0x01-0x7F/0x81-0xFF)] contenant l'entité gérée associée image logiciel. Le deuxième octet (le moins significatif) fait la distinction entre deux instances d'entité gérée image logiciel (redondante) (valeur 0x00 et 0x01). (R) (obligatoire) (2 octets).

Version: cet attribut identifie la version du logiciel. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut ne comporte que des espaces. (R) (obligatoire) (14 octets)

Image logiciel engagée: cet attribut indique si l'image logiciel associée est "engagée" (valeur 0x01) ou "non engagée" (valeur 0x00). Par définition l'image logiciel engagée sera chargée et exécutée sur redémarrage de la terminaison ONT et de l'entité gérée "carte de ligne d'interface PON"/abonné. En fonctionnement normal, une image logiciel sera toujours "engagée" tandis que l'autre est "désengagée". En général, les deux images logiciel sont autorisées à être "engagées" simultanément. Par ailleurs, les deux images logiciel ne sont autorisées à être simultanément non engagées que si les deux sont non valides. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut de l'instance 0 doit être initialisé pour être "engagé" et cet attribut d'instance 1 sera initialisé à "non engagé". (R) (obligatoire) (1 octet).

Image logiciel active: cet attribut indique si l'image logiciel associé est "active" (valeur 0x01) ou "inactive" (valeur 0x00). Par définition, l'image logiciel active est celle qui est actuellement chargée et en cours d'exécution dans la terminaison ONT (ou la carte de ligne d'interface PON/abonné associé). En fonctionnement normal, une image logiciel sera toujours "active" tandis que l'autre sera "inactive". En général, les deux images logiciel peuvent être "actives" simultanément. Par ailleurs, les deux images logiciel sont autorisées à être inactives simultanément si les deux sont non valides. Lors d'une instanciation

autonome, cet attribut d'instance 0 doit être initialisé à "active" et cet attribut d'instance 1 doit être initialisé à "inactive". (R) (obligatoire) (1 octet).

Image logiciel valide: cet attribut indique si l'image logiciel associée est "valide" (valeur 0x01) ou "non valide" (valeur 0x00). Par définition une image logiciel est "valide" si elle a été vérifiée comme étant une image code exécutable. Le mécanisme de vérification n'est pas normalisé, toutefois au minimum, il doit inclure une vérification de l'intégrité des données (CRC) de l'image code entière. Lors d'une instanciation autonome, l'image code associée est vérifiée et cet attribut est fixé au résultat de cette vérification. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Début téléchargement: déclenchement d'une séquence téléchargement de logiciel en direction de l'image logiciel alternative (c'est-à-dire actuellement inactive). Cette action n'est valide que pour une image logiciel qui est actuellement inactive et non engagée (c'est-à-dire non sélectionnée comme image démarrable) (optionnel).

Téléchargement d'une section: téléchargement d'une section d'une image logiciel. Cette action n'est valide que pour une image logiciel qui est en cours de téléchargement (image 1 dans l'état S2/image 0 dans l'état S2'). (optionnel).

Fin de téléchargement: signalement de la fin d'une séquence de téléchargement, en fournissant les informations de CRC valide et de version pour une vérification finale d'une image logiciel téléchargée associée. Cette action n'est valable que pour une image logiciel qui est en cours de téléchargement (image 1 dans l'état S2/image 0 dans l'état S2'). (optionnel).

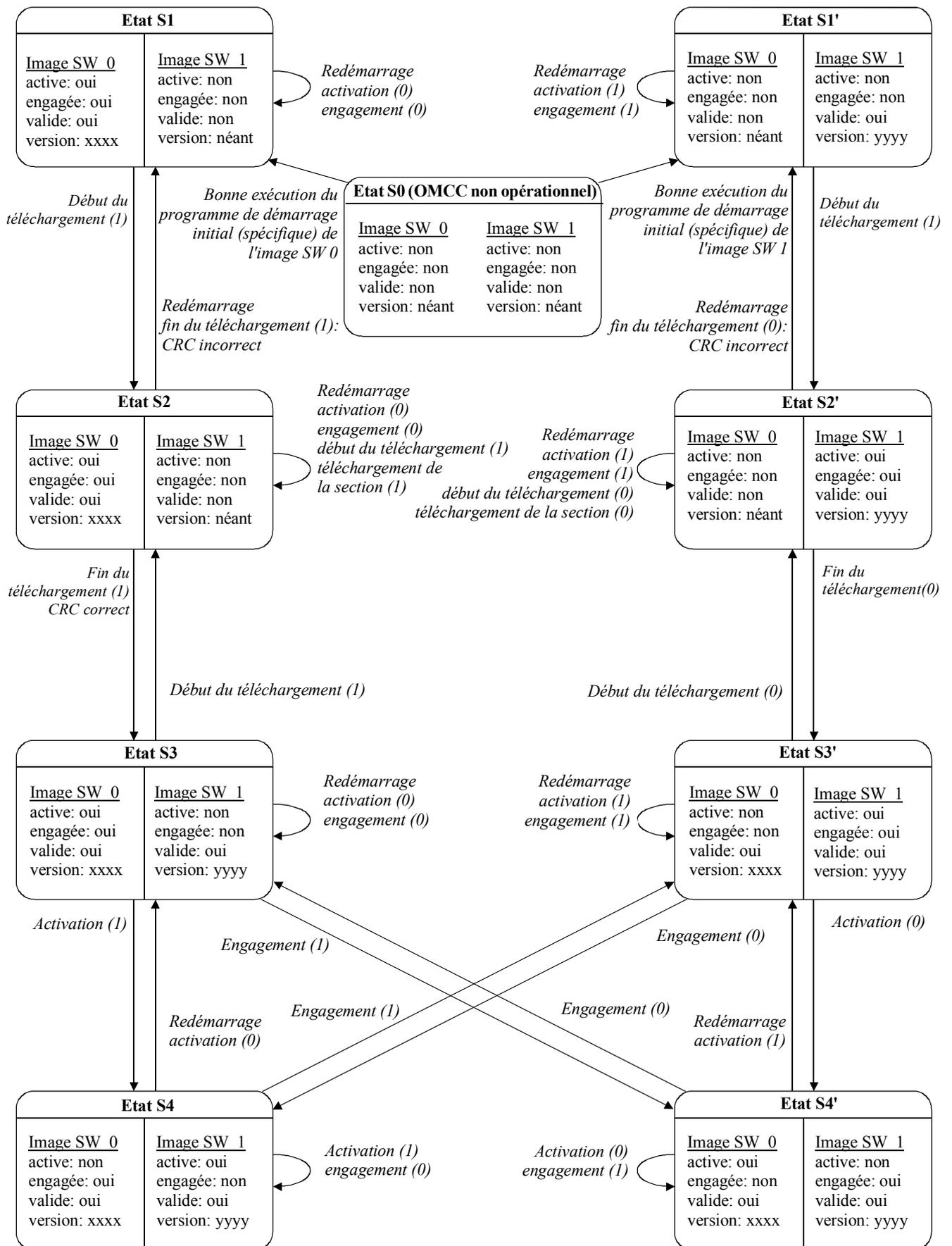
Activation de l'image: chargement/exécution d'une image logiciel valide. Lorsque cette action est appliquée à une image logiciel qui est actuellement inactive, l'exécution de l'image code courante est suspendue; l'image logiciel associée est chargée depuis une mémoire non volatile et l'exécution de cette nouvelle image code est déclenchée. Lorsque cette action est appliquée à une image logiciel qui est déjà active, un redémarrage logiciel est réalisé (c'est-à-dire l'image logiciel n'est pas rechargée depuis la mémoire non volatile, l'exécution de l'image code volatile courante est simplement relancée). Cette action n'est valide que pour une image logiciel valide. (optionnel).

Engagement de l'image: sélection d'une image logiciel valide comme étant l'image par défaut à charger et exécuter par le code de démarrage lors du démarrage (c'est-à-dire donne à l'attribut `Is_committed` (engage la valeur 0x01 pour l'élément géré image logiciel associé et donne à l'attribut "Engagé" la valeur 0x00 pour l'autre élément géré image logiciel). Cette action n'est valide que pour une image logiciel valide. (optionnel).

La Figure 11 représente un diagramme d'état relatif à un exemple de cycle de vie d'une image logiciel dans le cas des actions précitées. L'état S0 est un état d'initialisation conceptuelle correspondant au cas où aucune des images logiciel n'est valide (c'est-à-dire exécutable) pendant l'état S0, le canal OMCC n'est pas fonctionnel.

Notifications

Néant.



G.983.2_F11

Figure 11/G.983.2 – Diagramme d'état de l'image logiciel

7.2 Gestion de l'interface ANI

L'interface OMCI ne maintient pas à jour l'information d'interface PON. La terminaison OLT maintiendra à jour les entités gérées associées à l'interface PON et extraira toutes les informations associées à la terminaison ONT nécessaires pour ces entités gérées via des cellules PLOAM (par exemple panne d'émission) telles que spécifiées dans la Rec. UIT-T G.983.1 [3]. Toutefois, pour les besoins de la description, la terminaison ONT créera de manière autonome une instance de chacune des entités gérées "point de terminaison de conduit physique PON", "interface ANI" et "adaptateur de couche TC du réseau PON" au moment de la création de l'entité gérée ONT_{B-PON} . En outre, ces entités gérées n'auront pas d'attributs (sauf pour l'identificateur d'entité gérée) et n'auront aucune action ou notification associée propre et ne seront pas télétransmises dans la télétransmission MIB.

7.2.1 Point de terminaison de conduit physique PON

Une instance de cette entité gérée représente un point dans la terminaison ONT où aboutit un conduit physique PON et où les fonctions de niveau conduit physique (par exemple fonctions d'entête de conduit) sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation. Toutefois, cette instance n'est pas signalée pendant une télétransmission MIB.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance de la terminaison ONT ou des entités gérées carte de ligne d'interface PON (sauf pour les terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI).

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 PON. Le premier octet est l'identificateur de logement défini au § 7.1.5. Si l'interface PON est intégrée, cette valeur est égale à 0x80 (128). Le deuxième octet est l'identificateur d'accès (id de port) dont la valeur est comprise entre 0x01 et 0xFF (1 à 255), la valeur 0x01 est utilisée pour l'id de port le plus à gauche/le plus inférieur sur une carte de ligne d'interface PON, la valeur 0x02 est utilisée pour le port droit/supérieur suivant et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Néant.

Notifications

Néant.

7.2.2 Interface ANI

Cette entité gérée est utilisée pour organiser les données associées avec l'interface de réseau d'accès (ANI, *access network interface*) prise en charge par la terminaison ONT. Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque ONT.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation. Toutefois, cette instance ne sera pas signalée pendant un téléchargement de la base MIB.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance de la terminaison ONT ou des entités gérées carte de ligne d'interface PON (sauf pour les terminaisons ONT avec des interfaces intégrées du côté interface UNI).

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 PON. Le numéro assigné est le même que l'identificateur du point de terminaison de conduit physique PON avec lequel cette interface ANI est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Néant.

Notifications

Néant.

7.2.3 Adaptateur de couche TC du réseau PON

L'instance de cette entité gérée représente un point dans la terminaison ONT où l'adaptation de la couche ATM avec l'infrastructure physique sous-jacente (par exemple le réseau PON) a lieu. Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque terminaison ONT.

Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement par la terminaison ONT après initialisation. Toutefois, cette instance ne sera pas signalée pendant une télétransmission de la base MIB.

Relations

Une instance de cette entité gérée existera pour l'entité gérée "point de terminaison de conduit physique PON".

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 l'identificateur du point de terminaison de conduit physique PON avec lequel l'adaptateur de couche TC du réseau PON est associé. (R) (obligatoire) (2 octets).

Actions

Néant.

Notifications

Néant.

7.3 Gestion de l'interface UNI

7.3.1 Interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente le point au niveau d'une interface UNI ATM dans la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau de conduit physique (par exemple fonctions d'en-tête de conduit) sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné du type ATM.

Relations

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

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). 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 l'identificateur de port le plus à gauche/le plus 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).

Type attendu: le codage suivant est utilisé pour cet attribut: 0x00 = par autodétection; 0x01 à 0xFE (1 à 254) = une des valeur extraites du Tableau 3 qui est compatible avec le type de LIM. Lors d'une instanciation autonome on utilise la valeur 0x00. (R,W) (obligatoire) (1 octet).

Type détecté: si la valeur de l'attribut "type attendu" n'est pas égale à 0x00, la valeur du type détecté" est égale à la valeur du type attendu. Si la valeur du type attendu est égale à 0x00, la valeur du type détecté est égale à l'une des valeurs contenues dans le Tableau 3 (0x01 à 0xFE) et par nécessité compatibles avec le type de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné". Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire si la terminaison ONT prend en charge des modules LIM avec des types d'interface configurables, par exemple ATM45/34) (1 octet).

Configuration du câble: pour une interface ATM45, il y a deux options pour deux longueurs de câble. Cet attribut est utilisé pour sélectionner l'option. La valeur 0x00 correspond à une longueur de câble inférieure $\leq 68,6$ m; la valeur 0x01 a une longueur de câble supérieure à 68,6 m. (R,W) (obligatoire pour les interfaces avec des options de configuration de câble) (1 octet).

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 ONT 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 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, fixé lors de la création) (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).

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 d'attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier sa nouvelle valeur. Les modifications de valeur d'attribut concernant cette entité gérée figurent au Tableau 6a.

Alarme: cette notification sert à indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 6b. L'alarme associée à l'interface SDH et SONET doit être conforme aux normes existantes. Les Recommandations pertinentes de l'UIT-T sont les suivantes: Recommandations UIT-T G.744, M.3100 et Q.834.1.

Tableau 6a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut de l'interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	SensedType	Type SLC détecté (valeurs données dans le Tableau 3)
3	Sans objet	
4	Sans objet	
5	Sans objet	
6	OpState	Etat opérationnel
7-16	Réservé	

Tableau 6b/G.983.2 – Liste des alarmes de l'interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique

Numéro	Alarme	Description
0	TF	Panne de transmission
1	LOS	Perte de signal
2	LOF	Perte de trame
3	OOF	Hors trame
4	RAI	Indication d'alarme distante
5	ERR	Erreur de bloc
6	OOF (PLCP)	Hors trame (protocole de convergence de couche Physique)
7	RAI (PLCP)	Indication d'alarme distante (protocole de convergence de couche Physique)
8	ERR (PLCP)	Erreur de bloc (protocole de convergence de couche Physique)
9	REI (PLCP)	Indication d'erreur distante (protocole de convergence de couche Physique)
10	MS-SD	Section multiplex – Signal dégradé
11	MS-RDI	Section multiplex – Indication de défaut distant
12	MS-ERR	Section multiplex – Erreur de bloc
13	MS-REI	Section multiplex – Indication d'erreur distante

Tableau 6b/G.983.2 – Liste des alarmes de l'interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique

Numéro	Alarme	Description
14	MS-AIS	Section multiplex – Signal d'indication d'alarme
15	P-RDI	Conduit – Indication de défaut distant
16	P-ERR	Conduit – Erreur de bloc
17	P-REI	Conduit – Indication d'erreur distante
18	P-AIS	Conduit – Signal d'indication d'alarme
19	LOP	Perte de pointeur dans le VC4
20	1.5M REC	Alarme de réception 1,544 Mbit/s
21	1.5 AIS	Signal d'indication d'alarme 1,544 Mbit/s
22	1.5 M BAIS	Signal d'indication d'alarme retour 1,544 Mbit/s
23	6M REC	Alarme réception 6,312 Mbit/s
24	6M SEND	Alarme émission 6,312 Mbit/s
25	6M ERR	Erreur de bloc 6,312 Mbit/s
26	2M RDI	Indication de défaut distant 2,048 Mbit/s
27	2M E-ERR	Indication d'erreur CRC-4 2,048 Mbit/s
28	2M AIS	Signal d'indication d'alarme 2,048 Mbit/s
29	8M RDI	Indication de défaut distant 8,448 Mbit/s
30	8M AIS	Signal d'indication d'alarme 8,448 Mbit/s
31	34M RDI	Indication de défaut distant 34,368 Mbit/s
32	34M AIS	Signal d'indication d'alarme 34,368 Mbit/s
33	34M FEBE	Erreur de bloc d'extrémité distante 34,368 Mbit/s
34	45M RDI	Indication de défaut distant 44,736 Mbit/s
35	45M AIS	Signal d'indication d'alarme 44,736 Mbit/s
36	45 IDOL	idol 44,736 Mbit/s
37-255	Réservé	

7.3.2 Interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente les points au niveau d'une interface UNI Ethernet dans la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau conduit physique (par exemple, fonction Ethernet) sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type Ethernet.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent se trouver dans une instance de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" catégorisée comme un type de LAN original (par exemple, Ethernet).

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). 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 l'accès le plus à gauche/inférieur sur la carte de ligne d'abonnés, la valeur 0x02 est utilisée pour le port suivant à droite/supérieur et ainsi de suite. (R) (obligatoire) (2 octets).

Type attendu: le codage suivant est utilisé pour cet attribut: 0x00 par autodétection, les valeurs comprises entre 0x01 et 0xFE (1 à 254) sont égales à l'une des valeurs du Tableau 3 qui est compatible avec le type de module LIM. Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (obligatoire) (1 octet).

Type détecté: si la valeur du type attendu n'est pas égale à 0x00, celle-ci est égale à la valeur du type détecté. Si la valeur du type attendu est égale à 0x00, la valeur du type détecté est égale à l'une des valeurs du Tableau 3 et par nécessité compatible avec le type d'entité gérée "carte de ligne d'abonné". Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire si la terminaison ONT prend en charge des modules LIM avec des types d'interfaces configurables, par exemple, carte 10/100BaseT) (1 octet).

Configuration d'autodétection: pour les interfaces Ethernet Base T 10/100, cet attribut est utilisée pour spécifier les options de configuration: autodétection: 0x00; 10Base-T: 0x01; 100Base-T: 0x02, Ethernet Gigabit: 0x03 (R,W) (obligatoire pour les interfaces avec options d'autodétection) (1 octet).

Configuration de bouclage Ethernet: cet attribut est utilisé pour spécifier la configuration de bouclage Ethernet: pas de bouclage (valeur 0x00), Loop3 (valeur 0x03, bouclage du trafic aval après l'émetteur PHY). La configuration Loop3 est représentée par la Figure 11a. 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. Le choix d'une valeur par défaut pour cet attribut n'entre pas dans le cadre de la présente Recommandation, car il fait généralement l'objet de négociations entre le fournisseur et l'opérateur. (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).

DuplexInd: cet attribut indique si le mode duplex (=Vrai, valeur 0x01) ou le mode semi-duplex (=Faux, valeur 0x00) est utilisé. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (1 octet).

MaxFrameSize: cet attribut représente la taille de trame maximale autorisée pouvant être transmise via cette interface. Après instanciation autonome, la valeur 1518 est utilisée. (R,W) (obligatoire) (2 octets).

DTEorDCEInd: cet attribut indique si l'interface Ethernet est de type ETTD ou ETCD (ETCD: 0x00; ETTD: 0x01). Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (obligatoire) (1 octet).

PauseTime: cet attribut permet à la carte de ligne de la terminaison ONT de demander la suspension temporaire de l'envoi de données de la part du terminal client. L'unité utilisée est le "pause_quantum" (1 pause_quantum est égal à 512 fois la durée d'un bit pour l'implémentation considérée). Sa valeur varie entre 0x0000 et 0xFFFF. Après instanciation autonome, la valeur 0x0000 est utilisée. (R,W) (optionnel) (2 octets).

BridgedorIPInd: cet attribut indique si l'interface Ethernet est pontée ou dérivée depuis une fonction de routage IP ("ponté": 0x00; "routeur IP": 0x01; 0x02: "dépend de la carte de ligne

d'abonné"). 0x02 signifie que l'attribut "BridgedorIPInd" pour le circuit SLC sera égal à 0x00 ou 0x01. Après instanciation autonome, la valeur 0x02 est utilisée. (R,W) (optionnel) (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 la terminaison ONT, 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 l'entité gérée détecte un signal correct durant l'intervalle de temps spécifié par "ARCInterval". (R,W) (optionnel) (1 octet).

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

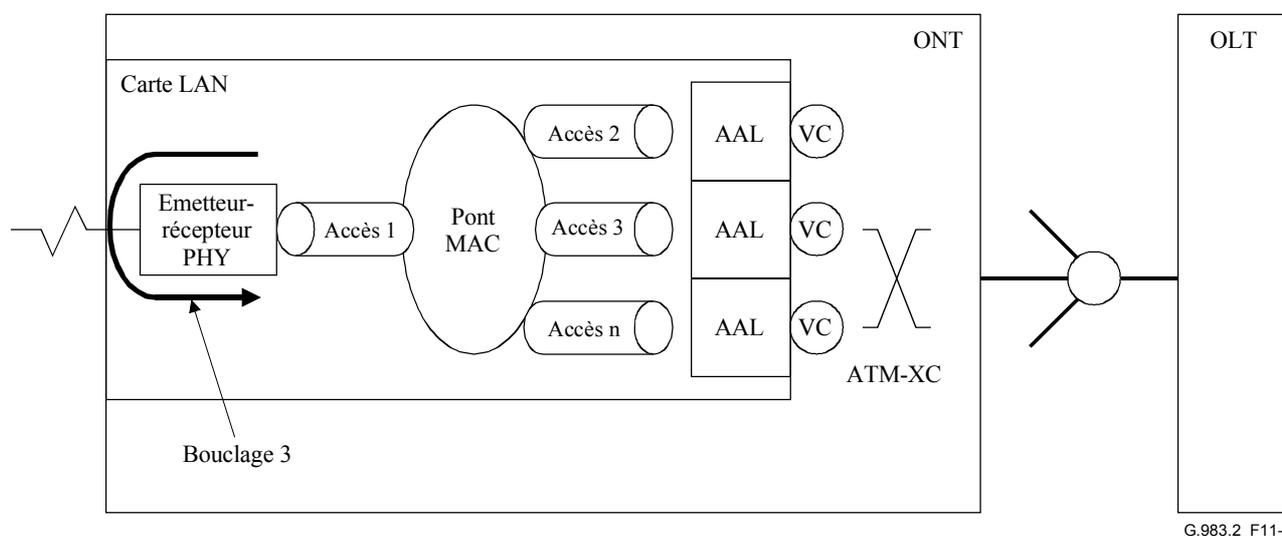


Figure 11a/G.983.2 – Schéma de principe de la configuration Loop3

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 d'attributs de cette entité gérée. La notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut est indiquée au Tableau 6c.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 6d. Voir également l'Appendice III.

Tableau 6c/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut de l'entité interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	SensedType	Type d'interface Ethernet détecté. Les valeurs possibles sont 0x01 (10Base-T), 0x02 (100Base-T) et 0x03 (Gigabit).
3	Sans objet	
4	Sans objet	
5	Sans objet	
6	OpState	Etat opérationnel
7-10	Sans objet	
11-16	Réservé	

Tableau 6d/G.983.2 – Liste des alarmes de l'interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique

Numéro	Alarme	Description
0	LAN-LOS	Absence de porteuse au niveau de l'interface Ethernet
1-255	Réservé	

7.3.3 Interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente les points au niveau de l'interface UNI du service CES dans la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où les fonctions de niveau conduit physique sont exécutées.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement gérée/supprimée par la terminaison ONT lors de la création/suppression d'une carte de ligne d'abonnés avec le type CES.

Relations

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

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). 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).

Type attendu: le codage suivant est utilisé pour cet attribut: 0x00 = par autodétection, 0x01 à 0xFE (1 à 254) est égal à l'une des valeurs du Tableau 3 qui est compatible avec le type de module LIM. Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (obligatoire) (1 octet).

Type détecté: si la valeur du type attendu n'est pas égale à 0x00, la valeur du type détecté est la même que celle du type attendu. Si la valeur du type attendu est égale à 0x00, la valeur du type détecté est égale à l'une des valeurs du Tableau 3 et par nécessité compatible avec le

type d'identité gérée de cartes de ligne d'abonnés. Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire si la terminaison ONT prend en charge des modules LIM avec des types d'interfaces configurables; par exemple, C1.5/2/6.3) (1 octet).

Configuration de bouclage CES: cet attribut représente la configuration de bouclage de l'interface physique.

0x00: pas de bouclage;

0x01: bouclage de charge utile (avant verrouillage de trames);

0x02: bouclage de ligne (après verrouillage de trames);

0x03: bouclage 1 déterminé par l'état opérationnel (bouclage depuis/vers le côté réseau ATM);

0x04: bouclage 2 déterminé par l'état opérationnel (bouclage depuis/vers le côté UNI CES);

0x05: bouclage 3 déterminé par l'état opérationnel (bouclage à la fois du côté réseau ATM et du côté UNI CES);

0x06: bouclage manuel grâce à un bouton (mode lecture uniquement);

0x07: bouclage commandé par un code dans la bande du côté réseau (mode lecture uniquement);

0x08: bouclage commandé par SmartJack (mode lecture uniquement);

0x09: bouclage commandé par un code dans la bande du côté réseau (position ARMEE) (mode lecture uniquement);

Après 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 d'une valeur par défaut pour cet attribut est en-dehors du domaine d'application de la présente Recommandation, car elle traitée normalement par des négociations entre le fournisseur et l'opérateur. (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).

Verrouillage de trames: cet attribut indique la structure de verrouillage de trame utilisée. Les valeurs possibles sont "super-trame étendue" (0x00), "super-trame" (0x01), "sans trame" (0x02), "G.704" (0x03) et "JT-G.704" (0x04). Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (1 octet) (obligatoire).

Codage: cet attribut indique le codage requis. Les valeurs possibles sont "B8ZS" (valeur 0x00), "AMI" (valeur 0x01) et "HDB3" (0x02). Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (1 octet) (obligatoire).

Longueur de ligne: cet attribut indique la longueur du câble de paires torsadées reliant le point de terminaison de chemin de conduit physique d'interface de type "DS1" au point de brassage DSX1. Les valeurs possibles sont données dans le Tableau 6e. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée dans le cas type DS1 "hors tension" et la valeur 0x06 est utilisée dans le cas type DS1 "sous tension". (R,W) (1 octet) (optionnel).

DS1Mode: cet attribut indique le mode DS1 utilisé. Les valeurs possibles sont "Mode 1" (valeur 0x00), "Mode 2" (valeur 0x01), "Mode 3" (valeur 0x02) et "Mode 4" (valeur 0x03). Chaque mode est en outre défini selon les indications du Tableau 6f. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (optionnel) (1 octet).

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 la terminaison ONT, 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". (R,W) (optionnel) (1 octet).

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

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs 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 la nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut pour cette entité gérée est donnée par le Tableau 7a.

Alarme: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion la détection ou le relèvement d'un dérangement. Les terminaisons tant ONT qu'OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées pour cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 7b. Ces alarmes doivent être conformes aux normes existantes.

Tableau 6e/G.983.2 – Valeurs possibles de l'attribut "longueur de ligne"

Valeur	Alimentation	Longueur de ligne
0x00	type DS1, sans alimentation	0-33,5 m (0-110 pieds)
0x01	type DS1, sans alimentation	33,5-67,1 m (110-220 pieds)
0x02	type DS1, sans alimentation	67,1-100,6 m (220-330 pieds)
0x03	type DS1, sans alimentation	100,6-134,1 m (330-440 pieds)
0x04	type DS1, sans alimentation	134,1-167,6 m (440-550 pieds)
0x05	type DS1, sans alimentation	167,6-201,2 m (550-660 pieds)
0x06	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, courte distance	0-40,5 m (0-133 pieds)
0x07	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, courte distance	40,5-81,1 m (133-266 pieds)
0x08	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, courte distance	81,1-121,6 m (266-399 pieds)
0x09	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, courte distance	121,6-162,5 m (399-533 pieds)
0x0A	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, courte distance	162,5-199,6 m (533-655 pieds)
0x0B	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, longue distance	0 dB
0x0C	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, longue distance	7,5 dB
0x0D	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, longue distance	15 dB
0x0E	type DS1 (T1 étanche), avec alimentation, longue distance	22,5 dB

Tableau 6f/G.983.2 – Codage de l'attribut DS1Mode

Mode	Connexion	Longueur de ligne	Alimentation	Bouclage
#1	DS1-CPE	Courte distance	Sans alimentation	Smart Jack
#2	DS1-CPE	Longue distance	Sans alimentation	Smart Jack
#3	DS1-NIU-CPE	Longue distance	Sans alimentation	Répéteur central intelligent
#4	DS1-NIU-CPE	Longue distance	Avec alimentation	Répéteur central intelligent

Tableau 7a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut pour l'interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	SensedType	Type SLC détecté (valeurs données dans le Tableau 3)
3	CESLoopbackConfig	Configuration de bouclage de l'interface physique
4	Sans objet	
5	OpState	Etat opérationnel
6-8	Sans objet	
9-16	Réservé	

Tableau 7b/G.983.2 – Liste des alarmes de l'interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique

Numéro	Alarme	Description
0	TF	Panne de transmission
1	LOS	Perte de signal
2	LOF	Perte de trame
3	OOF	Hors trame
4	RAI	Indication d'alarme distante
5	1.5 M BAIS	Signal d'indication d'alarme en retour 1,544 Mbit/s
6	R-INH	Alarme de réception – bloquée
7	6M REC	Alarme réception 6,312 Mbit/s
8	6M SEND	Alarme émission 6,312 Mbit/s
9	6M ERR	Erreur de bloc 6,312 Mbit/s
10	6M BERR	Erreur au retour 6,312 Mbit/s
11	34M REC	Alarme réception 34,368 Mbit/s
12	34M AIS	Signal d'indication d'alarme 34,368 Mbit/s
13	2M REC	Alarme réception 2,048 Mbit/s
14	2M AIS	Signal d'indication d'alarme 2,048 Mbit/s
15	1.5M REC	Alarme réception 1,544 Mbit/s
16	1.5 AIS	Signal d'indication d'alarme 1,544 Mbit/s
17	INFO0	Réception INFO0 (INFO0)

**Tableau 7b/G.983.2 – Liste des alarmes de l'interface UNI CES
de point de terminaison de conduit physique**

Numéro	Alarme	Description
18	45M RDI	Indication de défaut distant 44,736 Mbit/s
19	45M AIS	Signal d'indication d'alarme 44,736 Mbit/s
20-255	Réservé	

7.3.4 Point de terminaison de connexion de sous-port logique à $N \times 64$ kbit/s

Cette entité gérée est utilisée pour modéliser génériquement les sous-ports *logiques* contenus dans une interface de couche Physique de niveau supérieur (par exemple, DS0 dans un DS1, DS1 dans un DS3, etc.). Une instance de cette entité gérée peut représenter un groupe arbitraire (c'est-à-dire consécutif ou non consécutif) de plusieurs canaux/intervalles de temps (par exemple, plusieurs DS0/DS1) du côté utilisateur sous forme d'un groupement intégral.

Une instance de cette entité gérée doit être créée par la terminaison OLT avant la création d'un pointeur de terminaison VCC d'interfonctionnement (voir § 7.3.7 Point de terminaison VCC d'interfonctionnement).

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans une instance de l'interface UNI CES 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. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de terminaison de conduit physique: cet attribut fournit un pointeur vers l'instance de l'identificateur d'entité gérée de l'interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique correspondant. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Liste des intervalles de temps: cet attribut fournit un masque binaire, qui indique les intervalles de temps. Chaque bit indique si l'intervalle de temps correspondant est inclus dans la connexion ou non. La correspondance est celle indiquée dans le Tableau 8. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (12 octets).

Tableau 8/G.983.2 – Codage des intervalles de temps

Octet	Bit							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	TS 0	TS 1	TS 2	TS 3	TS 4	TS 5	TS 6	TS 7
2	TS 8	TS 9	TS 10	TS 11	TS 12	TS 13	TS 14	TS 15
...								
12	TS 88	TS 89	TS 90	TS 91	TS 92	TS 93	TS 94	TS 95

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.

Notifications

Néant.

7.3.5 Interface UNI_{B-PON}

Cette entité gérée est utilisée pour organiser les données associées aux interfaces utilisateur-réseau ATM (UNI, *user network interface*) prises en charge par la terminaison ONT. Pour les interfaces UNI non ATM, elle est utilisée comme interface UNI ATM logique. Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque interface UNI prise en charge par la terminaison ONT.

Les instances de cette entité gérée doivent être automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT immédiatement après la création/suppression d'une entité gérée "carte de ligne d'abonné". Après la création d'une instance de cette entité gérée, les attributs associés sont actualisés conformément aux données à l'intérieur de la carte de ligne d'abonné (si elle est présente) ou à l'intérieur de la terminaison ONT en présence d'interfaces intégrées du côté interface UNI.

Il convient de noter que cette entité gérée regroupe les entités gérées UNI et UNIinfo.

Relations

Aucune ou des instances de l'entité gérée UNI_{B-PON} peuvent être contenues dans une instance d'entité gérée "carte de ligne d'abonné".

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 numéro assigné est le même que l'identificateur du point de terminaison de conduit physique avec lequel cette interface UNI est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

Nombre maximal local de VPC pris en charge: cet attribut identifie le nombre de connexions VPC pouvant être prises en charge par la terminaison ONT à cette extrémité de l'interface. La valeur par défaut est 0x0100 (256). (R) (obligatoire) (2 octets).

Nombre maximal local de bits VPI attribués: cet attribut identifie le nombre maximal de bits attribués du sous-champ VPI qui peuvent être pris en charge par la terminaison ONT au niveau de cette interface UNI. La valeur par défaut est 0x08. (R) (obligatoire) (1 octet).

Code le localisation du bouclage: cet attribut donne le code qui identifie les cellules de bouclage OAM de couche ATM entrantes qui sont bouclées au niveau de cette interface UNI (voir également Appendice III). La valeur par défaut de cet attribut est constituée de valeurs 0xFF. (R,W) (obligatoire) (16 octets).

Statut d'option de configuration: cet attribut contient le champ de code de configuration UNI. Ces bits sont attribués de la manière décrite dans le Tableau 9. (R,W) (obligatoire) (2 octets).

Etat administratif: cet attribut est utilisé pour "déverrouiller" (valeur 0x00) et "verrouiller" (valeur 0x01) les fonctions exécutées par l'interface UNI. Lorsque la situation administrative est mise à la valeur "verrouiller", tout le trafic utilisateur en direction et en provenance de cette interface UNI est bloqué et les alarmes concernant cette interface UNI ainsi que toutes les entités gérées associées ne sont plus générées. Le choix d'une valeur par défaut de cet attribut ne rentre pas dans le cadre de la présente Recommandation, puisque cette question est traitée normalement dans le cadre de négociations entre fournisseur et opérateur. (R,W) (obligatoire) (1 octet).

Tableau 9/G.983.2 – Codage de l'attribut d'états d'option de configuration

Bit	Nom	Valeur attribuée
1	ServerTrailFaultPropagation ATM layer	0: dans le sens amont désactivation génération de VP-AIS dans le flux de cellules ATM 1: dans le sens amont activation génération de VP-AIS dans le flux de cellules ATM
2	ServerTrailFaultPropagation TC layer	0: blocage de tous les signalements d'alarme de couche TC via le canal OMCC 1: pas de blocage de tous les signalements d'alarme de couche TC via le canal OMCC
3	ServerTrailFaultPropagation PHY layer	0: blocage de tous les signalements d'alarme de couche PHY via le canal OMCC 1: pas de blocage de tous les signalements d'alarme de couche PHY via le canal OMCC
4	ServerTrailFaultPropagation AAL layer	0: blocage de toutes les alarmes de couche AAL via le canal OMCC 1: pas de blocage de toutes les alarmes de couche AAL via le canal OMCC
5-16	Réservé	

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.6 Adaptateur de couche TC_{B-PON}

Une instance de cette entité gérée représente un point dans la carte de ligne d'abonné ATM où s'effectue l'adaptation de la couche ATM avec l'infrastructure physique sous-jacente (par exemple, réseau de transport SDH ou PDH). La Rec. UIT-T I.321 [4] identifie cette fonction d'adaptation comme étant l'une des nombreuses fonctions exécutées au niveau de la sous-couche convergence de transmission (TC, *transmission convergence*) de la pile protocolaire du RNIS-LB. Cette entité gérée est responsable de la production des alarmes qui signalent la capacité ou l'incapacité de l'entité gérée à cadrer des cellules ATM de la charge utile d'un conduit de transmission numérique avec terminaison.

Une instance de cette entité gérée doit être automatiquement créée/supprimée par la terminaison ONT à la création/suppression d'une interface UNI ATM et de son point de terminaison de conduit physique.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité seront contenue dans l'entité gérée "carte de ligne d'abonné". Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque instance de l'entité gérée "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 nombre assigné est le même que l'identificateur du point de

terminaison de conduit physique auquel cet adaptateur de couche TC_{B-PON} est associé. (R) (obligatoire) (2 octets).

Configuration du trameur: certaines interfaces telles l'interface ATM45 ont deux méthodes de mappage des cellules ATM de charge utile d'une trame DS3: le mappage d'un protocole de convergence de couche Physique (PLCP, *physical layer convergence protocol*) et le mappage HEC. Cet attribut est utilisé pour sélectionner l'option PLCP (valeur 0x01) ou l'option HEC (valeur 0x00). Lors d'une instanciation autonome, cet attribut est positionné sur l'option PLCP. (R,W) (obligatoire pour les interfaces avec des options de configuration de trameur) (1 octet)

Commande de l'embrouillage de cellules: cet attribut est utilisé pour activer/désactiver la fonction d'embrouillage des cellules ATM. Cet attribut n'est présent pour les interfaces ATM que lorsque l'embrouillage des cellules ATM peut être contrôlé, c'est-à-dire activé (valeur 0x01) ou désactivé (valeur 0x00). [App.V-7] exige l'embrouillage de cellules pour les interfaces ATM/SONET mais permet la commande de l'embrouillage des cellules (activer ou désactiver) pour les interfaces ATM/DS3. Lors d'une instanciation autonome, cet attribut est positionné sur "activer". (R,W) (obligatoire pour les interfaces dotées d'option d'embrouillage) (1 octet).

Type de découplage de débit cellulaire: cet attribut est utilisé pour sélectionner le type de découplage de débit cellulaire chaque fois qu'au § 2/I.432.1 et le document [App. V-8] donnent différentes définitions. Type défini par la Rec UIT-T: 0x00; type défini par l'ATM Forum: 0x01. Lors d'une instanciation autonome la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (obligatoire pour les interfaces dotées d'option de découplage) (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).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler des modifications autonomes d'attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier l'attribut et sa nouvelle valeur. Le Tableau 10a donne la liste des modifications AVC pour cette entité gérée.

Alarme: cette notification est utilisée pour notifier au système de gestion qu'un dérangement a été détecté ou relevé. L'ONT et l'OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes pour cette entité est donnée dans le Tableau 10b.

Tableau 10a1/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut de l'adaptateur de couche TC_{B-PON}

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-3	Sans objet	
4	OpState	Etat opérationnel de l'adaptateur de couche TC _{B-PON}
5-16	Réservé	

Tableau 10b/G.983.2 – Liste des alarmes de l'adaptateur de couche TC_{B-PON}

Numéro	Alarme	Description
0	LCD	Perte de cadrage des cellules
1-255	Réservé	

7.3.7 Point de terminaison VCC d'interfonctionnement

Une instance de cette entité gérée représente un point dans la terminaison ONT où a lieu l'interfonctionnement d'un service (par exemple CES, IP) ou d'une infrastructure physique sous-jacente (par exemple: nxDS0/DS1/DS3/Ethernet). En ce point, les cellules ATM sont produites à partir d'un flux binaire (par exemple: nxDS0/DS1/DS3/E3/relais de trames Ethernet) ou un flux binaire est reconstruit à partir de cellules ATM.

Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison ONT à la demande de la terminaison OLT.

Etablissement d'une connexion d'interfonctionnement CES

Etant donné qu'il est plus compliqué de définir une liste de pointeurs comme un attribut, le mécanisme suivant sera utilisé pour créer une connexion d'interfonctionnement CES:

- pour un service structuré: création d'abord d'une instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et d'une instance de point de terminaison de connexion de sous-port $N \times 64$ kbit/s et ensuite création d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement. Ce dernier doit contenir une référence à l'instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et une instance de point de terminaison de connexion de sous-port $N \times 64$ kbit/s;
- pour un service non structuré: création d'abord d'une instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et ensuite création d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement. Ce dernier doit contenir une référence à l'instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et à l'instance d'interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique.

Etablissement d'une connexion d'interfonctionnement Ethernet

Création d'abord d'une instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et ensuite d'un point de terminaison par VCC d'interfonctionnement. Ce dernier contiendra une référence à l'instance de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et à l'instance d'interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique.

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque occurrence d'une transformation d'un flux de données en cellules ATM et réciproquement. Il convient de noter que les attributs "AAL Profile pointer" et "Service Profile pointer" impliquent des relations avec ces entités gérées.

Attributs

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

Valeur du VCI: cet attribut identifie la valeur de l'identificateur VCI associé à ce point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de connectivité de point CTP de conduit virtuel réseau: cet attribut définit un identificateur d'instance du point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau qui est associé à ce point de terminaison de VCC d'interfonctionnement. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Option d'interfonctionnement: cet attribut identifie le type de fonction non ATM faisant l'objet d'un interfonctionnement. Les valeurs possibles sont 0x00 (service CES), 0x01 (service de réseau local à pont MAC) et 0x02 (service de téléphonie). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Pointeur de profil de service: cet attribut fournit le type de profil de service et un pointeur sur l'instance d'un profil de service, tel le profil de service CES (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x00), le profil de service de pont MAC (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x01) ou le profil de service de téléphonie AAL (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x02). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de profil AAL: cet attribut fournit le type de profil AAL et un pointeur vers une instance de profil AAL tel que AAL 1_{B-PON} (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x00), AAL 2_{B-PON} (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x02) ou AAL 5_{B-PON} (si l'option d'interfonctionnement vaut 0x01). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de point de terminaison d'interfonctionnement: cet attribut définit un pointeur vers la ou les instances associées des entités gérées suivantes (en fonction du service fourni):

- interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique;
- interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique;
- interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique;
- point de terminaison de connexion de sousaccès logique $N \times 64$ kbit/s;
- interface UNI RNIS de conduit physique – Un complément d'étude est nécessaire.

NOTE – Une valeur particulière est donnée à cet attribut en cas d'utilisation de la fonction de multiplexage de la couche AAL 2:

- la valeur 0x00XX sera utilisée pour les identificateurs de pseudo-logements;
- la valeur 0xXX00 sera utilisée pour les identificateurs de pseudo-accès.

La valeur 0x0000 ne sera donc utilisée que si les interfaces intégrées (type intégré de terminaison ONT) prennent en charge la fonction de multiplexage de la couche AAL 2. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Configuration de bouclage AAL: cet attribut est utilisé afin de régler la configuration de bouclage: pas de bouclage (valeur 0x00), bouclage 1 (valeur 0x01, bouclage de trafic aval avant FEC de AAL 1), bouclage 2 (valeur 0x02, bouclage de trafic aval après FEC de AAL 1), bouclage après AAL (valeur 0x03, bouclage du trafic aval après tout AAL). La Figure 11b décrit le bouclage après AAL. Lors d'une instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (obligatoire) (1 octet).

Compteur de points de terminaison de conduit physique: cet attribut indique le nombre d'instances d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique" associées à une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement". Si une seule instance d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique" est associée à une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement", la valeur de cet attribut est 0x01. Si plusieurs instances d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique" sont associées à une instance d'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" (c'est-à-dire dans le cas d'un multiplexage de couche AAL 2), la valeur de cet attribut est 0xZZ, ZZ correspondant au nombre d'instances de point de terminaison de conduit physique associées. (R) (optionnel) (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).

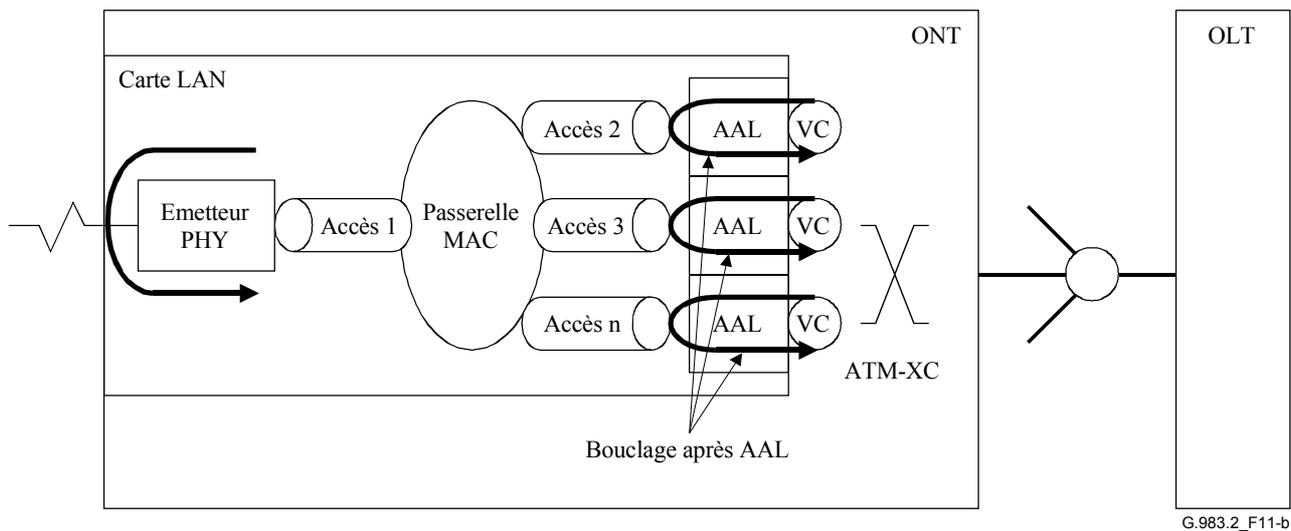


Figure 11b/G.983.2 – Schéma de principe du bouclage après AAL

Actions

- Création:** création d'une instance de cette entité gérée.
- Suppression:** suppression d'une instance de cette entité gérée.
- Attribution:** attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.
- Obtention:** obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

- Modification de valeur d'attribut:** cette notification est utilisée pour signaler la modification autonome d'un attribut de cette entité gérée. Elle doit identifier l'attribut et sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut est donnée dans le Tableau 11a.
- Alarme:** cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'un dérangement a été détecté ou relevé. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes associée à cette entité est donnée dans le Tableau 11b. Voir également l'Appendice III.

Tableau 11a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut de l'entité "point de terminaison VCC d'interfonctionnement"

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1-9	Sans objet	
10	OpState	Etat opérationnel de l'entité point de terminaison VCC d'interfonctionnement
11-16	Réservé	

Tableau 11b/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité "point de terminaison VCC d'interfonctionnement"

Numéro	Alarme	Description
0	VC-AIS-LMIR de bout en bout	Indication de VC-AIS de bout en bout à la réception (optionnel)
1	VC-RDI-LMIR de bout en bout	Indication de réception de VC-RDI de bout en bout (optionnel)
2	VC-AIS-LMIG de bout en bout	Indication de génération de VC-AIS de bout en bout (optionnel)
3	VC-RDI-LMIG de bout en bout	Indication de génération de VC-RDI de bout en bout (optionnel)
4	Perte de continuité sur un segment	La perte de continuité est détectée lorsque le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est un point d'extrémité de segment (optionnel)
5	Perte de continuité de bout en bout	La perte de continuité est détectée au point de terminaison d'interfonctionnement (optionnel)
6	CSA	Alarme d'épuisement de cellules
7-255	Réservé	

7.3.8 Profil AAL 1_{B-PON}

Cette entité gérée organise les données qui décrivent les fonctions de traitement AAL de Type 1 de la terminaison ONT. Elle est utilisée avec l'entité gérée de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Dans un environnement ATM, les paramètres de configuration AAL de Type 1 sont associés avec une entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" via une relation de pointeur. Chaque instance de cette entité gérée définit une combinaison de valeurs de paramètres qui peuvent être associées avec plusieurs instances de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Cette entité est instanciée ou supprimée à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque combinaison de chaque valeur de paramètre AAL 1 utilisé dans une terminaison ONT et peut être associée à zéro, une ou plusieurs instances de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

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

Sous-type: cet attribut identifie le sous-type AAL. Les valeurs valides pour cet attribut sont "néant" (valeur 0x00), "bande vocale sur 64 kbit/s" (valeur 0x01), "Emulation de circuit synchrone" (valeur 0x02), "Emulation de circuit asynchrone" (valeur 0x03), "Audio haute qualité" (valeur 0x04) et "Vidéo" (valeur 0x05). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit CBR: cet attribut représente le débit du service CBR pris en charge par la couche AAL. Les valeurs autorisées sont 64 kbit/s (valeur 0x40), 1544 kbit/s (valeur 0x0608), 44 736 kbit/s (valeur 0xAEC0), $n \times 64$ kbit/s (valeur $n \times 0x40$), 2048 kbit/s (valeur 0x0800), etc. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Type de correction FEC: cet attribut indique la méthode de correction d'erreur directe (FEC, *forward error correction*): pas de FEC (valeur 0x00), FEC pour le transport de signal

sensible aux pertes (valeur 0x01), ou FEC pour le transport de signal sensible au temps de transmission (valeur 0x02). (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Transfert de données structurées: cet attribut indique si le transfert de données structurées (SDT, *structured data transfer*) a été configuré au niveau de la couche AAL. La valeur 0x01 indique que le transfert SDT a été sélectionné. La valeur 0x00 indique que le transfert SDT n'a pas été sélectionné. Cette valeur d'attribut ne peut pas être mise à 0x01 lorsque l'attribut Type de correction d'erreurs directes est égal à 0x01. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Cellules partiellement remplies: cet attribut identifie le nombre d'octets de tête utilisés. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Type de récupération d'horloge: cet attribut indique si le type de récupération d'horloge est synchrone (valeur 0x00), ce qui indique que la synchronisation est extraite de l'interface physique ou du type "SRTS" [horodatage résiduel synchrone (SRTS, *synchronous residual time stamp*), valeur 0x01], ou "ACR" [récupération d'horloge adaptative (ACR, *adaptative clock recovery*), valeur 0x02]. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Période d'intégration des pertes de cellules: cet attribut représente la durée en millisecondes de la période d'intégration des pertes de cellules. Si la perte de cellule persiste pendant une telle période, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement associé à cette entité générera une alarme de blocage de cellule. (R, fixé à la création) (obligatoire) (2 octets).

Actions

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

Suppression: suppression instance de cette entité gérée.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.9 Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1_{B-PON}

Cette entité gérée contient les données de surveillance de la performance collectées sur le dernier intervalle complet de 15 minutes résultant de la surveillance de protocole de niveau segmentation et réassemblage (SAR, *segmentation and reassembly*) et de sous-couche convergence (CS, *convergence sublayer*). Tous les compteurs d'attribut, c'est-à-dire les erreurs d'en-tête, sont seulement actualisés à la fin de chaque période. Les instances de cette entité gérée sont créées par la terminaison OLT chaque fois qu'une instance d'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" est créée qui représente des fonctions AAL 1. Des instances de cette entité gérée sont supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" qui représente les fonctions AAL 1.

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 d'entité gérée du point de terminaison VCC d'interfonctionnement correspondant. (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 réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour 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 qualité de fonctionnement collectées par cette entité gérée. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Erreurs d'en-tête: cet attribut représente le décompte du nombre d'erreurs d'en-tête AAL 1 détectées, y compris celles qui ont été corrigées. Les erreurs d'en-tête incluent les CRC corrigéables et non corrigéables et les erreurs de parité. Si les compteurs réels viennent à saturation, ils restent sur leur valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Violation de séquence: cet attribut représente le décompte des unités PDU-SAR AAL de Type 1 où le décompte de séquences dans l'en-tête PDU cause un passage de l'état SYNC à l'état OUT OF SEQUENCE tel que défini dans la Rec. UIT-T I.363.1. Si le compteur parvient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Perte de cellules: cet attribut représente le décompte du nombre de cellules perdues tel que détecté par le traitement des numéros de séquences AAL 1 par exemple. Ce décompte enregistre le nombre de cellules qui ont été détectées comme étant perdues dans le réseau avant le traitement de couche AAL 1 par la fonction d'interfonctionnement de destination. Si le compteur vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Erreur d'insertion de cellules: cet attribut représente le décompte d'événements de violation de séquence que le CS AAL interprète comme une mauvaise insertion de cellules tel que défini dans la Rec. UIT-T I.363.1. Si le compteur vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Sous-remplissage du tampon: cet attribut représente le décompte du nombre de fois que le tampon de réassemblage est sous-rempli. Dans le cas d'un sous-remplissage causé par une perte de flux de cellules ATM, on doit compter un seul sous-remplissage du tampon. Si la fonction d'interfonctionnement est implantée avec plusieurs tampons, tel un tampon au niveau cellulaire et tampon au niveau bit, le sous-remplissage du tampon provoquera l'incrémentation de ce compteur. Si le compteur effectif vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Débordement du tampon: cet attribut représente le décompte du nombre de fois où il y a eu débordement du tampon de réassemblage. Si la fonction d'interfonctionnement est implémentée avec plusieurs tampons, tel un tampon au niveau cellulaire, un tampon au niveau bit, le débordement causera une incrémentation du compteur. Si le compteur vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Remise en trame du pointeur SDT: cet attribut représente le décompte du nombre d'événements pendant lequel le réassembleur AAL 1 a déterminé qu'un pointeur de données

structurées ne se trouve pas à l'endroit où il devrait être et doit être réacquis. Ce décompte n'a de sens que pour les modes de transfert de données structurées étant donné que les modes non structurés n'utilisent pas de pointeur. Si le compteur effectif vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (optionnel) (4 octets).

Erreurs de parité sur le pointeur SDT: cet attribut représente le décompte du nombre de fois que le réassembleur AAL détecte une anomalie de vérification de parité au point où l'on attend un pointeur de données structurées. Ce décompte n'a de signification que pour les modes de transfert de données structurés étant donné que les modes non structurés n'utilisent pas de pointeur. Si le compteur effectif vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (optionnel) (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.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La notification de modification d'alerte TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification d'alerte "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 12.

Tableau 12/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité "données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1_{B-PON}"

Numéro	Événement	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	Erreurs d'en-tête	Dépassement de seuil d'erreurs d'en-tête
1	Violation de séquence	Dépassement de seuil de violation de séquence
2	Perte de cellule	Dépassement de seuil de perte de cellule
3	Mauvaise insertion de cellule	Dépassement de seuil de mauvaise insertion de cellule
4	Sous-remplissages de mémoire tampon	Dépassement de seuil de sous-remplissage de mémoire tampon
5	Débordements de mémoire tampon	Dépassement de seuil de débordements de mémoire tampon
6	Retramages de pointeur SDT	Dépassement de seuil de retramage de pointeur SDT
7	Erreurs de contrôle de parité de pointeur SDT	Dépassement de seuil d'erreur de parité de pointeur SDT
8-255	Réservé	

7.3.10 Profil AAL 5_{B-PON}

Cette entité gérée organise les données qui décrivent les fonctions de traitement AAL de type 5 de la terminaison ONT. Elle est utilisée avec l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement".

Dans un environnement ATM, les paramètres de configuration d'AAL de type 5 sont associés avec une entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" via une relation de pointeur. Chaque instance de l'entité gérée définit une combinaison de valeurs de paramètre qui peuvent être associées avec plusieurs instances de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Cette entité gérée est instanciée et supprimée à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque combinaison de valeurs de paramètre AAL 5 utilisées dans une terminaison OLT; elle peut être associée à zéro, une ou plusieurs instances de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

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

Taille max. d'unité PDU CPCS: cet attribut à plusieurs valeurs représente la taille maximale des unités PDU CPCS qui seront transmises sur la connexion dans les sens amont et aval de transmission. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Mode AAL: cet attribut indique si la couche AAL pour la connexion VPC de prise en charge VPC fonctionne selon l'un des modes optionnels suivants: message assuré (0x00), message non assuré (0x01), flux assuré (0x02) ou flux non assuré (0x03). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Type de sous-couche SSCS: cet attribut identifie le type de sous-couche SSCS pour la couche AAL. Les valeurs valides sont les suivantes: "néant" (0x00), "SSCS donné fondé sur le SSCOP, fonctionnement assuré" (0x01), "SSCS donné fondé sur le SSCOP, fonctionnement non assuré" (0x02), ou "SSCS relais de trames" (0x03). (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.

Notifications

Néant.

7.3.11 Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5_{B-PON}

Cette entité gérée contient les données de surveillance de la performance collectées sur le dernier intervalle complet de 15 minutes résultant de la surveillance de protocole de niveau segmentation et réassemblage (SAR) et de sous-couche convergence (CS). Tous les compteurs d'attribut, par exemple, les compteurs de violation de CRC, sont mis à jour à la fin de chaque période.

Des instances de cette entité gérée sont créées automatiquement par la terminaison OLT chaque fois qu'une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" est créée qui représente les fonctions AAL 5. Les instances de cette entité gérée sont supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" qui représente des fonctions AAL 5.

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 d'entité gérée du point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (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 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 réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour à la fin de l'intervalle. (R) (obligatoire) (1 octet).

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

Somme d'erreurs de champ CS non valide: cet attribut décompte la somme d'erreurs pour des erreurs de champ sous-couche de convergence (CS) non valide. Pour la couche AAL de type 5, cet attribut donne un simple décompte du nombre d'unités CS_PDU mises à l'écart dues à une des conditions d'erreurs suivantes: indicateur de partie commune (CPI, *common part indicator*) non valide, réception d'une unité SDU surdimensionnée, violation de longueur. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Violations de CRC: cet attribut donne le décompte des violations de CRC qui ont été détectées pour des unités PDU SAR entrantes. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Fins de temporisation de réassemblage: cet attribut donne le décompte des expirations de la temporisation de réassemblage. Si le compteur effectif vient à saturation, il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire si le temporisateur de réassemblage est implémenté) (4 octets).

Débordements de mémoire tampon: cet attribut indique le nombre de fois où il n'y a pas eu suffisamment de place en mémoire tampon pour un paquet réassemblé. La valeur par défaut est égale à 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Erreurs de protocole d'encapsulation: cet attribut indique le nombre de fois que le protocole d'encapsulation RFC-1483 détecte une en-tête défectueuse. La valeur par défaut est égale à 0x00. (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.

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

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La notification de modification d'alerte TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification d'alerte "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 13a.

Tableau 13a/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité "données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5_{B-PON}"

Numéro	Événement	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	Champs non valides	Dépassement de seuil
1	Violation de CRC	Dépassement de seuil
2	Expirations du temporisateur de réassemblage	Dépassement de seuil
3	Débordements de mémoire tampon	Dépassement de seuil
4	Erreurs de protocole d'encapsulation	Dépassement de seuil
5-255	Réservé	

7.3.12 Profil de service CES_{B-PON}

Une instance de cette entité gérée est utilisée pour organiser les données qui décrivent les fonctions du service CES de la terminaison ONT. Une instance de cette entité gérée doit être créée et supprimée par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans l'entité gérée ONT_{B-PON}. Une instance de cette entité gérée peut être associée à zéro, une ou plusieurs instances du point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

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

Tolérance CDV pour mise en tampon de CES: cet attribut représente la durée des données d'utilisateur qui doivent être mises en tampon par l'entité d'interfonctionnement CES pour décaler la variation du temps de transfert des cellules. Cette durée sera établie par incrément de 10 µs. La valeur par défaut de ce service CES DS1 est de 750 µs et de 1 000 µs pour le service CES DS3. (R,W, fixé à la création) (obligatoire) (2 octets).

Signalisation associée au canal: cet attribut sélectionne le format AAL 1 qui doit être utilisé. Il n'est valable que pour les interfaces structurées. Pour les interfaces non structurées cette valeur, si elle est présente, doit être la valeur par défaut 0x00. Les valeurs valides sont les suivantes: de base (0x00), e1Cas (0x01), SfCas (0x02), ds1EsfCas (0x03) et j2Cas (0x04). (R,W, fixé à la création) (facultatif) (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: attribuer une valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.13 Le présent paragraphe est intentionnellement laissé en blanc

7.3.14 Données chronologiques de surveillance de performance Ethernet

Cette entité gérée contient les données statistiques collectées au terme du dernier intervalle de 15 minutes pour une interface Ethernet. La valeur des données statistiques est mise à jour seulement à la fin de chaque période.

Les instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après qu'une instance de l'entité gérée "interface UNI Ethernet du point de terminaison de conduit physique" a été créée/supprimée.

Relations

Une instance de l'entité gérée "données chronologiques de surveillance de performance Ethernet" peut exister pour chaque instance d'interface UNI Ethernet 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 sur deux octets est directement associé à l'identificateur d'interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique. (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)] incrémenté chaque fois qu'un nouvel intervalle se termine et que la valeur des données statistiques est mise à jour. La valeur de cet attribut est égale à 0x00 pendant le premier intervalle de 15 minutes qui commence avec la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est égale à 0x01 pendant la première période subséquente et ainsi de suite. Si cette entité gérée est créée après réception de l'action "synchronisation du temps", la valeur de cet attribut est égale au numéro du dernier intervalle terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. La valeur des données statistiques est mise à jour 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 la performance recueillies par cette entité gérée. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

FCSErrors: cet attribut compte le nombre de trames reçues à une interface donnée qui comprennent un nombre entier d'octets mais pour lesquelles la vérification de la séquence de contrôle de trame" (FCS, *frame check sequence*) échoue. Ce nombre, représenté par une instance de cet objet, est incrémenté lorsque l'état frameCheckError est renvoyé par le service MAC à la commande de couche Liaison (LLC, *link layer control*) ou à un autre utilisateur MAC. Les trames reçues affectées d'erreurs multiples sont comptées exclusivement selon l'état d'erreur présenté à la commande LCC. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Excessive collision counter: cet attribut compte le nombre de trames pour lesquelles la transmission à une interface particulière a échoué en raison d'un nombre trop important de collisions. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Late collision counter: cet attribut indique le nombre de collisions détectées à une interface donnée après une période correspondant à 512 fois la durée d'un bit, lors de la transmission d'un paquet. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

FrameTooLong: cet attribut compte le nombre de trames reçues à une interface donnée et dont la taille est supérieure à la valeur maximale autorisée. Ce nombre est incrémenté lorsque l'état frameTooLong est renvoyé par le service MAC à la commande LLC. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

BufferOverflows on receive: cet attribut compte le nombre de débordements de la mémoire tampon en réception. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

BufferOverflows on transmit: cet attribut compte le nombre de débordements de la mémoire tampon en émission. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Single collision frame counter: cet attribut compte le nombre de trames émises avec succès à une interface donnée et pour lesquelles l'émission est bloquée par exactement une collision. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Multiple collisions frame counter: cet attribut compte le nombre de trames émises avec succès à une interface donnée et pour lesquelles l'émission est bloquée par plusieurs collisions. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

SQECOUNTER: cet attribut compte le nombre de fois où le message SQE TEST ERROR est généré par la sous-couche PLS pour une interface donnée. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Deferred transmission counter: cet attribut compte le nombre de trames pour lesquelles la première tentative d'émission à une interface donnée est retardée en raison de l'occupation du support physique. Ce nombre, représenté par une instance de cet objet, ne prend pas en compte les trames concernées par des collisions. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

InternalMACTransmit ErrorCounter: cet attribut compte le nombre de trames pour lesquelles l'émission à une interface donnée a échoué en raison d'une erreur interne d'émission dans la sous-couche MAC. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

CarrierSenseError counter: cet attribut indique le nombre de fois où la détection de la porteuse a été perdue ou n'a jamais été vérifiée lors de la tentative d'émission d'une trame à une interface donnée. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

AlignmentError counter: cet attribut compte le nombre de trames reçues à une interface donnée qui ne comprennent pas un nombre entier d'octets et qui ne satisfont pas au contrôle FCS. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

InternalMACReceive ErrorCounter: cet attribut compte le nombre de trames pour lesquelles la réception à une interface donnée a échoué en raison d'une erreur interne de réception dans la sous-couche MAC. La valeur par défaut est 0x00. (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.

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

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer 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 réinitialisés à 0x00. La liste des événements associés à cette entité est donnée dans le Tableau 13b.

Tableau 13b/G.983.2 – Liste des alarmes associées aux données chronologiques de surveillance de performance Ethernet

Numéro	Événement	Description
	Alerte de franchissement de seuil	
0	Erreurs FCS	Le seuil est dépassé
1	Compteur relatif à un trop grand nombre de collisions	Le seuil est dépassé
2	Compteur relatif à des collisions tardives	Le seuil est dépassé
3	Trames trop longues	Le seuil est dépassé
4	Débordements de la mémoire tampon à la réception	Le seuil est dépassé
5	Débordements de la mémoire tampon à l'émission	Le seuil est dépassé
6	Compteur de trames dans le cas d'une collision unique	Le seuil est dépassé
7	Compteur de trames dans le cas de plusieurs collisions	Le seuil est dépassé
8	Compteur SQE	Le seuil est dépassé
9	Compteur relatif au retard à l'émission	Le seuil est dépassé
10	Compteur relatif à l'erreur interne d'émission dans la couche MAC	Le seuil est dépassé
11	Compteur relatif à une erreur concernant la détection de la porteuse	Le seuil est dépassé
12	Compteur relatif à une erreur d'alignement	Le seuil est dépassé
13	Compteur relatif à une erreur interne de réception dans la couche MAC	Le seuil est dépassé
14-255	Réservé	

7.3.15 Données chronologiques de surveillance d'interface physique CES

Cette entité gérée contient au moins les données statistiques collectées au cours du dernier intervalle de quinze minutes complet pour une interface physique (DS1/E1/J1/J2) de l'interface UNI CES.

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

La gestion de la performance des interfaces physiques utilisées par les interfaces UNI CES doit être prise en charge. Les interfaces possibles sont les suivantes: DS1/DS3/E1/E3/J1/J2. Les prescriptions de gestion de la performance d'une interface donnée sont décrites dans les Recommandations correspondantes de l'UIT-T ou dans d'autres documents de normalisation, par exemple (Rec. UIT-T G.784 [1]). 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*).

Il convient de noter qu'en raison des différentes exigences des exploitants et des avantages liés au coût, chaque ONT de fournisseur peut prendre en charge différents niveaux de gestion de la

performance des interfaces physiques. Il n'est pas indiqué ici que les secondes avec erreurs mentionnées ci-dessus doivent être décomptées pour toutes les combinaisons possibles telles que les conduits d'extrémité proche, les conduits d'extrémité distante, les lignes d'extrémité proche, les lignes d'extrémité distante, etc. Chaque fournisseur peut utiliser des combinaisons qui lui sont propres pour les caractéristiques implémentées.

Relations

Il doit exister une instance de cette entité gérée pour chaque instance d'interface UNI CES 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 l'identificateur de l'interface UNI CES du point de terminaison de conduit physique. (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 les compteurs d'attribut sont mis à jour. La valeur de cet attribut est 0x00 au cours du premier intervalle de 15 minutes qui commence par la réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la période qui suit la précédente 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 complet. Les compteurs actuels de cette entité gérée commencent le 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 la performance collectées par cette entité gérée. (R,W, fixé à la création) (obligatoire) (2 octets).

Secondes erronées: nombre de secondes erronées constatées par une interface physique dans le dernier intervalle de 15 minutes. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes gravement erronées: nombre de secondes gravement erronées constatées par une interface physique dans le dernier intervalle de 15 minutes. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes avec paquets d'erreurs: nombre de secondes gravement erronées constatées au niveau d'une interface physique pendant le dernier intervalle de 15 minutes. Une seconde avec paquets d'erreurs est une seconde qui n'est pas une seconde d'indisponibilité et qui contient entre 2 et 319 événements d'erreur mais pas de condition LOS, AIS ou OOF. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (optionnel) (2 octets).

Secondes d'indisponibilité: nombre de secondes d'indisponibilité constaté au niveau d'une interface pendant le dernier intervalle de 15 minutes. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Secondes avec glissement contrôlé: il s'agit du nombre de secondes avec glissement contrôlé constaté par une interface physique pendant le dernier intervalle de 15 minutes. Si le compte actuel vient à saturation il reste à sa valeur maximale. La valeur par défaut est 0x00. (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.

Attribution: attribution de valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La notification de modification TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. Les terminaux ONT et OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. La liste des alarmes TCA pour cette entité est donnée par le Tableau 14.

Tableau 14/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité "données chronologiques de surveillance d'interface physique CES"

Numéro	Evénement	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	ES	Dépassement de seuil
1	SES	Dépassement de seuil
2	BES	Dépassement de seuil
3	UAS	Dépassement de seuil
4	CSS	Dépassement de seuil
5-255	Réservé	

7.3.16 Données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC

Cette entité gérée contient les données de surveillance de la performance collectées pendant le dernier intervalle complet de 15 minutes résultant de la surveillance de protocole de niveau convergence de transmission. Tous les compteurs d'attribut, par exemple, les cellules ignorées en raison de violation de HEC, sont uniquement mis à jour à la fin de chaque période.

Des instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après la création/suppression de l'instance de l'entité gérée adaptateur de couche TC_{B-PON} correspondant.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'adaptateur de couche TC_{B-PON} ou d'adaptateur de couche TC du réseau PON.

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 l'identificateur de l'adaptateur de couche TC_{B-PON} ou l'adaptateur de couche TC du réseau PON correspondant. (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 prend fin et que les compteurs d'attribut sont mis à jour. La valeur de cet attribut est 0x00 au cours du premier intervalle de 15 minutes qui commence par la

réception de l'action "synchronisation du temps". La valeur est 0x01 pendant la période qui suit la précédente 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 complet. Les compteurs actuels de cette entité gérée commencent le comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour 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 qui contient les valeurs de seuil_{B-PON} pour les données de surveillance de la performance collectées par cette entité gérée. (R,W, fixé à la création) (obligatoire) (2 octets).

Cellules ignorées en raison de violations de HEC: cet attribut à lecture seulement donne un décompte brut, auquel a été appliqué un seuil du nombre de cellules ATM qui ont été ignorées (par interface) dues à des violations de HEC. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (R) (obligatoire) (4 octets).

Cellules erronées en raison de violations de HEC: cet attribut à lecture seulement donne un décompte brut, auquel a été appliqué un seuil du nombre de cellules ATM qui contiennent des erreurs (par interface) dues à des violations de HEC. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut est 0x00. (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.

Attribution: attribution de valeur à un ou plusieurs attributs.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La notification de modification TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification TCA "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes consécutive à ce franchissement, les compteurs actuels étant alors réinitialisés à 0x00. La liste des alarmes pour cette entité est donnée par le Tableau 15.

Tableau 15/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité "données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC"

Numéro	Événement	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	Rejet de cellules dû à des violations de contrôle d'erreur dans l'en-tête (HEC)	Dépassement de seuil
1	Cellules erronées dues à des violations de contrôle HEC	Dépassement de seuil
2-255	Réservé	

7.3.17 Données de seuil_{B-PON}

Une instance de cette entité gérée contient des valeurs de seuil pour les paramètres de surveillance de performance maintenus dans une ou plusieurs instances d'autres entités gérées.

Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées sur demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans l'entité gérée ONT_{B-PON}. Cette entité gérée peut être liée zéro, une ou plusieurs instances d'entité gérée "type de données chronologiques" qui ont des attributs "Threshold Data_{B-PON} id" pointant sur une instance de cette entité gérée.

Entités gérées associées:

- données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1_{B-PON};
- données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5_{B-PON};
- données chronologiques de surveillance d'interface physique CES;
- données chronologiques de surveillance de performance Ethernet;
- données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC;
- données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON};
- données chronologiques de surveillance de protocole CPS AAL 2_{B-PON};
- données chronologiques de surveillance de protocole SSCS AAL 2_{B-PON};
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de pont MAC;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de port de pont MAC;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de la téléphonie;
- données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de conduit virtuel.

Attributs

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

Valeur de seuil 1: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le premier compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 2: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le second compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 3: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le troisième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 4: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le quatrième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 5: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le cinquième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 6: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le sixième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 7: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le septième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 8: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le huitième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 9: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le neuvième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 10: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le dixième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 11: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le onzième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 12: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le douzième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 13: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le treizième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Valeur de seuil 14: cet attribut définit la valeur de seuil associée pour le quatorzième compteur de seuil dans l'entité gérée type de données chronologiques. (R,W, fixé lors de la création) (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.

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

Notifications

Néant.

7.3.18 Profil de couche AAL 2_{B-PON}

Cette entité gérée gère les données décrivant les fonctions de traitement AAL de type 2 de la terminaison ONT. Elle est utilisée avec l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement". Dans un contexte ATM, l'association entre les paramètres de configuration de la couche AAL de type 2 et une entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" est réalisée grâce à un pointeur. Chaque instance de l'entité gérée définit un ensemble de valeurs de paramètre pouvant être associées à plusieurs instances de points de terminaison VCC d'interfonctionnement. Cette entité gérée est instanciée/supprimée à la demande de la terminaison OLT. Les attributs doivent être fournis tant pour les connexions VCC PVC que pour les connexions VCC SVC.

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque combinaison de valeurs de paramètre AAL 2 utilisées dans une terminaison ONT associée à une connexion VCC de type SVC ou PVC. Une instance de cette entité gérée peut être associée à une ou plusieurs instances d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

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

SSCSParameterProfile1Ptr: cet attribut identifie les valeurs par défaut pour le profil de service de convergence propre au service associé aux canaux acheminant le trafic de plan de commande et de gestion (CCS, ELCP, canaux D RNIS et LES-EOC par exemple). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

SSCSParameterProfile2Ptr: cet attribut identifie les valeurs par défaut pour le profil de service de convergence propre au service associé aux canaux acheminant les flux de médias (POTS ou canaux B RNIS par exemple). (R, 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.

Notifications

Néant.

7.3.19 Profil de canal PVC de couche AAL 2_{B-PON}

Cette entité gérée organise les données décrivant les fonctions de traitement AAL de type 2 de la terminaison ONT. Elle est utilisée avec l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement". Dans un contexte ATM, l'association entre les paramètres de configuration de la couche AAL de type 2 et une entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" est réalisée grâce à un pointeur. Chaque instance de l'entité gérée définit un ensemble de valeurs de paramètre pouvant être associées à plusieurs instances de points de terminaison VCC d'interfonctionnement. Cette entité gérée est instanciée/supprimée à la demande de la terminaison OLT. Ces attributs doivent être fournis pour les circuits PVC (y compris les PVC reconfigurables).

Relations

Une instance de cette entité gérée doit exister pour chaque combinaison de valeurs de paramètre AAL 2 utilisées pour une terminaison ONT associée à une connexion VCC de type PVC. Une instance de cette entité gérée doit être associée à une ou plusieurs instances d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: Cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette unité gérée. Le numéro attribué est le même que l'identificateur de profil AAL 2_{B-PON} auquel le profil PVC AAL 2_{B-PON} est associé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

AppId: cet attribut spécifie les combinaisons de protocoles utilisées entre les fonctions d'interfonctionnement figurant dans la passerelle de téléphonie et la terminaison ONT. Les valeurs possibles sont celles figurant au § 4.1.1 du document "Well-known Addresses and Assigned Code" du Forum ATM. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MaximumNumChan: cet attribut fournit le nombre maximal de canaux AAL 2 pouvant être transportés par le chemin de voie virtuelle associé au point de terminaison VCC d'interfonctionnement. Sa valeur peut varier entre 0x01 et 0xFF (de 1 à 255). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MinimumChanIdVal: cet attribut fournit la valeur minimale de l'identificateur de canal autorisée pour un canal AAL 2 quelconque de la connexion. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet)".

NOTE 1 – Les valeurs de 0 à 15 sont réservées.

MaximumChanIdVal: cet attribut indique la valeur maximale de l'identificateur de canal autorisée pour le canal AAL 2 de la connexion. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

NOTE 2 – Les valeurs 224 à 255 sont réservées.

MaxCPS_SDULen: cet attribut indique la longueur maximale permise de l'unité de données de service de la sous-couche de partie commune (ou CPS SDU, *common part sublayer service data unit*) qui sera autorisée pour la connexion dans le sens de transmission amont ou aval. Sa valeur est 0x2d ou 0x40 (45 ou 64 octets). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

TimerCULen: cet attribut indique la valeur (exprimée en dixièmes de milliseconde) du compteur Timer_CU "d'utilisation combinée" de la Rec. UIT-T I.363.2. (R, 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.

Notifications

Néant.

7.3.20 Données chronologiques de surveillance du protocole CPS de la couche AAL 2_{B-PON}

Cette entité gérée contient les données de surveillance de qualité de fonctionnement pour la dernière période achevée de 15 minutes, résultant de la surveillance de conversion du protocole de la couche d'adaptation ATM de type 2. L'ensemble des compteurs d'attribut (tels que CPSInPkts) ne sont mis à jour qu'à la fin de chaque période. Des instances de cette entité gérée sont créées automatiquement par la terminaison OLT chaque fois qu'une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement", représentant les fonctions de la couche AAL 2, est créée. Les instances de cette entité gérée sont supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" représentant les fonctions de la couche AAL 2.

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'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" correspondante. (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 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 réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour 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}" contenant les valeurs de seuil des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

CPSInPkts: cet attribut enregistre le nombre de paquets CPS reçus par le groupe de ports associé au point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (R) (obligatoire) (4 octets).

CPSOutPkts: cet attribut enregistre le nombre de paquets CPS transmis par le groupe de ports associé au point de terminaison VCC d'interfonctionnement. (R) (obligatoire) (4 octets).

ParityErrors: cet attribut enregistre le nombre d'unités PDU de sous-couche CPS ignorées en raison de la valeur de parité incorrecte du champ de démarrage (cette erreur correspond au numéro d'erreur 0 dans le Tableau 6/I.363.2 [15]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

SeqNumErrors: cet attribut enregistre le nombre d'unités PDU de sous-couche CPS reçues dont le numéro de séquence dans le champ de démarrage est incorrect (cette erreur correspond au numéro d'erreur 1 dans le Tableau 6/I.363.2 [15]). Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

CPS_OSFMismatchErrors: cet attribut enregistre le nombre d'unités PDU de sous-couche CPS reçues dont le nombre d'octets prévu pour un paquet CPS chevauchant l'unité PDU CPS suivante ne correspond pas aux informations figurant dans le champ de démarrage. (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 2 dans le Tableau 6/I.363.2. [15]) Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

CPS_OSFErrors: cet attribut enregistre le nombre d'unités PDU de sous-couche CPS ignorées en raison de la valeur incorrecte du champ de décalage (OSF, *offset field*) dans le champ de démarrage STF. (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 3 dans le Tableau 6/I.363.2. [15]) Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

CPS_HECErrors: cet attribut enregistre le nombre de paquets CPS dont la valeur d'en-tête indique une erreur de transmission. (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 4 dans le Tableau 6/I.363.2. [15]) Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

OversizedSDUErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où la longueur de la charge utile du paquet CPS reçu est supérieure à la longueur maximale indiquée dans l'attribut MaxCPS_SDULen. (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 5 dans le Tableau 6/I.363.2. [15]) Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

ReassemblyErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où des paquets CPS partiels sont ignorées en raison d'erreurs détectées avant la fin du réassemblage. (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 6 dans le Tableau 6/I.363.2. [15]) Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

HECOverlapErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où un paquet CPS est reçu avec un contrôle d'erreurs d'en-tête (HEC) qui chevauche une frontière d'unité PDU CPS. (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 7 dans le Tableau 6/I.363.2. [15]) Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

UUIErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où le champ UUI est reçu avec une valeur réservée pour une utilisation future. (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 8 dans le Tableau 6/I.363.2. [15]) Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

CIDErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où une unité PDU de sous-couche CPS est reçue avec une valeur incorrecte de l'identificateur CID. (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 9 dans le Tableau 6/I.363.2. [15]) Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (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.

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 par le Tableau 15a.

Tableau 15a/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité gérée "données chronologiques de surveillance de protocole CPS de la couche AAL 2_{B-PON}"

Numéro	Événement	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	Réservé	
1	Réservé	
2	ParityErrors	Le seuil est dépassé
3	SeqNumErrors	Le seuil est dépassé
4	CPS_OSFMismatchErrors	Le seuil est dépassé
5	CPS_OSFEErrors	Le seuil est dépassé
6	CPS_HECErrors	Le seuil est dépassé
7	OversizedSDUErrors	Le seuil est dépassé
8	ReassemblyErrors	Le seuil est dépassé
9	HECOverlapErrors	Le seuil est dépassé
10	UUIErrors	Le seuil est dépassé
11	CIDErrors	Le seuil est dépassé
12-255	Réservé	

7.3.21 Données chronologiques de surveillance du protocole SSCS de la couche AAL 2_{B-PON}

Cette entité gérée contient les données de surveillance de qualité de fonctionnement pour la dernière période achevée de 15 minutes, résultant de la surveillance de conversion du protocole de la couche d'adaptation AAL 2. L'ensemble des compteurs d'attribut ne sont mis à jour qu'à la fin de chaque période. Des instances de cette entité gérée sont créées automatiquement par la terminaison OLT chaque fois qu'une instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement", représentant les fonctions de la couche AAL 2, est créée. Les instances de cette entité gérée sont supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" représentant les fonctions de la couche AAL 2.

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'entité gérée "point de terminaison VCC d'interfonctionnement" correspondante. (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 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 réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour 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}" contenant les valeurs de seuil des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

OversizedSSSARSDUErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où la longueur d'une unité SDU SSSAR est supérieure à la taille maximale permise pour une telle unité SDU SSSAR de la sous-couche de convergence propre au service. Se référer à l'attribut MaxSSSARSDULen de l'entité gérée "profil 1 de paramètre du service SSCS de la couche AAL 2". (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 10 dans le Tableau 3/I.366.1 [16].) Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il arrive à saturation. (R) (optionnel, utilisé lorsque le signal EOC LES est véhiculé en totalité vers le terminal ONT) (4 octets).

RASTimerExpiryErrors: cet attribut enregistre le nombre d'expirations de la temporisation de réassemblage. Se référer à l'attribut RASTimer de l'entité gérée "profil 1 de paramètre du service SSCS de la couche AAL 2". (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 11 dans le Tableau 3/I.366.1 [16].) Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il arrive à saturation. (R) (optionnel, utilisé lorsque le EOC LES est véhiculé intégralement vers le terminal ONT) (4 octets).

UndersizedSSTEDPDUErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où la longueur d'une unité PDU SSTED est inférieure ou égale à 8. (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 20 dans le Tableau 5/I.366.1 [16].) Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il arrive à saturation. (R) (optionnel, utilisé lorsque le EOC LES est véhiculé intégralement vers le terminal ONT) (4 octets).

PDULengthMismatchErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où la longueur d'une unité PDU SSTED reçue ne correspond pas à la valeur du champ "longueur" de cette unité. (Cette erreur correspond au numéro d'erreur 21 dans le Tableau 5/I.366.1 [16].) Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il arrive à saturation. (R) (optionnel, utilisé lorsque le EOC LES est véhiculé intégralement vers le terminal ONT) (4 octets).

CRCMismatchErrors: cet attribut enregistre le nombre de fois où la valeur du champ CRC n'est pas égale à la valeur du contrôle CRC calculé pour les informations reçues. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il arrive à saturation. (R) (optionnel, utilisé lorsque le EOC LES est véhiculé intégralement vers le terminal ONT) (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.

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

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) est détectée ou supprimée. La notification de modification TCA "active" sera envoyée lors du dépassement de seuil par le compteur effectif; la notification de modification "non active" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes écoulée depuis la réinitialisation à 0x00 des compteurs effectifs. La liste des alarmes TCA pour cette entité est donnée par le Tableau 15b.

Tableau 15b/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité gérée "données chronologiques de surveillance de protocole SSCS de la couche AAL 2_{B-PON}"

Numéro	Événement	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	OversizedSSARSUDErrors	Le seuil est dépassé
1	RASTimerExpiryErrors	Le seuil est dépassé
2	UndersizedSSTEDPDUErrors	Le seuil est dépassé
3	PDULengthMismatchErrors	Le seuil est dépassé
4	CRCMismatchErrors	Le seuil est dépassé
5-255	Réservé	

7.3.22 Profil 1 de paramètres SSCS AAL 2

Cette entité gérée regroupe les valeurs par défaut des paramètres de sous-couche de convergence propre au service pour les canaux transmis dans une connexion VCC de couche AAL 2 contenant le trafic des plans de commande et de gestion. Ces paramètres sont définis dans la Rec. UIT-T I.366.1 [16]. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent pour chaque instance du profil AAL 2_{B-PON} utilisé dans une terminaison ONT. Une instance de cette entité gérée peut être associée à une ou plusieurs instances d'un point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

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

SegmentLength: cet attribut fournit la longueur de segment pour la sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage. Cette longueur peut varier entre 0 et la valeur maximale fournie par l'attribut MaxCPS_SDULen. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

RASTimer: cet attribut indique la durée de réassemblage (en secondes) de la sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage, conformément à la Rec. UIT-T I.366.1 [16]. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MaxSSARSDULen: cet attribut indique la longueur maximale permise pour une unité SSSAR-SDU de la sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage. Cette longueur peut varier de 0x01 à 0x010020 (c'est-à-dire de 1 à 65 568). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (3 octets).

SSTEDInd: cet attribut booléen indique si les mécanismes de détection d'erreurs de transmission ont été sélectionnés (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

SSADTInd: cet attribut booléen indique si le mécanisme de transfert des données garanti a été sélectionné (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (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.

Notifications

Néant.

7.3.23 Profil 2 de paramètres SSCS AAL 2

Cette entité gérée regroupe les valeurs par défaut des paramètres de sous-couche de convergence propre au service pour les canaux transmis dans une connexion VCC de couche AAL 2 contenant les flux de média. Ces paramètres sont définis dans la Rec. UIT-T I.366.2 [17]. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée existent pour chaque instance du profil AAL 2_{B-PON} utilisé dans une terminaison ONT. Une instance de cette entité gérée peut être associée à une ou plusieurs instances d'un point de terminaison de VCC d'interfonctionnement.

Attributs

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

ServiceCatType: cet attribut indique le type de catégorie de service fourni par la couche AAL 2. Les valeurs possibles comprennent notamment "audio" (valeur 0x01) et "multidébit" (valeur 0x02). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

EncSrcType: cet attribut indique la source associée au format de profil de codage. Les valeurs possibles comprennent notamment "prédéfini par l'UIT-T" (valeur 0x01) et "prédéfini par le forum ATM" (valeur 0x02). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

EncProfileIndex: cet attribut indique le profil de codage prédéfini spécifique utilisé. Le Tableau 15c fournit une liste des valeurs possibles. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

AudioServInd: cet attribut booléen indique si le service audio est transporté (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

PCMEncType: cet attribut indique le type de codage MIC. Les valeurs possibles comprennent notamment "codage MIC loi μ " (valeur 0x01) et "codage MIC loi alpha" (valeur 0x02). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

CMDataInd: cet attribut booléen indique si les données en mode circuit sont acheminées sur cette connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

CMMultiplierNum: cet attribut fournit la valeur N relative aux données en mode circuit à $N \times 64$ kbit/s. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

FMDataInd: cet attribut booléen indique si les données en mode trame sont acheminées sur cette connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

FMMaxFrameLen: cet attribut indique la longueur maximale d'une unité de données en mode trame. Cette longueur varie entre 0x01 et 0xFFFF (c'est-à-dire entre 1 et 65535). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

CASInd: cet attribut booléen indique si une signalisation associée de canal est autorisée sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

DTMFInd: cet attribut booléen indique si les chiffres composés en code multifréquence à deux tonalités sont transportés sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MFR1Ind: cet attribut booléen indique si les chiffres composés dans le système R1 multifréquence sont transportés sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MFR2Ind: cet attribut booléen indique si les chiffres composés dans le système R2 multifréquence sont transportés sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

RateControlInd: cet attribut booléen indique si la commande de débit est transportée sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

SynchChangeInd: cet attribut booléen indique si la synchronisation du changement d'opération SSCS est transportée sur la connexion (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

FaxDemodulationInd: cet attribut booléen indique si une démodulation de télécopie est activée ou désactivée sur la connexion; la valeur "Vrai" indique l'activation (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.

Notifications

Néant.

Tableau 15c/G.983.2 – Codage de l'attribut EncProfileIndex

EncSrcType	EncProfileIndex		
1: Prédéfini par l'UIT-T	0:	non utilisé	
	1:	MIC-64	Rec. UIT-T I.366.2
	2:	MIC-64 et silence	Rec. UIT-T I.366.2
	3:	MICDA et silence	Rec. UIT-T I.366.2
	4:	G.728 avec haute efficacité	Rec. UIT-T I.366.2
	5:	G.728 avec délai réduit	Rec. UIT-T I.366.2
	6:	G.729 avec haute efficacité et G.726 pour les données en bande vocale	Rec. UIT-T I.366.2
	7:	G.729 avec délai réduit	Rec. UIT-T I.366.2
	8:	G.729 avec délai réduit et G.726-32 pour les données en bande vocale à faible débit	Rec. UIT-T I.366.2
	9:	G.729 avec délai réduit et G.726-40 pour les données en bande vocale à haut débit	Rec. UIT-T I.366.2
	10:	G.729 avec débits binaires variables	Rec. UIT-T I.366.2
	11:	AMR	Rec. UIT-T I.366.2
	12:	G.723	Rec. UIT-T I.366.2
	13:	MIC 64 kbit/s et MICDA 32 kbit/s	Rec. UIT-T I.366.2
14-255:	réservé pour une utilisation future par l'UIT-T		
2: Prédéfini par le Forum ATM	0:	non utilisé	
	1:	LPC-10 (haute efficacité)	af-vtoa-0113.000
	2:	LPC-10 (délai réduit)	af-vtoa-0113.000
	3:	CVSD-32	af-vtoa-0113.000
	4:	CVSD-16	af-vtoa-0113.000
	5:	CVSD-12	af-vtoa-0113.000
	6:	G.723.1	af-vtoa-0113.000
	7:	MIC-64, MICDA-32, paquets de 44 octets et silence	af-vmoa-0145.000
	8:	MIC-64, paquets de 44 octets et silence	af-vmoa-0145.000
	9:	MIC-64, paquets de 44 octets sans silence	af-vmoa-0145.000
	10:	MIC-64 et MICDA-32, paquets de 44 octets, sans silence	af-vmoa-0145.000

Tableau 15c/G.983.2 – Codage de l'attribut EncProfileIndex

EncSrcType	EncProfileIndex	
	11: MIC-64, MICDA-32, paquets de 40 octets, sans silence	af-vmoa-0145.000
	12: MIC-64, MICDA-32, paquets de 40 octets, avec silence	af-vmoa-0145.000
	13-255: réservé pour une utilisation future par le Forum ATM	af-vmoa-0145.000

7.3.24 Profil du service de téléphonie pour la couche AAL

Cette entité gérée sert à gérer les données décrivant les fonctions de service de téléphonie de la terminaison ONT prises en charge par la couche AAL 2 ou la couche AAL 1. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

L'entité gérée ONT_{B-PON} contient zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée. Une instance de cette entité gérée peut être associée à zéro, une ou plusieurs instances de point de terminaison VCC d'interfonctionnement transportant des services de téléphonie.

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 à l'identificateur de l'interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

AnnouncementType: cet attribut fournit une annonce au client qui décroche avant toute tentative d'appel. Les valeurs possibles comprennent notamment "silence" (0x01), "reorderTone" (0x02), "fastBusy" (0x03), "voiceAnnouncement" (0x04) et "sans objet" (0xFF). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

JitterTarget: cet attribut indique la valeur cible de la mémoire tampon de gigue. Le système tentera de maintenir le tampon de gigue à sa valeur cible. L'unité utilisée est la milliseconde. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire pour AAL 2) (2 octets).

JitterBufferMax: cet attribut indique la profondeur maximale de la mémoire tampon de gigue associée à ce service. L'unité utilisée est la milliseconde. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire pour AAL 2) (2 octets).

EchoCancelInd: cet attribut booléen indique si la réduction d'écho est active ou non, la valeur "Vrai" indique l'activation. (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.

7.3.25 Profil de service LES

Cette entité gérée sert à gérer les données décrivant les fonctions de service d'émulation de boucle de qualité téléphonique de la terminaison ONT associées à l'interfonctionnement AAL 2. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

L'entité gérée ONT_{B-PON} contient zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée. Une instance de cette entité gérée peut être associée à zéro, une ou plusieurs instances de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur du profil de service de téléphonie auquel le profil de service LES est associé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ELCPInd: cet attribut indique si le protocole de commande de boucle émulée est utilisé (valeur "Vrai" dans l'affirmative). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

POTSSignalling: cet attribut sélectionne le format de signalisation à utiliser pour le service POTS. Les valeurs possibles comprennent notamment CCS (valeur 0x01), CAS (valeur 0x02) et autre valeur (0xFF). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

BRISignalling: cet attribut sélectionne le format de signalisation à utiliser pour le RNIS au débit de base. Les valeurs possibles comprennent notamment DSS1 (0x01) et autre valeur (0xFF). La valeur par défaut est 0x01. (R,W) (obligatoire) (1 octet).

MaxNumCIDs: cet attribut spécifie le nombre maximal de canaux de la connexion VCC pouvant être actifs. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

MaxPacketLength: cet attribut spécifie la longueur maximale de paquet. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Channel&SSCSParameterPointerList: cet attribut établit une corrélation entre les identificateurs de canal et les valeurs de paramètres de la sous-couche SSCS.

NOTE – Les ensembles de paramètres de la sous-couche SSCS restent à définir.

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.

Notifications

Néant.

7.3.26 Interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique

Cette entité gérée représente les points de l'interface UNI POTS de la terminaison ONT où aboutissent les conduits physiques et où sont effectuées les fonctions au niveau conduit physique (téléphonie analogique, télécopie par exemple). Une instance de cette entité gérée est créée automatiquement/supprimée par la terminaison ONT après création/suppression d'une carte de ligne d'abonné de type POTS.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance de l'entité gérée ONT_{B-PON} ou de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type POTS.

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). Si l'interface UNI est intégrée, cette valeur est égale à 0x00. 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, etc. (R) (obligatoire) (2 octets).

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. Le choix d'une valeur par défaut pour cet attribut n'est pas traité dans le cadre de la présente Recommandation, car il fait en principe l'objet de négociations entre le fournisseur et l'opérateur. (R,W) (obligatoire) (1 octet).

Pointeur de connexion VCC d'interfonctionnement: cet attribut fournit un pointeur sur l'instance de l'entité gérée connexion VCC d'interfonctionnement à laquelle cette instance est connectée. (R,W) (optionnel) (2 octets).

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 la terminaison ONT, la valeur "activé" ou "désactivé" peut être assignée durant l'intervalle spécifié par "ARCInterval". De la même façon, la valeur "désactivé" peut être assignée. 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". (R,W) (optionnel) (1 octet).

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

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

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

Test: demande au terminal ONT d'effectuer un ou plusieurs tests. Voir les formats des messages "Test" et "Résultat de test" dans les paragraphes II.2.27 et II.2.45.

Notifications

Alarme: cette notification est utilisée pour signaler au système de gestion qu'une panne a été détectée ou réparée. La liste des alarmes utilisées par cette entité doit être connue de la terminaison ONT et de la terminaison OLT. Cette liste figure dans le Tableau 15d (voir également l'Appendice III).

Tableau 15d/G.983.2 – Liste des alarmes de l'interface UNI de point de terminaison de conduit physique POTS

Numéro	Alarme	Description
0	AIS	Signal d'indication d'alarme
1	RDI	Indication de panne distante
2-255	Réservé	

7.3.27 Point CTP de téléphonie

Cette entité gérée sert à représenter le point de la terminaison ONT d'aboutissement/d'origine du canal de téléphonie. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont contenues dans une instance de l'entité gérée ONT_{B-PON} ou de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type POTS.

Attributs

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

InterworkingVCCTPPtr: cet attribut pointe sur l'instance du point de terminaison VCC d'interfonctionnement transportant ce canal de téléphonie. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

InterworkingPPTPPtr: cet attribut pointe sur l'instance associée de l'entité gérée point de terminaison (cas POTS) ou sur les services RNIS. Lorsque ce point CTP de téléphonie est associé à une entité gérée "carte de ligne d'abonné" de type POTS, cet attribut pointe sur une instance de l'interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ChannelId: cet attribut contient l'identificateur de canal logique pour ce service si la couche AAL 2 est utilisée. Cet attribut vaut néant si un autre type d'adaptation est employé. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

SignallingCode: cet attribut spécifie si une signalisation "loop start" ("*déclenchement par la boucle*") (0x01), "ground start" ("*déclenchement par la Terre*") (0x02), "loop reverse battery" ("*boucle et polarité de batterie*") (0x03), "coin first" ("*démarrage par insertion d'une pièce de monnaie*") (0x04), "dial tone first" ("*démarrage avec tonalité d'invitation à numéroté*") (0x05), ou "multi-party" ("*ligne partagée*") (0x06) est utilisée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

RobbedBitSignalling: cet attribut décrit la signalisation par bits volés utilisée dans le port de téléphonie. Les valeurs possibles sont "a" (valeur 0x01), "ab" (valeur 0x02), "abcd" (valeur 0x03), "transparent" (valeur 0x04) et "autre" (valeur 0xFF). (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

SilenceSuppressionInd: cet attribut booléen indique si la fonction de suppression du silence est activée (valeur "Vrai" dans ce cas) ou désactivée. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

VoiceCompressionType: cet attribut identifie le type de compression vocale appliqué au canal de téléphonie. Les valeurs possibles comprennent notamment: MIC-64 (valeur 0x01), MICDA-32 (valeur 0x02), LD-CELP16 (valeur 0x03), CS-ACELP8 (valeur 0x04) et inconnu (valeur 0xFF). (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.

Notifications

Néant.

7.3.28 Données chronologiques de surveillance de la performance du service de téléphonie

Cette entité gérée contient les données de surveillance de la performance pour la dernière période achevée de 15 minutes, découlant de la surveillance d'un port de téléphonie d'une terminaison ONT. La valeur des données statistiques n'est mise à jour qu'à la fin de chaque période. Les instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance de l'interface UNI POTS 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 à l'identificateur de l'interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique. (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 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 réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour 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 associées aux données de surveillance de la qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

VoicePortBufferOverflows: cet attribut indique le nombre total d'octets de charge utile perdus en raison du débordement de la mémoire tampon du port de téléphonie.

NOTE – Ce nombre ne comprend pas les octets perdus en raison de leur arrivée tardive et qui ont déjà été remplacés par des octets de remplissage). Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (4 octets).

VoicePortBufferUnderflows: cet attribut indique le nombre total d'octets de remplissage injectés dans le flux média actif sur le port de téléphonie en raison du sous-remplissage de la mémoire tampon de ce port. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale (R) (obligatoire) (4 octets).

ActiveSeconds: cet attribut fournit la durée totale, en secondes, pendant laquelle le canal AAL 2 associé à ce port a été actif. Si le compteur arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (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.

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 réinitialisés à 0x00. La liste des événements pour cette entité est donnée par le Tableau 15e.

Tableau 15e/G.983.2 – Liste des événements de l'entité gérée données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de la téléphonie

Numéro	Événement	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	Réservé	
1	Réservé	
2	VoicePortBufferOverflows	Le seuil est dépassé
3	VoicePortBufferUnderflows	Le seuil est dépassé
4-255	Réservé	

7.3.29 Profil de service de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer les données relatives à l'ensemble des ports d'un pont MAC au niveau d'une interface UNI Ethernet de réseau local à pont d'une terminaison ONT. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée sont associées à l'entité gérée interface UNI Ethernet 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 premier octet correspond à l'identificateur de logement (défini au § 7.1.3). Sa valeur est 0x00 si l'interface UNI est intégrée. Le second octet correspond à l'identificateur de groupe de pont. (R) (obligatoire) (2 octets).

SpanningTreeInd: cet attribut booléen indique si un algorithme d'arbre maximal est activé. Valeur "Vrai" dans ce cas. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

LearningInd: cet attribut booléen indique si les fonctions d'apprentissage du pont sont activées. Valeur "Vrai" dans ce cas. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

ATMPortBridgingInd: cet attribut booléen indique si le pontage entre ports ATM est activé (valeur "Vrai" dans ce cas). (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Priority: cet attribut indique la priorité de pont accordée à la carte de réseau local. Elle peut varier entre 0x00 et 0xFFFF (c'est-à-dire entre 0 et 65535). La valeur de cet attribut est reflétée dans l'attribut BridgePriority de l'entité gérée de données MAC de configuration de pont. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

MaxAge: cet attribut indique l'ancienneté maximale (en 256^e de seconde) d'une entrée de l'arbre maximal. Elle correspond à l'ancienneté maximale (en 256^e de seconde) des informations de protocole reçues avant leur mise à l'écart. Sa valeur est comprise entre 0x0600 et 0x2800 (c'est-à-dire entre 6 et 40 secondes), conformément au Document IEEE 802.1D [14]. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

HelloTime: cet attribut indique la durée (en 256^e de seconde) entre paquets hello. Il correspond à l'intervalle de temps (en 256^e de seconde) durant lequel un pont signale sa présence en tant que racine, ou lorsqu'il cherche à devenir une racine. Sa valeur est comprise entre 0x0100 et 0x0a00 (c'est-à-dire entre 1 et 10 secondes), conformément au Document IEEE 802.1D [14]. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ForwardDelay: cet attribut indique la durée (en 256^e de seconde) pendant laquelle le pont de la carte Ethernet de la terminaison ONT retient un paquet avant de le transmettre. (Sa valeur, exprimée en 256^e de seconde, correspond au retard de transmission utilisé par le pont lorsque celui-ci fait office de racine.) Cette durée peut varier entre 0x0400 et 0x1e00 (c'est-à-dire entre 4 et 30 secondes), conformément au Document IEEE 802.1D [14]. (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.

7.3.30 Données de configuration de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer et enregistrer les données associées aux configurations de réseau local ponté. Certaines de ces données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT après création/suppression d'un profil de service de pont MAC.

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance d'un profil de service de pont MAC.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à l'identificateur du profil de service de pont MAC auquel ces données de configuration de pont MAC sont associées. (R) (obligatoire) (2 octets).

BridgeMACAddress: cet attribut indique l'adresse MAC utilisée par le pont. Après instanciation autonome, cet attribut ne comprend que des valeurs 0x00. (R) (obligatoire) (6 octets).

BridgePriority: cet attribut indique la priorité du pont et a pour valeur un entier positif. Après instanciation autonome, la valeur 0x8000 est utilisée. (R) (obligatoire) (2 octets).

DesignatedRoot: cet attribut contient l'identificateur de pont correspondant à la racine de l'arbre maximal. Il comprend la priorité de pont (sur 2 octets) et l'adresse MAC (sur 6 octets). (R) (obligatoire) (8 octets).

RootPathCost: cet attribut indique le coût du meilleur trajet vers la racine tel qu'il est vu depuis le pont. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (4 octets).

BridgePortCount: cet attribut indique le nombre de ports existants commandés par ce pont. (R) (obligatoire) (1 octet).

RootPortNum: cet attribut indique le numéro du port présentant le coût le plus bas entre le port et la racine. La valeur 0x00 signifie que le port constitue lui-même la racine. Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (2 octets).

HelloTime: cet attribut indique la durée (en 256^e de seconde) entre paquets hello. Il correspond à la durée "HelloTime" reçue en provenance de la racine désignée. Sa valeur varie entre 0x0100 et 0x0a00 (entre 1 et 10 secondes), conformément au Document IEEE 802.1D [14]. (R) (optionnel) (2 octets).

ForwardDelay: cet attribut indique la durée (en 256^e de seconde) pendant laquelle le pont de la carte Ethernet de la terminaison ONT retient un paquet avant de le transmettre. Il correspond à la durée "ForwardDelay" reçue en provenance de la racine désignée. Sa valeur est comprise entre 0x0400 et 0x1e00 (c'est-à-dire entre 4 et 30 secondes), conformément au Document IEEE 802.1D [14]. (R) (optionnel) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

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

Notifications

Néant.

7.3.31 Données de configuration de port de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer et enregistrer des données associées à un port de pont. Certaines de ces données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans une instance d'un profil de service de pont MAC.

Attributs

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

BridgeIdPointer: cet attribut identifie le pont MAC commandant le port. Il pointe sur l'instance du profil de service de pont MAC. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PortNum: cet attribut indique le numéro de port. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

TPType: cet attribut identifie le type de point de terminaison associé à ce port de pont MAC. Sa valeur est mise à 0x01 lorsque ce port est associé au point de terminaison côté LAN. Elle est égale à 0x02 lorsque ce port est associé au point de terminaison côté ATM. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

TPPointer: cet attribut pointe sur le point de terminaison de port de pont MAC. La valeur de cet attribut est égale à l'identificateur de l'interface utilisateur réseau Ethernet du pont de terminaison de chemin physique, associée à ce port de pont MAC. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PortPriority: cet attribut indique la priorité du port. Sa valeur est comprise entre 0x00 et 0x00FF (c'est-à-dire entre 0 et 255). (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PortPathCost: cet attribut indique la contribution du port au coût du trajet vers le pont racine de l'arbre maximal. Sa valeur est comprise entre 0x0001 et 0xFFFF (c'est-à-dire entre 1 et 65535). (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

PortSpanningTreeInd: cet attribut booléen indique si le protocole de l'arbre maximal est activé à ce port. Valeur "Vrai" dans ce cas. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

EncapsulationMethod: cet attribut identifie la méthode d'encapsulation de trame utilisée. Valeur 0x00: encapsulation par voie virtuelle ATM; valeur 0x01: encapsulation par commande LLC. Après instantiation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (obligatoire) (1 octet).

LANFCSInd: cet attribut indique si les octets FCS (séquence de vérification de trame) du réseau local sont transmis (valeur 0x00) en direction de la terminaison OLT ou ignorés (valeur 0x01). Après instantiation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R,W) (optionnel) (1 octet).

Actions

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

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

Get: obtention d'un ou plusieurs attributs.

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

Notifications

Néant.

7.3.32 Données de désignation de port de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer et enregistrer des données associées à un port de pont. Certaines de ces données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT après création/suppression d'une entité données configuration de port de pont MAC.

Relations

Cette entité gérée est associée à une seule instance d'une entité données de configuration de port de pont MAC.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de

l'entité données de configuration de port de pont MAC à laquelle cette entité données de désignation de port de pont MAC est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

DesignatedBridgeRootCostPort: cet attribut fournit les résultats Racine désignée, Coût désigné, Pont désigné et Port désigné de l'opération "Lire les paramètres de port" définie au § 14.8.2.1 du Document IEEE 802.1D [14], c'est-à-dire:

- identificateur de pont du pont désigné pour le segment de port (8 octets);
- identificateur de pont de la racine transmis par le pont désigné pour le segment (8 octets);
- numéro de port du port désigné pour le pont désigné considéré comme appartenant à ce segment de port (4 octets);
- contribution du port désigné au coût du trajet pour ce segment de port (4 octets).

Après instanciation autonome, cet attribut ne contient que des valeurs 0x00. (R) (obligatoire) (24 octets).

PortState: cet attribut donne des informations d'état relatives au port. Les valeurs possibles sont "désactivé" (valeur 0x00), "écoute" (valeur 0x01), "apprentissage" (valeur 0x02), "transmission" (0x03), "blocage" (valeur 0x04), "panne de liaison" (valeur 0x05) et "désactivation du protocole d'arbre maximal" (valeur 0x06), conformément au Document IEEE 802.1D [14].

NOTE – La valeur "panne de liaison" sert à décrire l'état du port pour lequel la liaison Ethernet est en panne. Cette valeur est nécessaire pour faire la distinction entre le cas où Ethernet est en panne et le cas où Ethernet est administrativement désactivé (que l'on peut décrire par la valeur "désactivé"). La valeur "désactivation du protocole d'arbre maximal" décrit l'état du port pour lequel le protocole d'arbre maximal est désactivé par l'attribution de la valeur "Faux" à l'attribut PortSpanningTreeInd de l'entité "données de configuration de port de pont MAC", la liaison Ethernet étant alors en fonctionnement. Cette valeur sert à déterminer si un port de pont transmettant des trames est sous commande du protocole d'arbre maximal.

Après instanciation autonome, la valeur 0x00 est utilisée. (R) (obligatoire) (1 octet).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.33 Données de tableau de filtrage de port de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer et enregistrer des données associées à un port de pont. Certaines de ces données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT après création/suppression d'une instance de données de configuration de port de pont MAC.

NOTE – D'autres schémas relatifs à cette entité gérée pourront être inclus dans de futures Recommandations.

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance de l'entité gérée "données de configuration de port de pont MAC".

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de

l'entité données de configuration de port de pont MAC à laquelle cette entité données de tableau de filtrage de port de pont MAC est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

MACFilterTable: cet attribut donne la liste des adresses MAC de destination associées au port de pont ainsi qu'un indicateur d'autorisation/d'interdiction de transmission pour tout trafic entrant (vers le port physique de réseau local) ou sortant (vers le côté ATM). A chaque entrée sont associés le numéro d'entrée (sur 1 octet) qui est un indice dans cette liste d'attributs, l'octet de filtrage (sur 1 octet) et l'adresse MAC (sur 6 octets). Les bits de l'octet de filtrage sont attribués conformément aux indications du Tableau 15f. Après instantiation autonome, cet attribut correspond à une liste vide. Un message OMCI peut au maximum acheminer 3 entrées simultanément, car la taille de la liste de cet attribut est plus grande que celle du message OMCI. (R,W) (obligatoire) ($N \times 8$ octets, N est le nombre d'entrées de la liste).

Tableau 15f/G.983.2 – Codage de l'octet de filtrage de l'attribut MACFilterTable

Bit	Désignation	Attribution
8	Ajout/suppression	0: supprimer cette entrée 1: ajouter cette entrée
7-2	Réservé	(0)
1	Filtrage/transmission	0: transmission 1: filtrage

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller une image (une copie) du tableau MACFilterTable considéré et envoyer comme réponse la taille des données (4 octets), 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'image considérée.

Attribution: attribution d'un ou plusieurs attributs.

Notifications

Néant.

7.3.34 Données de tableau de pont pour un port de pont MAC

Cette entité gérée sert à gérer et enregistrer des données associées à un port de pont. Certaines de ces données sont volatiles. Les instances de cette entité gérée sont automatiquement créées/supprimées par la terminaison ONT après création/suppression d'une entité données de configuration de port de pont MAC.

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance de l'entité données de configuration de port de pont MAC.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de l'entité données de configuration de port de pont MAC à laquelle cette entité données de tableau de pont pour un port de pont MAC est associée. (R) (obligatoire) (2 octets).

BridgeTable: cet attribut donne la liste des adresses MAC de destination (qu'elles soient apprises ou attribuées statiquement, que les paquets ayant ces adresses comme adresses de destination soient filtrés ou transmis) et leur ancienneté. Chaque entrée comprend un champ information (sur 2 octets) et un champ adresse MAC (sur 6 octets). Les bits du champ information sont en outre attribués conformément aux indications du Tableau 15g. Après instantiation autonome, cet attribut correspond à une liste vide. Un message OMCI peut au maximum acheminer 3 entrées simultanément, car la taille de la liste de cet attribut est plus grande que celle du message OMCI. (R) (obligatoire) ($M \times 8$ octets, M est le nombre d'entrées de la liste).

Tableau 15g/G.983.2 – Codage du champ information de l'attribut BridgeTable

Bit	Désignation	Attribution
16-5	Ancienneté	Ancienneté en secondes (de 1 à 4 095 secondes)
4	Réservé	(0)
3	Dynamique/statique	0: cette entrée est attribuée de manière statique. 1: cette entrée est apprise dynamiquement.
2	Réservé	(0)
1	Filtrage/transmission	0: transmission 1: filtrage

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs. Verrouiller une image (une copie) du tableau BridgeTable considéré et envoyer comme réponse la taille des données (4 octets), obtenues en principe grâce à la commande "Obtention suivante".

Obtention suivante: obtention des valeurs verrouillées de l'entité gérée au sein de l'image actuelle.

Notifications

Néant.

7.3.35 Données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de pont MAC

Cette entité gérée contient l'historique des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par la fonction de pontage MAC prenant en charge les interfaces Ethernet de la terminaison ONT. Les instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après/avant création/suppression d'une instance de l'entité gérée profil de service de pont MAC.

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance de l'entité profil de service de pont MAC.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de l'entité profil de service de pont MAC à laquelle cette entité données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de pont MAC est associée. (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 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 réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour 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 relatives aux données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

BridgeLearningEntryDiscardCount: cet attribut enregistre le nombre d'entrées de la base de données de transmission qui ont été ou auraient été apprises mais ont été éliminées ou remplacées en raison d'un manque de place dans le tableau de la base de données. (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.

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

Notifications

Néant.

7.3.36 Données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de pont de pont MAC

Cette entité gérée contient l'historique des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par la fonction de pontage de port pour les interfaces Ethernet de la terminaison ONT. Les instances de cette entité gérée sont créées/supprimées par la terminaison OLT après création/suppression d'une instance de l'entité gérée données de configuration de port de pont MAC.

Relations

Cette entité gérée est associée à une instance de l'entité données de configuration de port de pont MAC.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur de l'entité données de configuration de port de pont MAC à laquelle cette entité données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de port de pont MAC est associée. (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 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 réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. Les compteurs d'attribut sont mis à jour 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 associées aux données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

ForwardedFrameCounter: cet attribut indique le nombre de trames transmises avec succès à ce port. (R) (obligatoire) (4 octets).

DelayExceededDiscardCounter: cet attribut donne le nombre de trames ignorées à ce port en raison d'un retard de transmission. (R) (obligatoire) (4 octets).

MTUExceededDiscardCounter: cet attribut donne le nombre de trames ignorées à ce port en raison du dépassement de la valeur MTU. (R) (obligatoire) (4 octets).

ReceivedFrameCounter: cet attribut donne le nombre de trames reçues à ce port. (R) (obligatoire) (4 octets).

ReceivedAndDiscardedCounter: cet attribut indique le nombre de trames reçues à ce port et qui ont été ignorées en raison d'erreurs. (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.

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

Notifications

Néant.

7.3.37 Données chronologiques de surveillance de la qualité de fonctionnement de conduit virtuel

Cette entité gérée est utilisée pour recueillir et rendre compte des données de surveillance de qualité de fonctionnement associées à une connexion VPC durant la période de 15 minutes la plus récemment achevée. Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées à la demande de la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée peuvent exister pour chaque instance de l'entité gérée point _{B-PON} de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le numéro attribué est identique à celui de l'identificateur d'entité gérée point _{B-PON} de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau correspondant. (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 réels 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 égal au numéro du dernier intervalle qui s'est terminé. Les compteurs réels de cette entité gérée commencent leur comptage directement. (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} contenant les valeurs de seuil associées aux données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Cellules C=0+1 perdues: cet attribut sert à mesurer la perte de cellules générale. Il ne permet pas de faire la distinction entre les motifs suivants de perte de cellules: erreurs de bit d'en-tête, erreurs d'en-tête au niveau ATM, politique appliquée aux cellules ou débordements de mémoire tampon. Il enregistre uniquement la perte d'informations indépendamment du niveau de priorité de la cellule. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules C=0 perdues: cet attribut sert à mesurer la perte de cellules générale. Il ne permet pas de faire la distinction entre les motifs suivants de perte de cellules: erreurs de bit d'en-tête, erreurs d'en-tête au niveau ATM, politique appliquée aux cellules ou débordements de mémoire tampon. Il enregistre uniquement la perte de cellules à haute priorité. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules mal insérées: cet attribut sert à compter le nombre de fois où une cellule est acheminée par erreur vers un conduit virtuel actif faisant l'objet d'une surveillance. Si le compteur utilisé arrive à saturation, il garde sa valeur maximale. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules C=0+1 transmises: cet attribut donne le nombre total de cellules émises au niveau d'une connexion surveillée par le point d'extrémité d'émission (hypothèse d'un compte rendu vers l'arrière). (R) (obligatoire) (5 octets).

Cellules C=0 transmises: cet attribut donne le nombre total de cellules à haute priorité émises au niveau d'une connexion surveillée par le point d'extrémité d'émission (hypothèse d'un compte rendu vers l'arrière). (R) (obligatoire) (5 octets).

Bloc dégradé: ce compteur de blocs de cellules sévèrement erronées sera incrémenté chaque fois que survient un des événements suivants: le nombre de cellules mal insérées est supérieur à $M_{\text{misinserted}}$, le nombre de violations de bipolarité est supérieur à M_{errored} , le nombre de cellules perdues est supérieur à M_{lost} . Les valeurs $M_{\text{misinserted}}$, M_{errored} et M_{lost} sont établies par négociation entre le vendeur et l'exploitant. (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.

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; la notification "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes puisqu'à cet instant les compteurs utilisés sont réinitialisés à 0x00. La liste des événements utilisés par cette entité, donnée par le Tableau 15h, doit être connue de la terminaison ONT et de la terminaison OLT.

Tableau 15h/G.983.2 – Liste des alarmes de l'entité données chronologiques de surveillance de conduit virtuel

Numéro	Evénement	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	Cellules CLP=0+1 perdues	Le seuil est dépassé
1	Cellules CLP=0 perdues	Le seuil est dépassé
2	Cellules mal insérées	Le seuil est dépassé
3	Blocs dégradés	Le seuil est dépassé
4-255	Réservé	

7.4 Gestion des conduits virtuels multiplexés

7.4.1 Point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau

Cette entité gérée est utilisée pour représenter la terminaison de liaison par VP sur une terminaison ONT. Une instance de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM" (c'est-à-dire de conduit virtuel multiplexé au sein de la terminaison ONT) peut être utilisée pour lier deux instances de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" pour un brassage point à point (le brassage point à multipoint appelle un complément d'étude).

Des instances de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" seront créées à la demande de la terminaison OLT:

- suite à l'action "créer" de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau";
- suite à l'action "créer une connexion complète" sur l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM".

Des instances de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" seront supprimées à la demande de la terminaison OLT:

- suite à une action "supprimer" de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau";
- suite à l'action "supprimer la connexion complète" sur l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM".

Il convient de noter qu'un point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau peut être supprimé seulement lorsque aucun brassage de conduit virtuel ATM ou aucun point de terminaison VCC d'interfonctionnement n'est associé avec lui. Il appartient à la terminaison OLT de s'assurer que le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau satisfait à cette condition au moment où la terminaison OLT lui demande de le supprimer.

Il convient de noter que cette entité gérée combine les fonctionnalités de connectivité du point de vue du réseau et les alarmes du point de vue de l'élément réseau, ainsi que les distorsions présentes au niveau des conduits.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances des entités gérées "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" existeront pour chaque instance d'adaptateur de couche TC_{B-PON}, d'adaptateur de couche TC du réseau PON ou de point de terminaison VCC d'interfonctionnement.

Relation avec le pointeur de file d'attente_{B-PON} /descripteur de trafic: voir la définition de l'attribut.

Relation avec les données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON}: il y en a zéro ou une impliquée dans l'identificateur d'entité gérée des données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON}.

Cette entité gérée est reliée à l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM" via les attributs côté ANI/UNI de point de terminaison de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM".

Attributs

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

Valeur de l'indicateur VPI: cet attribut identifie la valeur de l'indicateur VPI associée à la liaison par VP en cours de terminaison. (R, fixé à la création) (obligatoire) (2 octets)

Pointeur UNI/ANI: cet attribut associe le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau à l'interface ANI (c'est-à-dire l'interface PON) ou à une interface UNI. Il pointe sur l'identificateur de l'instance ANI/UNI connectée.

NOTE – Dans le cas de l'utilisation de la fonction de multiplexage de la couche AAL 2 (où plusieurs instances de l'interface UNI sont associées à une instance de point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau), une valeur particulière est assignée à cet attribut:

- la valeur 0x00XX sera utilisée pour les identificateurs de pseudo-logements,
- la valeur 0xXX00 sera utilisée pour les identificateur de pseudo-accès.

La valeur 0x0000 ne sera donc utilisée que si les interfaces intégrées (type intégré de terminaison ONT) prennent en charge la fonction de multiplexage de la couche AAL 2. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Sens: cet attribut spécifie si la liaison par VP est utilisée pour une connexion UNI-ANI (valeur 0x01) ou ANI-UNI (valeur 0x02) ou une connexion bidirectionnelle (valeur 0x03). (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Pointeur de file d'attente aval: cet attribut pointe sur l'instance de la file d'attente $_{B-PON}$ utilisée pour ce point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau dans le sens aval. Il convient de noter que la valeur de ce pointeur est nulle lorsque le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau se trouve du côté ANI. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de file d'attente amont: cet attribut pointe sur l'instance de la file d'attente $_{B-PON}$ utilisée pour le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau dans le sens amont. Il est utilisé lorsque le pointeur UNI/ANI indique un identificateur d'instance ANI et que l'attribut "**option de gestion du trafic**" dans la terminaison ONT_{B-PON} est 0x00, dans les autres cas ce pointeur a la valeur nulle. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Pointeur de descripteur/pointeur de profilage de trafic: cet attribut sert de pointeur sur l'instance d'entité gérée profil de descripteur de trafic qui contient les paramètres de trafic utilisés pour ce point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau. Cet attribut est utilisé lorsque l'attribut "**option de gestion du trafic**" dans la terminaison ONT_{B-PON} a la valeur 0x01. Il s'applique au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau côté UNI lorsque la commande UPC est utilisée. Dans ce cas, ce pointeur pointe sur une entité gérée descripteur de trafic.

Si l'on utilise le profilage de trafic, il s'applique au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau côté ANI. Dans ce cas, le pointeur pointe vers une entité gérée profil de descripteur de trafic. Dans ce cas aussi, l'attribut "**pointeur de file d'attente amont**" est nul. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets). Voir également l'Appendice IV.

Compteur UNI: cet attribut représente le nombre d'instances d'entité gérée UNI_{B-PON} associées à une instance de l'entité gérée point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau. Lorsqu'une seule instance d'entité gérée UNI_{B-PON} est associée à une instance d'entité gérée point CTP_{B-PON} VP réseau, la valeur de l'attribut est mise à 0x01. Dans le cas où plusieurs instances d'entité gérée UNI sont associées à une instance de l'entité gérée point CTP_{B-PON} VP réseau (c'est-à-dire dans le cas d'un multiplexage dans la couche AAL 2), cet

attribut positionné sur 0xZZ, ZZ représentant le nombre d'instances UNI_{B-PON} associées. (R) (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 de cette entité gérée.

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

Notifications

Alarme: cette notification est utilisée pour fournir au système de gestion l'indication de gestion de couche ATM (LMI, *layer management indication*) lorsqu'une alarme a été détectée ou supprimée. La terminaison OLT doit connaître la liste des alarmes utilisées par cette entité. Cette liste est donnée par le Tableau 16. Voir également l'Appendice III.

Tableau 16/G.983.2 – Liste des alarmes associées au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau

Numéro	Alarme	Description
0	VP-AIS-LMIR	Indication de VP-AIS à la réception (optionnel)
1	VP-RDI-LMIR	Indication de VP-RDI à la réception (optionnel)
2	VP-AIS-LMIG	Indication de génération VP-AIS (optionnel)
3	VP-RDI-LMIG	Indication de génération VP-RDI (optionnel)
4	Perte de continuité de segment	Il y a détection de la perte de continuité lorsque le point CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau est un point d'extrémité de segment (optionnel)
5	Perte de continuité de bout en bout	Il y a perte de continuité lorsque le point CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau prend en charge un point de terminaison VCC d'interfonctionnement (optionnel)
6-255	Réservé	

7.4.2 Interconnexion de conduit virtuel ATM

Pour les interconnexions de conduit virtuel ATM, cette entité gérée est utilisée pour représenter la relation d'interconnexion entre deux points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau. Pour les interconnexions de conduit virtuel ATM multipoint, qui sont facultatives, l'utilisation de cette entité gérée appelle un complément d'étude.

Les instances de cette entité gérée doivent être créées et supprimées par la terminaison OLT sur la base de l'établissement des connexions ATM.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM" existeront pour chaque instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

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 l'identificateur d'instance du point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI pour ce brassage de conduit virtuel ATM. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Point de terminaison côté ANI: cet attribut identifie l'instance de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" qui représente les points de terminaison de liaison par VP brassés du côté ANI. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Point de terminaison côté UNI: cet attribut identifie l'instance de l'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" qui représente les points de terminaison de liaison par VP brassés du côté UNI. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

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 administratif: cet attribut est utilisé pour "déverrouiller" (valeur 0x00) ou "verrouiller" (valeur 0x01) les fonctions exécutées par des instances de cette entité gérée. (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.

Création d'une connexion complète: création de deux instances de cette entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" (côté ANI et côté UNI) et une instance de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM".

Suppression d'une connexion complète: suppression de deux instances de cette entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" (côté ANI et côté UNI) et d'une instance de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM".

Obtention: obtention d'attributs de cette entité gérée.

Obtention d'une connexion complète: obtention de tous les attributs d'une connexion; cela désigne des attributs de deux instances d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" (côté ANI et côté UNI) et les attributs de l'entité gérée "brassage de conduit virtuel ATM" correspondante.

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

Notifications

Modification de valeur d'attribut: cette notification est utilisée pour signaler la modification autonome d'un attribut de cette entité gérée. Cette notification doit identifier sa nouvelle valeur. La liste des modifications de valeur d'attribut figure dans le Tableau 16a.

Tableau 16a/G.983.2 – Liste des modifications de valeur d'attribut de l'entité brassage de conduit virtuel ATM

Numéro	Modification de valeur d'attribut	Description
1	Sans objet	
2	Sans objet	
3	OpState	Etat opérationnel
4	Sans objet	
5-16	Réservé	

7.5 Gestion de trafic

7.5.1 File d'attente_{B-PON}

Cette entité gérée spécifie la file d'attente dans la terminaison ONT qui est utilisée pour le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau.

Toutes les files d'attente utilisées pour le trafic aval sont créées par la terminaison ONT après initialisation. Toutes les files d'attente utilisées pour le trafic aval sont créées/supprimées par la terminaison ONT après la création/suppression de la carte de ligne d'abonné.

Afin de simplifier la gestion de la file d'attente on a fait l'hypothèse suivante. Le nombre maximal de files d'attente prises en charge par une terminaison ONT, carte de ligne d'abonné ou carte de ligne d'interface PON est 32. Si N files d'attente résident dans la terminaison ONT, la carte de ligne d'abonné ou la carte de ligne d'interface PON, N entités de gestion de file d'attente seront automatiquement créées par la terminaison ONT après la création de l'équipement associé. Il convient de noter que la terminaison OLT retrouvera toutes les files d'attente en lisant les instances d'entité gérée "file d'attente_{B-PON}". Si la terminaison OLT essaie de retrouver une file d'attente non existante, la non-existence sera indiquée dans la réponse de la terminaison ONT à la terminaison OLT.

Voir également l'Appendice IV.

Relations

Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être contenues dans l'entité gérée ONT_{B-PON} pour modéliser le sens aval si l'attribut "**option de gestion du trafic**" dans la terminaison ONT a la valeur 0x00. Une ou plusieurs instances de cette entité gérée doivent être associées avec l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" dans la file d'attente_{B-PON} aval.

Attributs

Identificateur d'entité gérée: cet attribut fournit un numéro non ambigu pour chaque instance de cette entité gérée. Le premier octet est identificateur de logement de la carte de ligne d'abonné ou de la carte d'interface PON avec laquelle cette file d'attente est associée. Le deuxième octet est la priorité de cette file d'attente (0x00 indique la priorité la plus élevée, 0x1F (31) la priorité la plus faible). (R) (obligatoire) (2 octets).

Option de configuration de file d'attente: cet attribut identifie la politique de partitionnement du tampon. La valeur 0x01 signifie que toutes les files d'attente partagent une taille de tampon de l'attribut "taille maximale de file d'attente" et la valeur 0x00 signifie que chaque file d'attente utilise une taille de tampon individuelle de l'attribut "taille maximale de file d'attente". (R) (obligatoire) (1 octet).

Taille maximale de file d'attente: cet attribut spécifie la taille maximale de la file d'attente. (R) (obligatoire) (2 octets).

Taille attribuée à la file d'attente: cet attribut identifie la taille attribuée de cette file d'attente. (R,W) (obligatoire) (2 octets).

Intervalle de réinitialisation du compteur de cellules ignorées: cet attribut représente l'intervalle en millisecondes au bout duquel le compteur réinitialise lui-même. (R,W) (optionnel) (2 octets).

Valeur de seuil du nombre de cellules ignorées en raison du débordement du tampon: il s'agit du seuil pour le nombre de cellules ignorées dans cette file d'attente en raison du débordement du tampon. (R,W) (optionnel) (2 octets).

Actions

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs.

Attribution: attribution de valeurs 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. Cette notification doit identifier l'attribut qui a été modifié et sa nouvelle valeur.

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil (TCA) a été détectée ou supprimée. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître le codage utilisé par cette entité. La liste des événements associés à cette entité est donnée dans le Tableau 17.

Tableau 17/G.983.2 – Liste d'alarmes associées à la file d'attente_{B-PON}

Numéro	Alarme	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	Perte de cellule	Dépassement du seuil
1-255	Réservé	

7.5.2 Descripteurs de trafic

Les capacités de transfert ATM (*ATC, ATM transfer capabilities*) sont définies dans la Rec. UIT-T I.371 [7]. Il s'agit du débit binaire déterministe (*DBR, deterministic bit rate*), du débit binaire statistique (*SBR, statistical bit rate*), du transfert de blocs ATM avec transmission différée (*ABT/DT, ATM block transfer with delay transmission*), du transfert de blocs ATM avec transmission immédiate (*ABT/IT, ATM block transfer with immediate transmission*), du débit binaire disponible (*ABR, available bit rate*) et du débit de trame garanti (*GFR, guaranteed frame rate*).

Le document [App. V-9] a défini des catégories de services analogues. Il s'agit du débit binaire constant (*CBR, constant bit rate*), du débit binaire variable en temps réel (*rt-VBR, real-time variable bit rate*), du débit binaire variable non en temps réel (*nrt-VBR, non-real-time VBR*), du débit cellulaire non spécifié (*UBR*), du débit binaire disponible (*ABR*) et du débit en trame garanti (*GFR*).

Les catégories de service SBR ATC de l'UIT-T et VBR de l'ATM Forum peuvent être ensuite subdivisées en 3 catégories. Elles sont considérées comme étant des capacités ATC ou catégories de service distinctes et sont désignées en ajoutant un chiffre 1, 2, ou 3 à l'abréviation VBR ou SBR. Pour les catégories VBR1 et SBR1, l'objectif de performance en termes de taux de perte de cellule (*CLR, cell loss ratio*) est appliqué au trafic total dans la connexion. Pour les catégories VBR2 et SBR2, les objectifs de CLR sont appliqués seulement aux cellules dont la priorité de perte de cellules est fixée à 0x00 et qu'il n'y a pas d'étiquetage des cellules. Pour les catégories VBR3 et SBR3, l'objectif de CLR est appliqué seulement aux cellules dont la priorité de perte de cellules (*CLP, cell loss priority*) est mise à 0x00 et qu'il y a étiquetage de ces cellules.

La correspondance approximative plausible parmi les catégories de service ATC de l'UIT-T et du document [App. V-9] est donnée dans le Tableau 18.

Tableau 18/G.983.2 – Descripteurs de trafic

UIT	[App. V-9]	Descripteur de trafic dans la Rec. G.983.2
DBR [1]	CBR	CBR/DBR Traffic Descriptor
DBR [U]	UBR	UBR Traffic Descriptor
SBR1 [2]	VBR1	SBR1/VBR1 Traffic Descriptor
SBR2 [1]/[3]	VBR2	SBR2/VBR2 Traffic Descriptor
SBR3 [3]	VBR3	SBR3/VBR3 Traffic Descriptor
ABR	ABR	ABR Traffic Descriptor
GFR	GFR	GFR Traffic Descriptor
ABT/DT ABT/IT		ABT/DT/IT Traffic Descriptor

Les unités de valeur d'attribut utilisées dans les descripteurs de trafic dans les paragraphes qui suivent sont identiques à celles définies dans la Rec. UIT-T I.751 [9]. Consulter également les références [12] et [13] pour une présentation complète des attributs de trafic.

7.5.2.1 Descripteur de trafic DBR/CBR

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont par conduit virtuel DBR/CBR.

Les instances de cette entité gérée sont créées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

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

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x00 est utilisée pour les débits DBR/CBR. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit cellulaire de crête: débit cellulaire crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit CLR: taux de perte de cellules maximal admissible pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. (R, 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.

Obtention: obtention d'un ou de plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.2 Descripteur de trafic UBR

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont par conduit virtuel UBR.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

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

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x01 est utilisée pour UBR/DBR[U]. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de débit cellulaire en rapport avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, 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 de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.3 Descripteur de trafic SBR1/VBR1

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont par conduit virtuel SBR1/VBR1.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

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

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x02 est utilisée pour le SBR1, la valeur 0x03 pour le VBR1 en temps réel et la valeur 0x04 pour le VBR1 non temps réel. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit SCR: débit cellulaire soutenu pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Taille maximale de rafale: taille maximale des rafales pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit SCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit SCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit CLR: taux de perte de cellules maximal admissible pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. (R, 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 de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.4 Descripteur de trafic SBR2/VBR2

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont par conduit virtuel SBR2/VBR2.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée seront contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

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

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x05 est utilisée pour le SBR2, la valeur 0x06 pour le VBR2 en temps réel et la valeur 0x07 pour le VBR2 non temps réel. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit SCR: débit cellulaire soutenable pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Taille maximale de rafale: taille maximale des rafales pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit SCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit SCR pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit CLR: taux de perte de cellules maximal admissible pour le flux de trafic CLP = 0. (R, 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 de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.5 Descripteur de trafic SBR3/VBR3

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont par conduit virtuel SBR3/VBR3.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée peuvent être contenues dans une instance d'entité gérée ONT_{B-PON}.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

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

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x08 est utilisée pour le SBR3, la valeur 0x09 pour le VBR3 en temps réel et la valeur 0x0A pour le VBR3 non temps réel. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit SCR: débit cellulaire soutenu pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Taille maximale de rafale: taille maximale des rafales pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit SCR: tolérance de variation de temps de propagation des cellules en relation avec le débit SCR pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit CLR: taux de perte de cellules maximal admissible pour le flux de trafic CLP = 0. (R, 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 de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.6 Descripteur de trafic ABR

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont à conduit virtuel ABR.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance d'entité gérée ONT_{B-PON} peut contenir zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances d'entité de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau, par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

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

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x0B est utilisée pour l'ABR. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire crête pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de transmission de cellule en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit cellulaire minimal: débit cellulaire minimal pour le flux de trafic CLP = 0. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit cellulaire initial: débit auquel une source doit fonctionner au début et après une période de repos. Cette unité est un nombre entier de cellules/secondes. La valeur ne doit pas dépasser le débit PCR et est en général inférieure. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Exposition du tampon transitoire: ces paramètres sont requis pour le trafic ABR. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Facteur de décroissance du débit: contrôle la décroissance de débit qui se produit lorsque des cellules RM vers l'arrière sont reçues avec $CI = 1$. Les valeurs autorisées sont les suivantes: $1/2^k$ où k est compris entre 0 et 15. Le codage de l'attribut se fait conformément à la valeur de k . (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Facteur de croissance du débit: contrôle la croissance de débit qui se produit lorsqu'une cellule RM vers l'arrière est reçue avec $CI = 0$ et $NI = 0$. Les valeurs autorisées sont: $1/2^k$ où k est compris entre 0 et 15. Le codage de l'attribut se fait conformément à la valeur de k . (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Temps aller retour fixe: la somme des temps fixes et des temps de propagation (en millisecondes) depuis la source jusqu'à la destination et retour. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Nombre RM: nombre maximal de cellules de données qu'une source peut envoyer pour chaque cellule RM vers l'avant. Les valeurs autorisées sont 2^k , où k est utilisé comme le code et est compris entre 1 et 8. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Temps RM: limite supérieure du temps (en millisecondes) entre les cellules RM vers l'avant pour une source active. Les valeurs autorisées sont calculées comme $100/2^k$, où k est utilisé comme code et est compris entre 0 et 7. La valeur défaut est $k = 0$. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Facteur de décroissance maximale: contrôle la décroissance de débit associée avec la perte ou le retard de cellules RM vers l'arrière. Les valeurs autorisées sont: $1/2^6$ (valeur 0x07), $1/2^5$ (valeur 0x06), $1/2^4$ (valeur 0x05), $1/2^3$ (valeur 0x04), $1/2^2$ (valeur 0x03), $1/2$ (valeur 0x02), 0x01 (valeur 0x01) et 0x00 (valeur 0). (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Facteur de décroissance du temps pour l'ACR: temps autorisé entre l'envoi de cellules RM avant que le débit baisse jusqu'à la valeur ICR. La plage de valeurs est comprise entre 10 ms et 10,23 s, par incréments de 1 milliseconde. (R, 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 de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.7 Descripteur de trafic ABT/DT/IT

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont ABT/DT/IT par conduit virtuel.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance d'entité gérée ONT_{B-PON} peut contenir zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

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

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x0C est utilisée pour l'ABT/DT, la valeur 0x0D est utilisée pour l'ABT/IT. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire crête pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit SCR: débit cellulaire soutenu pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Taille maximale de rafale: taille maximale des rafales pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation de cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit SCR: tolérance de variation de temps de propagation de cellules en relation avec le débit SCR pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Nombre RM: nombre maximal de cellules de données qu'une source peut envoyer pour chaque cellule RM vers l'avant. Les valeurs autorisées sont 2^k , où k est utilisé comme code et est compris entre 0x01 et 0x08. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (1 octet).

Temps RM: limite supérieure du temps entre les cellules RM vers l'avant pour une source active, les valeurs autorisées sont calculées comme $100/2^k$, où k est compris entre 0x00 et 0x07. La valeur par défaut est $k = 0$. (R, 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 de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.8 Descripteur de trafic GFR

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont GFR par conduit virtuel.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance d'entité gérée ONT_{B-PON} peut contenir zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

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

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x0E est utilisée pour le débit GFR. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Débit SCR: débit cellulaire soutenable pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Taille maximale des rafales: taille maximale des rafales pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité représente un nombre entier de cellules. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation de cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic $CLP = 0 + 1$. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit SCR: tolérance de variation de temps de propagation de cellules en relation avec le débit SCR pour le flux de trafic $CLP = 0$. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (optionnel) (2 octets).

Taille maximale de trame: taille maximale de la trame pour le trafic GFR. L'unité représente un nombre entier de cellules. (R, fixé lors de la création) (optionnel).

Débit cellulaire minimal: débit cellulaire minimal pour le flux de trafic $CLP = 0$. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, 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 de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.2.9 Descripteur de trafic UBR+

Cette entité gérée spécifie les paramètres de trafic et de qualité de service pour les connexions amont UBR+ par conduit virtuel.

Les instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance d'entité gérée ONT_{B-PON} peut contenir zéro, une ou plusieurs instances de cette entité gérée.

Chaque instance de cette entité peut être liée à zéro, une ou plusieurs instances d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" par le biais de leur attribut "pointeur de profil de descripteur de trafic".

Attributs

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

Catégorie de service/ATC: la valeur 0x01 est utilisée pour le débit UBR/DBR [U]. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (1 octet).

Débit PCR: débit cellulaire de crête pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Débit cellulaire minimal: débit cellulaire minimal garanti. L'unité représente un nombre entier de cellules par seconde. (R, fixé lors de la création) (obligatoire) (4 octets).

Tolérance CDV en relation avec le débit PCR: tolérance de variation de temps de propagation de cellules en relation avec le débit PCR pour le flux de trafic CLP = 0 + 1. L'unité est la microseconde. (R, fixé lors de la création) (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 de cette entité gérée.

Notifications

Néant.

7.5.3 Le présent paragraphe est intentionnellement laissé en blanc

7.5.4 Données chronologiques de surveillance de discordance UPC_{B-PON}

Une instance de cette entité gérée est utilisée pour collecter et signaler les données recueillies sur le dernier intervalle de quinze minutes complet associé aux fonctions de surveillance de discordance UPC exécutées par la terminaison ONT sur des entités gérées "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" au sein de la terminaison ONT_{B-PON}. Des instances de cette entité gérée sont créées et supprimées par la terminaison OLT.

Relations

Une instance de cette entité gérée peut exister pour chaque instance d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" du côté UNI.

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 d'entité gérée "point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau" correspondant (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 prend fin et les compteurs actuels sont alors adaptés. La valeur de cet attribut est 0x00 durant le premier intervalle de 15 minutes qui commence par la réception d'une action synchronisation du temps. La valeur est 0x01 au cours de la première période qui suit 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

complet. Les compteurs actuels de cette entité gérée commencent le décompte directement. (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}" contenant les valeurs de seuil des données de surveillance de qualité de fonctionnement recueillies par cette entité gérée. (R,W, fixé lors de la création) (obligatoire) (2 octets).

Cellules ignorées en raison de la commande UPC: cet attribut donne un décompte brut avec seuil du nombre de cellules ignorées dû à une politique UPC combinée CLP = 0 et CLP = 1. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut de cet attribut est égale à 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules ignorées CLP = 0 en raison de la commande UPC: cet attribut donne un décompte brut avec seuil du nombre de cellules CLP = 0 dû à une politique UPC de CLP = 0 seulement. Ce compteur n'est présent que si le trafic CLP = 0 est soumis à une politique distincte. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut de cet attribut est égale à 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules CLP = 0 étiquetées: cet attribut donne un décompte brut sans seuil du nombre de cellules qui ont été étiquetées. Le compteur effectif conserve sa valeur maximale s'il vient à saturation. La valeur par défaut de cet attribut est égale à 0x00. (R) (obligatoire) (2 octets).

Cellules passées avec succès: cet attribut donne un décompte brut sans seuil du nombre de cellules qui ont été acceptées par la politique UPC combinée CLP = 0 + 1. (R) (obligatoire) (5 octets).

Cellules CLP = 0 passées avec succès: cet attribut donne un décompte brut sans seuil du nombre de cellules de haute priorité qui ont été acceptées par la politique UPC CLP = 0. (R) (obligatoire) (5 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 de cette entité gérée.

Attribution: attribution de valeurs à un ou plusieurs attributs de cette entité gérée.

Notifications

Alerte de dépassement de seuil: cette notification est utilisée pour indiquer au système de gestion qu'une alerte de dépassement de seuil a été détectée ou supprimée. La notification de modification d'alarme "actif" sera envoyée au dépassement du seuil; une notification de modification d'alarme "désactivé" sera envoyée à la fin de la période de 15 minutes jusqu'à ce que les compteurs soient remis à 0x00. La terminaison ONT et la terminaison OLT doivent connaître la liste des alarmes utilisées pour cette entité. Cette liste est donnée dans le Tableau 19.

Tableau 19/G.983.2 – Liste des alarmes pour les données chronologiques de discordance UPC_{B-PON}

Numéro	Alarme	Description
	Alerte de dépassement de seuil	
0	Cellules rejetées en raison d'une discordance UPC	Dépassement du seuil
1	Cellules CLP = 0 rejetées en raison d'une discordance UPC	Dépassement du seuil
2-255	Réservé	

8 Canal de gestion et de commande de la terminaison ONT (OMCC)

Une connexion ATM doit être prévue pour le canal OMCC. La Rec. UIT-T G.983.1 [3] spécifie un message PLOAM qui active la paire VPI/VCI entre les processeurs OLT et ONT. La valeur VPI/VCI pour le canal de gestion de chacun de ces identificateurs est programmée par la terminaison OLT en utilisant ce message. Les canaux OMCC de terminaisons ONT différentes doivent se voir assigner des identificateurs VPI différents. Un flux doit être octroyé par la couche MAC de la terminaison OLT pour le trafic OMCC amont de chaque ONT.

Les exigences suivantes en matière de performance liées au canal OMCC doivent être étudiées plus avant avec des contributions provenant des exploitants:

- a) les cellules transportant les messages de gestion ONT doivent être envoyées avec une priorité de perte de cellule CLP = 0;
- b) le trafic amont de chaque OMCC ne doit pas dépasser x largeur de bande, où x est basé sur les exigences des exploitants;
- c) une cellule OMCC amont doit toujours être insérée dans la file d'attente de priorité élevée ou modélisée avec la catégorie de service CBR; les contraintes sur les cellules aval OMCC sortent du domaine d'application de la présente Recommandation étant donné qu'elles sont entièrement sous la commande de la terminaison OLT;
- d) temps de réponse au message: le système doit pouvoir supporter des temps de réponse qui ne dépassent pas 1 s pour les messages de traitement de protocole à haute priorité et de 3 s pour les messages de traitement de protocole à faible priorité.

9 Protocole de gestion et de commande ONT

9.1 Format de cellule de protocole de gestion et de commande ONT

9.1.1 Introduction

Chaque paquet du protocole de gestion et de commande ONT est encapsulé directement dans une seule cellule ATM de 53 octets. Le format de cellule est représenté par la Figure 12. Les paragraphes qui suivent examinent ce format dans le détail.

En-tête ATM (5 octets)	Identificateur de corrélation de transaction (2 octets)	Type de message (1 octet)	Identificateur de dispositif (1 octet)	Identificateur de message (3 octets)	Contenu de message (33 octets)	Poste fixe AAL 5 (8 octets)
---------------------------	--	---------------------------------	--	--	--------------------------------------	-----------------------------------

Figure 12/G.983.2 – Format de cellule du protocole de gestion et de commande ONT

9.1.2 En-tête ATM

L'en-tête contient la valeur de l'identificateur VPI/VCI du canal OMCC pour la terminaison ONT concernée (voir le § 8).

9.1.3 Identification de corrélation de transaction

L'identificateur de corrélation de transaction est utilisé pour associer un message de demande avec son message de réponse. Pour les messages de demande, la terminaison OLT choisit un identificateur de transaction quelconque. Un message de réponse transporte l'identificateur de transaction du message auquel il répond. L'identificateur de transaction de message d'événement est 0x0000.

Comme exposé au § 9.2 commande de flux de message et rétablissement après erreur, le bit de plus fort poids de l'identificateur de corrélation de transaction est utilisé pour indiquer la priorité du message. Le codage suivant sera utilisé: 0 = faible priorité, 1 = priorité élevée. La terminaison OLT décide si une commande doit être exécutée avec une priorité faible ou élevée.

Le mécanisme, que la terminaison OLT utilise pour assigner les bits récents de l'identificateur de corrélation de transaction dans une commande avec accusé de réception, n'est pas normalisé et est laissé au choix des réalisateurs.

Toutefois, puisque l'identificateur de corrélation de transaction est utilisé pour faire correspondre une commande de la terminaison OLT en direction de la terminaison ONT avec une réponse de la terminaison ONT en direction de la terminaison OLT, il est nécessaire d'apporter un certain soin au choix de l'identificateur de corrélation de transaction. La terminaison OLT doit assigner l'identificateur de corrélation de transaction de manière telle que chaque fois qu'il envoie une commande avec un identificateur de corrélation de transaction qui a été utilisé avant dans une autre commande en direction de la même ONT, il y a une garantie avec une probabilité suffisante qu'aucune réponse ne sera reçue pour la première commande.

9.1.4 Type de message

Le champ "type de message" est subdivisé en quatre parties comme indiqué par la Figure 13.



Figure 13/G.983.2 – Subdivision du champ "type de message"

Le bit 8 de plus fort poids est réservé pour le bit de destination (DB, *destination bit*). Dans l'interface OMCI, ce bit est toujours égal à 0.

Le bit 7, demande d'accusé de réception (AR, *acknowledge request*), est utilisé pour indiquer si le message nécessite ou non un accusé de réception. Si l'on attend l'accusé de réception, ce bit est positionné sur "1". Et à "0" dans le cas contraire. Il convient de noter qu'un accusé de réception concerne une réponse à une demande d'action et non un accusé de réception au niveau de la couche Liaison.

Le bit 6, accusé de réception (AK, *acknowledgement*), est utilisé pour indiquer si ce message est un accusé de réception à une demande d'action ou non. Si le message est un accusé de réception, ce bit est positionné sur "1". Si ce bit n'est pas une réponse, il est positionné sur "0".

Les bits 5 à 1, type de message (MT, *message type*), sont utilisés pour indiquer le type de message. Les codes 0 à 3 sont réservés pour une utilisation future. Les codes 4 à 31 sont utilisés dans la présente spécification. Le Tableau 20 donne la liste des types de message qui sont définis.

Tableau 20/G.983.2 – Types de message OMCI

MT	Type	Objet	AK	Inc sync. données MIB
4	Création	Création d'une instance d'entité gérée avec ses attributs	Oui	Oui
5	Création d'une connexion complète	Création d'un brassage de conduit virtuel ATM et de deux points CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau associés	Oui	Oui
6	Suppression	Suppression d'une instance d'entité gérée	Oui	Oui
7	Suppression d'une connexion complète	Suppression d'un brassage de conduit virtuel ATM et des deux points CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau associés	Oui	Oui
8	Attribution de valeur	Attribution d'une valeur à un ou plusieurs attributs d'une entité gérée	Oui	Oui
9	Obtention	Obtention d'un ou de plusieurs attributs d'une entité gérée	Oui	Non
10	Obtention d'une connexion complète	Obtention de tous les attributs d'un brassage de conduit virtuel ATM et des attributs des points CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau associés	Oui	Non
11	Obtention de toutes les alarmes	Verrouillage des statuts d'alarme de toutes les entités gérées et réinitialisation du compteur de message et d'alarme	Oui	Non
12	Obtention de toutes les alarmes suivantes	Obtention du statut d'alarme de l'entité gérée suivante	Oui	Non
13	Chargement de MIB	Verrouillage de la base MIB	Oui	Non
14	Chargement de MIB suivant	Obtention des attributs verrouillés d'une instance d'entité gérée	Oui	Non
15	Réinitialisation MIB	Effacement de la base MIB et réinitialisation de cette base à sa valeur par défaut et réinitialisation du compteur de synchronisation de données MIB à 0	Oui	Non
16	Alarme	Notification d'une alarme	Non	Non
17	Modification de valeur d'attribut	Notification d'une modification de valeur d'attribut autonome	Non	Non
18	Test	Demande d'un test sur une entité gérée spécifique	Oui	Non
19	Commencer le téléchargement de logiciel	Commencement d'une action de téléchargement de logiciel	Oui	Oui
20	Téléchargement d'une section	Téléchargement d'une section d'une image logiciel	Oui/ Non	Non
21	Fin de téléchargement de logiciel	Fin d'une action de téléchargement de logiciel	Oui	Oui
22	Activation du logiciel	Activation d'une image logiciel téléchargée	Oui	Oui
23	Engagement du logiciel	Engagement de l'image logiciel téléchargée	Oui	Oui

Tableau 20/G.983.2 – Types de message OMCI

MT	Type	Objet	AK	Inc sync. données MIB
24	Synchronisation du temps	Synchronisation temporelle entre la terminaison OLT et la terminaison ONT	Oui	Non
25	Réinitialisation	Relancement de la terminaison ONT, carte de ligne d'abonné ou carte de ligne d'interface PON	Oui	Non
26	Obtention suivante	Obtention des valeurs d'attributs verrouillés de l'entité gérée dans l'image actuelle	Oui	Non
27	Résultat de test	Notification du résultat du test initié par le message "Test"	Non	Non

NOTE – L'action "Section téléchargement" ne fait l'objet d'un accusé de réception que pour la dernière section à l'intérieur d'une fenêtre. Voir § I.2.15.

9.1.5 Identificateur de dispositif

Pour des systèmes fondés sur la Rec. UIT-T G.983.1 [3] ce champ est défini comme 0x0A.

9.1.6 Identificateur de message

L'identificateur de message comporte trois octets. Le premier octet de plus fort poids de l'identificateur de champ de message est utilisé pour indiquer quelle entité gérée est la cible de l'action spécifiée dans le type de message. Le nombre maximal d'entités gérées est ainsi de 256. Les deux autres octets de plus faible poids d'identificateur de ce champ de message sont utilisés pour identifier l'instance d'entité gérée. Le nombre maximal d'instances par entité gérée est ainsi de 65 536.

Le Tableau 21 donne les entités gérées et leur valeur de classe dans l'interface OMCI, avec leur valeur d'identificateur. Selon l'entité gérée, il y aura seulement une (par exemple la terminaison ONT_{B-PON}) ou plusieurs (par exemple point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau) instances.

Tableau 21/G.983.2 – Identificateurs d'entité gérée

Valeur de classe d'entité gérée	Entité gérée
1	ONT _{B-PON}
2	Données ONT
3	Support de carte de ligne d'interface PON
4	Carte de ligne d'interface PON
5	Support de carte de ligne d'abonné
6	Carte de ligne d'abonné
7	Image logiciel
8	UNI _{B-PON}
9	Adaptateur de couche TC _{B-PON}
10	Interface UNI ATM de point de terminaison de conduit physique
11	Interface UNI Ethernet de point de terminaison de conduit physique
12	Interface UNI CES de point de terminaison de conduit physique

Tableau 21/G.983.2 – Identificateurs d'entité gérée

Valeur de classe d'entité gérée	Entité gérée
13	Point de terminaison logique de connexion de sous-port $N \times 64\text{kbit/s}$
14	Point de terminaison VCC d'interfonctionnement
15	Profil AAL 1 _{B-PON}
16	Profil AAL 5 _{B-PON}
17	Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 1 _{B-PON}
18	Données chronologiques de surveillance de protocole AAL 5 _{B-PON}
19	Profil AAL 2
20	(laissé intentionnellement en blanc)
21	Profil _{B-PON} de service CES
22	(laissé intentionnellement en blanc)
23	Données chronologiques de surveillance d'interface physique CES
24	Données chronologiques de surveillance des performances du réseau Ethernet
25	Point CTP _{B-PON} de conduit virtuel réseau
26	Brassage de conduit virtuel ATM
27	File d'attente _{B-PON}
28	Descripteur de trafic DBR/CBR
29	Descripteur de trafic UBR
30	Descripteur de trafic SBR1/VBR1
31	Descripteur de trafic SBR2/VBR2
32	Descripteur de trafic SBR3/VBR3
33	Descripteur de trafic ABR
34	Descripteur de trafic GFR
35	Descripteur de trafic ABT/DT/IT
36	Données chronologiques de surveillance de discordance UPC _{B-PON}
37	(laissé intentionnellement en blanc)
38	ANI
39	Adaptateur de couche TC du réseau PON
40	Point de terminaison de conduit physique PON
41	Données chronologiques de surveillance de protocole d'adaptateur de couche TC
42	Données de seuil _{B-PON}
43	Spécifique à l'exploitant
44	Spécifique au fournisseur
45	Profil de service de pont MAC
46	Données de configuration de pont MAC
47	Données de configuration de port de pont MAC
48	Données de désignation de port de pont MAC
49	Données de tableau de filtrage de port de pont MAC

Tableau 21/G.983.2 – Identificateurs d'entité gérée

Valeur de classe d'entité gérée	Entité gérée
50	Données de tableau de pont pour un port de pont MAC
51	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de pont MAC
52	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de port de pont MAC
53	Interface UNI POTS de point de terminaison de conduit physique
54	Point CTP de téléphonie
55	Données chronologiques de surveillance de qualité de fonctionnement de téléphonie
56	Profil de circuit PVC de couche AAL 2 _{B-PON}
57	Données chronologiques de surveillance du protocole CPS de couche AAL 2 _{B-PON}
58	Couche AAL de profil de service de téléphonie
59	Profil de service LES
60	Profil 1 des paramètres de la sous-couche SSCS de la couche AAL 2
61	Profil 2 des paramètres de la sous-couche SSCS de la couche AAL 2
62	Données chronologiques de la surveillance de la qualité de fonctionnement de conduit virtuel
63-64	(Réservé pour la prise en charge de l'allocation DBA par l'interface OMCI)
65	Débit UBR+ descripteur de trafic
66	Données chronologiques de surveillance du protocole SSCS de couche AAL 2 _{B-PON}
67... 255	Réservé

9.1.7 Contenu des messages

La présentation du contenu des messages dépend du message. La présentation détaillée de tous les messages est donnée dans l'Appendice II.

9.1.8 Section de queue AAL 5

Ce champ de 8 octets est utilisé comme suit:

- a) le champ indication CPCS d'utilisateur à utilisateur (CPCS-UU, *CPCS-user-to-user-indication*) positionné sur 0x00 à l'émetteur et ignoré par le récepteur;
- b) le champ indication CPCS partie commune (CPCS-CPI, *CPCS common part indication*) positionné sur 0x00 à l'émetteur et ignoré par le récepteur;
- c) la longueur du champ CPCS-SDU est fixée à 0x0028;
- d) le contrôle CRC-32 bits est conforme à la Rec. UIT-T I.363.5 [6].

9.2 Contrôle de flux et rétablissement après erreur pour les messages

Les procédures de contrôle de flux/de récupération après erreur pour l'échange des messages sur le canal OMCC sont fondées sur un mécanisme d'arrêt et d'attente de transaction avec accusé de réception en simplex qui peut être facilement étendu pour prendre en charge l'exécution concurrente de plusieurs demandes de transaction de niveaux de priorité différents. Ces procédures de

commande de flux garantissent qu'un faible niveau de demande de transaction avec accusé de réception transmis depuis la terminaison OLT a été convenablement reçu et traité à bonne fin par la terminaison ONT avant que le message suivant de même niveau de priorité ait été envoyé par la terminaison OLT. Le protocole "stop-and-wait" utilise un champ d'identification de corrélation des transactions, des compteurs de nouvelle tentative et des temporisateurs de demande de transaction pour commander le flux de message tout en reposant sur un calcul de CRC pour vérifier l'intégrité des données de tous les messages reçus.

Un temporisateur de demande de transaction T_i avec un temps d'expiration T_{max_i} est déclenché lorsqu'un message de demande de transaction de niveau de priorité "i" est envoyé vers une terminaison ONT et arrêté à la réception d'un message d'accusé de réception sans erreur contenant la même valeur d'identificateur de corrélation de transaction. Si un message d'accusé de réception valide n'est pas reçu par la terminaison OLT après la fin de la temporisation T_i , la terminaison OLT envoie de nouveau le message de demande de transaction original.

Un message de demande de transaction avec accusé de réception retransmis transporte le même identificateur de corrélation que le message original. Chaque fois qu'un message de demande de transaction avec accusé de réception est retransmis par la terminaison OLT, l'émetteur incrémente le compteur de nouvelle tentative R_i (compteur associé aux demandes de transaction avec accusé de réception de niveau de priorité "i"). Lorsqu'un compteur de nouvelle tentative R_i (initialisé à 0x00 au démarrage) atteint sa valeur maximale, R_{max_i} , l'émetteur arrête la retransmission du message et déclare une erreur d'état de liaison OMCC.

Il convient de noter que ces temporisateurs (T_i) et compteurs de nouvelle tentative (R_i) sont maintenus dans le contrôleur de la terminaison OLT et n'existent pas dans la terminaison ONT. En outre, les valeurs de seuil par défaut pour l'expiration de la temporisation (T_{max_i}) et du nombre de nouvelles tentatives (R_{max_i}) ne font pas l'objet de normalisation. Il est proposé que les valeurs seuil par défaut de T_{max} et R_{max} soient indépendamment configurables pour chaque niveau de priorité. La valeur par défaut pour T_{max_1} (c'est-à-dire seuil de haute priorité) doit tenir compte du temps de transmission type d'un message plus du temps de réponse du message de commande.

Ces procédures de commande de flux/rétablissement après erreur sont illustrées à la Figure 14 pour le cas où la liaison OMCC n'est pas interrompue en permanence. D'abord la terminaison OLT envoie la demande de transaction avec accusé de réception (Message 1) de niveau de priorité 0 ensuite (c'est-à-dire tandis que le Message 1 est toujours en attente), la terminaison OLT émet une demande additionnelle de transaction avec accusé de réception (Message 2) avec un niveau de priorité 1. Ces deux commandes sont reçues et exécutées avec la réponse associée (message d'accusé de réception) renvoyée vers la terminaison OLT par la terminaison ONT. L'accusé de réception pour le Message 1 est reçu par la terminaison OLT à temps, toutefois la réponse au Message 2 est perdue et n'est jamais reçue. La terminaison OLT détecte qu'il y a eu une erreur car le temporisateur T_1 et la terminaison OLT par conséquent retransmet la commande original (Message 2). Il convient de noter que la terminaison ONT détecte que cette commande retransmise est identique à la dernière commande reçue (pour le niveau de priorité 1) et par conséquent ne le réexécute pas. La terminaison ONT retransmet simplement la réponse originale à la précédente exécution du Message 2, laquelle vient à la terminaison OLT à temps. Finalement, la terminaison OLT envoie une demande de transaction avec accusé de réception (Message 3) de niveau de priorité 0, mais le message se perd et n'est jamais convenablement reçu par la terminaison ONT. Après expiration de la temporisation associée (T_0), la terminaison OLT retransmet la commande et tout rentre dans l'ordre.

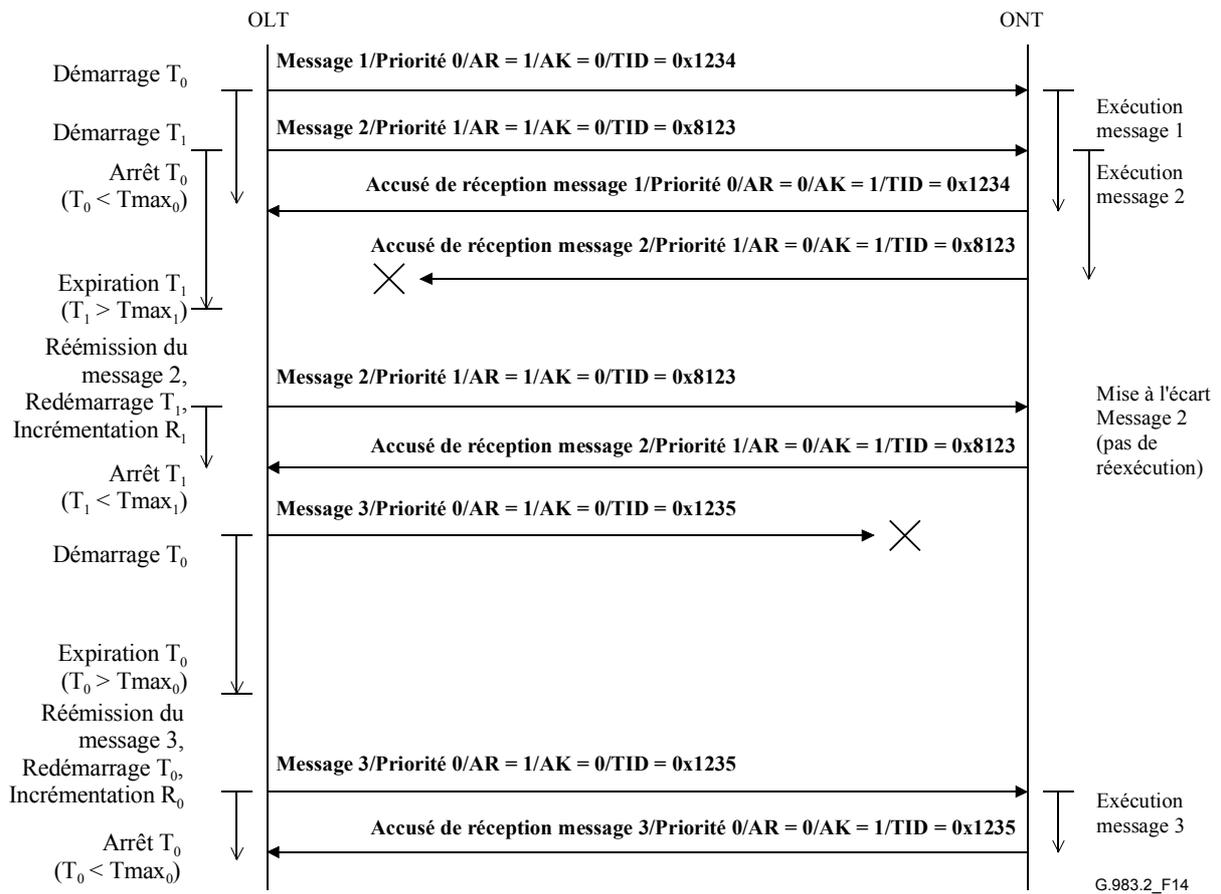


Figure 14/G.983.2 – Echange de messages concurrents avec récupération sur erreurs

La Figure 15 représente un cas où la liaison OMCC est effectivement interrompue (hors service).

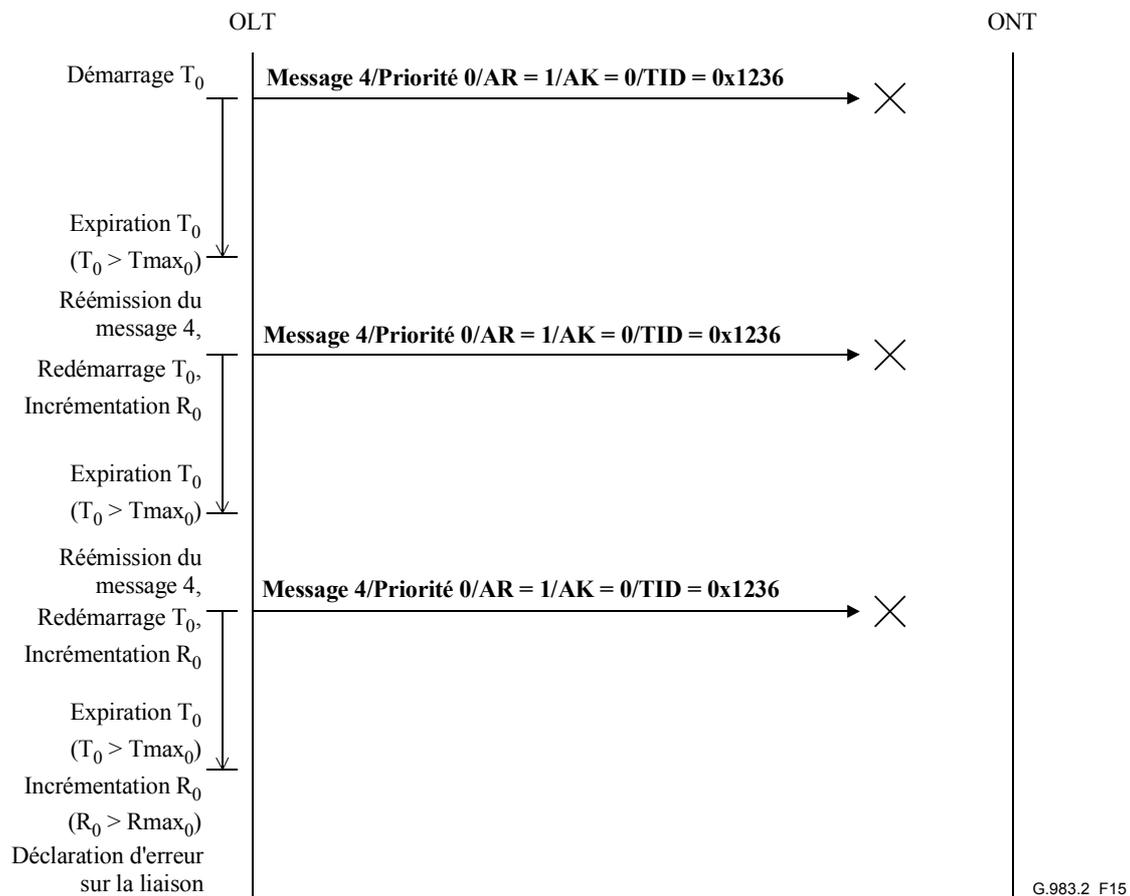


Figure 15/G.983.2 – Détection d'erreurs de liaison OMCC

9.3 Traitement des demandes OMCI au sein de la terminaison ONT

9.3.1 Entités protocolaires avec priorité

Le présent paragraphe spécifie le comportement de la terminaison ONT de façon plus précise que le paragraphe précédent en ce qui concerne le mécanisme de demandes à priorité du canal OMCC.

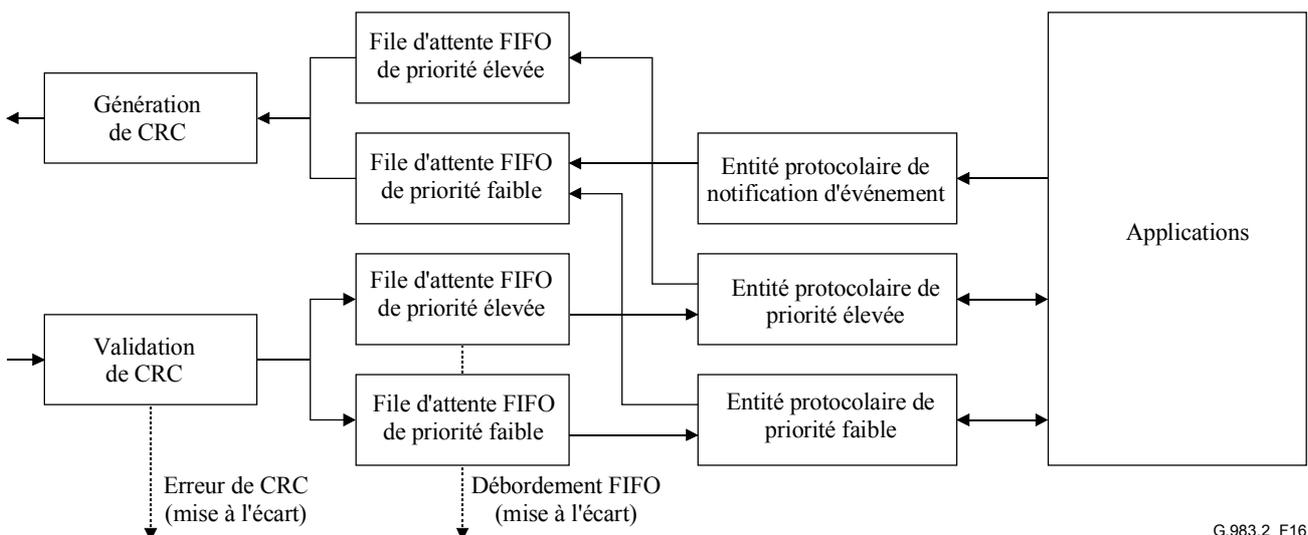
Conceptuellement, la façon dont la terminaison ONT traite les demandes du canal OMCC peut être illustrée en se reportant à l'exemple d'implémentation de niveaux de priorité double ou représentée à la Figure 16.

Lorsque la terminaison ONT reçoit une cellule ATM via la connexion VCC associée au canal de gestion, elle doit calculer le contrôle CRC et le compare avec la valeur trouvée dans la section de queue AAL 5. Si les valeurs ne correspondent pas, la terminaison ONT doit ignorer le message. Il est recommandé que la terminaison ONT consigne cet événement et le communique éventuellement à la terminaison OLT au moyen d'un mécanisme hors bande mais dans la mesure où il s'agit du protocole, le message est ignoré silencieusement.

Les messages avec un contrôle CRC correct sont placés dans l'une des files d'attente de messages entrants distincts de type "premier arrivé, premier servi", selon le niveau de priorité (élevé ou faible) de la commande associée. Il convient de noter que le niveau de priorité de commande donné est codé par le bit de poids le plus fort du champ identificateur de corrélation de transaction. Si la file d'attente de messages entrants associés est déjà pleine, la terminaison ONT doit simplement ignorer le message. Il est recommandé que la terminaison ONT consigne ce message et le signale éventuellement à la terminaison OLT par un mécanisme hors bande mais dans la mesure où seul le protocole est concerné, le message est ignoré silencieusement.

Il a deux entités distinctes protocolaires de traitement de commandes entrantes (chacune étant associée à un niveau de priorité) et qui sont utilisées pour servir les messages séquentiellement depuis une file d'attente entrante "premier arrivé, premier servi" associée de manière indépendante. Chacune de ces entités protocolaires peut être exécutée concurremment. Si un message est une commande unidirectionnelle (c'est-à-dire une commande sans accusé de réception), l'entité protocolaire exécutera simplement la commande. S'il s'agit d'une commande avec accusé de réception, l'entité protocolaire doit d'abord analyser l'identificateur de corrélation de transaction. Si cet identificateur n'est pas égal à l'identificateur de corrélation de transaction de la dernière commande exécutée avec le même niveau de priorité, l'entité protocolaire exécutera la commande et placera la réponse/l'accusé de réception (avec le même identificateur de corrélation de transaction) dans la file d'attente "premier arrivé, premier servi" sortante d'un même niveau de priorité. Si l'identificateur de corrélation de transaction est égal à celui de la dernière commande exécutée avec le même niveau de priorité (c'est-à-dire le cas où le contrôleur retransmet une commande due à l'absence d'un accusé réception approprié), l'entité protocolaire n'exécutera pas réellement la commande mais simplement placera la réponse depuis la dernière exécution de cette commande dans la file d'attente premier arrivé premier servi sortante (c'est-à-dire réémettra la précédente réponse d'accusé de réception). On suppose que dans les deux cas, l'entité protocolaire de traitement de commande pour un niveau de priorité donné sera bloquée jusqu'à ce qu'il y ait de la place dans la file d'attente FIFO sortante associée pour le message de réponse.

Dans l'autre sens, les demandes visant à émettre des notifications d'événements autonomes se traduiront simplement par des messages correspondants directement dirigés vers une entité protocolaire de notification d'événements pour transmission vers la terminaison OLT. L'entité protocolaire de notification d'événements retransmettra ces messages de notification d'événements vers la file d'attente FIFO sortante de faible priorité. Dans ce cas également, l'entité protocolaire de notification d'événement bloquera l'information jusqu'à qu'il y ait de la place dans la file d'attente FIFO sortante de faible priorité pour bloquer le message de notification. Le générateur de CRC enlèvera ces messages depuis les files d'attente FIFO sortantes en utilisant une discipline de priorité stricte (c'est-à-dire la file d'attente de faible priorité ne sera servie que lorsque la file d'attente élevée sera vide) produira un code CRC et accrochera une séquence de queue AAL 5 convenablement formatée à la charge utile de cellule et transmettra le message à la terminaison OLT.



G.983.2_F16

Figure 16/G.983.2 – Entités protocolaires au sein de la terminaison ONT

9.3.2 Restrictions sur les actions en rapport avec les entités protocolaires

Pour diminuer la complexité et le volume de mémoire nécessaire dans la terminaison ONT, la terminaison OLT n'est pas autorisée à émettre un téléchargement MIB ou un téléchargement de

logiciel d'un certain niveau de priorité pendant qu'une action similaire ayant un niveau de priorité différent est en cours d'exécution.

Appendice I

Mécanismes communs et services de l'interface OMCI

Le présent appendice décrit les mécanismes communs de l'interface OMCI, (rétablissement de la synchronisation de la base MIB, etc.) et les services OMCI (gestion des équipements ou des connexions, etc.).

I.1 Mécanismes communs

Les mécanismes communs sont les suivants:

- a) augmentation de la synchronisation des données MIB;
- b) audit et rétablissement de la synchronisation de la base MIB;
- c) augmentation du numéro de séquences d'alarme;
- d) audit et rétablissement de la synchronisation de l'alarme;
- e) obtention d'un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI;
- f) création d'une instance d'entité gérée avec un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI";
- g) compte rendu de résultat de test.

Ces mécanismes communs seront expliqués au moyen de diagrammes décrivant des scénarios.

I.1.1 Augmentation de la synchronisation de données MIB

La base MIB dans la terminaison OLT et les instances des entités gérées dans la terminaison ONT doivent être synchronisées à tout instant. Le présent paragraphe décrit les moyens d'y parvenir. L'outil utilisé pour cela est l'attribut "sync" des données MIB de l'entité gérée "données ONT".

L'attribut "sync" des données MIB est un *numéro de séquence* globale à 8 bits. Lorsqu'elle vérifie la base MIB ONT, la terminaison OLT demande ce numéro de séquence. Si ce numéro coïncide avec le numéro de séquence correspondant se trouvant dans la terminaison OLT, aucune autre action n'est nécessaire étant donné que les deux bases MIB, dans la terminaison ONT et la terminaison OLT, sont supposées être identiques. S'il y a une discordance, la terminaison OLT:

- 1) télécharge alors sa copie, y compris l'attribut "sync" des données MIB, de la base MIB dans la terminaison ONT,
- 2) télécharge la base MIB de la terminaison ONT, la compare avec sa propre base MIB et envoie les commandes nécessaires à la terminaison ONT pour corriger les différences et télécharge son numéro de séquence.

La terminaison ONT sera contrôlée dans trois cas, relativement à sa base MIB:

- a) lors de la perte et du rétablissement de canal OMCC;
- b) périodiquement, sur la base des exigences de l'exploitant;
- c) à la demande du système d'exploitation.

Lors de la détection d'une terminaison ONT nouvellement installée, indépendamment des numéros de séquences de sa base MIB, la terminaison OLT téléchargera (configurera) une base MIB en direction de la terminaison ONT.

Le compteur "sync" des données MIB sera incrémenté lors de la création et la suppression d'instances d'entités gérées qui résultent d'une commande de la terminaison OLT. Le compteur "sync" des données MIB sera également incrémenté pour les modifications de valeur d'attribut qui résultent d'une commande de la terminaison OLT. Le compteur "sync" des données MIB sera incrémenté à raison d'une fois par commande exécutée (voir Figure I.1).

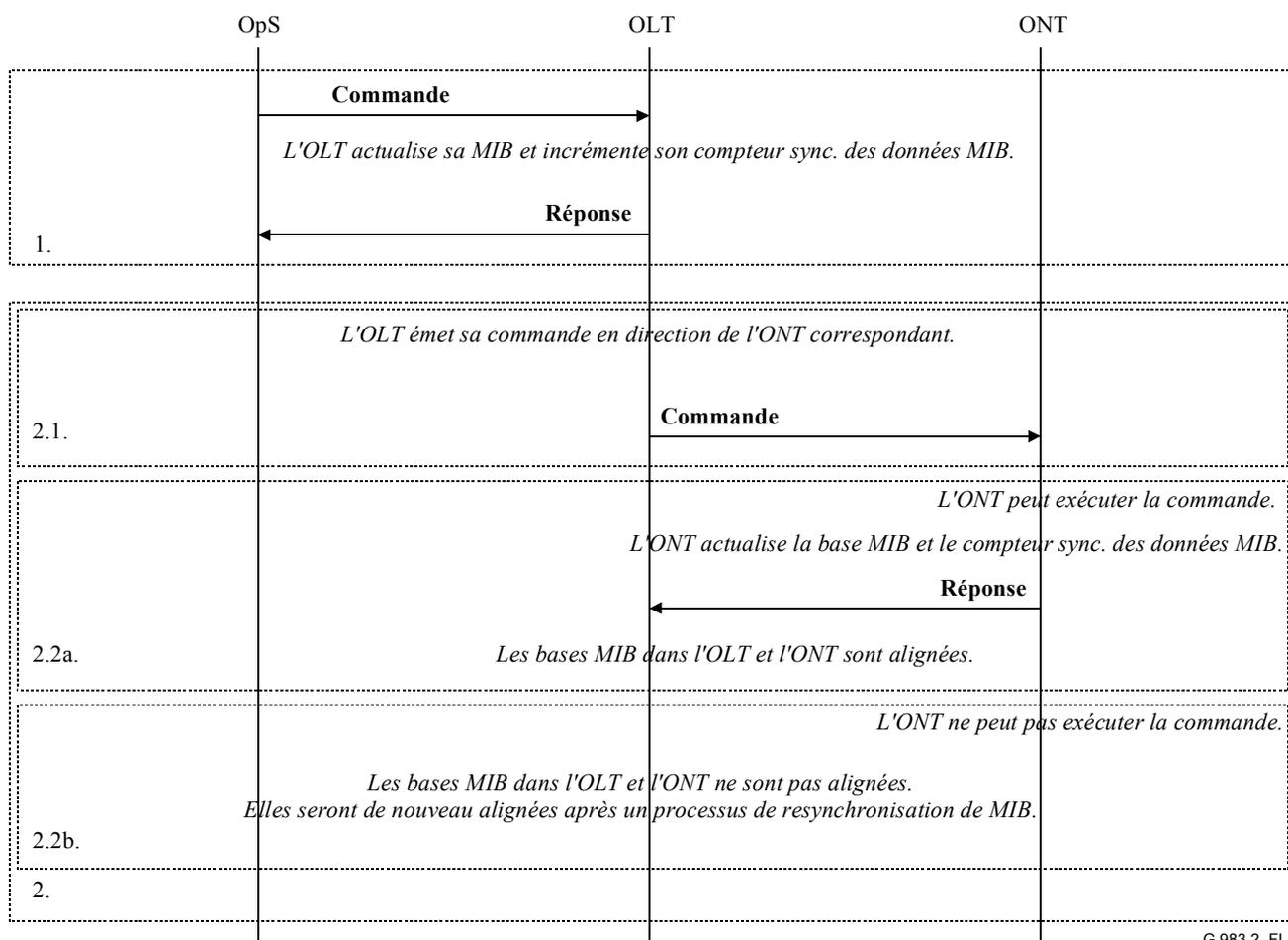
Par contre, le compteur "sync" des données MIB ne sera pas incrémenté lors de la création et la suppression autonome d'instances d'entité gérée par la terminaison ONT. Il en sera de même pour les modifications autonomes d'attributs gérés au sein de la terminaison ONT (voir Figure I.2).

L'ordre dans lequel la terminaison OLT et la terminaison ONT actualiseront leurs bases MIB et incrémenteront le compteur "sync" des données MIB n'est pas imposé. Toutefois, la terminaison OLT et la terminaison ONT doivent localement actualiser leurs bases MIB et incrémenter le compteur "sync" des données MIB dans le cadre d'une action atomique.

Lorsqu'il sera incrémenté, le numéro de séquence qui suivra 255 est 1. La valeur 0x00 est réservée aux cas suivants:

- a) base MIB par défaut installée en usine pour la terminaison ONT;
- b) terminaison ONT qui ne peut pas rétablir sa base MIB après initialisation ou réinitialisation.

Il convient de noter qu'aucun mécanisme n'existe pour détecter qu'une notification de modification autonome de valeur d'attribut a été perdue. Par conséquent, la terminaison OLT doit régulièrement lire les valeurs des attributs qui peuvent modifier leurs valeurs de manière autonome.



G.983.2_FI.1

Figure I.1/G.983.2 – Incrémentation du compteur "sync" des données MIB au niveau de la terminaison ONT et de la terminaison OLT sous commande de la terminaison OLT

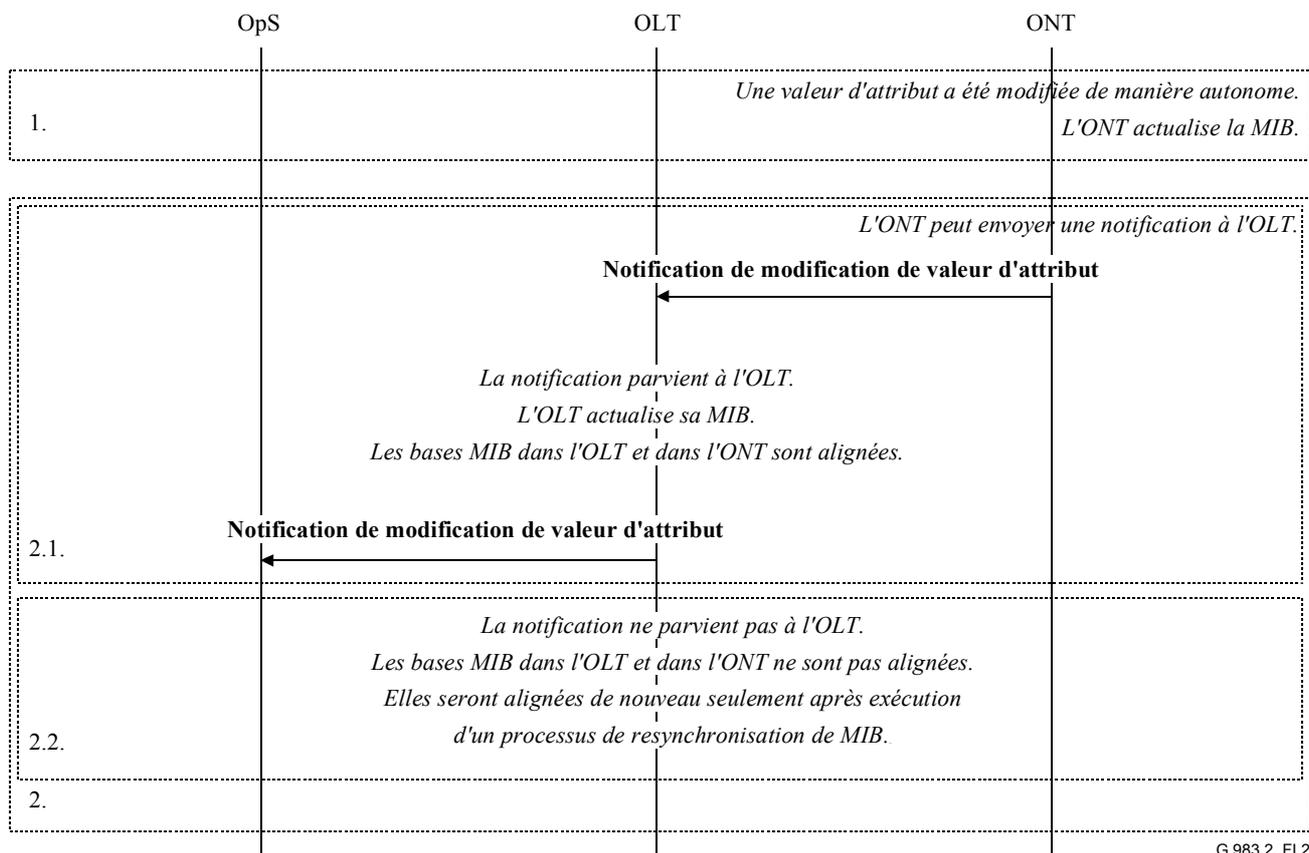
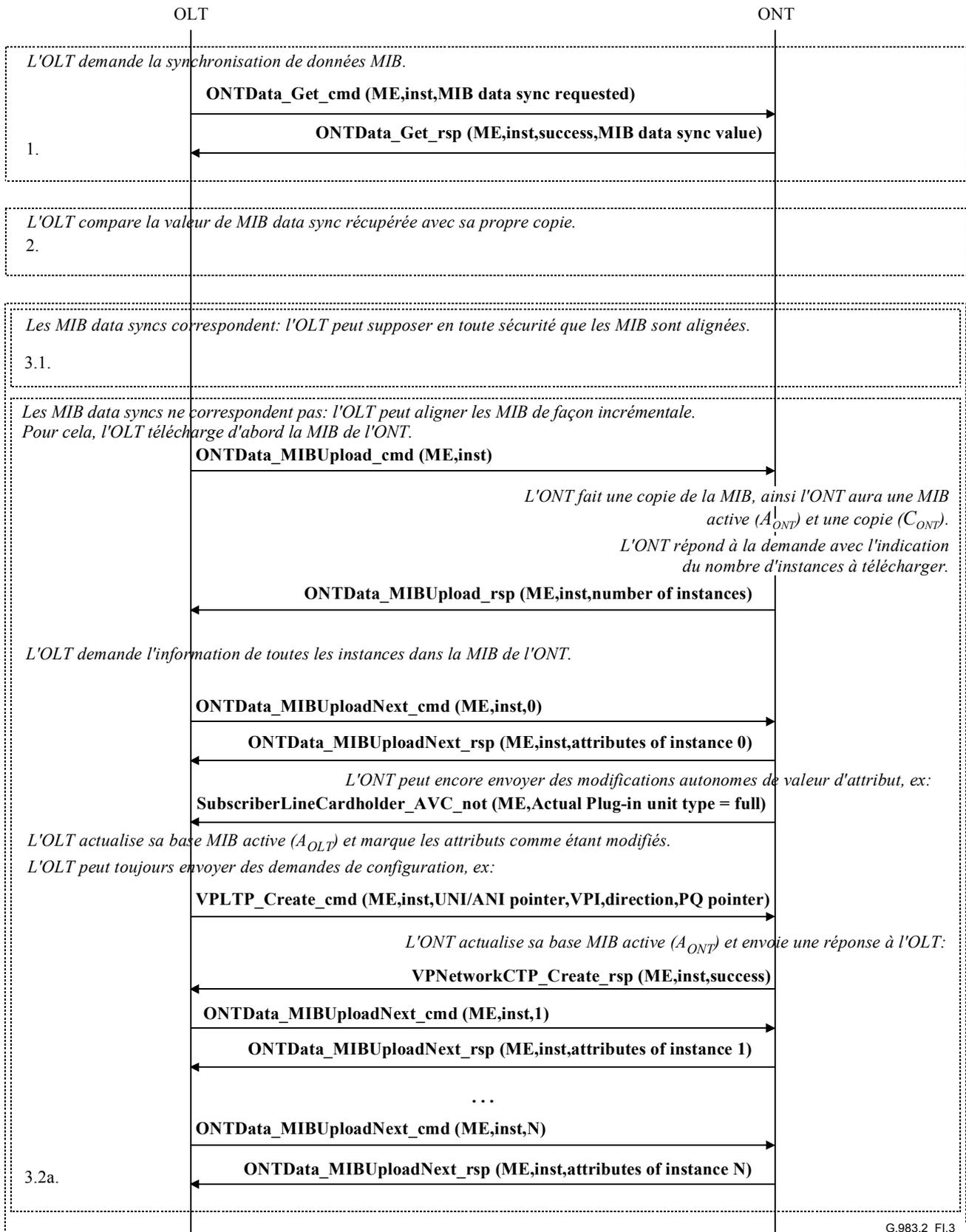


Figure I.2/G.983.2 – Pas d'incrément du compteur MIB data sync à la terminaison ONT et à la terminaison OLT dans le cas de modifications autonomes de valeur d'attribut

I.1.2 Contrôle et rétablissement de la synchronisation de la base MIB

La Figure I.3 représente le diagramme du scénario de contrôle de la base MIB et du processus de rétablissement de la synchronisation de la base MIB.



G.983.2_FI.3

Figure I.3/G.983.2 – Contrôle et rétablissement de la synchronisation de la base MIB

La terminaison OLT doit envoyer autant de demandes MIBUploadNext que le nombre d'instances données dans la réponse MIBUpload. Le temps maximal entre deux demandes MIBUploadNext consécutives est de 1 minute. Si la terminaison OLT n'envoie pas une demande MIBUploadNext dans ce délai après une demande précédente MIBUploadNext ou après une demande de démarrage de MIBUpload, la terminaison OLT suppose que le téléchargement de la base MIB est terminé. La terminaison OLT peut éliminer la copie de la base MIB.

I.1.3 Augmentation du numéro de séquence d'alarme

La terminaison OLT informe la terminaison OLT des modifications d'état d'alarme en envoyant des notifications de modification d'état d'alarme. Il convient de noter que ces notifications sont envoyées dans des messages sans accusé de réception qui transportent un numéro de séquence d'alarme à 8 bits destiné à la terminaison OLT pour détecter les pertes de notifications d'alarme (voir Figure I.4 et paragraphe I.1.4). Après un redémarrage de la terminaison OLT, le numéro de séquence d'alarme est réinitialisé de sorte que la première notification d'alarme envoyée par la terminaison OLT aura un numéro de séquence alarme égal à 1. Un numéro de séquence de message alarme est incrémenté pour chaque notification d'alarme et passe à 1 après 255. En conséquence, une notification d'alarme dont le numéro de séquence est 0x00 ne sera jamais envoyée.

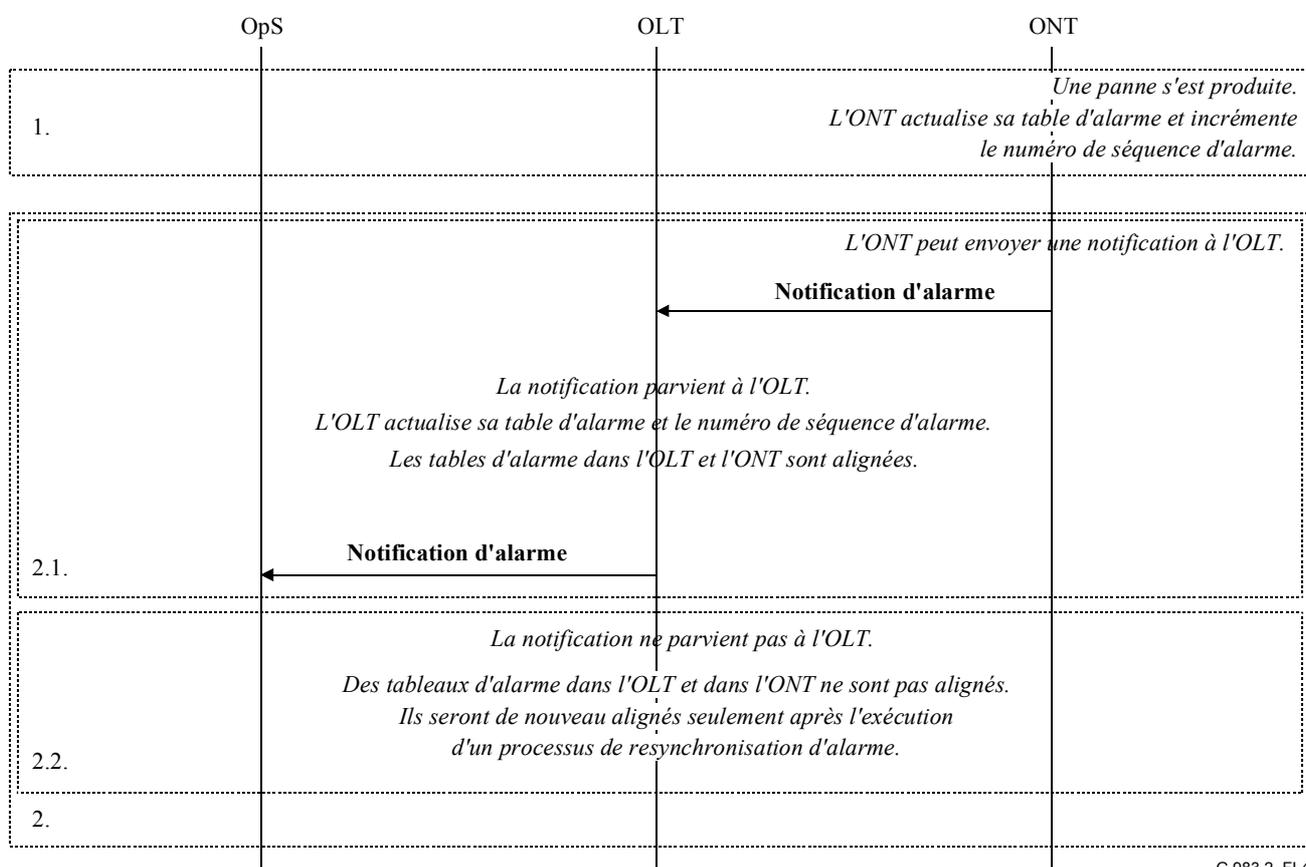


Figure I.4/G.983.2 – Incrémentation du numéro de séquence d'alarme au niveau de la terminaison ONT et de la terminaison OLT

I.1.4 Audit d'alarme et rétablissement de la synchronisation

Lorsque la terminaison OLT détecte une lacune dans la séquence reçue, comme indiqué par la Figure I.5, il demande à la terminaison ONT un rapport de statut d'alarme en envoyant une commande "indiquer toutes les alarmes actives". Evidemment, cette commande fait l'objet d'un accusé de réception par une réponse qui contient le nombre d'instances d'entité gérée qui ont des alarmes en suspens. La terminaison OLT demandera les statuts d'alarme de toutes ces instances d'entité gérée via la commande "indiquer toutes les alarmes suivantes". La terminaison OLT comparera ces statuts d'alarme de toutes ces instances avec le sien et notifiera les modifications gestionnaires du réseau. Le numéro de séquence d'alarme est réinitialisé par la terminaison ONT quand il reçoit la demande "indiquer toutes les alarmes actives".



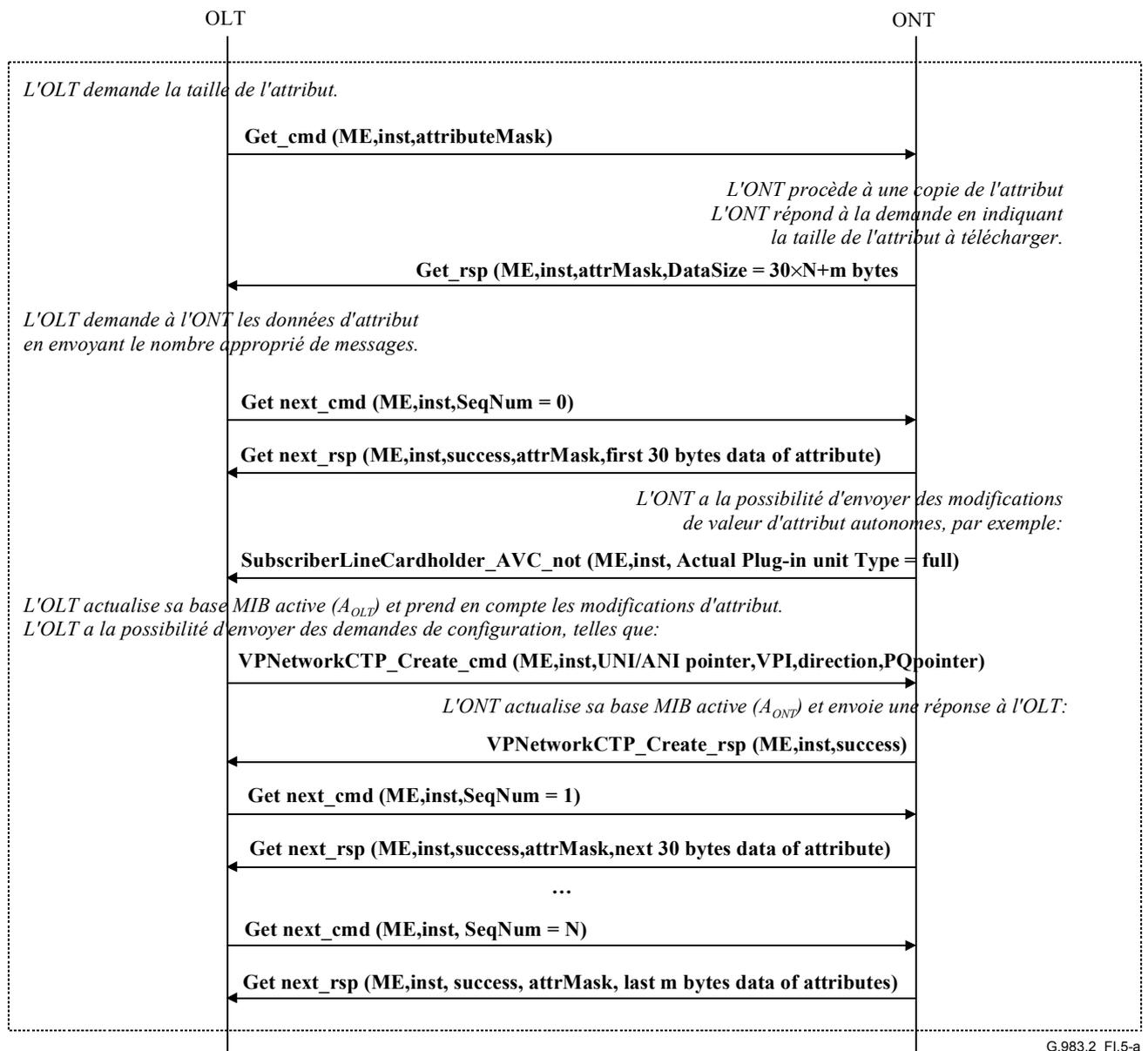
G.983.2_FI.5

Figure I.5/G.983.2 – Audit et rétablissement de la synchronisation d'alarme

La terminaison OLT doit émettre autant de demandes GetAllAlarmsNext que le nombre d'instances données dans la réponse de démarrage GetAllAlarms. Le temps maximal entre deux demandes GetAllAlarmsNext est de 1 minute. Si la terminaison OLT n'envoie pas une demande GetAllAlarmsNext dans ce délai après la précédente demande GetAllAlarmsNext et ou après la demande de démarrage GetAllAlarms, la terminaison ONT suppose que le téléchargement de l'alarme est terminé. La terminaison ONT peut éliminer la copie du tableau d'alarme.

I.1.5 Obtention d'un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI

Dans le scénario de la Figure I.5a, la terminaison OLT reçoit un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI (30 octets exactement). La terminaison OLT demande à la terminaison ONT la taille de l'attribut en envoyant une commande "Obtention". Une réponse contenant la taille de l'attribut est alors retournée. La terminaison OLT sollicite ensuite auprès de la terminaison ONT les données d'attribut en envoyant un nombre approprié de commandes "Obtention suivante". Ce scénario est utilisé pour l'attribut tableau de filtrage MAC de l'entité gérée Données de tableau de filtrage de port de pont MAC et pour l'attribut Tableau de pont de l'entité gérée Données de tableau de pont pour un port de pont MAC.



G.983.2_FI.5-a

Figure I.5a/G.983.2 – Obtention d'un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI

La terminaison OLT doit émettre un nombre de demandes "Obtention suivante" égal au nombre de séquences de commande indiqué dans le message "réponse à obtention". La durée maximale s'écoulant entre deux demandes "Obtention suivante" est de 1 minute. Si, dans ce délai, la terminaison OLT n'envoie pas de demande "Obtention suivante" après la demande "Obtention suivante" précédente ou après la demande "Obtention" initiale, la terminaison ONT suppose que la commande d'obtention d'attribut est terminée et il peut alors supprimer la copie de l'attribut.

I.I.6 Création d'une instance d'entité gérée avec un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI

Dans le scénario de la Figure I.5b, la terminaison OLT effectue la création d'une instance d'entité gérée avec un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI (33 octets exactement). La terminaison OLT crée d'abord l'instance d'entité gérée sans données d'attribut en envoyant une commande "Création", puis spécifie les données de l'attribut en envoyant

le nombre approprié de commandes "Attribution". Ce scénario est utile pour l'entité gérée "données de seuil_{B-PON}".

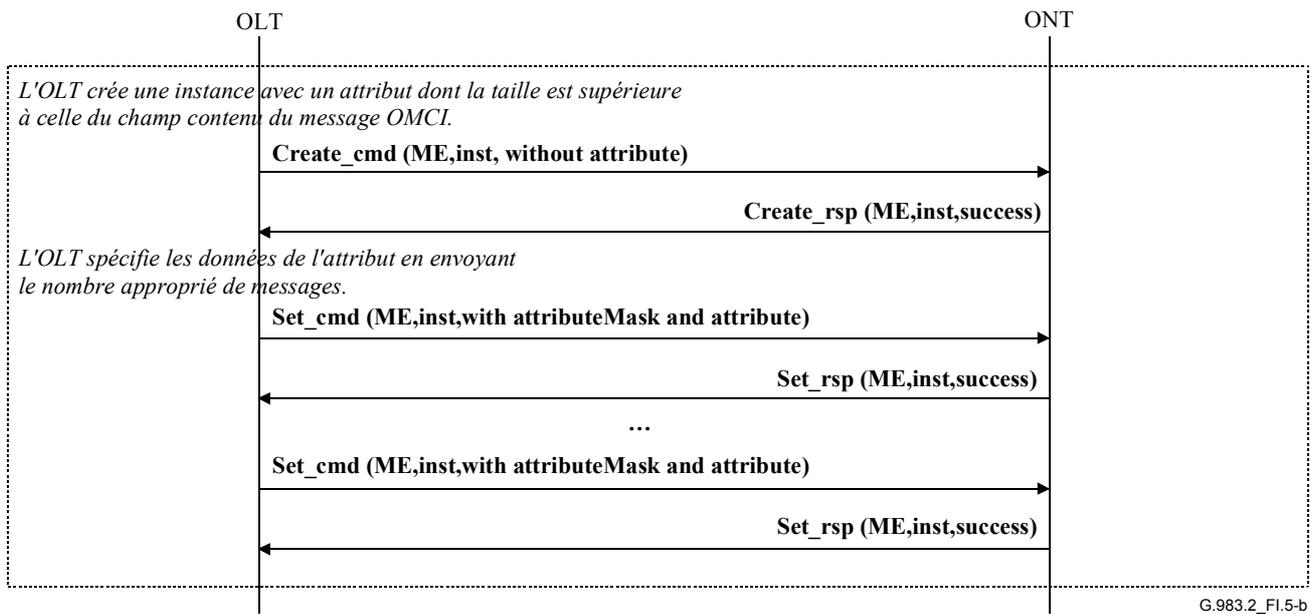


Figure I.5b/G.983.2 – Création d'une instance d'entité gérée avec un attribut dont la taille est supérieure à celle du champ "contenu" du message OMCI

I.1.7 Compte rendu de résultat de test

Dans le scénario de la Figure I.5c, la terminaison OLT demande à la terminaison ONT de réaliser un test. La terminaison OLT demande à la terminaison ONT de commencer le test en envoyant une commande "Test". Un message "réponse à Test" est alors retourné. La terminaison ONT effectue ensuite des tests. Lorsque ces tests sont terminés, la terminaison ONT en notifie les résultats via un message de notification "résultat de test". Ce scénario est utilisé pour l'attribut "autocontrôle" de l'entité gérée ONT_{B-PON} ou de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné". Ce scénario peut en outre être utile pour des tests MLT ou d'autres tests susceptibles d'être ajoutés dans le futur.

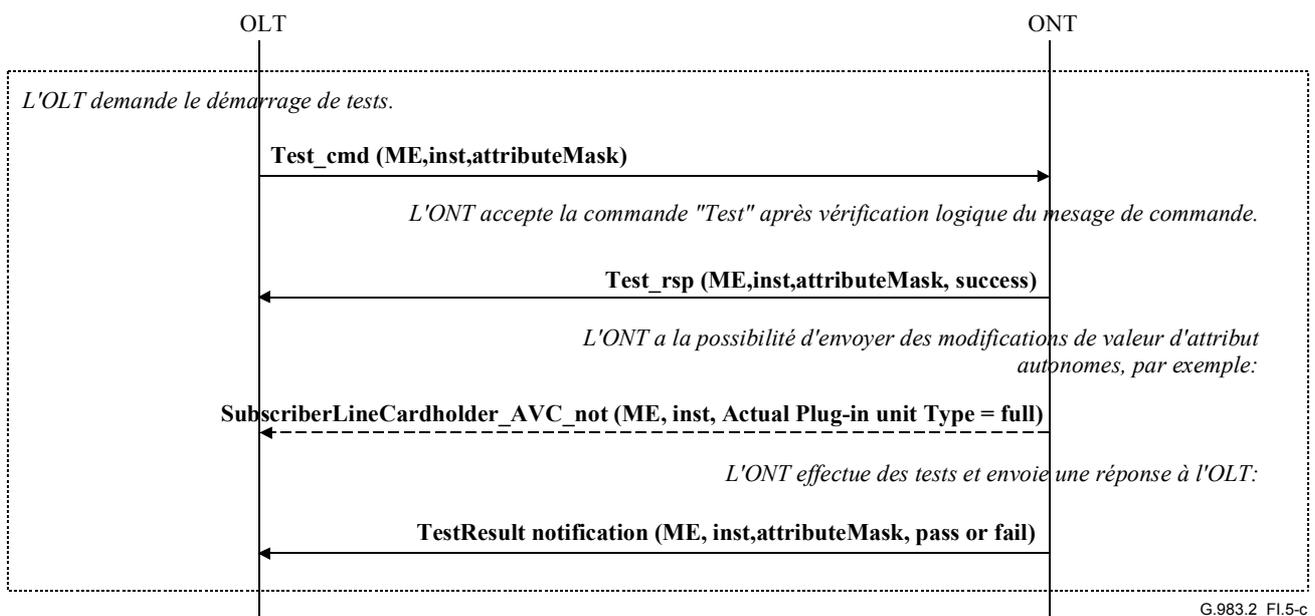


Figure I.5c/G.983.2 – Compte rendu de résultat de test

I.2 Services communs

Les services communs sont les suivants:

- a) phase de démarrage de la terminaison ONT;
- b) fourniture de carte de ligne d'abonné à la demande;
- c) enlèvement de carte de ligne d'abonné à la demande;
- d) fourniture de carte de ligne d'abonné insérer et fonctionner;
- e) enlèvement de carte de ligne d'abonné insérer et fonctionner;
- f) établissement d'un brassage de conduit virtuel ATM;
- g) interruption d'un brassage de conduit virtuel ATM;
- h) téléchargement d'image logiciel;
- i) modification d'image logiciel;
- j) établissement d'une connexion de service de pont MAC;
- k) suppression d'une connexion de service de pont MAC;
- l) ajout d'entrées dans le tableau de filtrage MAC;
- m) suppression d'entrées du tableau de filtrage MAC;
- n) établissement d'une connexion de service de téléphonie;
- o) suppression d'une connexion de service de téléphonie.

Tous les services précités seront expliqués au moyen de diagrammes présentant des scénarios.

I.2.1 Phase de démarrage de la terminaison ONT

Deux cas sont associés à la phase de démarrage d'une terminaison ONT du point de vue de l'interface OMCI à savoir:

- a) la terminaison ONT est "nouvelle" pour la terminaison OLT;
- b) la terminaison OLT a déjà vu cette terminaison ONT pour ce réseau PON.

Les détails des scénarios de démarrage varient également pour la terminaison ONT en fonction des options de configuration, par exemple:

- a) terminaison ONT avec support de carte au niveau des interfaces PON et UNI;
- b) terminaison ONT avec interface intégrée au niveau des interfaces PON et UNI;
- c) ONT avec support de carte au niveau de l'interface PON et interface intégrée au niveau de l'interface UNI;
- d) ONT avec interface intégrée au niveau de l'interface PON et support de carte au niveau de l'interface UNI.

Les scénarios porteront uniquement sur les cas a) et b) à partir desquels les scénarios pour les cas c) et d) peuvent être déduits.

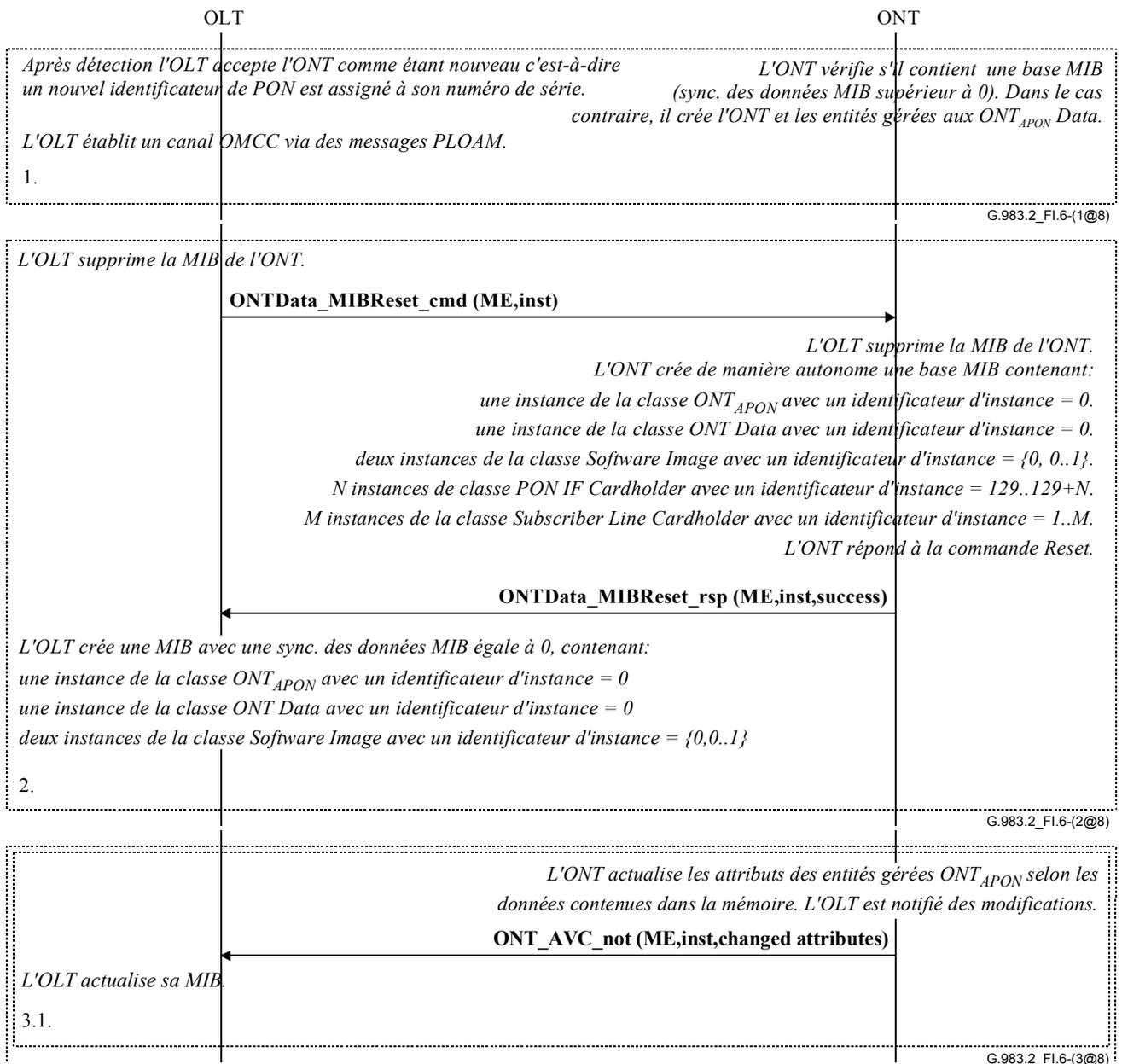
NOTE – La solution préférée est de toujours modéliser les entités gérées "carte de ligne d'abonné" et "support de carte de ligne d'abonné", indépendamment du fait que la terminaison ONT possède ou non des interfaces intégrées.

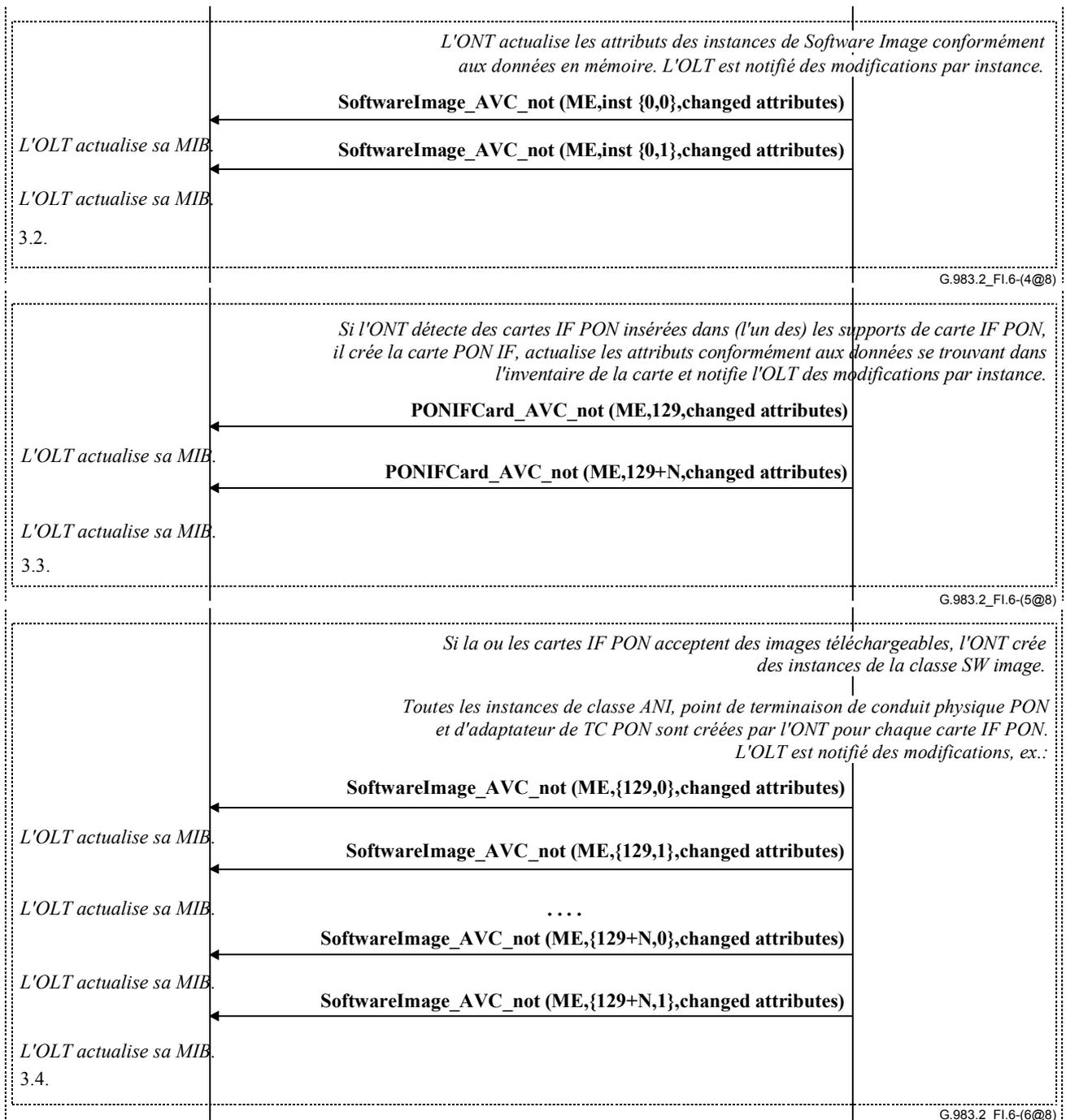
La Figure I.6 représente la phase de démarrage d'une nouvelle terminaison ONT avec des supports de carte. La Figure I.7 représente la phase de démarrage d'une nouvelle terminaison ONT avec interface intégrée des deux côtés. La Figure I.8 représente la phase de démarrage pour une ancienne terminaison ONT.

Le comportement de la terminaison ONT pour ce qui est des cartes de ligne d'abonné insérées pendant la phase de démarrage n'est pas représenté dans les figures qui suivent. Ce comportement fait l'objet du § I.2.2.

Il convient de noter que s'il n'y a pas de modification de valeur d'attribut au niveau de la terminaison OLT, la terminaison OLT ne connaîtra pas le nombre de supports de carte ou de ports intégrés qui résident dans la terminaison ONT. La terminaison OLT peut demander les informations concernant les instances d'entité gérées nouvellement créées par une séquence de demande obtention. Si une demande obtention est émise sur une instance non existante, le message de réponse à la terminaison OLT indiquera une erreur "instance d'entité gérée inconnue".

Figure I.6/G.983.2 – Démarrage d'une nouvelle terminaison ONT avec support de carte des deux côtés (début)





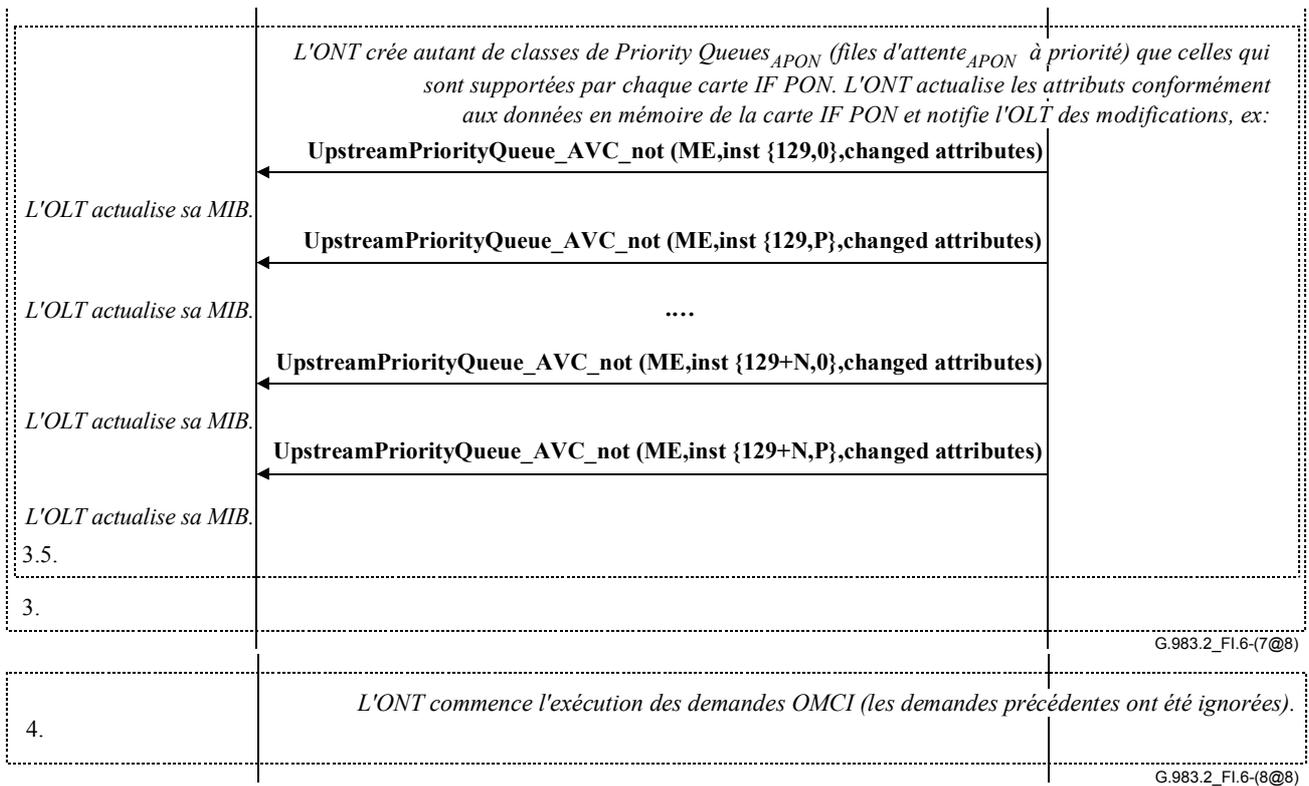
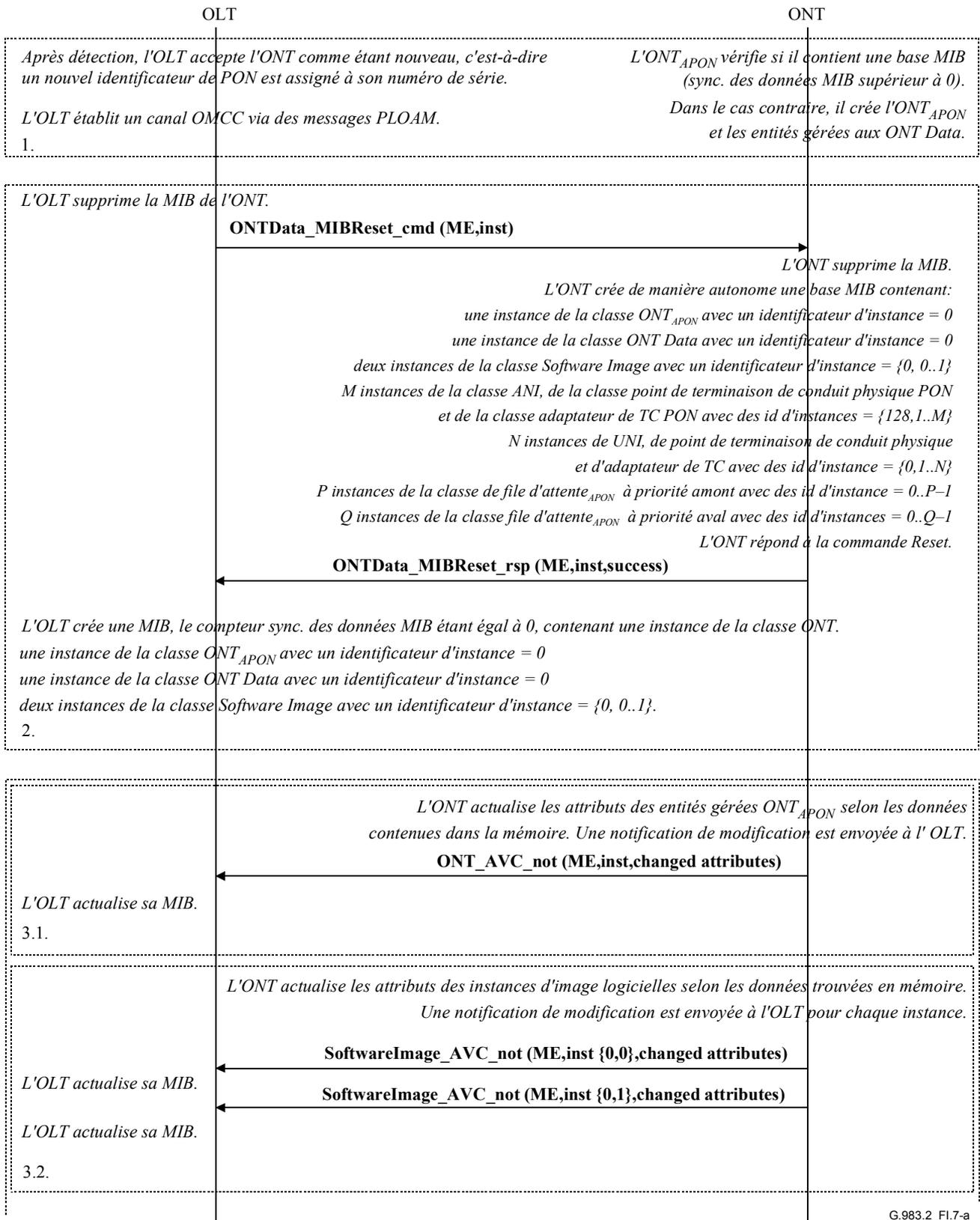


Figure I.6/G.983.2 – (fin)



G.983.2_FI.7-a

Figure I.7a/G.983.2 – Phase de démarrage d'une nouvelle terminaison ONT avec interface intégrée des deux côtés

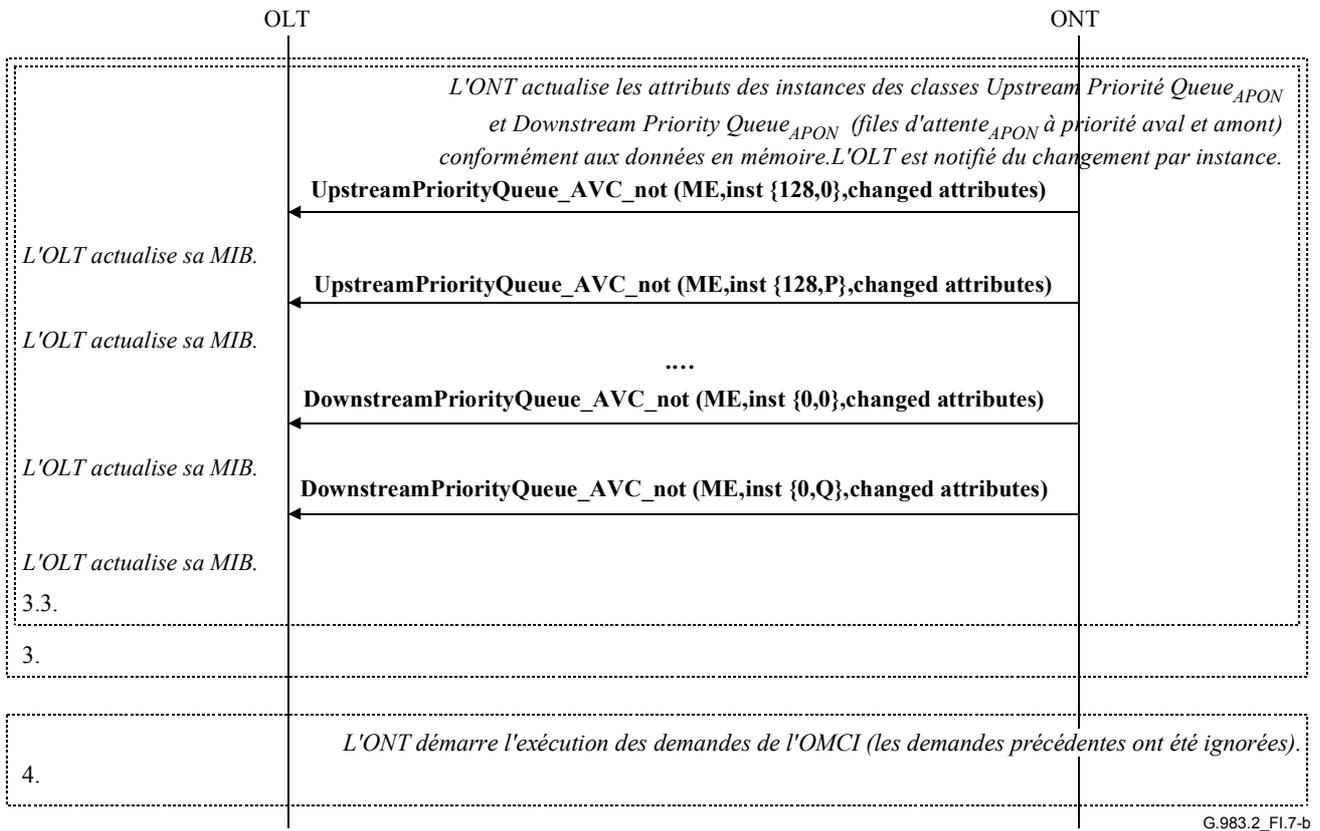


Figure I.7b/G.983.2 – Phase de démarrage d'une nouvelle terminaison ONT avec interface intégrée des deux côtés

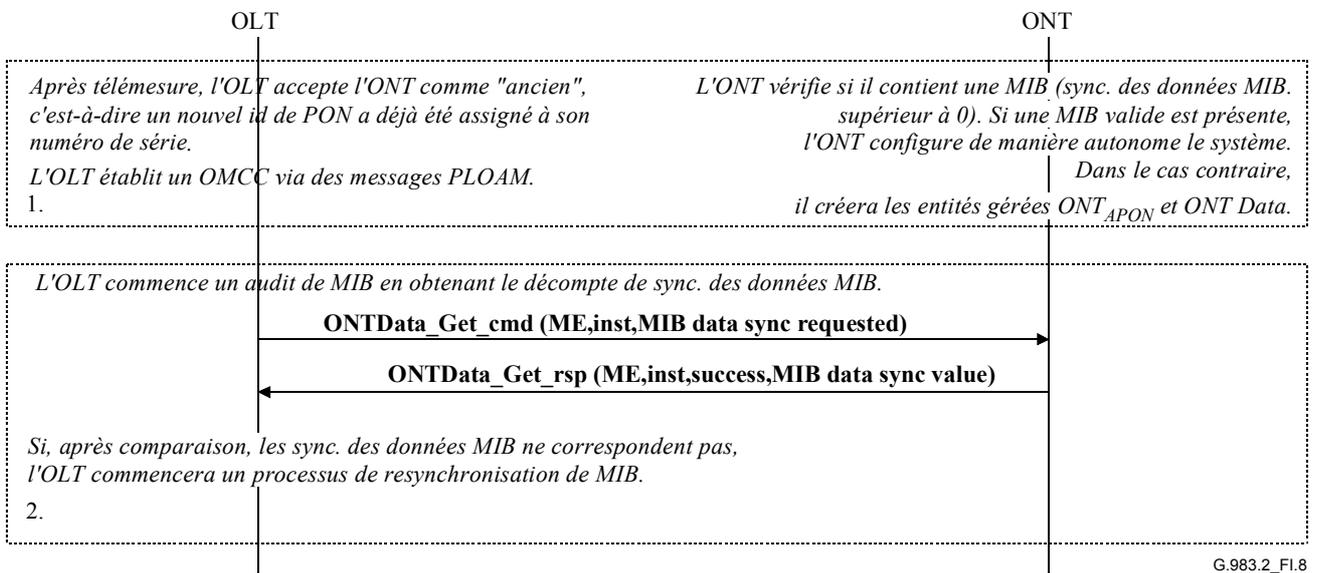


Figure I.8/G.983.2 – Phase de démarrage d'une ancienne terminaison ONT

I.2.2 Fourniture/enlèvement d'une carte de ligne d'abonné

La fourniture et l'enlèvement d'une carte de ligne d'abonné peuvent être déclenchées des deux manières suivantes:

- a) à la demande du système d'exploitation;
- b) insérer et fonctionner, déclencher par la détection de l'insertion de la carte ou de son enlèvement.

Toutefois, ce déclenchement de la fourniture et de l'enlèvement est transparent pour la terminaison ONT, c'est-à-dire que la terminaison ONT sera toujours utilisée dans le mode fourniture. La différence entre le mode opérationnel dès insertion et le mode à la demande sera localisée dans la terminaison OLT. Dans le cas du mode à la demande, la terminaison OLT fournira (enlèvera) la carte de ligne d'abonné dans la terminaison OLT lorsqu'elle a été fournie (enlevée) par l'exploitant, tandis que dans le cas du mode opérationnel dès insertion, la terminaison OLT commutera le logement en opérationnel dès insertion et ensuite fournira (enlèvera) la carte de ligne d'abonné dès qu'il aura reçu la notification de la terminaison ONT qu'une carte de ligne a été insérée (extraite).

1.2.3 Fourniture d'une carte de ligne d'abonné à la demande

NOTE – Il est possible de fournir une ligne de carte d'abonné pendant qu'une carte de ligne d'abonné du même type ou d'un type différent est fournie pour le support de carte de ligne d'abonné. Dans le cas où une carte de ligne d'abonné du même type est déjà fournie, la commande de fourniture n'aura pas d'effet. Dans le cas où une carte de ligne d'abonné d'un type différent est déjà fournie, cette carte de ligne d'abonné sera automatiquement enlevée et seul alors le système sera configuré conformément au nouveau type opérationnel dès insertion indiquée. La Figure I.9 représente le scénario de fourniture d'un module LIM ATM. La Figure I.10 représente le scénario relatif à la fourniture d'un module non ATM.

Les cas ci-dessous présentent l'utilisation des attributs "type attendu" et "type détecté" de l'interface UNI du point de terminaison de conduit physique ATM/Ethernet.

Cas 1

La carte de ligne d'abonné prise en charge ou la terminaison ONT elle-même (cette dernière dans le cas d'interfaces intégrées) ne prend en charge qu'un type spécifique d'interfaces. Il convient de noter que dans le premier cas l'attribut "type" de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" sera égale à ce type.

Dans ce cas, à la création de l'instance de l'entité gérée "point de terminaison de conduit physique", les attributs "type attendu" et "type détecté" de l'entité gérée "carte de ligne d'abonné" sont positionnés sur le type d'interface spécifique et la terminaison ONT envoie les notifications de modification de valeur d'attribut à la terminaison ONT avec les valeurs de ces attributs. Il ne sera pas possible pour la terminaison OLT de modifier ultérieurement la valeur de l'attribut "type attendu" (c'est-à-dire toute tentative de la terminaison OLT visant à modifier la valeur de cet attribut sera refusée par la terminaison ONT).

Cas 2

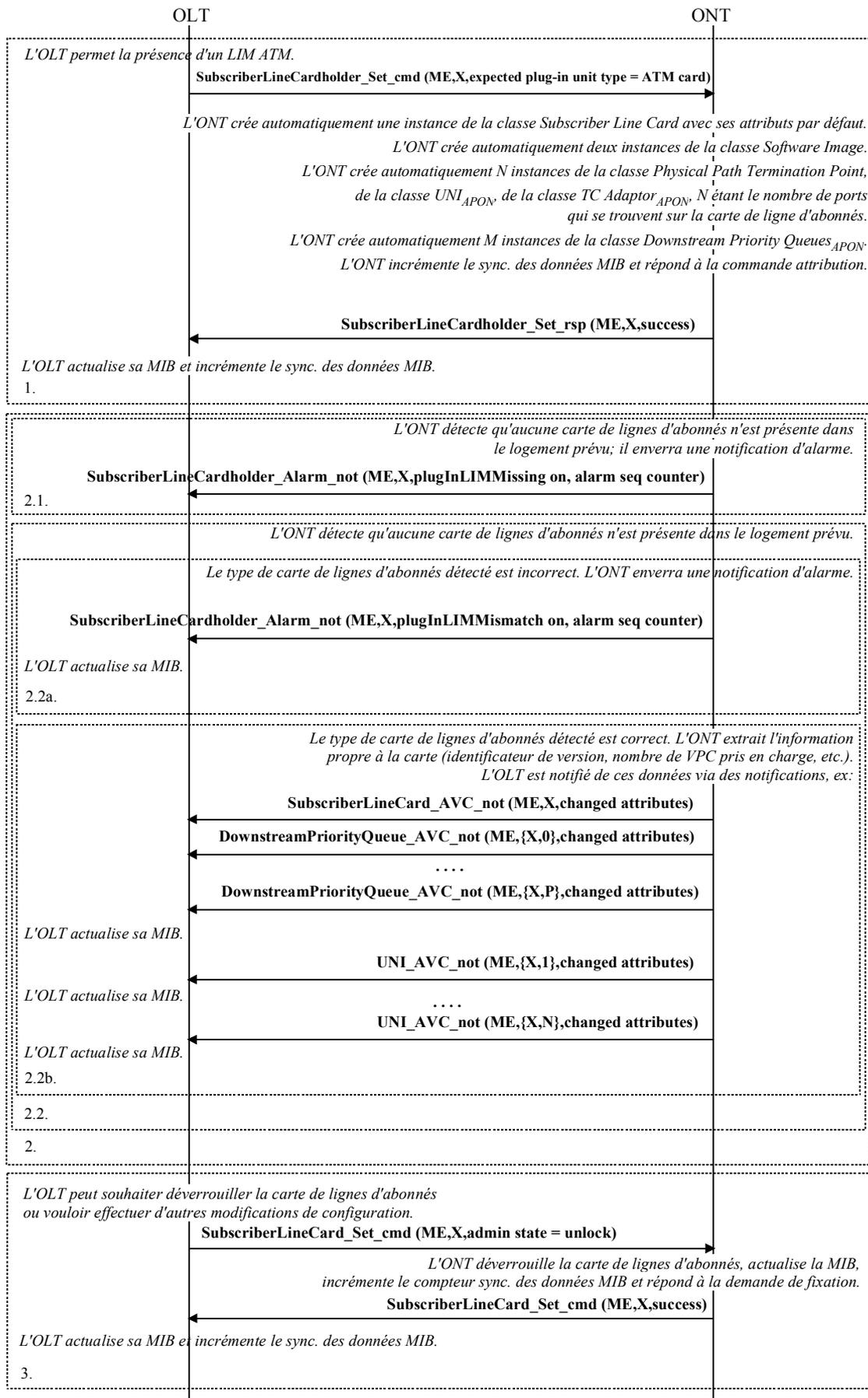
La carte de ligne d'abonné ou la terminaison ONT elle-même (cette dernière dans le cas d'interfaces intégrées) prend en charge différents types d'interfaces.

Dans ce cas, à la création de l'instance d'entité gérée "point de terminaison de conduit physique", l'attribut "type attendu" est positionné sur "autodétection" (0x00) et l'attribut "type détecté" est positionné sur l'une des valeurs suivantes:

- inapplicable ou inconnu dans le cas où l'interface ne prend pas en charge l'autodétection, ou si l'autodétection échoue (le codage effectif est 0x00 dans les deux cas);
- le type détecté dans le cas où l'interface prend en charge l'autodétection et que l'autodétection réussit.

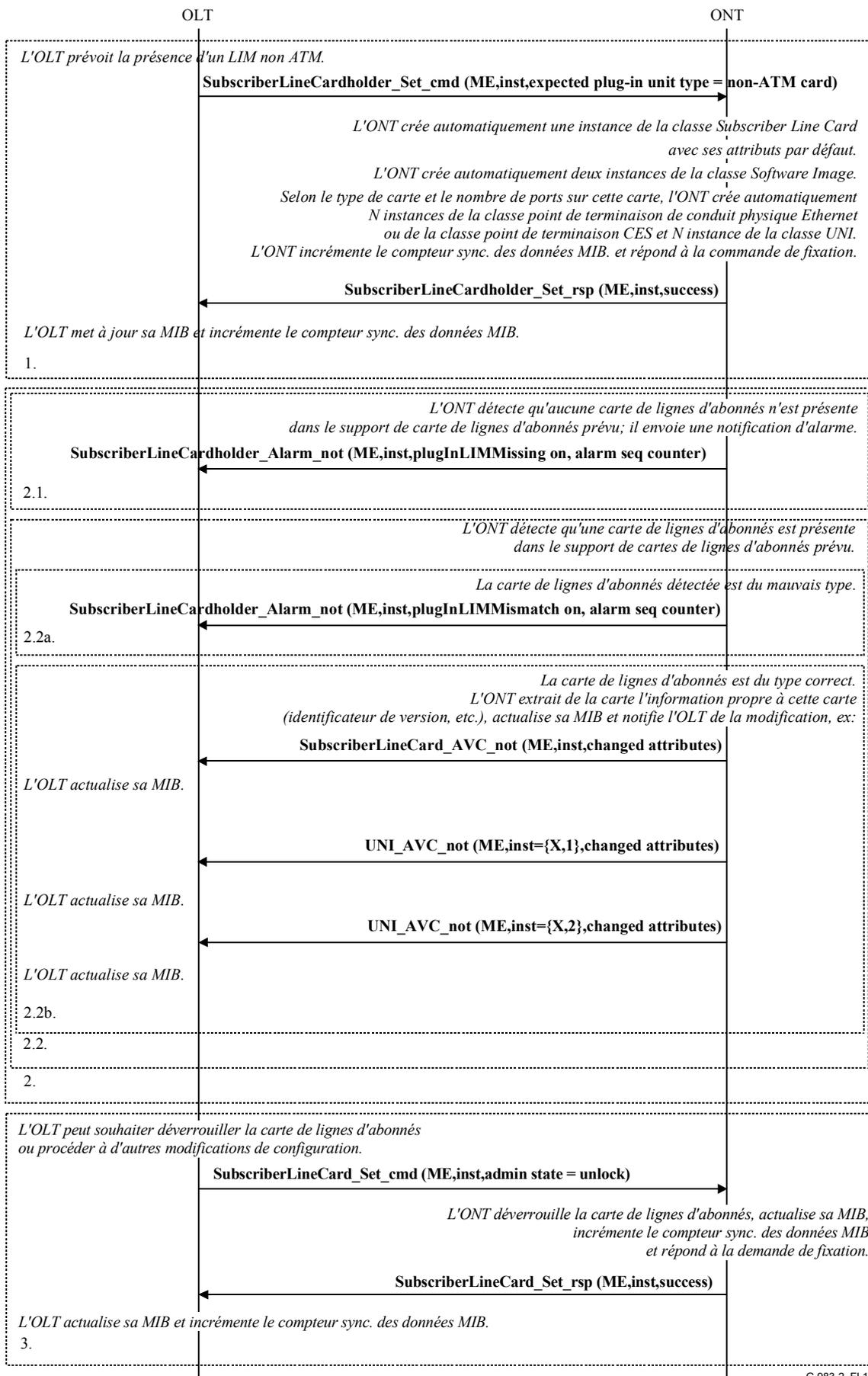
La terminaison ONT enverra une notification de modification de valeur d'attribut avec les valeurs de ces attributs.

Ultérieurement, il sera possible pour la terminaison OLT de modifier la valeur de l'attribut "type attendu" avec l'action attribution. La valeur de l'attribut "type détecté" sera positionnée sur la valeur de l'attribut "type attendu". Il convient de noter que la terminaison ONT n'exécutera l'action de positionnement que si la terminaison ONT prend en charge le type d'interfaces configuré.



G.983.2_F1.9

Figure I.9/G.983.2 – Fourniture de carte de ligne d'abonné ATM

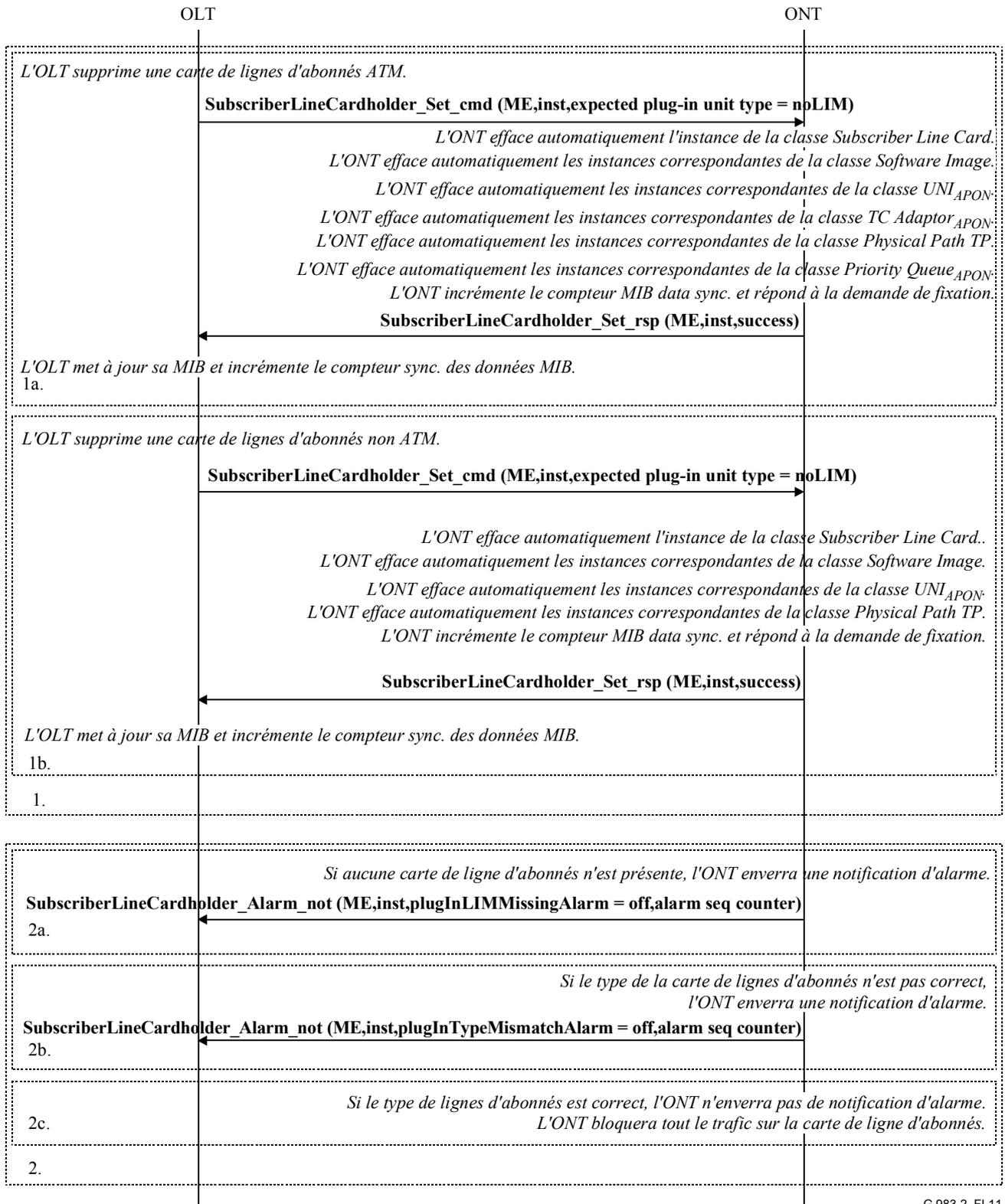


G.983.2_FI.10

Figure I.10/G.983.2 – Fourniture de carte de ligne d'abonné non ATM

I.2.4 Suppression à la demande de carte de ligne d'abonné

La terminaison ONT supprimera de la base MIB toutes les entités gérées qu'elle a créées automatiquement pendant la fourniture de cette carte de ligne d'abonné. Par ailleurs, la terminaison OLT sera responsable de la suppression de toutes ces entités gérées qui sont associées avec cette carte et créées par la terminaison OLT. La Figure I.11 montre le processus de suppression d'une carte de ligne d'abonné.



G.983.2_FI.11

Figure I.11/G.983.2 – Suppression de carte de ligne d'abonné

I.2.5 Fourniture d'une carte de ligne d'abonné du type "opérationnel dès insertion"

Un support de carte de ligne d'abonné peut être prévu pour un mode de fonctionnement opérationnel dès insertion (voir également Figure 10). La Figure I.12 représente le scénario de fourniture d'un logement opérationnel dès insertion.

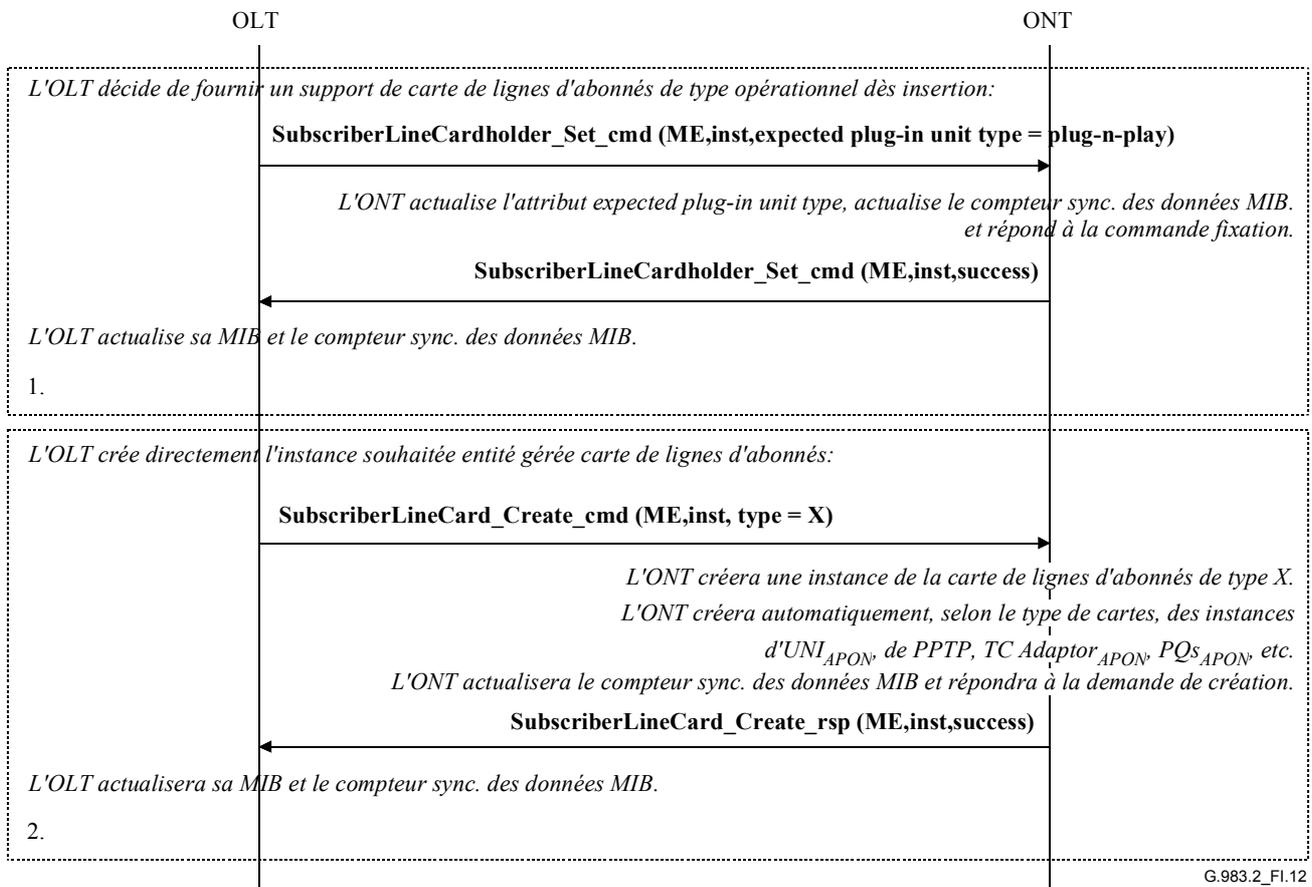


Figure I.12/G.983.2 – Fourniture de carte de ligne d'abonné de type opérationnel dès insertion

Le diagramme de scénario de la Figure I.12 ne traite pas des notifications de la terminaison ONT dues à l'insertion incorrecte de carte de ligne d'abonné. La Figure 10 traite de ce cas.

I.2.6 Suppression de carte de ligne d'abonné opérationnelles dès insertion

Lorsqu'une carte de ligne d'abonné est retirée d'un support de carte de ligne d'abonné, une notification sera envoyée à la terminaison OLT. La terminaison OLT supprimera la carte de ligne d'abonné dès réception de la notification (voir Figure I.13).

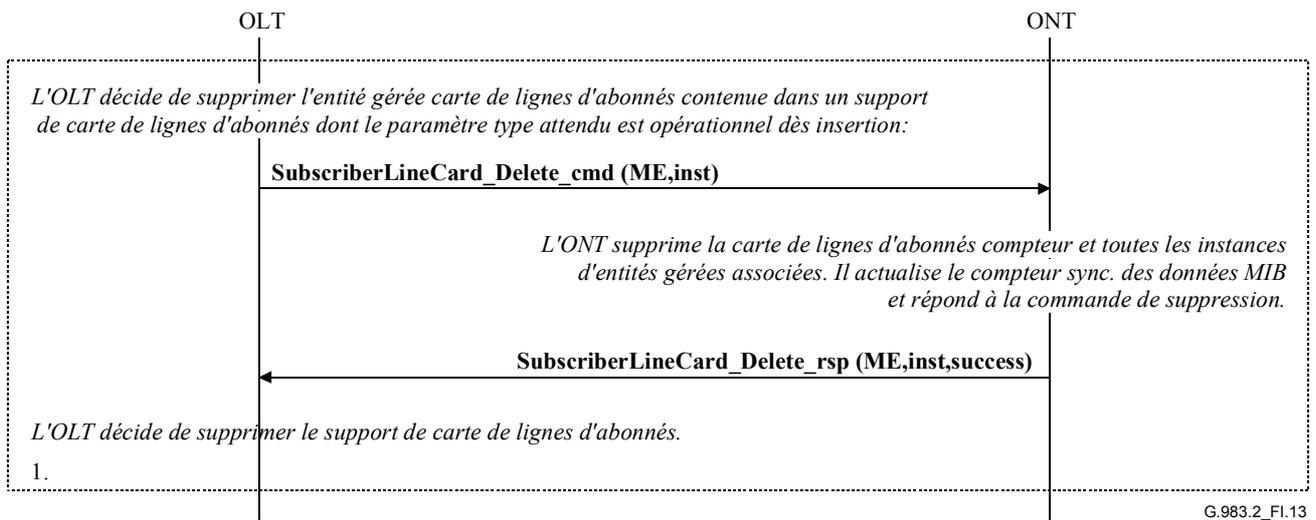
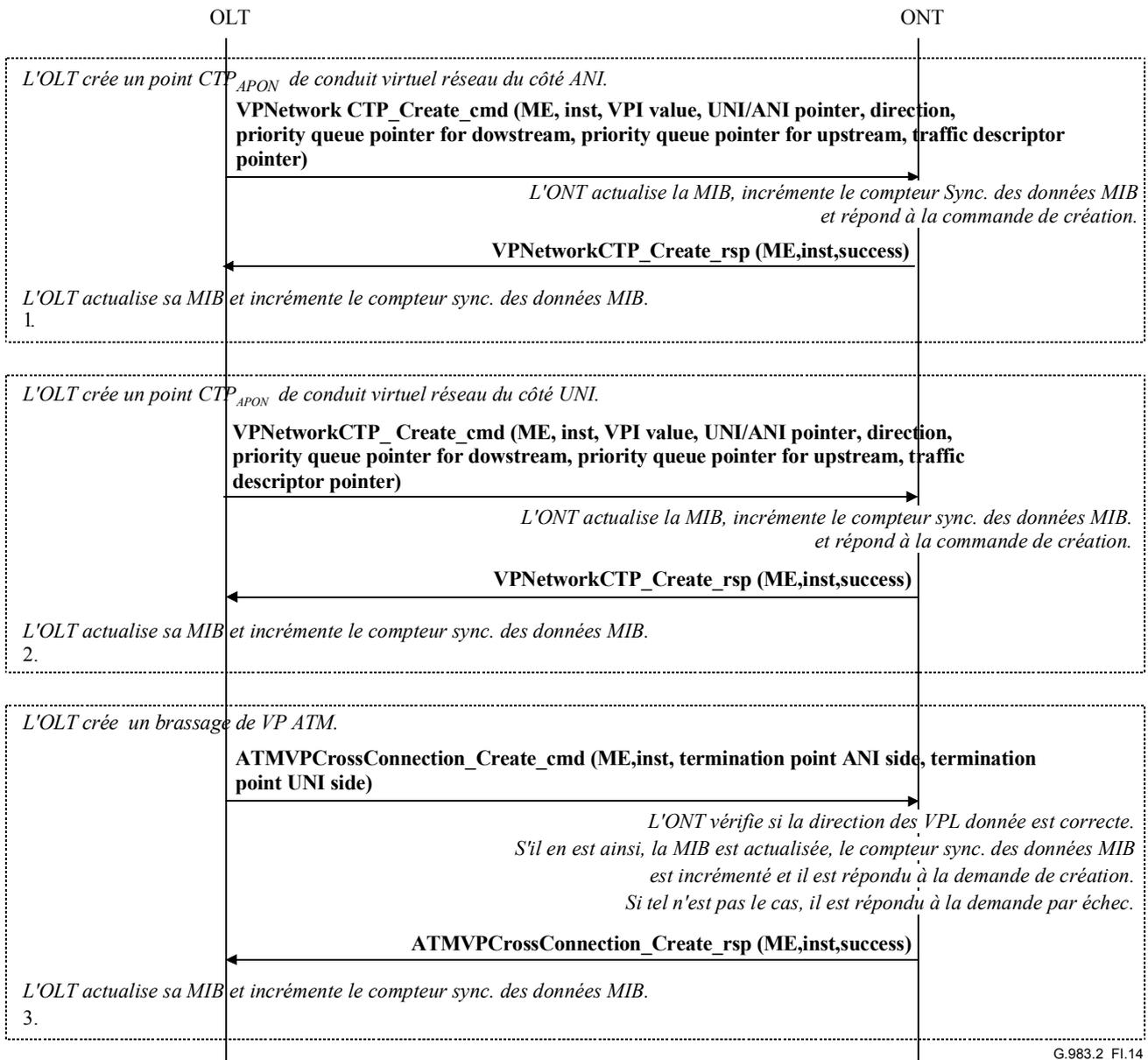


Figure I.13/G.983.2 – Suppression de carte de ligne d'abonné du type opérationnel dès insertion

I.2.7 Etablissement d'un service ATM

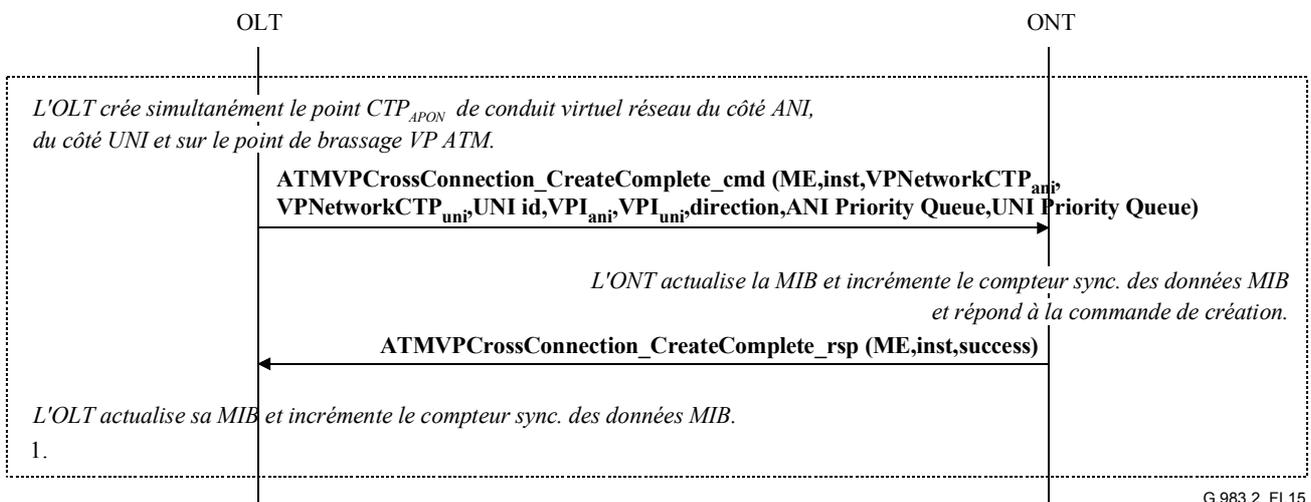
Les connexions ATM dans la terminaison ONT peuvent être créées de manières différentes; l'une consiste à demander consécutivement la création de deux points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et un brassage de conduit virtuel ATM (Figure I.14), l'autre utilise une demande qui provoquera la création simultanée de deux instances de point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et d'un brassage de conduit virtuel ATM (Figure I.15).

Dans les figures concernant l'établissement de service ATM, on suppose que les files d'attente sont utilisées. Si les descripteurs de trafic sont utilisés, l'instance d'entité gérée descripteur de trafic pour le service demandé doit être créée tout d'abord. Egalement, la terminaison OLT peut souhaiter créer des entités gérées "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.



G.983.2_FI.14

Figure I.14/G.983.2 – Etablissement de brassage de conduit virtuel (variante 1)

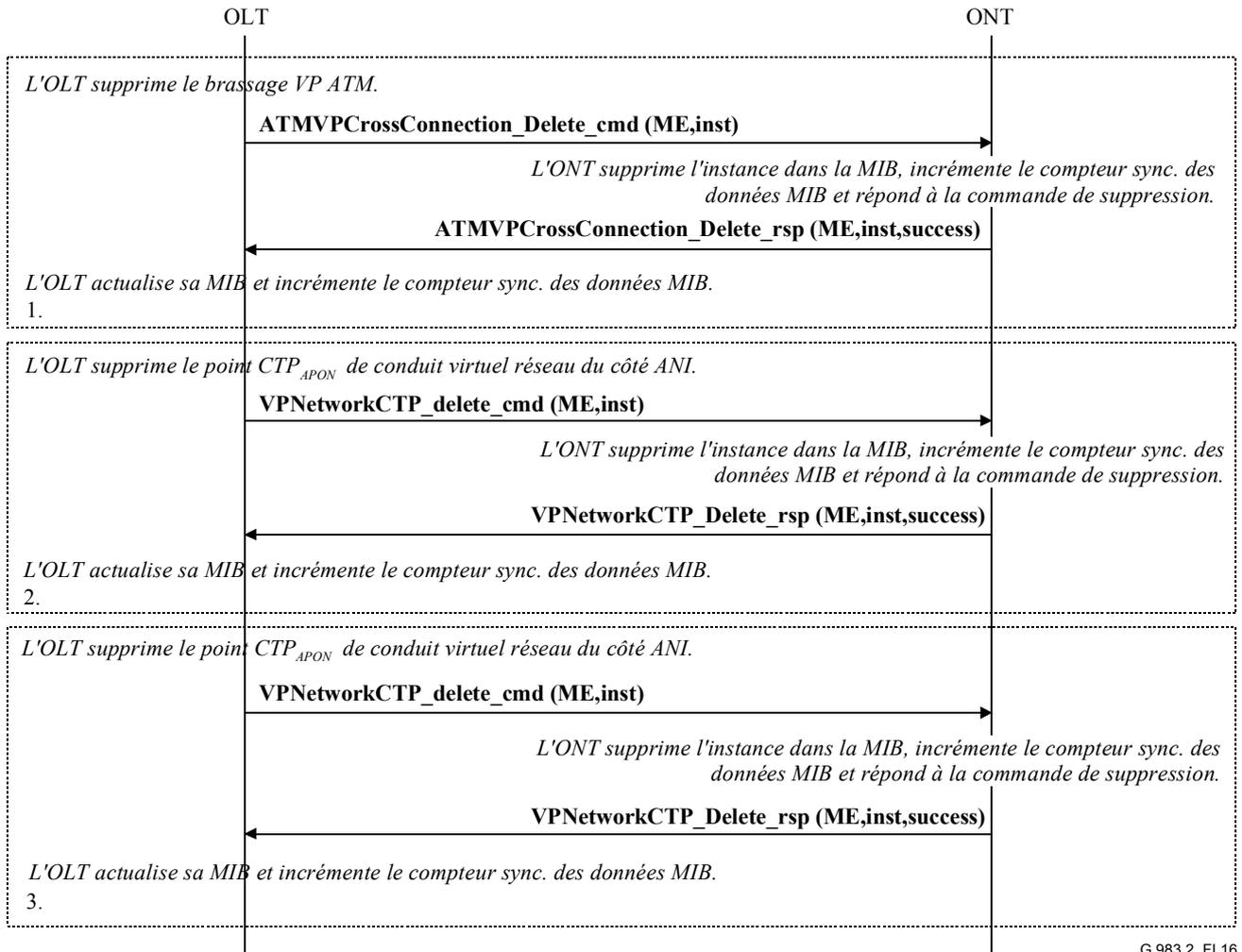


G.983.2_FI.15

Figure I.15/G.983.2 – Etablissement de brassage de conduit virtuel (variante 2)

I.2.8 Suppression du service ATM

Les connexions dans la terminaison ONT peuvent être supprimées de deux façons: l'une consiste à la suppression consécutive des brassages VP ATM et des deux points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau (Figure I.16), l'autre utilise une demande qui provoque la suppression d'un brassage de conduit virtuel ATM et deux points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau associés (Figure I.17). L'ordre correct de suppression des instances dans la première solution est sous le contrôle de la terminaison OLT. Le cas échéant, la terminaison OLT doit également supprimer les entités gérées "données chronologiques" correspondantes.



G.983.2_FI.16

Figure I.16/G.983.2 – Suppression de brassage de conduit virtuel (solution 1)

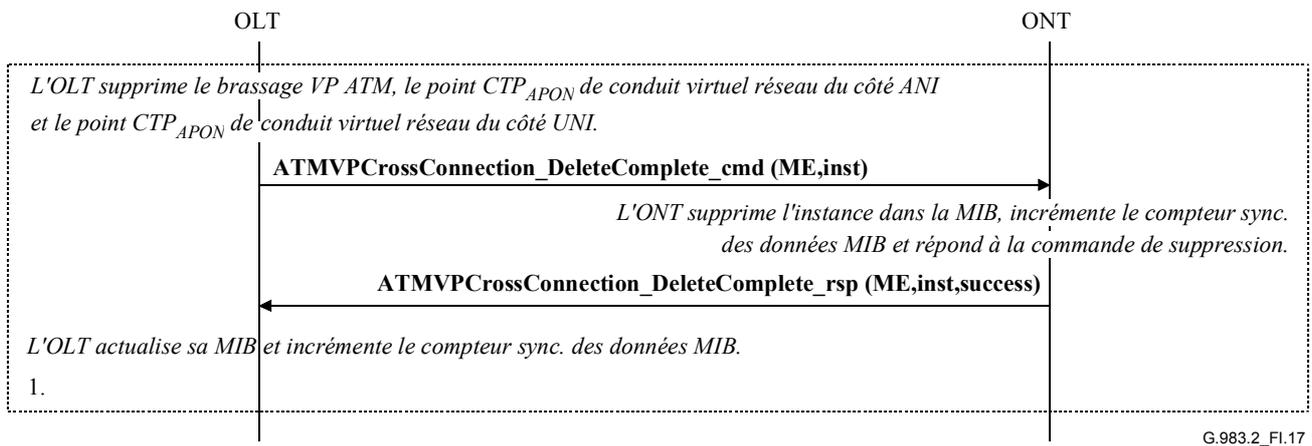


Figure I.17/G.983.2 – Suppression de brassage de conduit virtuel (solution 2)

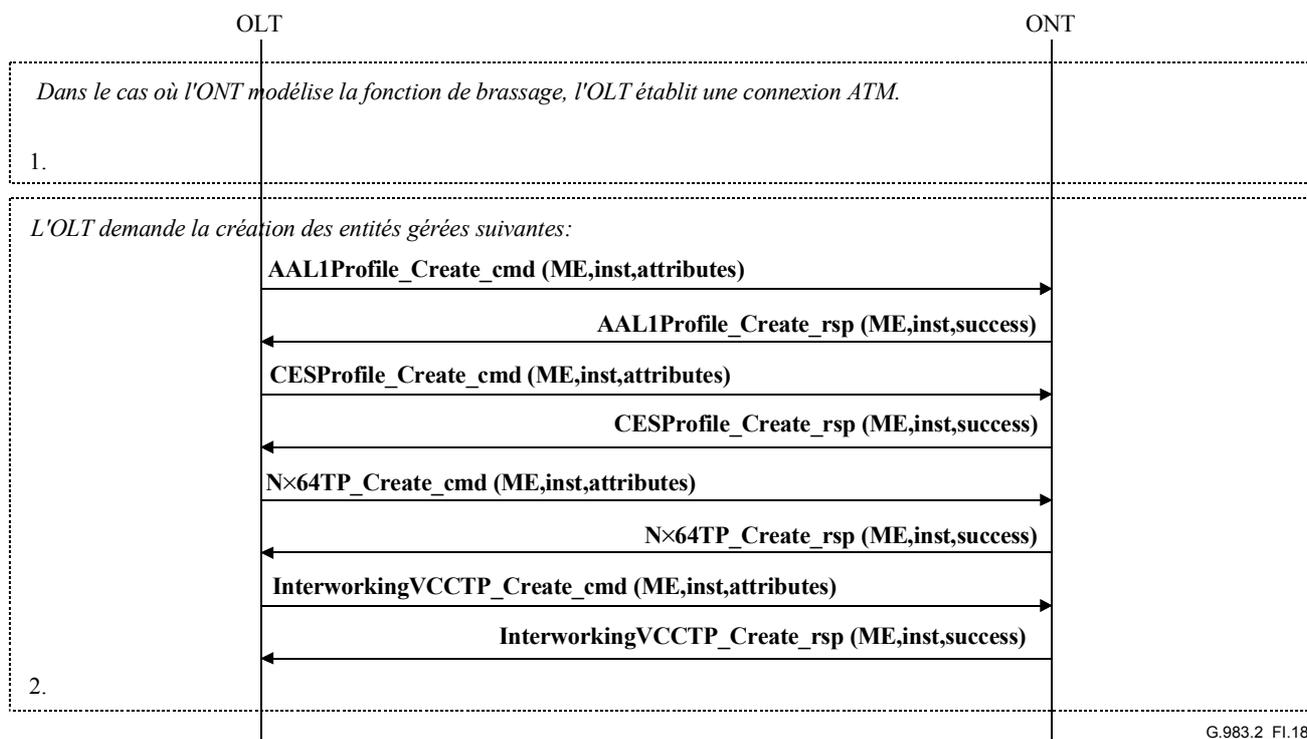
I.2.9 Etablissement d'une connexion de service CES structuré

Le scénario ci-dessous d'établissement d'une connexion de service CES structuré est donné pour la terminaison ONT dotée d'une fonctionnalité de brassage. Dans le cas où la terminaison ONT ne modélise pas cette fonctionnalité, le point de terminaison de VCC d'interfonctionnement est directement associé au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI.

La Figure I.18 représente l'établissement du premier service CES structuré sur une carte de ligne d'abonné. D'autres services sur la même interface UNI, avec leur point de terminaison VCC d'interfonctionnement, leur profil AAL 1_{B-PON} et leur profil CES_{B-PON}, peuvent également partager le même point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau.

Il convient de noter que les profils AAL 1 et CES peuvent être partagés par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. La création de profil n'est pas nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant.

Il faut ajouter que la terminaison OLT peut souhaiter créer des entités gérées "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.



G.983.2_FI.18

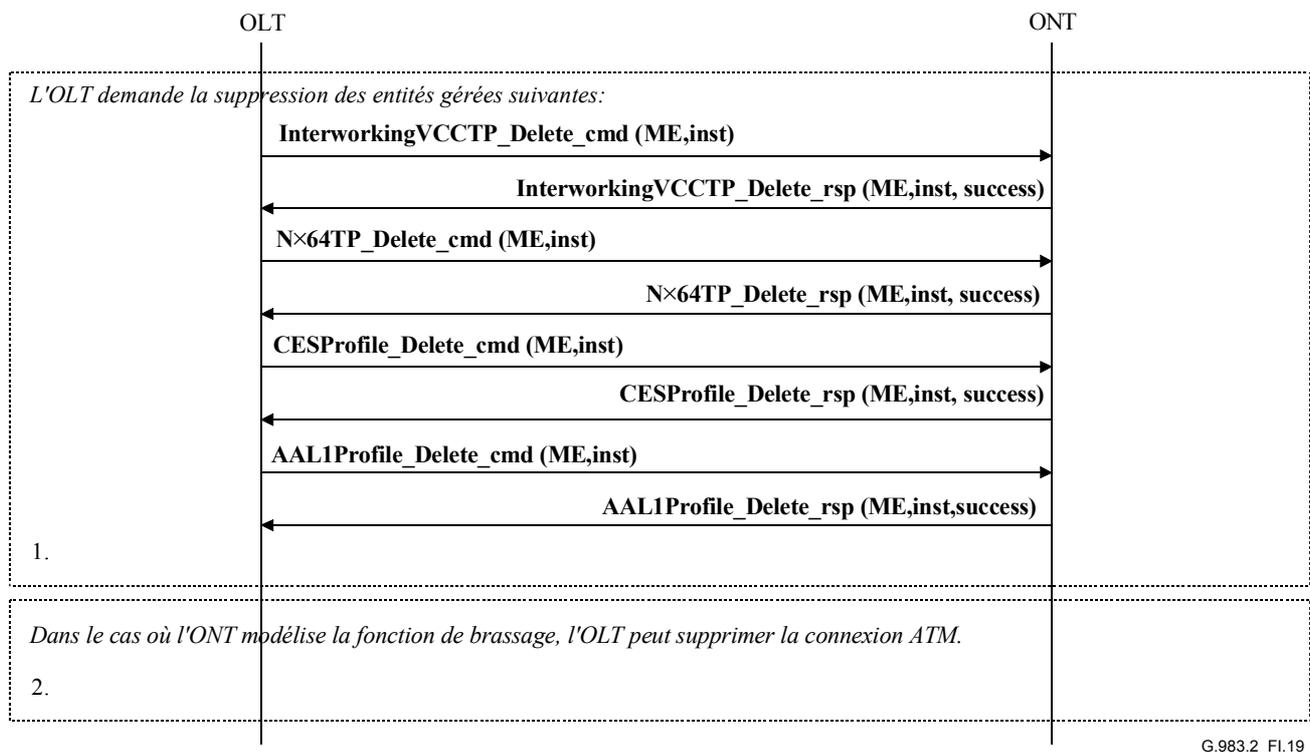
Figure I.18/G.983.2 – Etablissement d'une connexion d'un service CES structuré

I.2.10 Suppression d'une connexion de service CES structuré

Le scénario suivant, représenté par la Figure I.19, de la suppression d'une connexion de service CES structuré est donné pour la terminaison ONT avec fonctionnalité de brassage. Si la terminaison ONT ne modélise pas cette fonctionnalité, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau sur le côté ANI.

Il convient de noter que les profils AAL 1 et CES peuvent être partagés par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il y a d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement associés avec ces entités gérées de profil, la terminaison OLT ne peut pas demander leur suppression. Cela est également valable pour la connexion ATM utilisée: si d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés avec cette connexion (c'est-à-dire des points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau), la connexion ATM ne peut pas être supprimée.

Le cas échéant, la terminaison OLT doit également supprimer les entités gérées "données chronologiques" correspondantes.



G.983.2_FI.19

Figure I.19/G.983.2 – Suppression d'une connexion d'un service CES structuré

I.2.11 Etablissement d'une connexion de service CES non structuré

Le scénario représenté ci-dessous par la Figure I.20 pour l'établissement d'une connexion de service CES non structuré est donné pour la terminaison ONT avec fonctionnalité de brassage. Dans le cas où la terminaison ONT ne modélise pas cette fonctionnalité, le point de terminaison de VCC d'interfonctionnement est directement associé au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI.

Il convient de noter que les profils AAL 1 et CES peuvent être partagés par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. La création de profil n'est pas nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant.

La terminaison OLT peut également souhaiter créer des entités gérées "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.

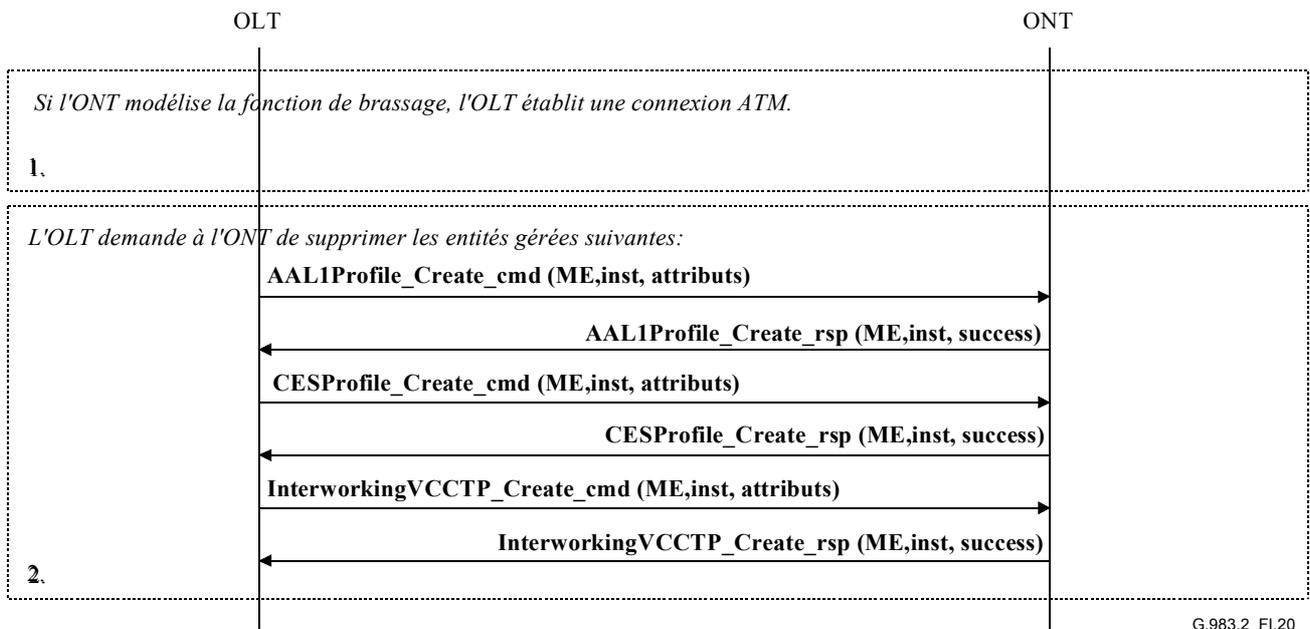


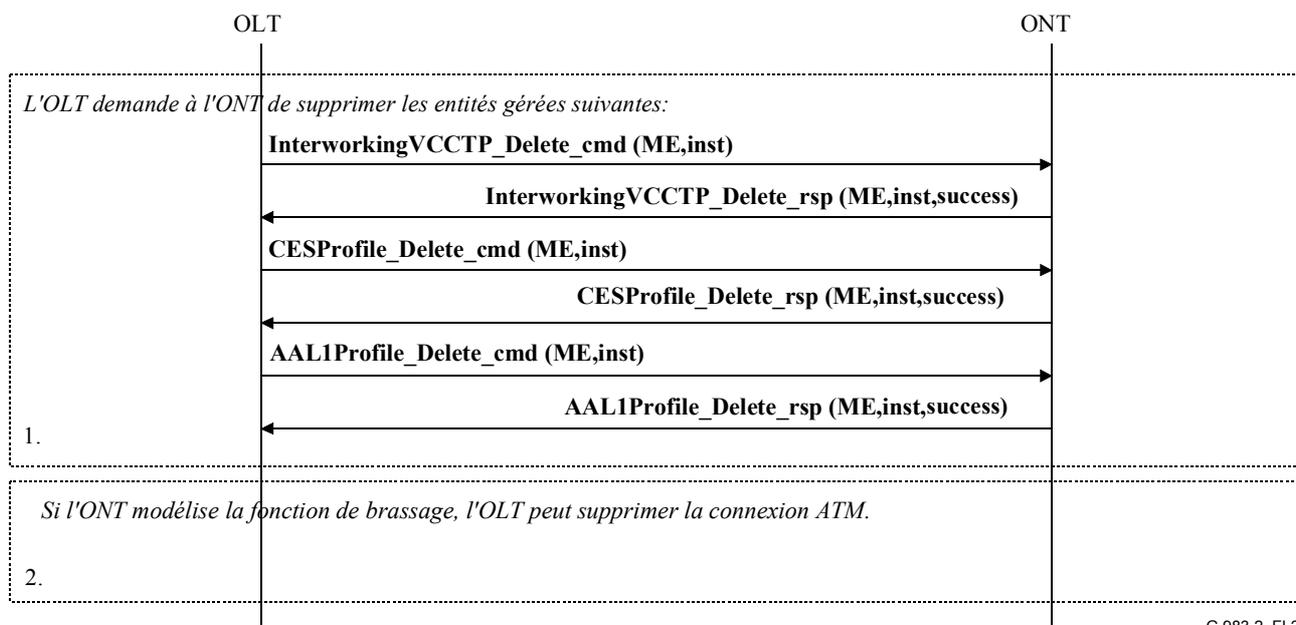
Figure I.20/G.983.2 – Suppression d'une connexion d'un service CES non structuré

I.2.12 Suppression d'une connexion de service CES non structuré

Le scénario représenté ci-dessous par la Figure I.21 pour la suppression d'une connexion de service CES non structuré est donné pour la terminaison ONT avec fonctionnalité de brassage. Si la terminaison ONT ne modélise pas cette fonctionnalité, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI.

Il convient de noter que les profils AAL 1 et CES peuvent être partagés par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il y a d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement associés avec ces entités gérées "profil", la terminaison OLT ne peut pas demander leur suppression. Cela est également valable pour la connexion ATM utilisée: si d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés avec cette connexion (c'est-à-dire points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau), la connexion ATM ne peut pas être supprimée.

Le cas échéant, la terminaison OLT doit également supprimer les entités gérées "données chronologiques" correspondantes.



G.983.2_FI.21

Figure I.21/G.983.2 – Suppression d'une connexion d'un service CES non structuré

I.2.13 Etablissement d'une connexion Ethernet

Il convient de noter que les profils AAL 5 peuvent être partagés par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. La création de profil n'est pas nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant.

La terminaison OLT peut également souhaiter créer des entités gérées "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.

I.2.14 Suppression d'une connexion Ethernet

Il convient de noter que les profils AAL 5 peuvent être partagés par plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il y a d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement associés avec ces entités gérées "profil", la terminaison OLT ne peut pas demander leur suppression. Cela est également valable pour la connexion ATM utilisée: si d'autres points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés avec cette connexion (c'est-à-dire des points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau), la connexion ATM ne peut pas être supprimée.

Le cas échéant, la terminaison OLT doit également supprimer les entités gérées "données chronologiques" correspondantes.

I.2.15 Téléchargement d'une image logiciel

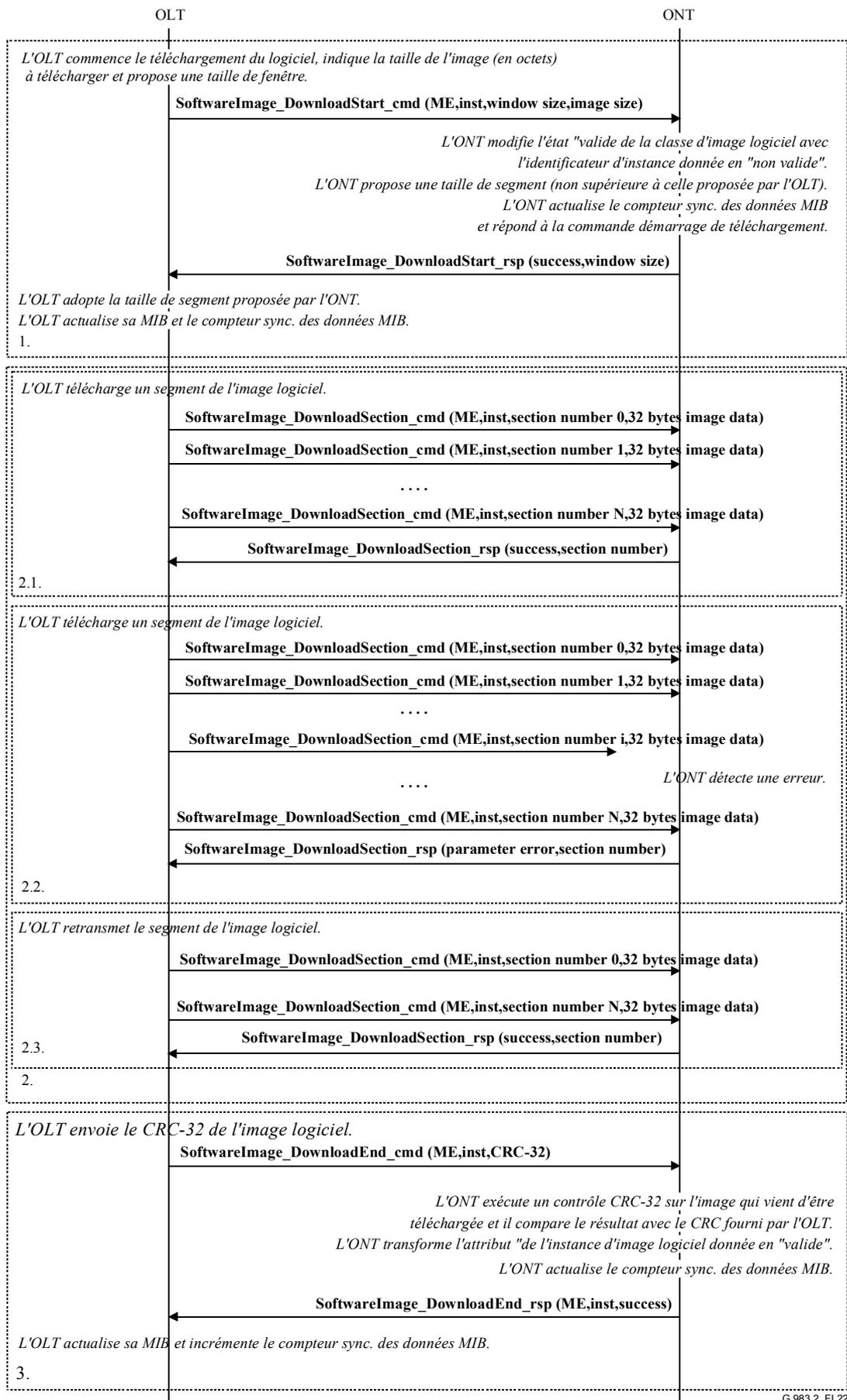
Le téléchargement d'une image logiciel est basé sur un protocole "arrêt-attente structuré"; ainsi le segment suivant ne peut être transmis vers la terminaison ONT que si le segment précédent a fait l'objet d'un accusé de réception positif. Un segment d'image logiciel (également appelé fenêtre) se compose d'une ou plusieurs images logiciel. Chaque section est transmise dans un message OMCC.

Le nombre de sections dans un segment est négocié avant le téléchargement: la terminaison OLT propose d'abord une taille de segment (non supérieure à 256). La terminaison ONT peut proposer une taille de segment inférieure en réponse. Si la réponse indique une taille de segment inférieure, cette taille sera utilisée dans le téléchargement. Ainsi, un segment d'image consiste en N sections d'image, N étant égal à la taille du segment. Seule la dernière section d'image fait l'objet d'un accusé de réception. Si la terminaison ONT a convenablement traité toutes les sections d'un segment, l'accusé de réception sera positif, après quoi la terminaison OLT téléchargera le segment suivant.

Il convient de noter que le numérotage des segments part de 0 de sorte qu'il est possible de télécharger des segments de 8 octets exactement.

Si une erreur s'est produite dans une section d'un segment (par exemple erreur de contrôle CRC ou section manquante), la dernière section fera l'objet d'un accusé de réception négatif, ce qui se traduira par la retransmission complète du dernier segment.

Lorsque le dernier segment a fait l'objet d'un accusé de réception positif, la terminaison OLT envoie un contrôle CRC-32 à la terminaison ONT dans la commande de téléchargement de fin d'image logiciel. La terminaison ONT calcule le contrôle CRC-32 et le compare au CRC reçu depuis la terminaison OLT. Si ces deux CRC sont égaux, l'image est considérée comme valide. La Figure I.22 représente le scénario pour le téléchargement de logiciel.



G.983.2_FI.22

Figure I.22/G.983.2 – Téléchargement de logiciel

I.2.16 Activation et engagement de l'image logiciel

Voir Figure I.23.

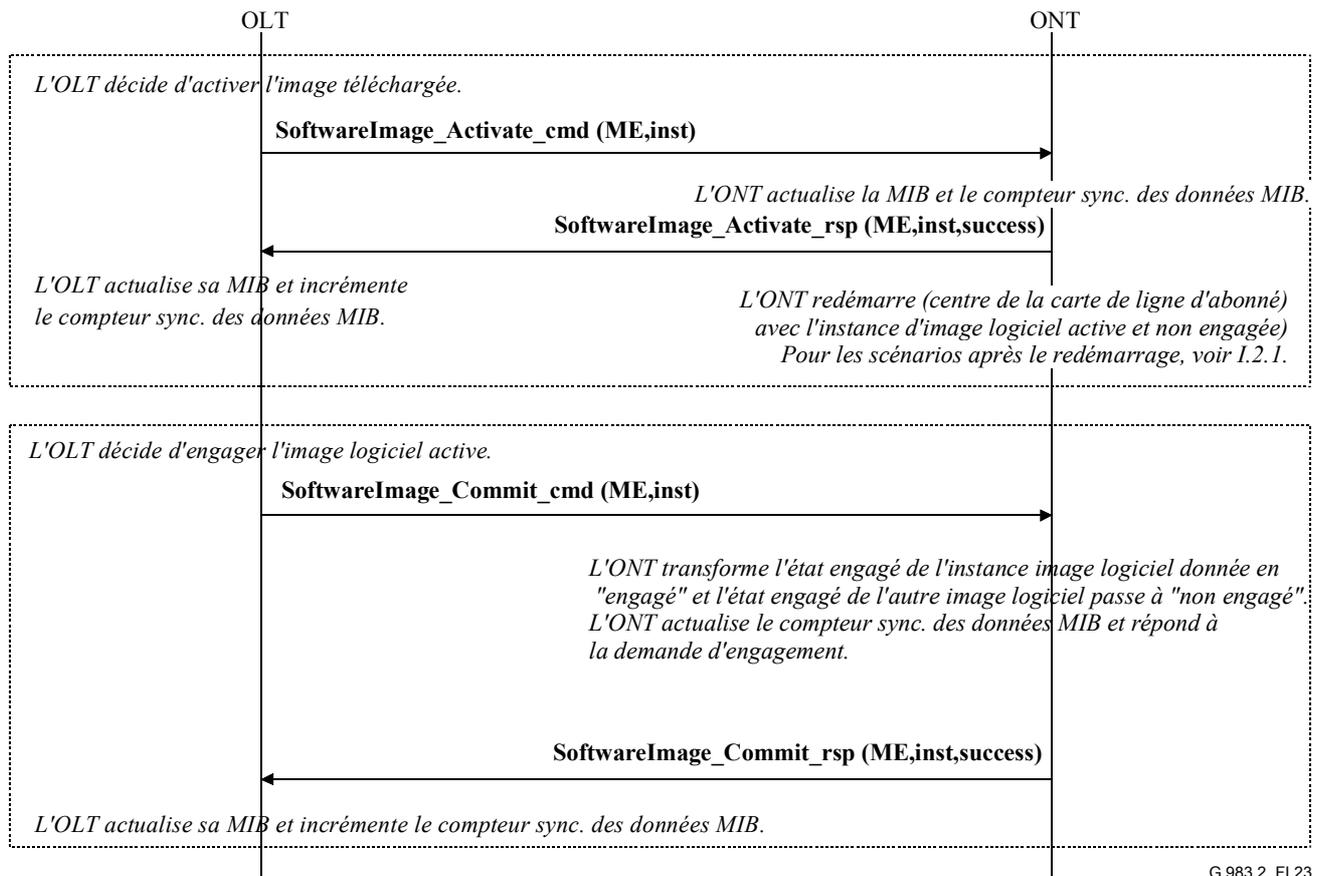
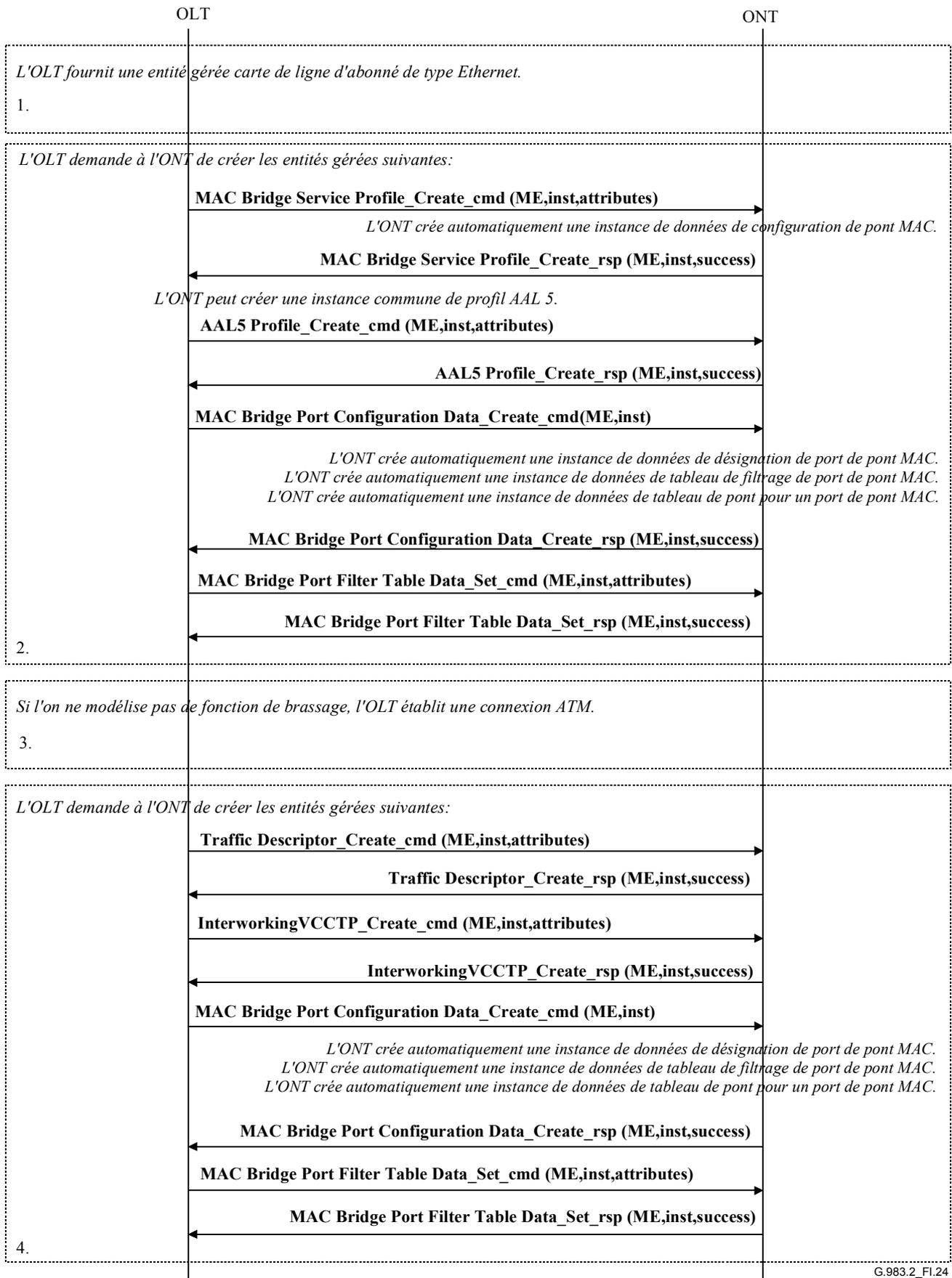


Figure I.23/G.983.2 – Activation du logiciel (partie supérieure) et engagement du logiciel (partie inférieure)

I.2.17 Etablissement d'une connexion de service de pont MAC

Le scénario de la Figure I.24 illustre l'établissement d'une connexion de service de pont MAC pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Dans le cas où la terminaison ONT considérée ne modélise pas de fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau du côté ANI. Il convient de noter que le profil AAL 5 peut être partagé entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. Aucune création de profil n'est nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant. Il est également possible que la terminaison OLT crée des entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.

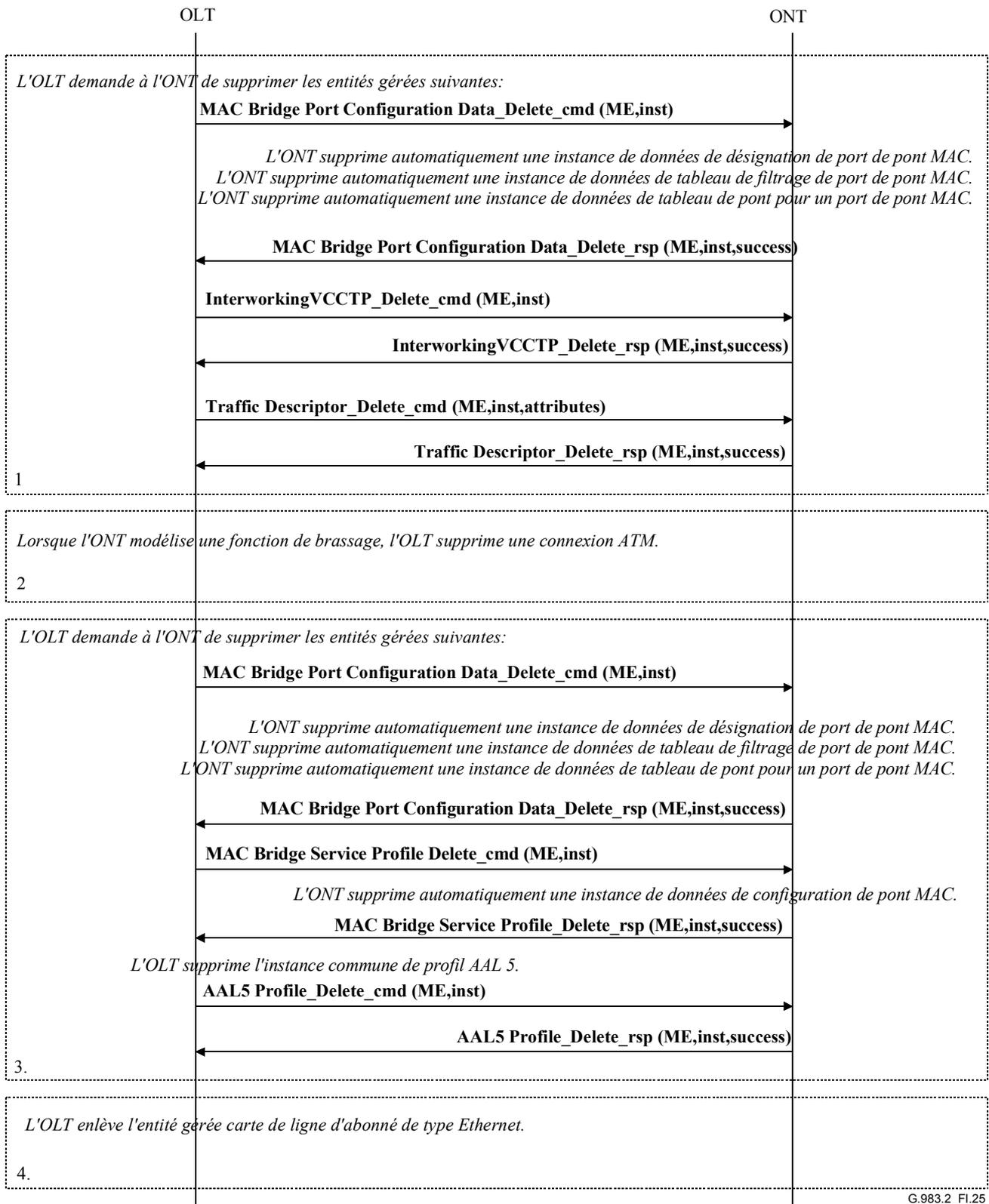


G.983.2_FI.24

Figure I.24/G.983.2 – Etablissement d'une connexion de service de pont MAC

I.2.18 Suppression d'une connexion de service de pont MAC

Le scénario de la Figure I.25 suivante décrit la suppression d'une connexion de service de pont MAC pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Lorsque la terminaison ONT considérée ne modélise pas de fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau du côté ANI. Il convient de noter que le profil AAL 5 peut être partagé entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il existe plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement associés à cette entité gérée profil, la terminaison OLT ne peut pas demander la suppression de cette dernière. Cela est également valable pour la connexion ATM utilisée: si plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés à cette connexion (c'est-à-dire au point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau), la connexion ATM ne peut pas être supprimée. Le cas échéant, la terminaison OLT peut également supprimer les entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes.



G.983.2_FI.25

Figure I.25/G.983.2 – Suppression d'une connexion de service de pont MAC

I.2.19 Ajout d'entrées dans le tableau de filtrage MAC

La Figure I.26 suivante décrit un scénario d'ajout d'entrées dans le tableau de filtrage MAC pour une terminaison ONT.

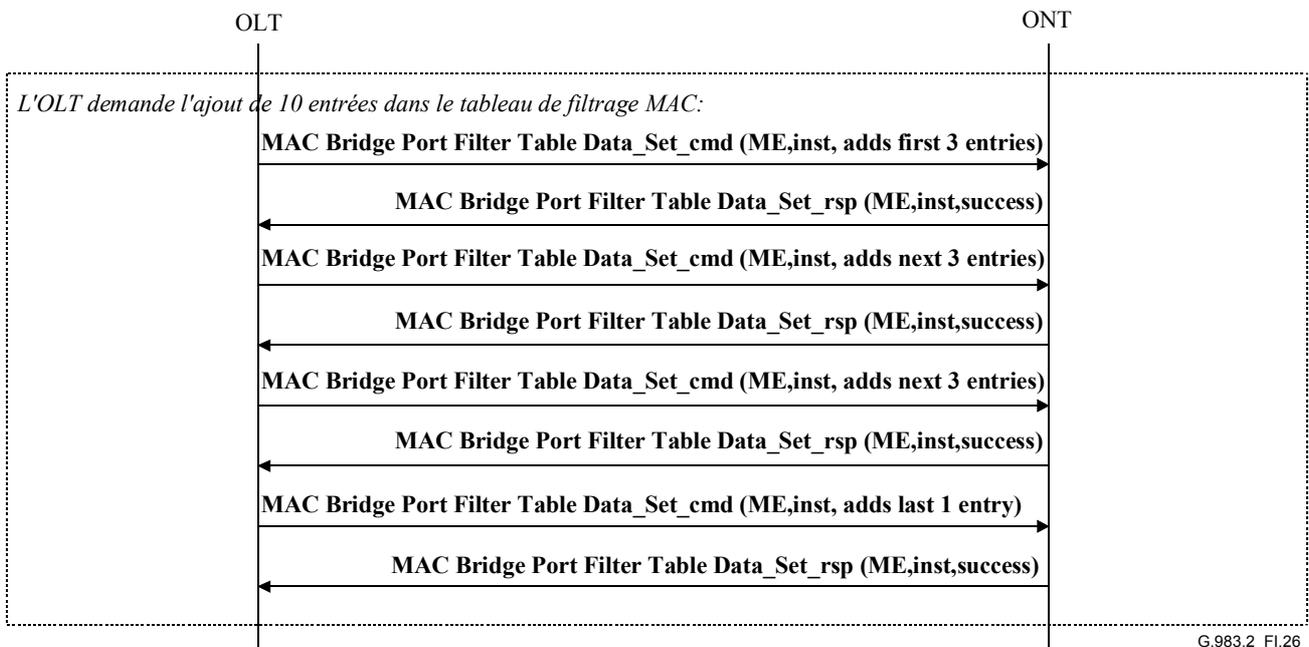


Figure I.26/G.983.2 – Ajout d'entrées dans le tableau de filtrage MAC

I.2.20 Suppression d'entrées dans le tableau de filtrage MAC

Le scénario suivant (Figure I.27) décrit la suppression d'entrées du tableau de filtrage MAC pour une terminaison ONT.

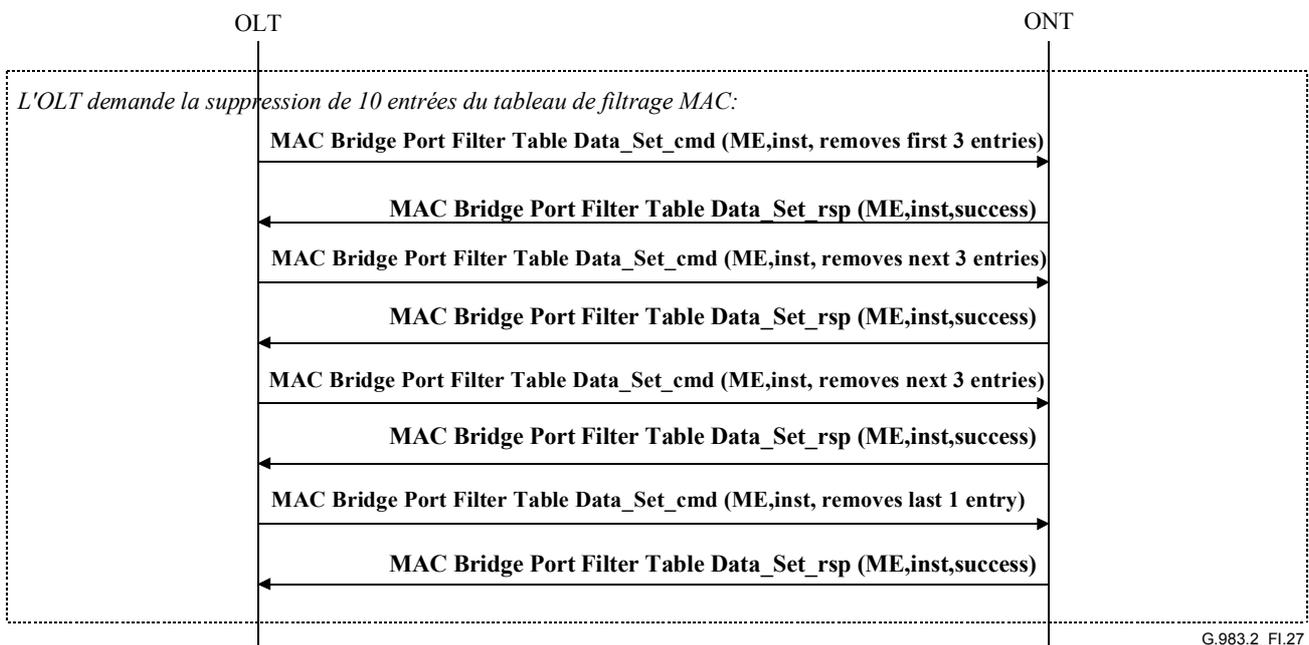
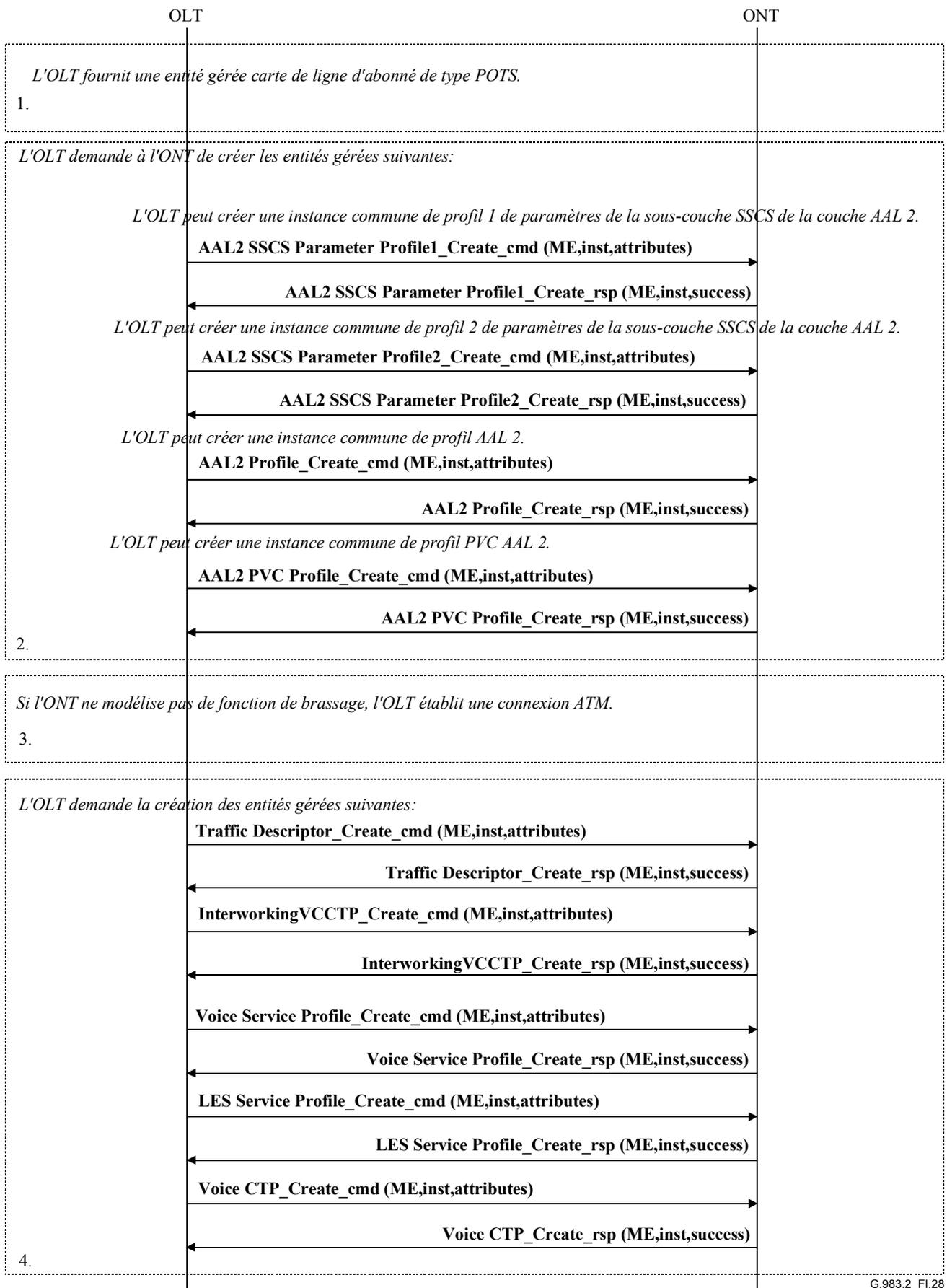


Figure I.27/G.983.2 – Suppression d'entrées du tableau de filtrage MAC

I.2.21 Etablissement d'une connexion de service de téléphonie AAL 2

Le scénario suivant (Figure I.28) décrit l'établissement d'une connexion de service de téléphonie AAL 2 pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Lorsque la terminaison ONT considérée ne modélise pas de fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau_{B-PON} du côté ANI. Il convient de noter que le service de téléphonie, le service LES, le profil AAL 2 et le profil PVC AAL 2 peuvent être partagés entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. Aucune création de profil n'est nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant. En outre, les profils 1 et 2 de paramètres de la sous-couche SSCS pouvant être partagés entre plusieurs profils AAL 2, aucune création de profil n'est nécessaire si le profil AAL 2 pointe sur un profil existant. Il est également possible que la terminaison OLT crée des entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.

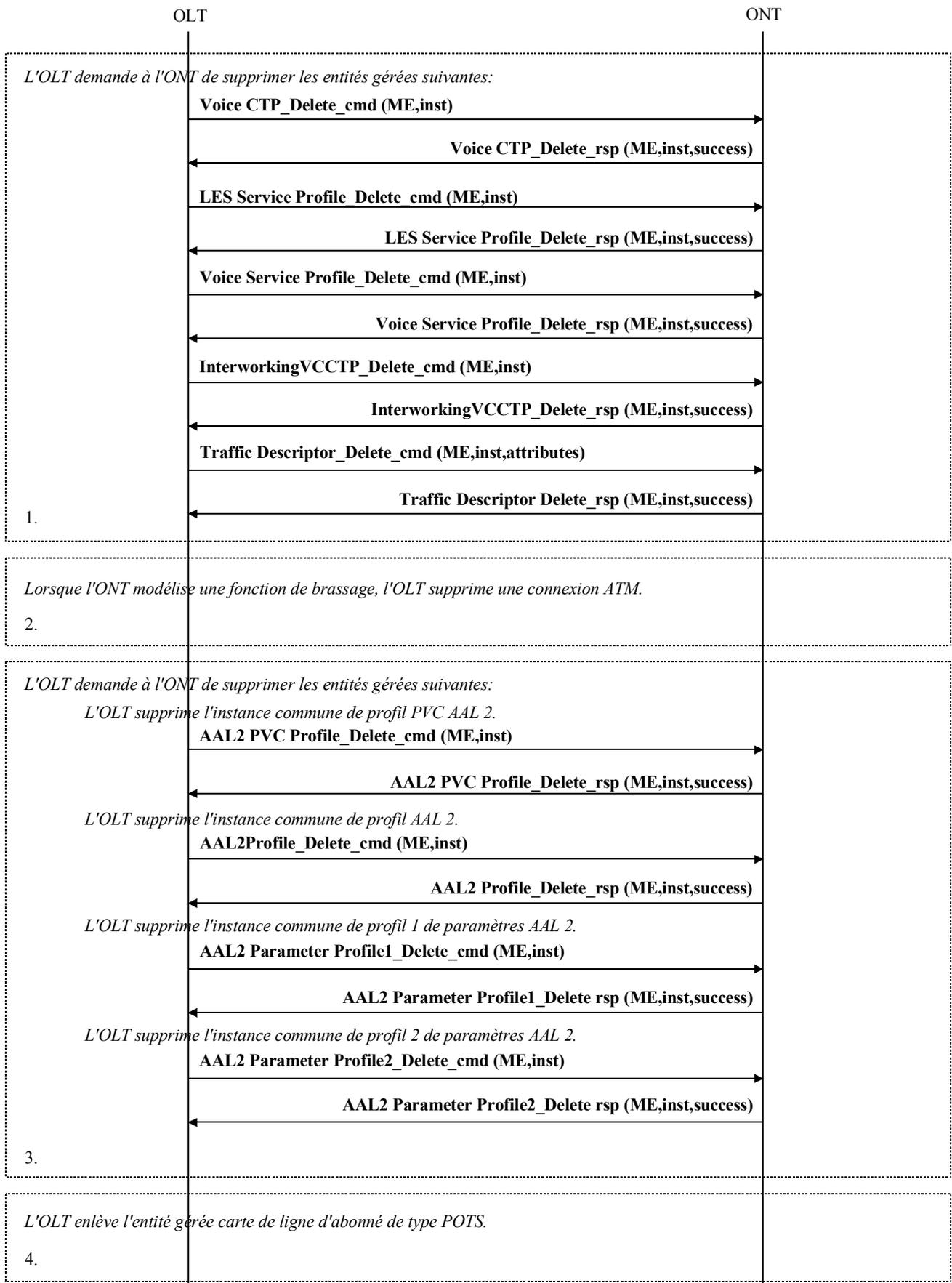


G.983.2_FI.28

Figure I.28/G.983.2 – Etablissement d'une connexion de service de téléphonie AAL 2

I.2.22 Suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 2

Le scénario suivant (Figure I.29) décrit la suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 2 pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Lorsque la terminaison ONT considérée ne modélise pas de fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison de connexion de réseau CTB_{B-PON} du côté ANI. Il convient de noter que le service de téléphonie, le service LES, le profil AAL 2 et le profil PVC AAL 2 peuvent être partagés entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il existe plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement associés à ces entités gérées "profil", la terminaison OLT ne peut pas demander leur suppression. Cela est également valable pour la connexion ATM utilisée: si plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés à cette connexion (c'est-à-dire au point de terminaison de connexion de conduit virtuel réseau), la connexion ATM ne peut pas être supprimée. En outre, les profils 1 et 2 de paramètres de la sous-couche SSCS peuvent être partagés entre plusieurs profils AAL 2_{B-PON}. S'il existe plusieurs profils AAL 2_{B-PON} associés à ces entités gérées "profil", la terminaison OLT ne peut pas demander leur suppression. Le cas échéant, la terminaison OLT peut également supprimer les entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes.



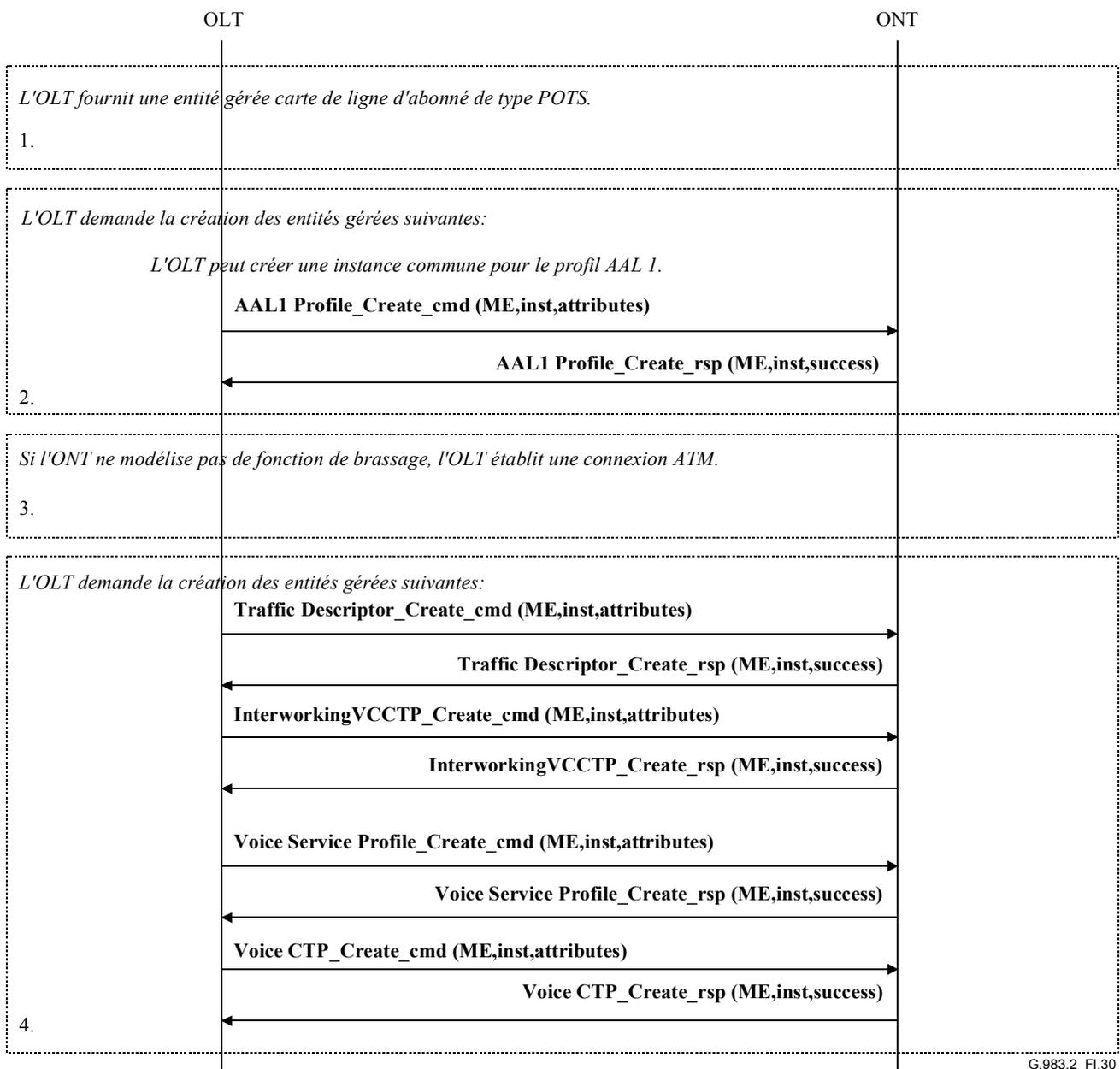
G.983.2_FI.29

Figure I.29/G.983.2 – Suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 2

I.2.23 Etablissement d'une connexion de service de téléphonie AAL 1

Le scénario suivant (Figure I.30) décrit l'établissement d'une connexion du service de téléphonie AAL 1 pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Lorsque la terminaison ONT considérée ne modélise pas de fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison de connexion de réseau CTP_{B-PON} du côté ANI.

Il convient de noter que le profil de service de téléphonie et le profil AAL 1 peuvent être partagés entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. Aucune création de profil n'est nécessaire si le point de terminaison VCC d'interfonctionnement pointe sur un profil existant. Il est également possible pour la terminaison OLT de créer des entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes pour la connexion.



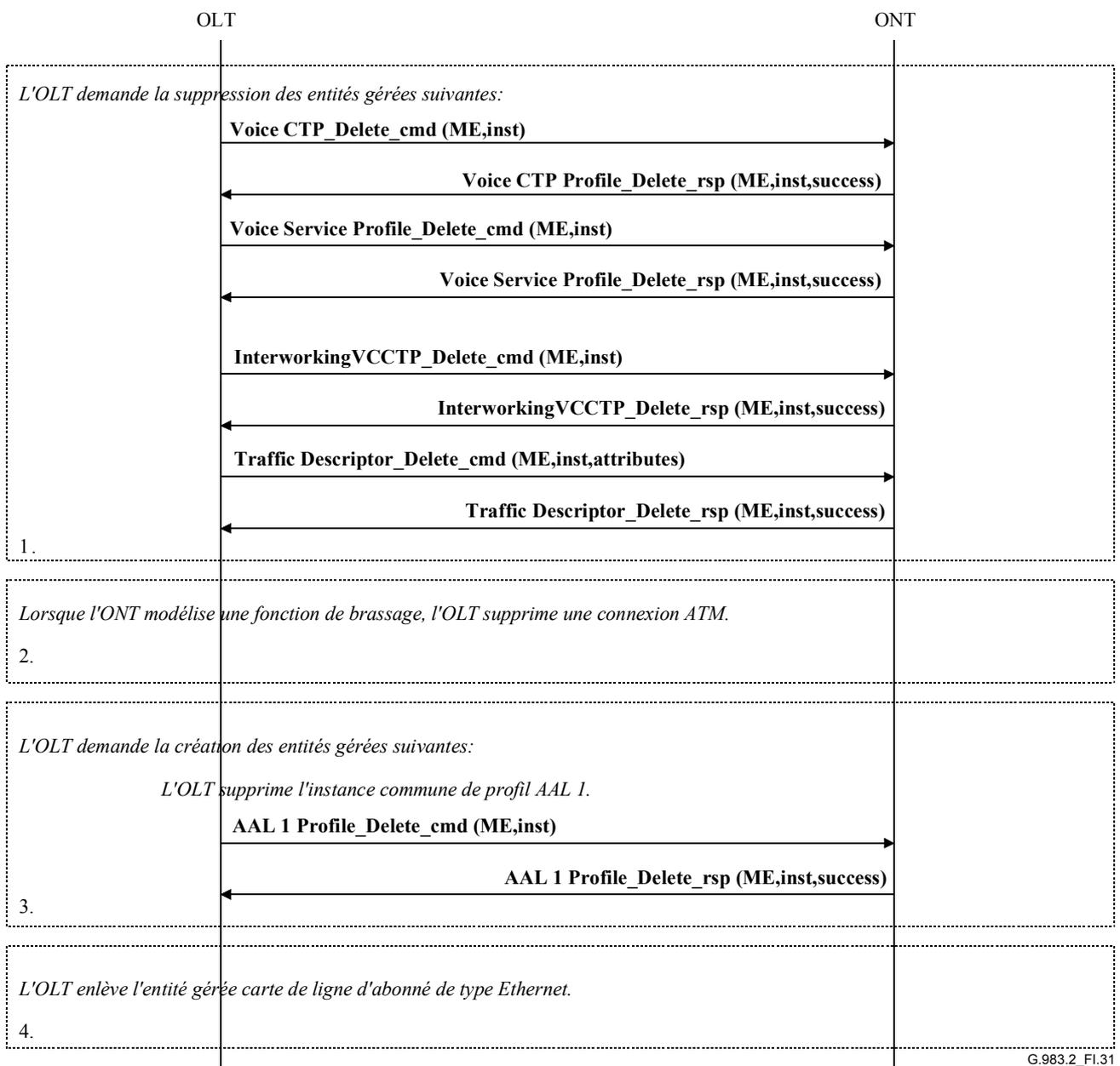
G.983.2_FI.30

Figure I.30/G.983.2 – Etablissement d'une connexion de service de téléphonie AAL 1

I.2.24 Suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 1

Le scénario suivant (Figure I.31) décrit la suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 1 pour une terminaison ONT dotée d'une fonction de brassage. Lorsque la terminaison ONT considérée ne modélise pas une fonction de brassage, le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est directement associé au point de terminaison CTP_{B-PON} de réseau VP côté ANI.

Il convient de noter que le profil service de téléphonie et le profil AAL 1 peuvent être partagés entre plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement. S'il existe plusieurs points de terminaison d'interfonctionnement associés à ces entités gérées "profil", la terminaison OLT peut ne pas demander leur suppression. Cela vaut également pour la connexion ATM utilisée: si plusieurs points de terminaison VCC d'interfonctionnement sont associés à cette connexion (point CTP_{B-PON} de réseau par conduits virtuels), la connexion ATM ne peut pas être supprimée. Le cas échéant, la terminaison OLT peut également supprimer les entités gérées de type "données chronologiques" correspondantes.



G.983.2_FI.31

Figure I.31/G.983.2 – Suppression d'une connexion de service de téléphonie AAL 1

Appendice II

Ensemble de messages OMCI

II.1 Remarques générales

II.1.1 Identificateur de type de message

Les types de message sont indiqués dans le paragraphe 9.1.4. Cet identificateur est omis dans l'ensemble de messages ci-après.

II.1.2 Identificateur de classe d'entité

Les identificateurs de classe d'entité sont indiqués dans le paragraphe 9.1.6. Cet identificateur est omis dans l'ensemble de messages ci-après.

II.1.3 Résultat et motif

Les réponses aux commandes peuvent indiquer le résultat de la commande. Une valeur "néant" indique que la commande a été exécutée avec succès. Les valeurs autres que "néant" indiquent le motif de l'échec. Si le résultat est un "échec", le reste du contenu du message sera entièrement rempli par des 0x00. La définition de chacun des résultats et de chacun des motifs est la suivante:

1) *commande exécutée avec succès*

Le traitement des commandes comporte deux fonctions: interprétation de la commande et exécution de la commande. Ce résultat signifie que la commande reçue, par exemple Get/Set/Test/Reboot, a été correctement interprétée par la fonction d'interprétation de commande de la terminaison ONT sans erreur, et que la commande interprétée a été effectivement transférée à la fonction d'exécution de commande de la terminaison ONT.

2) *erreur d'exécution de la commande*

Ce résultat signifie l'échec de l'exécution de la commande au niveau de la terminaison ONT pour un motif différent de ceux présentés aux points 3), 4), etc.

3) *commande non prise en charge*

Ce résultat signifie que le type de message indiqué à l'octet 8 n'est pas pris en charge par la terminaison ONT.

4) *erreur de paramètre*

Ce résultat signifie que le message de commande reçu par la terminaison ONT était erroné.

5) *entité gérée inconnue*

Ce résultat signifie que la classe d'entité gérée indiquée à l'octet 10 n'est pas prise en charge par la terminaison ONT.

6) *instance d'entité gérée inconnue*

Ce résultat signifie que l'instance d'entité gérée indiquée aux octets 11 et 12 n'existe pas dans la terminaison ONT.

7) *dispositif occupé*

Ce résultat signifie que la commande n'a pu être exécutée en raison de l'encombrement des opérations de traitement au niveau de la terminaison ONT.

8) *attribut(s) erroné(s) ou inconnu(s)*

Ce résultat signifie qu'un attribut optionnel n'est pas pris en charge par la terminaison ONT ou qu'un attribut obligatoire/optionnel n'a pu être exécuté par la terminaison ONT, bien qu'il soit pris en charge. Conjointement avec ce résultat, les masques d'attribut servent à indiquer quels sont les attributs erronés ou inconnus.

Les deux types suivants de masques d'attribut sont également utilisés lorsqu'il est question de ce résultat/de ce motif:

- *codage de masque d'attribut optionnel*, qui indique si l'attribut optionnel est ou non pris en charge. Les octets 14 et 15 sont attribués à ce masque.
- *codage de masque d'exécution d'attribut*, qui indique si l'attribut obligatoire/optionnel a ou non été exécuté. Les octets 16 et 17 sont attribués à ce masque.

En cas de non-prise en charge par la terminaison ONT d'un ou plusieurs attributs optionnels, le "codage de masque d'attribut optionnel" attribué à chaque attribut optionnel *non pris en charge* est mis à la valeur 1, tandis que le "codage de masque d'exécution d'attribut" correspondant conserve la valeur 0.

Si la terminaison ONT n'exécute pas un ou plusieurs attributs obligatoires ou optionnels, le "codage de masque d'attribut optionnel" conserve la valeur 0, tandis que le "codage de masque d'exécution d'attribut" de chaque attribut *erroné* est mis à la valeur 1.

II.1.4 Messages obtention, réponse à obtention et attribution de valeurs

Pour un masque d'attribut, une représentation binaire est utilisée dans les messages obtention, réponse à obtention et attribution de valeurs. Cette représentation binaire indique les attributs qui sont demandés (obtention) ou fournis (réponse à obtention et attribution de valeurs). Cette représentation binaire a la structure suivante (voir le Tableau II.1).

Tableau II.1/G.983.2 – Codage des masques d'attribut

Octet	Bit							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Attribut 1	Attribut 2	Attribut 3	Attribut 4	Attribut 5	Attribut 6	Attribut 7	Attribut 8
2	Attribut 9	Attribut 10	Attribut 11	Attribut 12	Attribut 13	Attribut 14	Attribut 15	Attribut 16

Les numéros d'attribut correspondent à l'ordre des attributs donnés dans le paragraphe 7. Il convient de noter que l'identificateur d'entité gérée, qui est un attribut pour chaque entité gérée, n'a pas de bit correspondant dans le masque d'attribut. Ainsi, les attributs sont comptés en partant du premier attribut après l'identificateur d'entité gérée.

II.1.5 Notifications d'alarme

La terminaison ONT enverra cette notification à chaque fois qu'une alarme a changé d'état pour l'entité indiquée dans l'identificateur de message. Le message montre l'état de *toutes* les alarmes associées à cette entité. Il appartient à la terminaison OLT de déterminer les alarmes dont l'état a changé.

Le nombre maximal d'alarmes prises en charge par l'interface OMCI est de 240; ainsi la représentation binaire d'alarme utilise 30 octets. Cette représentation binaire est composée comme suit (voir Tableau II.2).

Tableau II.2/G.983.2 – Codage du masque d'alarme

Octet	Bit							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Alarme 0	Alarme 1	Alarme 2	Alarme 3	Alarme 4	Alarme 5	Alarme 6	Alarme 7
2	Alarme 8	Alarme 9	Alarme 10	Alarme 11	Alarme 12	Alarme 13	Alarme 14	Alarme 15
...								
30	Alarme 232	Alarme 233	Alarme 234	Alarme 235	Alarme 236	Alarme 237	Alarme 238	Alarme 239

Les numéros d'alarme correspondent au codage des alarmes donné dans le paragraphe 7. Les bits dans la représentation binaire des alarmes doivent toujours être positionnés sur "0". Les bits qui correspondent à une alarme existante sont positionnés sur "0" pour indiquer que l'alarme est désactivée et sur "1" pour indiquer que l'alarme est déclenchée.

Les numéros de séquence des messages d'alarme occupent la plage 1 à 255. Le zéro est exclu afin que ce compteur soit analogue au compteur "sync" des données MIB.

II.1.6 Test, réponse à Test et résultat de Test

Les relations entre les messages Test, réponse à Test et résultat de Test sont décrites ci-après.

Test: ce message est utilisé pour lancer un auto-contrôle ou un test MLT (ou d'autres tests qui seront définis dans l'avenir).

Réponse à Test: ce message est une réponse immédiate à un message Test. Il rend compte de l'aptitude de la terminaison ONT à exécuter le test demandé, mais ne contient aucun résultat particulier.

Résultat de Test: ce message est utilisé pour rendre compte du résultat d'un autocontrôle (demandé par la terminaison OLT) ou d'un test MLT (ou d'un autre test qui sera défini dans l'avenir). Dans le cas d'un autocontrôle AUTONOME, la notification du résultat de Test n'est pas utilisée. En revanche, une notification est envoyée à la terminaison OLT via une alarme seulement si l'autocontrôle autonome réalisé par l'entité gérée échoue.

Un test portant sur une instance d'entité gérée particulière est invoqué par l'envoi d'un message Test à cette instance. A chaque entité gérée pouvant faire l'objet de tests doit être associée une action "Test" spécifiquement définie. Le type de test invoqué par le message Test dépend de l'entité gérée considérée.

Le message "réponse à Test" informe la terminaison OLT de la réception et du traitement de la demande de test. Le résultat d'un test demandé sera envoyé à la terminaison OLT dans un message "résultat de Test" spécifique.

Le message "réponse à Test" sera envoyé immédiatement après réception du message Test (c'est-à-dire durant le temps de réponse normal imparti). L'identificateur de transaction du message "réponse à Test" est identique à l'identificateur de transaction du message Test utilisé pour solliciter le test.

II.2 Format des messages

II.2.1 Création

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 Bits 5-1: action = création
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Valeur de l'attribut du premier attribut (taille dépendant du type d'attribut)
										...
										Valeur de l'attribut du dernier attribut (taille dépendant du type d'attribut)
	xx-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.2 Réponse à Création

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = création
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé 0111 = une instance existe
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.3 Création de connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = création de connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									msb du point CTP _{B-PON} de VP réseau/ani
	14									lsb du point CTP _{B-PON} de VP réseau/ani
	15									msb du point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni
	16									lsb du point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni
	17									msb du pointeur uni/ani (= msb de l'instance uni correspondante)
	18									lsb du pointeur uni/ani (= lsb de l'instance uni correspondante)
	19									msb vpi côté ani
	20									lsb vpi côté ani
	21									msb vpi côté uni (= 0x00)
	22									lsb vpi côté uni
	23	0	0	0	0	0	0	x	x	Direction 01 = uni-ani 10 = ani-uni 11 = bidirectionnel
	24									msb pointeur de file d'attente au point CTP _{B-PON} de VP réseau/ani
	25									lsb pointeur de file d'attente au point CTP _{B-PON} de VP réseau/ani
	26									msb pointeur de file d'attente au point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni
	27									lsb pointeur de file d'attente au point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni
	28									Remplissage
	29									Remplissage

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
	30									msb pointeur de profil de descripteur de trafic point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni
	31									lsb pointeur de profil de descripteur de trafic point CTP _{B-PON} de VP réseau/uni
	32-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.4 Réponse à Création de connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = création de connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.5 Supprimer

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = suppression
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.6 Réponse à Supprimer

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	0						DB = 0, AR = 0, AK = 0 bits 5-1: action = suppression
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.7 Suppression de connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = suppression de connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.8 Réponse à Suppression de connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = suppression de connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.9 Attribution de valeur

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = attribution de valeur
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									msb masque d'attribut
	14									lsb masque d'attribut
	15									Valeur de l'attribut du premier attribut auquel il faut attribuer une valeur (taille dépendant du type d'attribut)
										...
										Valeur de l'attribut du dernier attribut auquel il faut attribuer une valeur (taille dépendant du type d'attribut)
	xx-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.10 Réponse à Attribution de valeur

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = attribution de valeur
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé 1001 = attribut défaillant ou inconnu
	14									Masque "attribut optionnel", utilisé avec le codage "1001" (attributs 1-8) 0 = défaut 1 = attribut non pris en charge
	15									Masque "attribut optionnel", utilisé avec le codage "1001" (attributs 9-16) 0 = défaut 1 = attribut non pris en charge
	16									Masque "attribut exécution", utilisé avec le codage "1001" (attributs 1-8) 0 = défaut 1 = attribut défaillant
	17									Masque "attribut exécution", utilisé avec le codage "1001" (attributs 9-16) 0 = défaut 1 = attribut défaillant
	18-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.11 Obtention

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									msb masque d'attribut
	14									lsb masque d'attribut
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.12 Réponse à Obtention

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé 1001 = attribut défaillant ou inconnu
	14									msb masque d'attribut
	15									lsb masque d'attribut

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
	16									Valeur de l'attribut du premier attribut inclus (taille dépendant du type d'attribut)
										...
										Valeur de l'attribut du dernier attribut inclus (taille dépendant du type d'attribut)
	xx-41	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage
	42									Masque "attribut optionnel", utilisé avec le codage "1001" (attributs 1-8) 0 = défaut 1 = attribut non pris en charge
	43									Masque "attribut optionnel", utilisé avec le codage "1001" (attributs 9-16) 0 = défaut 1 = attribut non pris en charge
	44									Masque "attribut exécution", utilisé avec le codage "1001" (attributs 1-8) 0 = défaut 1 = attribut défaillant
	45									Masque "attribut exécution", utilisé avec le codage "1001" (attributs 9-16) 0 = défaut 1 = attribut défaillant

II.2.13 Obtention d'une connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention d'une connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.14 Réponse à Obtention d'une connexion complète

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention d'une connexion complète
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14									msb de l'instance de point CTP _{B-PON} de VP/ani
	15									lsb de l'instance de point CTP _{B-PON} de VP/ani
	16									msb de l'instance de point CTP _{B-PON} de VP/uni
	17									lsb de l'instance de point CTP _{B-PON} de VP/uni
	18									msb du pointeur uni/ani (= msb de l'instance uni correspondante)
	19									lsb du pointeur uni/ani (= lsb de l'instance uni correspondante)
	20									msb du vpi côté ani
	21									lsb du vpi côté ani
	22									msb du vpi côté uni (= 0x00)
	23									lsb du vpi côté uni
	24	0	0	0	0	0	0	x	x	Direction 01 = uni-ani 10 = ani-uni 11 = bidirectionnel
	25									msb du pointeur de file d'attente au point CTP _{B-PON} de VP/ani

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
	26									lsb du pointeur de file d'attente au point CTP _{B-PON} de VP/ani
	27									msb du pointeur de file d'attente au point CTP _{B-PON} de VP/uni
	28									lsb du pointeur de file d'attente au point CTP _{B-PON} de VP/uni
	29									Remplissage
	30									Remplissage lsb
	31									msb du pointeur de profil de descripteur de trafic au point CTP _{B-PON} de VP/ani ou remplissage
	32									lsb du pointeur de profil de descripteur de trafic au point CTP _{B-PON} de VP/ani ou remplissage
	33-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.15 Obtention de toutes les alarmes

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention de toutes les alarmes
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	msb de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.16 Réponse à Obtention de toutes les alarmes

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention de toutes les alarmes
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	msb de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									msb du numéro des commandes subséquentes
	14									lsb du numéro des commandes subséquentes
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.17 Obtention de toutes les alarmes suite

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention de toutes les alarmes suite
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	msb de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									msb du numéro de séquence de commande
	14									lsb du numéro de séquence de commande
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Les numéros des séquences de commande commencent à 0x00.

II.2.18 Réponse à Obtention de toutes les alarmes suite

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention de toutes les alarmes suite
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	msb de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Classe d'entité dont les alarmes sont signalées
	14									msb de l'instance d'entité dont les alarmes sont signalées
	15									lsb de l'instance d'entité dont les alarmes sont signalées
	16-45	x	x	x	x	x	x	x	x	Représentation binaire des alarmes

La représentation binaire utilisée dans la réponse à Obtention de toutes les alarmes suite pour une classe d'entité gérée est identique à celle utilisée dans les notifications d'alarme pour cette classe d'entité gérée.

Si la terminaison ONT a reçu un message de demande d'obtention de toutes les alarmes suite dans lequel le numéro de séquence de commande est en dehors de la plage autorisée, la terminaison ONT répond par un message dans lequel les octets 13 à 45 sont tous égaux à 0x00. Cela correspond à une réponse avec une classe d'entité 0x00, une instance d'entité 0x0000 et une représentation binaire dans laquelle il n'y a que des 0x00.

II.2.19 Téléchargement de la base MIB

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = téléchargement MIB
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	msb de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.20 Réponse à Téléchargement de la base MIB

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = téléchargement MIB
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	msb de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									msb du numéro de séquence de commande
	14									lsb du numéro de séquence de commande
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.21 Téléchargement de la base MIB suite

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = téléchargement MIB suite
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	msb de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									msb du numéro de séquence des commandes subséquentes
	14									lsb du numéro de séquence des commandes subséquentes
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Les numéros des séquences de commande commencent à 0x00.

II.2.22 Réponse à Téléchargement de la base MIB suite

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = téléchargement MIB
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	msb de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Classe d'entité d'objet
	14									msb de l'instance d'entité d'objet
	15									lsb de l'instance d'entité d'objet
	16									msb du masque d'attribut
	17									lsb du masque d'attribut
	18									Valeur du premier attribut (taille dépendant du type d'attribut)
										...
										Valeur du dernier attribut (taille dépendant du type d'attribut)
	xx-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Si la terminaison ONT reçoit un message de demande Téléchargement de la base MIB suite dans lequel le numéro de séquence de la commande ne se trouve pas dans la plage autorisée, la terminaison doit alors répondre avec un message dans lequel les octets 13 à 45 sont tous égaux à 0x00. Cela correspond à une réponse avec une classe d'entité 0x00, une instance d'entité 0x0000, un masque d'attribut 0x0000 et un remplissage de l'octet 18 à 45.

Il convient de noter que si tous les attributs de l'entité gérée n'arrivent pas à être contenus dans un message de réponse Téléchargement de la base MIB suite, les attributs seront alors répartis sur plusieurs messages. La terminaison OLT peut utiliser l'information dans le masque d'attribut pour déterminer quelles valeurs d'attribut sont contenues dans chacun des messages de réponse Téléchargement de la base MIB suite.

II.2.23 Réinitialisation de la base MIB

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = réinitialisation de la base MIB
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	msb de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.24 Réponse à Réinitialisation de la base MIB

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = réinitialisation MIB
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = ONT Data
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	msb de l'instance d'entité
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.25 Alarme

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	0						DB = 0, AR = 0, AK = 0 bits 5-1: action = alarme
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Masque d'alarme
										...
	42									Masque d'alarme
	43-44	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage
	45									Numéro de séquence d'alarme

II.2.26 Modification des valeurs d'attributs

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	0						DB = 0, AR = 0, AK = 0 bits 5-1: action = modification des valeurs d'attributs
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									msb du masque d'attribut
	14									lsb du masque d'attribut
	15									Valeur du premier attribut modifié (dépend du type d'attribut)
										...
										Valeur du dernier attribut modifié (dépend du type d'attribut)
	xx-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.27 Test

Champ	Byte	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = test
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	xxx = choix du test 0000 = tous les tests MLT 0001 = potentiel dangereux 0010 = f.e.m. étrangère 0011 = défauts au niveau des résistances 0100 = décrochage du récepteur 0101 = sonnerie 0110 = test de signature 1 de terminaison de réseau 0111 = autocontrôle
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Il convient de noter qu'il est possible d'utiliser, si on le souhaite, Un message unique pour initier plusieurs tests. Le message "test" peut en outre être modifié pour la prise en charge d'extensions futures en ajoutant des codages supplémentaires dans les octets de rang supérieur à 13. Ceci autorise la définition éventuelle de tests futurs qui peuvent être pris en charge sans modifier le principe de fonctionnement.

II.2.28 Réponse à Test

Champ	Byte	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = test
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité

Champ	Byte	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Le message de réponse au test indique à la terminaison OLT que la demande de test a été reçue et est en cours de traitement.

II.2.29 Commencer le téléchargement du logiciel

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = commencer le téléchargement du logiciel
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									msb de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ..., 127 = carte UNI 129, 130, ..., 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	lsb de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13									Taille de fenêtre – 1
	14-17									Taille de l'image en octets
	18-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.30 Réponse à Commencer le téléchargement du logiciel

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = commencer le téléchargement du logiciel
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									msb de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ... , 127 = carte UNI 129, 130, ... , 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	lsb de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = second instance
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14									Taille de fenêtre – 1
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.31 Section téléchargement

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	x	0						DB = 0, AR = x, AK = 0 x = 0: pas de réponse attendue (section à l'intérieur d'une fenêtre) x = 1: réponse attendue (dernière section d'une fenêtre) bits 5-1: action = section de téléchargement
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									msb de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ... , 127 = carte UNI 129, 130, ... , 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	lsb de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = second instance
Contenu du message	13									Numéro de la section téléchargement
	14-45									Données

II.2.32 Réponse à Section téléchargement

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = section de téléchargement du logiciel
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									msb de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ... , 127 = carte UNI 129, 130, ... , 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	lsb de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = second instance
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14									Numéro de la section téléchargement
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.33 Terminer le téléchargement du logiciel

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = terminer le téléchargement du logiciel
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									msb de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ... , 127 = carte UNI 129, 130, ... , 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	lsb de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13-16									CRC-32
	17-20									Taille d'image en octets
	21-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.34 Réponse Terminer téléchargement du logiciel

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = terminer le téléchargement du logiciel
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									msb de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ... , 127 = carte UNI 129, 130, ... , 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	lsb de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte (CRC correct) 0001 = erreur d'exécution de la commande (CRC incorrect) 0010 = commande non prise en charge (non applicable) 0011 = erreur de paramètre (non applicable) 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.35 Activation de l'image

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = activation de l'image
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									msb de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ... , 127 = carte UNI 129, 130, ... , 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	lsb de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.36 Réponse à Activation de l'image

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = activation de l'image
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									msb de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ... , 127 = carte UNI 129, 130, ... , 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	lsb de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.37 Engagement de l'image

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = engagement de l'image
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									msb de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ... , 127 = carte UNI 129, 130, ... , 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	lsb de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.38 Réponse à Engagement de l'image

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = engagement de l'image
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité = image logiciel
	11									msb de l'instance d'entité 0 = ONT _{B-PON} 1, 2, ... , 127 = carte UNI 129, 130, ... , 255 = carte ANI
	12	0	0	0	0	0	0	x	x	lsb de l'instance d'entité 00 = première instance 01 = deuxième instance
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.39 Synchronisation du temps

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = synchronisation du temps
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.40 Réponse à Synchronisation du temps

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 Bits 5-1: action = synchroniser le temps
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.41 Réinitialisation

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = réinitialisation
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

II.2.42 Réponse à Réinitialisation

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = réinitialisation
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14-45									Remplissage

II.2.43 Obtention suivante

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 bits 5-1: action = obtention suivante
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13									msb de masque d'attribut
	14									lsb de masque d'attribut
	15									msb du numéro de séquence de commande
	16									lsb du numéro de séquence de commande
	17-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

La numérotation des commandes est séquentielle à partir de la valeur à 0x00.

II.2.44 Réponse à Obtention suivante

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = obtention suivante
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	0	0	x	x	x	x	Résultat, motif 0000 = exécution correcte 0001 = erreur d'exécution de la commande 0010 = commande non prise en charge 0011 = erreur de paramètre 0100 = entité gérée inconnue 0101 = instance d'entité gérée inconnue 0110 = dispositif occupé
	14									msb de masque d'attribut
	15									lsb de masque d'attribut
	16									Valeur du premier attribut inclus (la taille dépend du type d'attribut)
										...
										Valeur du dernier attribut inclus (la taille dépend du type d'attribut)
	xx-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Dans le cas où la terminaison ONT a reçu un message de demande "Obtention suivante" dans lequel le numéro de séquence de commande n'appartient pas à l'intervalle requis, il doit répondre par un message dans lequel les octets 13 à 45 sont tous mis à 0x00. Cela correspond à une réponse avec la classe d'entité 0x00, l'instance d'entité 0x0000, le masque d'attribut 0x0000 et un remplissage allant de l'octet 16 à l'octet 45.

II.2.45 Résultat de Test

Le message "résultat de Test" est utilisé pour rendre compte du résultat d'un test. Il sert actuellement à rendre compte du résultat d'un autocontrôle ou d'un test MLT. Si un nouveau test est défini dans l'avenir, les résultats correspondants pourront être inclus dans le message "résultat de Test". Pour cela, il faudra attribuer un autre octet. L'identificateur de transaction du message "résultat de Test" est identique à celui du message Test utilisé pour lancer le test.

L'octet 13 est utilisé pour rendre compte du résultat du test MLT. Celui-ci a pour seules valeurs possibles "Réussite du test" ou "Echec du test".

L'octet 14 est utilisé pour rendre compte du résultat d'un autocontrôle. Trois résultats sont possibles: "réussite du test", "échec du test" et "test non terminé".

Champ	Octet	8	7	6	5	4	3	2	1	Commentaires
Identificateur de transaction	6-7									
Type de message	8	0	0	1						DB = 0, AR = 0, AK = 1 bits 5-1: action = test
Type d'identificateur de dispositif	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificateur de message	10									Classe d'entité
	11									msb de l'instance d'entité
	12									lsb de l'instance d'entité
Contenu du message	13	0	0	a	b	c	d	e	f	Résultat du test MLT: 0 = échec du test a/b/c/d/e/f 1 = réussite du test a/b/c/d/e/f a = potentiel dangereux b = f.e.m. étrangère c = défauts au niveau des résistances d = décrochage du récepteur e = sonnerie f = test de signature 1 dc de terminaison de réseau
	14	0	0	0	0	0	0	x	x	Résultat d'autocontrôle: xx = 00: échec xx = 01: réussite xx = 10: test non terminé
	15-45	0	0	0	0	0	0	0	0	Remplissage

Appendice III

Prise en charge des flux de maintenance F4/F5 dans la terminaison ONT

III.1 Principe général

Le principe général pour les flux de maintenance F4 et F5 dans la terminaison ONT consiste à utiliser les procédures I.610 [8] chaque fois que possible et de restreindre les exigences OMCI au strict minimum essentiel. L'utilisation de ces procédures est largement indépendante de l'interface OMCI. L'objectif du présent appendice est de clarifier les aspects relatifs à cette interface.

III.2 Définition du segment F4/F5 et possibilité d'application de bout en bout

III.2.1 Prise en charge des flux de maintenance F4/F5 relativement aux interfaces UNI ATM

Flux de maintenance du segment F4

La terminaison ONT se comportera toujours comme un point d'extrémité de segment pour le flux de maintenance de segment F4 en direction de la terminaison OLT.

Le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau situé du côté UNI est le point d'extrémité du segment par défaut.

Flux de maintenance F4 de bout en bout

Par définition, la terminaison ONT n'intervient pas.

Flux de maintenance de segments F5 et F5 de bout en bout

Par définition, la terminaison ONT n'intervient pas.

III.2.2 Prise en charge des flux de maintenance F4/F5 relativement aux interfaces UNI non ATM

Flux de maintenance de segments F4 et F4 de bout en bout.

La terminaison ONT se comporte toujours comme un point d'extrémité de segment pour le segment F4 et le flux de maintenance de bout en bout en direction de la terminaison OLT.

Le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau, qui prend en charge le point de terminaison VCC d'interfonctionnement, est par défaut le point d'extrémité de segment.

Flux de maintenance de segments F5 et F5 de bout en bout.

La terminaison ONT se comporte toujours comme un point d'extrémité de segment pour le segment F5 et le flux de maintenance de bout en bout en direction de la terminaison OLT.

Le point de terminaison VCC d'interfonctionnement est par défaut le segment et le point de bout en bout.

III.3 Prise en charge par l'interface OMCI des flux F4/F5 dans la terminaison ONT

III.3.1 Prise en charge par l'interface OMCI de la gestion des dérangements avec les signaux AIS et RDI

Compte rendu de bout en bout pour la réception et la génération des signaux AIS-VP, RDI-VP, AIS-VC, RDI-VC, respectivement au niveau des points CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et de terminaison VCC d'interfonctionnement.

III.3.2 Prise en charge par l'interface OMCI des procédures de vérification de continuité F4/F5

L'activation et la désactivation de la vérification de continuité de la part de la terminaison OLT depuis ou en direction de la terminaison OLT sont effectuées via les procédures d'activation et de désactivation dans la bande I.610 [8]. L'interface OMCI prend en charge le signalement d'alarme de perte de continuité sur le point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau et le point de terminaison VCC d'interfonctionnement .

III.3.3 Prise en charge par l'interface OMCI des procédures de bouclage F4/F5

La terminaison ONT prend en charge la fonctionnalité de point de bouclage. L'insertion de la cellule de bouclage et le signalement du résultat de bouclage ne sont pas requis dans la terminaison ONT. L'interface OMCI prend en charge l'attribution de valeur à l'identificateur de position du bouclage.

III.3.4 Prise en charge par l'interface OMCI de la surveillance de la performance F4/F5

Appelle un complément d'étude.

Appendice IV

Options de gestion de trafic

Selon le compromis choisi entre la complexité et le nombre de fonctionnalités prises en charge, la terminaison ONT peut avoir différentes options de gestion de trafic. Des exemples d'implémentation de gestion du trafic dans la terminaison ONT sont décrits dans les paragraphes qui suivent. Le présent appendice indique également comment la base MIB définie dans le paragraphe 7 est utilisée pour chacune des implémentations.

Il convient de souligner que la gestion du trafic ONT ne se limite pas à ces exemples. La gestion de trafic ONT est probablement un domaine où chaque fournisseur recherche une fonctionnalité propre lui donnant un avantage par rapport à la concurrence. Toutefois, chaque fonctionnalité propre nécessite un type de gestion qui a des effets sur l'interface OMCI. En réalité, il est difficile pour la spécification donnée dans la présente Recommandation de suivre les innovations technologiques et de caractéristique. Il est prévu que chaque entité gérée propre au fournisseur sera nécessaire pour gérer les fonctions associées à la gestion du trafic dans la terminaison ONT.

IV.1 File d'attente_{B-PON}

Dans le cas d'une implémentation de faible complexité, la terminaison ONT utilise une méthode de trafic amont contrôlée par priorité. Dans ce cas, la terminaison ONT n'a pas de contrat de trafic et ne s'intéresse pas à la qualité de service. La terminaison ONT est configurée par la terminaison OLT avec une priorité pour chaque connexion dans les deux sens.

Une fonction de commande UPC est théoriquement nécessaire au niveau de tout point de multiplexage, y compris la terminaison ONT. Un système avec commande UPC doit observer le volume de trafic entrant dans le réseau depuis toutes les connexions par VP/VC pour faire en sorte que les paramètres spécifiés ne soient pas violés et pour mettre en œuvre une politique de mise à l'écart cellule ou d'étiquetage. Dans l'implémentation d'une file d'attente, la fonction UPC est déplacée vers la terminaison OLT où elle protège le réseau central. Le réseau PON est protégé par une couche MAC de type UPC. La couche MAC gère toutes les connexions depuis une terminaison ONT dans leur ensemble. Essentiellement la couche MAC isole les terminaisons ONT entre elles.

En tant que tel, les entités CPE partageant une terminaison ONT peuvent être dans l'obligation de réguler leur propre flux de connexion pour maintenir la qualité. Une entité CPE qui émet un plus grand nombre de cellules sur une connexion le fera au détriment des connexions établies au niveau de la même terminaison ONT.

Prescriptions OMCI

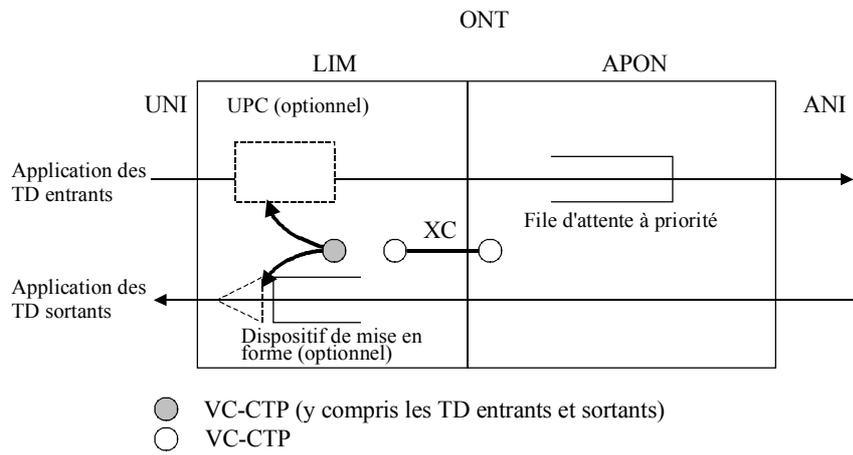
L'option de gestion du trafic dans l'entité gérée ONT_{B-PON} est codée 0x00;

Pour chaque point CTP_{B-PON} de conduit virtuel réseau du côté ANI

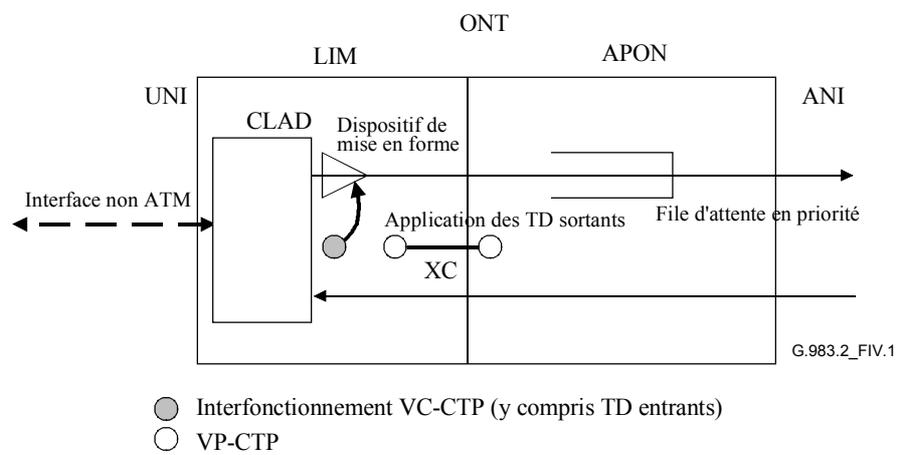
Pointeur de file d'attente: utilise l'identificateur d'entité gérée "file d'attente_{B-PON}".

IV.2 Clarification des blocs fonctionnels de la terminaison ONT

Les Figures IV.1 et IV.2 représentent ces blocs fonctionnels dans le cas d'interfaces UNI ATM et non ATM.



a) Cas UNI ATM



b) Cas UNI non ATM

Figure IV.1/G.983.2 – Diagrammes de blocs fonctionnels d'unité ONU pour le service de voie virtuelle

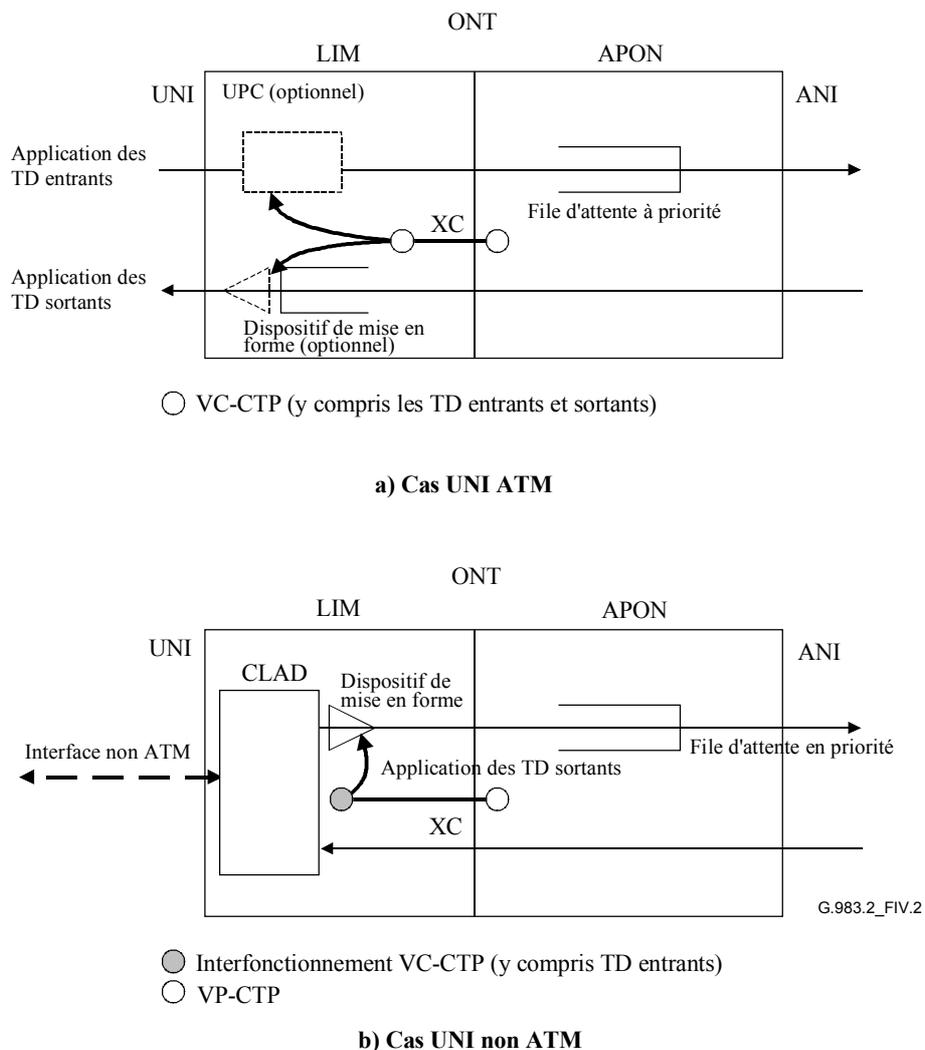


Figure IV.2/G.983.2 – Diagrammes de blocs fonctionnels d'unité ONU pour le service de conduit virtuel

Appendice V

Bibliographie

- [App.V-1] ATM Forum af-nm-0020.001 (1998), *M4 Interface Requirements and Logical MIB: ATM Network Element View*.
- [App.V-2] ATM Forum af-phy-0016.000 (1994), *DS1 Physical Layer Specification*.
- [App.V-3] ATM Forum af-phy-0064.000 (1996), *E-1 Physical Layer Interface Specification*.
- [App.V-4] ATM Forum af-phy-0029.000 (1995), *6,312 Kbps UNI Specification Version 1.0*.
- [App.V-5] ATM Forum af-phy-0040.000 (1995), *Physical Interface Specification for 25.6 Mb/s over Twisted Pair Cable*.
- [App.V-6] ATM Forum af-phy-0034.000 (1995), *E3 UNI*.
- [App.V-7] ATM Forum af-phy-0054.000 (1996), *DS3 Physical Layer Interface Specification*.

- [App.V-8] ATM Forum af-uni-0010.002 (1994), *ATM User-Network Interface Specification, Version 3.1.*
- [App.V-9] ATM Forum af-tm-0056.000 (1996), *Traffic Management Specification, Version 4.0.*
- [App.V-10] ITU-T Recommendation I.371.1 (2000), *Guaranteed frame rate ATM transfer capability* (Capacité de transfert ATM à débit de trames garanti).
- [App.V-11] ATM Forum af-vtoa-0113.000 (1999), *ATM Trunking using AAL 2 for Narrowband Services.*
- [App.V-12] ATM Forum af-vmoa-0145.000 (2000), *Voice and Multimedia Over ATM – Loop Emulation Service Using AAL 2.*
- [App.V-13] ATM Forum (2002), *ATM Forum well-known addresses and assigned codes.*

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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

23385