

Remplacée par une version plus récente



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

X.284

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(07/94)

**RÉSEAUX DE COMMUNICATION DE DONNÉES
ET COMMUNICATIONS ENTRE SYSTÈMES
OUVERTS**

**INTERCONNEXION DE SYSTÈMES OUVERTS –
OBJETS GÉRÉS DE COUCHE**

**ÉLÉMENTS D'INFORMATION DE GESTION
ASSOCIÉS À LA COUCHE TRANSPORT
DE L'INTERCONNEXION DE SYSTÈMES
OUVERTS**

Recommandation UIT-T X.284
Remplacée par une version plus récente

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

Remplacée par une version plus récente

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (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.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études 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 n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T X.284, que l'on doit à la Commission d'études 7 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 1^{er} juillet 1994 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

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 de télécommunications.

© UIT 1995

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

Remplacée par une version plus récente
RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X
RÉSEAUX POUR DONNÉES ET INTERCONNEXION
DE SYSTÈMES OUVERTS

(Février 1994)

ORGANISATION DES RECOMMANDATIONS
DE LA SÉRIE X

Domaine	Recommandations
RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	
Services et services complémentaires	X.1-X.19
Interfaces	X.20-X.49
Transmission, signalisation et commutation	X.50-X.89
Aspects réseau	X.90-X.149
Maintenance	X.150-X.179
Dispositions administratives	X.180-X.199
INTERCONNEXION DE SYSTÈMES OUVERTS	
Modèle et notation	X.200-X.209
Définition des services	X.210-X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220-X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230-X.239
Formulaires PICS	X.240-X.259
Identification des protocoles	X.260-X.269
Protocoles de sécurité	X.270-X.279
Objets gérés de couche	X.280-X.289
Test de conformité	X.290-X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	
Considérations générales	X.300-X.349
Systèmes mobiles de transmission de données	X.350-X.369
Gestion	X.370-X.399
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	X.400-X.499
ANNUAIRE	X.500-X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS DES SYSTÈMES	
Réseautage	X.600-X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650-X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro 1 (ASN.1)	X.680-X.699
GESTION OSI	X.700-X.799
SÉCURITÉ	X.800-X.849
APPLICATIONS OSI	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850-X.859
Traitement des transactions	X.860-X.879
Opérations distantes	X.880-X.899
TRAITEMENT OUVERT RÉPARTI	X.900-X.999

Remplacée par une version plus récente

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Introduction	ii
1 Champ d'application.....	1
2 Références normatives	1
2.1 Recommandations Normes internationales identiques.....	1
2.2 Paires de Recommandations Normes internationales équivalentes par leur contenu technique	2
3 Définitions.....	2
3.1 Modèle de référence de base.....	2
3.2 Modèle d'information.....	3
3.3 Directives pour la définition des objets gérés (GDMO)	3
3.4 Cadre pour la gestion	3
4 Abréviations	3
5 Eléments d'information de gestion de la couche transport	4
5.1 Hiérarchie des objets gérés	4
5.1.1 Récapitulatif des objets gérés.....	4
5.1.2 Relations	5
5.1.3 Fonctions de filtrage des événements	5
5.1.4 Utilisation des champs facultatifs	5
5.2 Définitions communes des directives GDMO pour la couche transport.....	5
5.3 Objet géré sous-système de couche transport	6
5.4 Objet géré entité de transport.....	7
5.5 Objet géré machine protocolaire transport sans connexion	9
5.6 Objet géré machine protocolaire transport avec connexion.....	11
5.7 Objet géré point TSAP.....	14
5.8 Objet géré connexion de transport et objet IVMO connexion de transport	15
5.8.1 Objet géré connexion de transport	15
5.8.2 Objet IVMO connexion de transport	17
5.8.3 Eléments de l'information de gestion pour l'objet géré transportConnection et pour l'objet géré transportConnectionIVMO.....	18
6 Modules ASN.1.....	26
6.1 Définitions des identificateurs d'objet.....	26
6.1.1 Abréviations.....	26
6.1.2 Définitions des autres identificateurs d'objet	26
6.2 Autres définitions.....	26
7 Conformité	27
7.1 Conditions de conformité avec la présente Recommandation	27
7.2 Conditions de conformité propres au protocole.....	27
7.2.1 Conformité avec les opérations de gestion de la Rec. UIT-T X.224 ISO/CEI 8073.....	27
7.2.2 Conformité avec les opérations de gestion de la Rec. UIT-T X.234 ISO/CEI 8602.....	27
Annexe A – Affectation des identificateurs d'objet.....	27
Annexe B – Description abrégée des objets gérés.....	29
Annexe C – Exemples d'utilisation de relations	33

Remplacée par une version plus récente

RÉSUMÉ

La présente Recommandation spécifie l'information de gestion associée à la couche transport: à ce titre, elle donne la définition des classes d'objet géré pour les objets gérés par la couche transport et la relation entre, d'une part, les objets gérés et les attributs et, d'autre part, les opérations exécutées par la couche et les autres objets et attributs de la couche, et précise les actions autorisées sur les attributs des objets gérés de la couche transport.

INTRODUCTION

La présente Recommandation fait partie d'un ensemble de Recommandations et de Normes internationales destinées à faciliter l'interconnexion de systèmes ouverts. Cet ensemble englobe les services, les protocoles et les informations de gestion nécessaires à ce type d'interconnexion.

La place relative de la présente Recommandation, par rapport aux autres Recommandations et Normes internationales associées, correspond aux couches définies dans le *modèle de référence pour l'interconnexion de systèmes ouverts* (Rec. UIT.T X.200 | ISO/CEI 7498-1). En particulier, la présente Recommandation porte sur la définition de l'information de gestion de la couche transport.

Remplacée par une version plus récente

Recommandation X.284

ÉLÉMENTS D'INFORMATION DE GESTION ASSOCIÉS À LA COUCHE TRANSPORT DE L'INTERCONNEXION DE SYSTÈMES OUVERTS¹⁾

(Genève, 1994)

1 Champ d'application

La présente Recommandation spécifie les informations de gestion dans un système ouvert se rapportant aux opérations exécutées par la couche transport de l'OSI spécifiées dans les Recommandations UIT-T et les Normes internationales ISO/CEI. Les spécifications concernant la gestion de la couche transport n'entrent pas dans le cadre de la présente Recommandation. L'information de gestion de la couche transport est définie en spécifiant:

- la définition des classes d'objet géré de la couche transport conformément aux directives concernant la *structure de l'information de gestion* (voir les Recommandations UIT-T X.720-X.723 et l'ISO/CEI 10165);
- la relation des objets gérés et attributs avec, d'une part, les opérations exécutées par la couche transport et, d'autre part, avec les autres objets et attributs de la couche transport; et
- les opérations de type action sur les attributs des objets gérés de la couche transport qui sont disponibles à la gestion des systèmes OSI.

2 Références normatives

Les Recommandations et Normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute Recommandation ou Norme internationale est sujette à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et Normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur. Le Bureau de la normalisation des télécommunications tient à jour une liste des Recommandations UIT-T en vigueur.

2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base.*
- Recommandation UIT-T X.214 (1993) | ISO/CEI 8072:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service de transport.*
- Recommandation UIT-T X.234 (1994) | ISO/CEI 8602:1994, *Technologie de l'information – Protocole du service de transport en mode sans connexion de l'OSI.*
- Recommandation X.701 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10040:1992, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion des systèmes, plus rectificatif technique 1 (1994).*
- Recommandation X.720 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion – Modèle d'information de gestion, plus rectificatif technique 1 (1994).*
- Recommandation X.721 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion – Définition des informations de gestion, plus rectificatif technique 1 (1994).*

¹⁾ La présente Recommandation a été élaborée en collaboration avec l'ISO/CEI et est techniquement identique à l'ISO/CEI 10737:1994, *Technologie de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Éléments de l'information de gestion se rapportant aux normes de la couche transport de l'OSI.*

Remplacée par une version plus récente

- Recommandation X.722 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-4:1992, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion – Directives pour la définition des objets gérés.*
- Recommandation UIT-T X.723 (1993) | ISO/CEI 10165-5:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Informations génériques de gestion.*
- Recommandation X.730 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-1:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonctions de gestion des objets.*
- Recommandation X.731 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-2:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonctions de gestion d'états.*
- Recommandation X.732 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-3:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Gestion des systèmes – Attributs pour représenter les relations.*
- Recommandation X.733 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-4:1992, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonction de signalisation des alarmes, plus rectificatif technique 1 (1994).*
- Recommandation X.734 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-5:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonction de gestion des rapports d'événement, plus rectificatif technique 1 (1994).*

2.2 Paires de Recommandations | Normes internationales équivalentes par leur contenu technique

- Recommandation X.208 du CCITT (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
ISO/CEI 8824:1990, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- Recommandation UIT-T X.224 (1993), *Protocole pour assurer le service de couche transport en mode connexion de l'interconnexion de systèmes ouverts.*
ISO/CEI 8073:1992, *Technologie de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Interconnexion de systèmes ouverts – Protocole pour fournir du service de transport en mode connexion.*
- Recommandation X.700 du CCITT (1992), *Cadre de gestion pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
ISO/CEI 7498-4:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Partie 4: Cadre général de gestion.*
- Recommandation X.710 du CCITT (1991), *Définition du service commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*
ISO/CEI 9595:1991, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service commun d'informations de gestion.*
- Recommandation X.711 du CCITT (1991), *Spécification du protocole commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*
ISO/CEI 9596-1:1991, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Protocole commun d'informations de gestion – Partie 1: Spécification.*

3 Définitions

3.1 Modèle de référence de base

La présente Recommandation utilise les termes suivants définis dans la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1:

- a) système ouvert;
- b) point d'accès au service (N);
- c) couche transport;
- d) protocole de transport;
- e) gestion de couche;
- f) gestion de systèmes.

Remplacée par une version plus récente

3.2 Modèle d'information

La présente Recommandation utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.720 du CCITT | ISO/CEI 10165-1:

- a) attributs;
- b) type d'attribut;
- c) confinement;
- d) nom distinctif;
- e) héritage;
- f) objet géré;
- g) opérations de gestion;
- h) notification;
- i) classe d'objet;
- j) nom distinctif relatif;
- k) sous-classe;
- l) hyperclasse.

3.3 Directives pour la définition des objets gérés (GDMO)

La présente Recommandation utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.722 du CCITT | ISO/CEI 10165-4:

- a) définition de la classe d'objet géré;
- b) modèle;
- c) paramètre.

3.4 Cadre pour la gestion

La présente Recommandation utilise le terme suivant qui est défini dans la Rec. X.700 du CCITT | ISO/CEI 7498-4:

- information de gestion.

4 Abréviations

Dans le cadre des définitions des objets gérés et des modèles de directives GDMO, pour les renvois aux autres documents, les abréviations suivantes ont été utilisées dans l'élément non normalisé d'un identificateur de document:

DMI	[Définition des informations de gestion (<i>definition of management information</i>)] Rec. X.721 du CCITT (1992) ISO/CEI 10165-2:1993.
GMI	[Information générique de gestion (<i>generic management information</i>)] Rec. UIT-T X.723 (1993) ISO/CEI 10165-5:1993.

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

AK TPDU	Unité TPDU d'accusé de réception de données (<i>data acknowledge TPDU</i>)
CMIP	Protocole commun d'information de gestion (<i>common management information protocol</i>)
CMIS	Service commun d'information de gestion (<i>common management information service</i>)
DR TPDU	TPDU de demande de déconnexion (<i>disconnect request TPDU</i>)
EA TPDU	TPDU d'accusé de réception de données exprès (<i>expedited acknowledge TPDU</i>)
ED TPDU	TPDU de données exprès (<i>expedited data TPDU</i>)
ER TPDU	TPDU d'erreur (<i>error TPDU</i>)
GDMO	Directives pour la définition des objets gérés (<i>guidelines for the definition of managed objects</i>)
IVMO	Objet géré de valeur initiale (<i>initial values managed object</i>)
MO	Objet géré (<i>managed object</i>)
OSI	Interconnexion de systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)

Remplacée par une version plus récente

PM	Machine protocolaire (<i>protocol machine</i>)
RDN	Nom distinctif relatif (<i>relative distinguished name</i>)
TC	Connexion de transport (<i>transport connection</i>)
TPDU	Unité de données de protocole de transport (<i>transport protocol data unit</i>)
TSAP	Point d'accès au service de transport (<i>transport service access point</i>)

5 Eléments d'information de gestion de la couche transport

5.1 Hiérarchie des objets gérés

5.1.1 Récapitulatif des objets gérés

Les objets gérés ci-après sont définis pour la couche transport:

- objet géré sous-système transport (sous-système transport, voir 5.3);
- objet géré entité de transport (transportEntity, voir 5.4);
- objet géré machine protocolaire de transport sans connexion (clmodeTPM, voir 5.5);
- objet géré machine protocolaire de transport avec connexion (comodeTPM, voir 5.6);
- objet géré point d'accès au service de transport (tSAP, voir 5.7);
- objet géré connexion de transport (transportConnection, voir 5.8.1);
- objet géré valeur initiale de la connexion de transport (transportConnectionIVMO, voir 5.8.2).

Ces objets gérés représentent l'aspect gestion OSI des éléments d'un système ouvert qui prennent en charge le service transport de l'OSI au moyen d'opérations de gestion OSI. La hiérarchie de confinement est illustrée à la Figure 1. Les objets gérés qui peuvent avoir plusieurs instances sont illustrés par plusieurs cases. Ces objets sont définis en détail dans les paragraphes qui suivent.

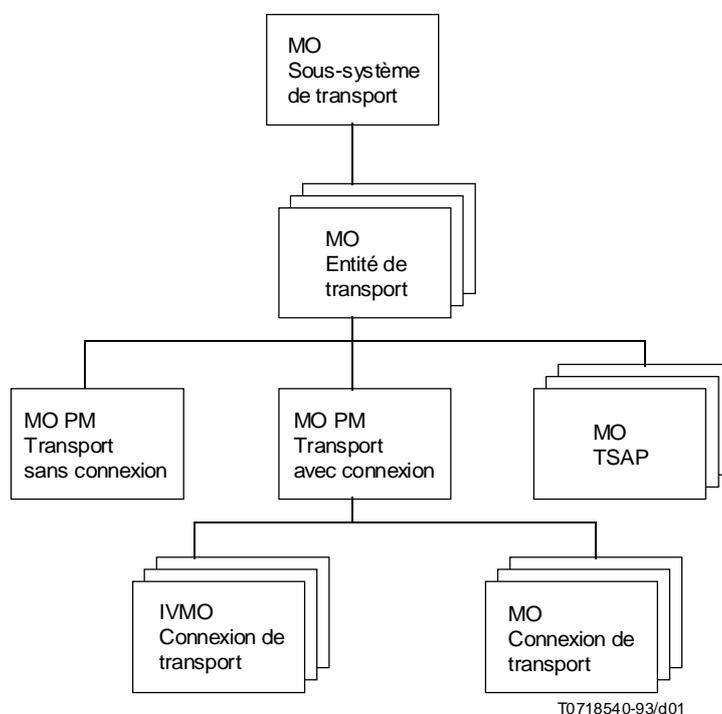


FIGURE 1/X.284

Hiérarchie de confinement de la couche transport

Remplacée par une version plus récente

5.1.2 Relations

5.1.2.1 Description générale

L'utilisation des attributs relationnels est illustrée par des exemples dans l'Annexe C. Nous décrivons ci-après avec plus de détail les relations individuelles pour la couche transport.

5.1.2.2 Services de couche n-1

L'entité couche transport a une relation (actualNSAP) avec l'objet géré point NSAP.

5.1.2.3 Connexions

Il y a une relation (underlyingConnectionNames) entre un objet connexion de transport et son objet géré sous-jacent NetworkLayerConnection (s'il existe).

5.1.3 Fonctions de filtrage des événements

Les définitions de gestion de la couche transport visées par la présente Recommandation impliquent la production fréquente et éventuellement excessive de notifications au cours des opérations régulières exécutées par la couche. Ces notifications sont particulièrement utiles à la bonne gestion des anomalies car elles permettent le repérage et la localisation des situations d'erreur. Afin d'éviter la diffusion excessive de ces notifications d'événement pendant les périodes de fonctionnement normal, il est préconisé de doter le système géré d'un minimum de fonctions de filtrage portant sur:

- a) la classe d'objet source géré;
- b) les valeurs d'identificateur d'objet dans le champ cause probable et problème spécifique des alarmes de communication, et dans le champ type de communication des informations de communication.

5.1.4 Utilisation des champs facultatifs

Lorsque, dans la présente Recommandation, il est fait référence à la syntaxe ASN.1 définie dans la Rec. UIT-T X.723 | ISO/CEI 10165-5 ou dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2, on doit employer uniquement les champs suivants:

- a) champs qui ne sont pas notés OPTIONAL dans la syntaxe ASN.1;
- b) champs qui sont notés OPTIONAL, mais qui sont explicitement requis dans la présente Recommandation;
- c) champs qui sont notés OPTIONAL, mais dont le type ASN.1 est SET OF MngmntExtension.

L'utilisation de tout autre champ est interdite.

5.2 Définitions communes des directives GDMO pour la couche transport

commonCreationDeletion-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Classe d'objet géré qui importe les notifications objectCreation et objectDeletion de la Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2. Utilisée comme suit:

ObjectCreation – Produit à chaque création d'instance de la classe d'objet géré. Les mises en œuvre peuvent facultativement inclure dans la notification le paramètre sourceIndicator. Si la création résulte d'une opération interne de la ressource, la valeur 'resourceOperation' est utilisée. Si la suppression est une réponse à une opération de gestion, la valeur 'managementOperation' est utilisée. La valeur 'unknown' peut être renvoyée s'il n'est pas possible de déterminer l'origine de l'opération. Aucun des autres paramètres facultatifs n'est utilisé.

ObjectDeletion – Produit à chaque suppression d'instance de la classe d'objet géré. Les mises en œuvre peuvent facultativement inclure dans la notification le paramètre sourceIndicator. Si la suppression résulte d'une opération interne de la ressource, la valeur 'resourceOperation' est utilisée. Si la création est une réponse à une opération de gestion, la valeur 'managementOperation' est utilisée. La valeur 'unknown' peut être renvoyée s'il n'est pas possible de déterminer l'origine de l'opération. Aucun des autres paramètres facultatifs n'est utilisé.!

commonStateChange-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Classe d'objet géré qui importe les notifications stateChange de la Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2. Utilisée pour signaler les modifications à l'attribut operationalState, et lorsque celui-ci est présent, à l'attribut administrativeState. Un seul ensemble de paramètres est inclus dans le champ de définition de modification d'état (State change). Seuls les paramètres attributeId (obligatoire) et newAttributeValue (facultatif) sont utilisés.!

Remplacée par une version plus récente

octetsSentReceivedCounter-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Les compteurs octetsSentCounter et octetsReceivedCounter ne doivent compter que les octets de données d'utilisateur contenus dans des unités de données TPDU valides. Ils ne doivent pas compter les octets de données d'utilisateur dans des unités de données TPDU qui sont refusées pour une raison quelconque ou pour des octets de données d'utilisateur qui se trouvent dans des unités TPDU ne concernant pas des données.!

successfulConnectionEstablishment-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cet ensemble importe la notification communicationsInformation à partir de l'information "GMI". Il est utilisé pour signaler les événements suivants: successfulConnectionEstablishment: produit en cas d'établissement effectif d'une connexion. Cependant, la synchronisation précise de la notification et des interactions d'interface de protocole et de service correspondantes n'est pas définie dans la présente Recommandation. La valeur TLM.successfulConnectionEstablishment doit être signalée dans le champ informationType.!

deactivateConnection-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

!L'action de désactivation provoque la fin de la connexion. Cette fin doit se produire le plus rapidement possible bien qu'aucune contrainte de temps ne soit imposée. En général, cette action simule une demande de déconnexion transmise à travers l'interface du service. S'il existe un moyen plus rapide de mettre fin à la connexion, celui-ci doit être employé. La fin de la connexion doit se produire conformément à la norme du protocole. L'objet géré continue d'exister après la fin de l'action de désactivation. Il est ensuite supprimé lorsqu'il est mis fin à la connexion, de la même manière que s'il avait été mis fin à la connexion par un autre moyen. Une action de désactivation peut échouer (réponse de type ProcessingError) s'il n'est pas provisoirement possible de mettre fin à la connexion.!

resettingTimer-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cet attribut spécifie l'intervalle de temps qui doit s'écouler entre certains événements lors du fonctionnement de la machine à états protocolaire. Si la valeur de cet attribut prend une nouvelle valeur pendant le fonctionnement de la machine à états protocolaire, la mise en œuvre doit faire en sorte que, pour tout intervalle de temps en cours au moment de la modification de l'attribut correspondant, la fin suivante de cet intervalle ne se produise pas après la fin de l'intervalle de temps en cours ou de l'intervalle spécifié, l'intervalle utilisé étant le plus court des deux. La précision avec laquelle cet intervalle de temps est appliqué doit être la même que celle qui est associée au fonctionnement de base de l'attribut de temporisation.!

5.3 Objet géré sous-système de couche transport

-- *Objet géré sous-système de couche transport*

-- *Il y a exactement un de ces objets gérés dans un système. Il sert à offrir un conteneur pour les objets gérés de l'entité de couche.*

--

-- *L'objet géré sous-système transportSubsystem ne peut être explicitement créé ou supprimé par une opération de gestion. Il existe de façon inhérente dans un système et ne peut être créé et supprimé dans le cadre du fonctionnement du système.*

transportSubsystem MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "GMI":subsystem;

-- *qui est obtenu à partir d'une définition "DMI":top*

CHARACTERIZED BY transportSubsystem-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"GMI":subsystemId

INITIAL VALUE TLM.transportSubsystemId-Value

GET;

;;

REGISTERED AS {TLM.moi transportSubsystem (1)};

-- Liens de nom

transportSubsystem-system NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS transportSubsystem AND SUBCLASSES;

NAMED BY

SUPERIOR OBJECT CLASS "DMI":system AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE "GMI":subsystemId;

REGISTERED AS {TLM.nboi transportSubsystem-system (1)};

Remplacée par une version plus récente

5.4 Objet géré entité de transport

- Dans un système il peut exister plusieurs instances de ces objets gérés.
- Sa définition lui permet d'être explicitement supprimé ou créé par une opération de gestion
- ou bien d'être automatiquement créé et supprimé dans le cadre
- du fonctionnement du système.

```
transportEntity MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM "GMI":communicationsEntity;
-- qui est obtenu à partir d'une définition "DMI":top
    CHARACTERIZED BY transportEntity-P PACKAGE
        BEHAVIOUR tEPackageImportedNotifications-B,
            commonCreationDeletion-B;
    ATTRIBUTES
        actualNSAP GET,
        checksumErrorsDetected GET,
        protocolErrors GET,
        targetNSAP GET-REPLACE ADD-REMOVE,
        undecodedNSDUs GET;
    ATTRIBUTE GROUPS
-- Le groupe d'attributs suivant est présent dans chaque objet géré
-- de transport définissant des compteurs. Il permet de consulter les
-- compteurs en utilisant une seule demande.
        "GMI":counters
            checksumErrorsDetected
            protocolErrors
            undecodedNSDUs;
    NOTIFICATIONS
-- protocolErrorNotification;
-- La notification suivante est émise par l'objet géré entité
-- car dans certains cas, il peut être impossible d'associer
-- l'erreur de protocole à une machine protocolaire particulière.
        "DMI":communicationsAlarm
            tEProtocolErrorPDUHeader
            tEProtocolErrorSourceAddress
            tEProtocolErrorReasonCode,
        "DMI":objectDeletion,
        "DMI":objectCreation;;;
REGISTERED AS {TLM.moi transportEntity (2)};
```

-- Comportements

- Définition des notifications tEPackageImportedNotifications et de la conversion-insertion
- des paramètres spécifiques d'erreur de protocole dans les champs de notification
- communicationsAlarm Notification.
-

```
tEPackageImportedNotifications-B BEHAVIOUR
    DEFINED AS
```

!Notification émise lorsqu'une entité de couche transport reçoit une unité PDU non valide ou contenant une erreur de protocole. La notification inclut l'en-tête de l'unité PDU non valide, l'adresse N-Address de la source et la raison pour laquelle l'unité PDU est considérée comme erronée. Le code Reason apparaît seulement si l'erreur de protocole concerne le protocole en mode connexion et s'il est possible de relier l'unité PDU concernée à une connexion particulière. Le code de motif (reason) est la valeur insérée dans le paramètre correspondant de l'unité ER TPDU, s'il est envoyé. L'ensemble tEPackage importe la notification communicationsAlarm Notification de la définition DMI, afin de signaler l'événement ProtocolError. La notification probableCause doit être positionnée à TLM.communicationsProtocolError. L'en-tête tEProtocolErrorPDUheader, l'adresse tEProtocolErrorSourceAddress et le code tEProtocolErrorReasonCode sont signalés sous la forme de paramètres dans le champ additionalInformation de l'alarme communicationsAlarm. Le sous-paramètre de signification de chaque élément des données problemData doit être positionné à la valeur 'False' (c'est-à-dire sans signification) de sorte que la probabilité de rejet par le système de gestion recevant l'événement sera moins grande. L'élément perceivedSeverity sera positionné à Minor. Une alarme subséquente communicationsAlarm avec une valeur perceivedSeverity 'Cleared' ne doit pas être produite. On n'utilisera pas d'autres champs ou paramètres, à l'exception des paramètres complémentaires dans le champ additionalInformationfield.!

Remplacée par une version plus récente

-- Liens de nom

transportEntity-transportSubsystem-Automatic NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS transportEntity AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS transportSubsystem AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "GMI":communicationsEntityId;
BEHAVIOUR transportEntity-transportSubsystem-Automatic-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
!Ce lien de nom doit être utilisé lorsque l'objet géré transportEntity est automatiquement créé par le système en fonctionnement. Le détail de cette opération n'entre pas dans le cadre de la présente Recommandation.!!;
REGISTERED AS {TLM.nboi transportEntity-transportSubsystem-Automatic (11)};

transportEntity-transportSubsystem-Management NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS transportEntity AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS transportSubsystem AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "GMI":communicationsEntityId;
BEHAVIOUR transportEntity-transportSubsystem-Management-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
!Ce lien de nom doit être utilisé lorsque l'objet géré transportEntity est créé par gestion.!!;
CREATE;
DELETE;
REGISTERED AS {TLM.nboi transportEntity-transportSubsystem-Management (12)};

-- Attributs

actualNSAP ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.LocalDistinguishedNames;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR actualNSAP-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
Le(s) nom(s) réel(s) d'objets gérés du(des) point(s) NSAP en cours d'utilisation par cette entité de transport;;
REGISTERED AS {TLM.aoi actualNSAP (4)};

checksumErrorsDetected ATTRIBUTE
DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR clChecksumErrorsDetected-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
Le nombre d'unités PDU reçues avec une somme de contrôle incorrecte!;
REGISTERED AS {TLM.aoi checksumErrorsDetected (6)};

protocolErrors ATTRIBUTE
DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR protocolErrors-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
Compteur d'erreurs de protocole!;
REGISTERED AS {TLM.aoi protocolErrors (7)};

targetNSAP ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.LocalDistinguishedNames;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR targetNSAP-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
Le(s) nom(s) réel(s) d'objets gérés du(des) point(s) NSAP à utiliser par cette entité de couche transport. La valeur de cet attribut ne peut être modifiée à moins que l'état opérationnel de cette entité ne soit Off. Une mise en œuvre particulière peut autoriser la fixation de cette entité uniquement au moment de la création de l'entité transportEntity. Une mise en œuvre peut permettre de restreindre l'ensemble à 1. Une mise en œuvre peut autoriser la spécification d'une valeur nulle (ensemble vide), auquel cas une certaine configuration automatique se produit qui dépend du système!;
REGISTERED AS {TLM.aoi targetNSAP (3)};

undecodedNSDUs ATTRIBUTE
DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR undecodedNSDUs-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
Nombre d'unités NSDU qui ne peuvent pas être attribuées à une machine protocolaire quelconque;;
REGISTERED AS {TLM.aoi undecodedNSDUs (5)};

Remplacée par une version plus récente

-- Paramètres

tEProtocolErrorPDUHeader PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
WITH SYNTAX TLM.PDUHeaderSyntax;
BEHAVIOUR pduHeader-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
 En-tête de l'unité PDU non valide qui a causé l'événement.
 Retournée dans le champ problemData d'une notification communicationsAlarm!;
REGISTERED AS {TLM.proi tEProtocolErrorPDUHeader (1)};

tEProtocolErrorSourceAddress PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
WITH SYNTAX TLM.SourceAddressSyntax;
BEHAVIOUR sourceAddress-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
 Adresse N de la source de l'unité PDU non valide qui a causé l'événement. Retournée dans le champ
 problemData d'une notification communicationsAlarm;;
REGISTERED AS {TLM.proi tEProtocolErrorSourceAddress (2)};

tEProtocolErrorReasonCode PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
WITH SYNTAX TLM.ReasonCodeSyntax;
BEHAVIOUR reasonCode-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
 Raison pour laquelle l'unité PDU est erronée
 lorsqu'elle est placée dans le paramètre correspondant de l'unité TPDU ER. Retournée dans le champ
 problemData d'une notification communicationsAlarm. Ce paramètre est facultatif!;
REGISTERED AS {TLM.proi tEProtocolErrorReasonCode (3)};

5.5 Objet géré machine protocolaire transport sans connexion

-- Il y a au maximum un objet géré de ce type par entité de transport.
-- Sa définition permet de le créer ou de le supprimer explicitement par
-- une opération de gestion, mais dans certains systèmes il existera intrinsèquement,
-- on ne pourra le créer ou le supprimer par une opération de
-- gestion. Les liens de nom sont définis pour les deux cas.

-- Lorsque la machine protocolaire est utilisable, l'état operationalState doit
-- avoir la valeur 'enabled'; dans les autres cas il doit avoir la valeur
-- 'disabled'.

-- Les transitions d'état operationalState doivent être signalées au moyen de
-- la notification stateChange. Un objet géré clmodeTPM peut être créé dans
-- l'état opérationnel 'enabled'.

clmodeTPM MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "GMI":clProtocolMachine;
-- qui est obtenu à partir de l'information "DMI":top
CHARACTERIZED BY clmodeTPM-P PACKAGE
BEHAVIOUR
 clPackageImportedNotifications-B,
 commonStateChange-B,
 commonCreationDeletion-B;
ATTRIBUTES
 "DMI":administrativeState GET-REPLACE,
 "GMI":clProtocolMachineId
 INITIAL VALUE TLM.clmodeTPMId-Value
 GET,
 clChecksumOption REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
 "DMI":octetsSentCounter GET,
 "DMI":octetsReceivedCounter GET,
 "DMI":pdusSentCounter GET,
 "DMI":pdusReceivedCounter GET,
 undeliverablePDUsCounter GET;

Remplacée par une version plus récente

ATTRIBUTE GROUPS

```
"DMI":state
  "DMI":administrativeState
  "DMI":operationalState,
"GMI":counters
  "DMI":octetsSentCounter
  "DMI":octetsReceivedCounter
  "DMI":pdusSentCounter
  "DMI":pdusReceivedCounter
  undeliverablePDUsCounter;
```

ACTIONS

```
"GMI":activate,
"GMI":deactivate;
```

NOTIFICATIONS

```
"DMI":objectCreation,
"DMI":objectDeletion,
"DMI":stateChange,
"DMI":communicationsAlarm
  clPMPDUHeader
  clPMSourceAddress;
```

```
;;
```

```
REGISTERED AS {TLM.moi clmodeTPM (3)};
```

```
-- Comportements
```

```
-- Définition des notifications clPackageImportedNotifications et
-- de la conversion-insertion des paramètres spécifiques dans les champs de
-- notification communicationsAlarm.
--
```

```
clPackageImportedNotifications-B BEHAVIOUR
```

```
  DEFINED AS
```

```
  !L'ensemble clmodeTPM-P importe les alarmes communicationsAlarm à partir de l'information DMI, afin de
  signaler l'événement Undeliverable PDU. La notification probableCause est positionnée à
  TLM.communicationsProtocolError. L'en-tête clPMPDUheader et l'adresse clPMSourceAddress sont signalés
  sous forme de paramètres dans le champ additionalInformation de l'alarme communicationsAlarm. Le sous-
  paramètre de signification de chaque élément de l'information additionalInformation doit être mis à la valeur
  'False' (c'est-à-dire sans signification) de sorte que la probabilité de rejet par un système de gestion recevant
  l'événement soit faible. L'élément perceivedSeverity doit être mis à Minor. Une alarme subséquente
  communicationsAlarm avec une valeur de sévérité (Severity) perçue 'Cleared' ne doit pas être produite. On ne
  doit pas utiliser d'autres champs ou d'autres paramètres à l'exception de paramètres complémentaires dans le
  champ additionalInformationfield.!
```

```
-- Liens de nom
```

```
clmodeTPM-transportEntity-Management NAME BINDING
```

```
  SUBORDINATE OBJECT CLASS clmodeTPM AND SUBCLASSES;
  NAMED BY
```

```
    SUPERIOR OBJECT CLASS transportEntity AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE "GMI":clProtocolMachinId;
```

```
  BEHAVIOUR clmodeTPM-transportEntity-Management-B BEHAVIOUR
```

```
    DEFINED AS
```

```
      Le lien de nom qui s'applique lorsque l'objet géré clmodeTPM peut être explicitement créé ou supprimé
      par gestion!;
```

```
    CREATE;
```

```
    DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

```
REGISTERED AS {TLM.nboi clmodeTPM-transportEntity-Management (3)};
```

```
clmodeTPM-transportEntity-Automatic NAME BINDING
```

```
  SUBORDINATE OBJECT CLASS clmodeTPM AND SUBCLASSES;
  NAMED BY
```

```
    SUPERIOR OBJECT CLASS transportEntity AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE "GMI":clProtocolMachinId;
```

```
  BEHAVIOUR clmodeTPM-transportEntity-Automatic-B BEHAVIOUR
```

```
    DEFINED AS
```

```
      Le lien de nom qui s'applique lorsque l'objet géré clmodeTPM peut être explicitement créé ou supprimé
      par gestion!;
```

```
REGISTERED AS {TLM.nboi clmodeTPM-transportEntity-Automatic (9)};
```

Remplacée par une version plus récente

-- Attributs

clChecksumOption ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Boolean;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR clChecksumOption-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Permet l'utilisation de l'option somme de contrôle dans les unités PDU de la Rec. UIT-T X.234 | ISO/CEI 8602 (en l'absence de commande locale de transgression) utiliser (TRUE) ou ne pas utiliser (FALSE)!;

REGISTERED AS {TLM.aoi clChecksumOption (9)};

undeliverablePDUsCounter ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR undeliverablePDUsCounter-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Compteur associé à la notification tel que recommandé en 9.8.5 GDMO (la notification peut être supprimée);;

REGISTERED AS {TLM.aoi undeliverablePDUsCounter (10)};

-- Paramètres

clPMPDUHeader PARAMETER

CONTEXT EVENT-INFO;
WITH SYNTAX TLM.PDUHeaderSyntax;
BEHAVIOUR clPMPDUHeader-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

En-tête de l'unité PDU qui ne peut être remise.
Renvoyée dans le champ `problemData` d'une notification `communicationsAlarm`;;

REGISTERED AS {TLM.proi clPMPDUHeader (4)};

clPMSourceAddress PARAMETER

CONTEXT EVENT-INFO;
WITH SYNTAX TLM.SourceAddressSyntax;
BEHAVIOUR clPMSourceAddress-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Adresse N de la source.
Renvoyée dans le champ `problemData` d'une notification `communicationsAlarm`;;

REGISTERED AS {TLM.proi clPMSourceAddress (5)};

5.6 Objet géré machine protocolaire transport avec connexion

-- Il y a au maximum un objet géré de ce type par entité de couche transport.

-- Sa définition permet de le créer ou de le supprimer explicitement par

-- une opération de gestion, mais dans certains

-- systèmes il existera intrinsèquement, et

-- on ne pourra le créer ou le supprimer par une opération

-- de gestion. Les liens de nom sont définis pour les deux cas.

--

-- Lorsque la machine protocolaire est utilisable, l'état `operationalState` doit

-- avoir la valeur `'enabled'`; dans les autres cas il doit avoir la valeur

-- `'disabled'`.

--

-- Les transitions d'état `operationalState` doivent être signalées au moyen de la

-- notification `stateChange`. Un objet géré `comodeTPM` peut être créé dans

-- l'état opérationnel `'enabled'`.

comodeTPM MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "GMI":coProtocolMachine;

-- qui est obtenu à partir d'une définition `"DMI":top`

CHARACTERIZED BY comodeTPM-P PACKAGE
BEHAVIOUR

commonStateChange-B,
commonCreationDeletion-B,
comodeTPMImportedNotifications-B;

Remplacée par une version plus récente

ATTRIBUTES

"DMI":administrativeState GET-REPLACE,
"DMI":octetsReceivedCounter GET,
"DMI":octetsSentCounter GET,
"GMI":coProtocolMachineId
INITIAL VALUE TLM.comodeTPMId-Value GET,
localErrorDisconnects GET,
localSuccessfulConnections GET,
localUnsuccessfulConnections GET,
maxConnections REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
maxOpenConnections REPLACE-WITH-DEFAULT GET,
openConnections GET,
remoteErrorDisconnects GET,
remoteSuccessfulConnections GET,
remoteUnsuccessfulConnections GET,
unassociatedTPDUs GET;

ATTRIBUTE GROUPS

"DMI":state
"DMI":administrativeState
"DMI":operationalState,

- Le groupe d'attributs suivant est présent dans chaque objet géré de transport
- définissant des compteurs. Il permet de récupérer les
- compteurs au moyen d'une seule demande.

"GMI":counters

"DMI":octetsSentCounter
"DMI":octetsReceivedCounter
openConnections
localSuccessfulConnections
remoteSuccessfulConnections
localUnsuccessfulConnections
remoteUnsuccessfulConnections
localErrorDisconnects
remoteErrorDisconnects
unassociatedTPDUs
maxOpenConnections;

ACTIONS

"GMI":activate,
"GMI":deactivate;

NOTIFICATIONS

"DMI":objectCreation,
"DMI":objectDeletion,
"DMI":stateChange,

- *incomingConnectionRejected*

"GMI":communicationsInformation
rejectionCause
callingNSAPAddress-PAR
calledNSAPAddress-PAR
callingTSelector-PAR
calledTSelector-PAR
networkConnectionIDs-PAR;;;

REGISTERED AS {TLM.moi comodeTPM (4)};

- Comportements

comodeTPMImportedNotifications-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

!L'ensemble comodeTPM-P importe la notification communicationsInformation de la "Rec. UIT-T X.723 | ISO/CEI 10165-5" afin de signaler le rejet d'une connexion entrante. La valeur TLM.incomingConnectionRejected doit être signalée dans le champ informationType. La cause de rejet rejection Cause, l'adresse Calling NSAP, l'adresse Called NSAP, le sélecteur Calling TSelector, le sélecteur Called TSelector et l'identificateur Network ConnectionId doivent être signalés sous forme de paramètres dans le champ informationData!;

Remplacée par une version plus récente

-- Liens de nom

```
comodeTPM-transportEntity-Management NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS comodeTPM AND SUBCLASSES;
NAMED BY
    SUPERIOR OBJECT CLASS transportEntity AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE "GMI":coProtocolMachineId;
BEHAVIOUR comodeTPM-transportEntity-Management-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
    Le lien de nom qui s'applique lorsque l'objet géré comodeTPM peut être explicitement créé ou supprimé
    par gestion!;
CREATE;
DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {TLM.nboi comodeTPM-transportEntity-Management (4)};
```

```
comodeTPM-transportEntity-Automatic NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS comodeTPM AND SUBCLASSES;
NAMED BY
    SUPERIOR OBJECT CLASS transportEntity AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE "GMI":coProtocolMachineId;
BEHAVIOUR comodeTPM-transportEntity-Automatic-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
    Le lien de nom qui s'applique lorsque l'objet géré comodeTPM ne peut être explicitement créé ou
    supprimé par gestion!;
REGISTERED AS {TLM.nboi comodeTPM-transportEntity-Automatic (10)};
```

-- Attributs

```
localErrorDisconnects ATTRIBUTE
DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR localErrorDisconnects-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
    Le nombre de déconnexions de transport déclenchées par l'entité locale sur émission d'une unité
    DR TPDU avec un code d'erreur autre que "Normal disconnect initiated by Service User", ou sur
    émission d'une unité ER TPDU!;
REGISTERED AS {TLM.aoi localErrorDisconnects (18)};
```

```
localSuccessfulConnections ATTRIBUTE
DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR localSuccessfulConnections-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
    Nombre de connexions de transport déclenchées par l'entité locale qui a pris l'état Open!;
REGISTERED AS {TLM.aoi localSuccessfulConnections (14)};
```

```
localUnsuccessfulConnections ATTRIBUTE
DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR localUnsuccessfulConnections-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
    Nombre de connexions de transport (locales) n'ayant pu être établies déclenchées par l'entité de transport
    locale qui n'a pas réussi à prendre l'état Open. (La retransmission d'unité CR TPDU n'est pas incluse
    dans ce compteur)!;
REGISTERED AS {TLM.aoi localUnsuccessfulConnections (16)};
```

```
maxConnections ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Integer;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
BEHAVIOUR maxConnections-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
    Nombre maximal de connexions de transport simultanément ouvertes autorisé par l'entité de transport. Il
    peut y avoir une période au cours de laquelle l'attribut openConnection a une valeur supérieure à
    maxConnections. Au cours de cette période, le déchenchement ou l'acceptation de nouvelles connexions
    n'est pas autorisé. Cela relève de la compétence locale. La question de savoir si des dispositions doivent
    être prises pour ramener le nombre de connexions ouvertes à un chiffre inférieur ou égal au nombre
    maxConnections en mettant un terme à des connexions selon des modalités dépendant de la mise en
    œuvre, sera tranchée à l'échelle locale. Que de telles dispositions soient prises ou non, il se peut qu'il y ait
    une période pendant laquelle l'attribut openConnections a une valeur supérieure à celle de l'attribut
    maxConnections.!;
REGISTERED AS {TLM.aoi maxConnections (13)};
```

Remplacée par une version plus récente

maxOpenConnections ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Integer;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
BEHAVIOUR maxOpenConnections-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Nombre maximal de connexions de transport simultanément ouvertes qui ont été établies depuis la dernière opération REPLACE-WITH-DEFAULT. Cette opération a pour effet de positionner l'attribut sur le nombre de connexions ouvertes existantes. Il est nécessaire pour les gestionnaires multiples de coordonner leurs actions afin d'éviter toute confusion!;

REGISTERED AS {TLM.aoi maxOpenConnections (21)};

openConnections ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Integer;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
BEHAVIOUR openConnections-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Nombre de connexions de transport qui sont à l'état ouvert tel que défini dans les tables d'état de la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073. Réactualisé à chaque établissement ou libération de connexion!;

REGISTERED AS {TLM.aoi openConnections (12)};

remoteErrorDisconnects ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR remoteErrorDisconnects-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Nombre de déconnexions déclenchées par une entité de transport homologue sur émission d'une unité DR TPDU avec un code d'erreur autre que "Normal disconnect initiated by Session Entity" ou sur émission d'une unité ER TPDU!;

REGISTERED AS {TLM.aoi remoteErrorDisconnects (19)};

remoteSuccessfulConnections ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR remoteSuccessfulConnections-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Nombre de connexions de transport déclenchées par une entité distante qui est passée à l'état Open!;

REGISTERED AS {TLM.aoi remoteSuccessfulConnections (15)};

remoteUnsuccessfulConnections ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR remoteUnsuccessfulConnections-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Nombre de connexions de transport (distantes) avec échec d'établissement déclenchées par une entité de transport distante qui n'a pu atteindre l'état open!;

REGISTERED AS {TLM.aoi remoteUnsuccessfulConnections (17)};

unassociatedTPDUs ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR unassociatedTPDUs-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Nombre d'unités TPDU reçues qui n'ont pas pu être associées à une connexion de transport. Ce compteur est incrémenté uniquement pour de telles unités TPDU reçues par l'intermédiaire du service CONS!;

REGISTERED AS {TLM.aoi unassociatedTPDUs (20)};

-- Paramètres

rejectionCause PARAMETER

CONTEXT EVENT-INFO;
WITH SYNTAX TLM.DeletionCauseSyntax;
BEHAVIOUR rejectionCause-B BEHAVIOUR
DEFINED AS Motif du rejet de la connexion entrante!;

REGISTERED AS {TLM.proi rejectionCause (7)};

5.7 Objet géré point TSAP

-- Il y a un seul objet géré de point tSAP pour chaque point TSAP
-- reconnu par l'entité de transport qui le contient.
-- Par définition, il peut être créé ou supprimé par une opération
-- de gestion ou bien être automatiquement créé ou supprimé
-- dans le cadre du fonctionnement du système.

Remplacée par une version plus récente

- Certaines mises en œuvre peuvent imposer la création
- explicite d'objets gérés de point TSAP par gestion avant de pouvoir les utiliser.
- D'autres mises en œuvre peuvent les créer automatiquement lorsqu'une entité utilisateur
- se rattache à eux (d'une manière propre à la mise en œuvre).
- Dans ce cas, il est recommandé
- d'utiliser une convention d'appellation dans laquelle le nom de l'objet géré
- est la représentation hexadécimale de l'élément Transport Selector du point TSAP,
- de sorte qu'il soit possible de configurer l'entité Transport Users sans connaissance particulière.

tSAP MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "GMI":sap1;

- qui est dérivé de "DMI":top;

CHARACTERIZED BY tSAP-P PACKAGE

BEHAVIOUR commonCreationDeletion-B;

ATTRIBUTES

"GMI":sap1Address

INITIAL VALUE DERIVATION RULE tSAPAddress-B GET;

NOTIFICATIONS

"DMI":objectCreation,

"DMI":objectDeletion;

::

REGISTERED AS {TLM.moi tSAP (5)};

- Comportements

tSAPAddress-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

Si l'ensemble est créé en utilisant le lien de nom tSAP-transportEntity-Automatic, il est recommandé d'utiliser une convention d'appellation dans laquelle l'objet géré est la représentation hexadécimale de l'élément Transport Selector du point TSAP. Si l'ensemble est créé en utilisant le lien de nom tSAP-transportEntity-Management, la valeur initiale doit être spécifiée dans l'opération create du protocole CMIP!;

- Liens de nom

tSAP-transportEntity-Automatic NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS tSAP AND SUBCLASSES;

NAMED BY

SUPERIOR OBJECT CLASS transportEntity AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE "GMI":sapId;

BEHAVIOUR tSAP-transportEntity-Automatic-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

Ce lien de nom correspond à l'utilisation de points TSAP automatiquement créés!;

REGISTERED AS {TLM.nboi tSAP-transportEntity-Automatic (5)};

tSAP-transportEntity-Management NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS tSAP AND SUBCLASSES;

NAMED BY

SUPERIOR OBJECT CLASS transportEntity AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE "GMI":sapId;

BEHAVIOUR tSAP-transportEntity-management-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

Ce lien de nom correspond à l'utilisation de points explicitement créés par gestion. La valeur de l'attribut tsapID doit être incluse dans l'opération Create, si tel n'est pas le cas l'opération create échouera!;

CREATE;

DELETE;

REGISTERED AS {TLM.nboi tSAP-transportEntity-Management (6)};

5.8 Objet géré connexion de transport et objet IVMO connexion de transport

5.8.1 Objet géré connexion de transport

- Il peut exister plusieurs instances de ces objets gérés dans une machine protocolaire
- en mode connexion. Chacune de ces instances correspond à
- une connexion de transport. Une connexion transportConnection est automatiquement
- créée dans le cadre du fonctionnement du système ou peut être
- supprimée à la suite d'une opération de gestion désactivation. Un

Remplacée par une version plus récente

- objet géré transportConnectionIVMO peut être utilisé comme source
- des valeurs initiales des attributs d'un objet transportConnectionMO.
-
- La présente section définit l'objet géré connexion de transport. L'objet
- géré connexion de transport contient un jeu d'attributs
- caractérisant les aspects gérables d'une
- connexion de protocole de la couche transport.
-
- Un objet géré de cette classe existe pour chaque connexion de transport
- active, à savoir pour laquelle une unité CR TPDU
- a été envoyée ou reçue et qui n'a pas encore pris fin.
- Un objet géré peut aussi exister antérieurement à la transmission d'une unité CR TPDU,
- correspondant aux interactions à travers l'interface du service.
- La synchronisation précise de la création et de la suppression de l'objet géré
- avec les échanges protocolaires correspondant à la connexion de transport
- n'est cependant pas définie dans la présente Recommandation. Par exemple,
- on peut constater un retard perceptible après la transmission ou la réception d'une
- unité CR TPDU ou bien une interaction à l'interface du service avant que l'objet ne soit créé
- et devienne visible pour la gestion. Un objet géré connexion de transport
- n'est pas requis pour les connexions ayant pris fin et dont
- les références ont été mises à l'état Frozen (pour un fonctionnement en classe 4),
- bien que, d'après ce qui précède, l'objet géré puisse rester
- visible pendant un certain temps après
- qu'il a été mis fin à la connexion.
-

transportConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "GMI":singlePeerConnection;

- qui est dérivé de "DMI":top

CHARACTERIZED BY transportConnection-P PACKAGE

BEHAVIOUR

initialValues-B,
connectionCreationDeletion-B,
successfulConnectionEstablishment-B,
deactivateConnection-B,
transportConnection-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

Il convient de noter le point suivant en ce qui concerne les éléments hérités provenant d'ailleurs:
les compteurs d'octets reçus ou envoyés ne comptent que les octets de données d'utilisateur, et non
les informations de commande de protocole.!

ATTRIBUTES

"DMI":octetsReceivedCounter GET,
"DMI":octetsSentCounter GET,
"DMI":pdusReceivedCounter GET,
"DMI":pdusRetransmittedErrorCounter GET,
"DMI":pdusSentCounter GET,
calledNSAPAddress GET,
calledTSelector GET,
callingNSAPAddress GET,
callingTSelector GET,
connectionDirection GET,
localReference GET,
maxTPDUSize GET,
networkConnectionIDs GET,
protocolClass GET,
protocolErrors GET,
remoteReference GET,
respondingNSAPAddress GET;

ATTRIBUTE GROUPS

"GMI":counters
"DMI":octetsReceivedCounter
"DMI":octetsSentCounter
"DMI":pdusReceivedCounter
"DMI":pdusSentCounter
"DMI":pdusRetransmittedErrorCounter
protocolErrors;

Remplacée par une version plus récente

NOTIFICATIONS

```
"DMI":objectCreation
    transportConnectionName
    protocolClass-PAR
    maxTPDUSize-PAR
    callingTSelector-PAR
    calledTSelector-PAR
    callingNSAPAddress-PAR
    calledNSAPAddress-PAR
    respondingNSAPAddress-PAR
    connectionDirection-PAR
    networkConnectionIDs-PAR,
```

```
"DMI":objectDeletion
    transportConnectionName
    protocolClass-PAR
    maxTPDUSize-PAR
    callingTSelector-PAR
    calledTSelector-PAR
    callingNSAPAddress-PAR
    calledNSAPAddress-PAR
    respondingNSAPAddress-PAR
    connectionDirection-PAR
    networkConnectionIDs-PAR
    objectDeletionCause,
```

```
-- successfulConnectionEstablishment
```

```
"GMI":communicationsInformation
```

```
-- Les paramètres ci-après sont signalés dans le champ informationData
```

```
    transportConnectionName
    protocolClass-PAR
    maxTPDUSize-PAR
    callingTSelector-PAR
    calledTSelector-PAR
    callingNSAPAddress-PAR
    calledNSAPAddress-PAR
    respondingNSAPAddress-PAR
    connectionDirection-PAR
    networkConnectionIDs-PAR;
```

```
;;
```

CONDITIONAL PACKAGES

```
transportConnectionClass1-P
```

```
PRESENT IF
```

```
!Du côté déclencheur, présent si la classe 1 est demandée ou peut être acceptée conformément aux procédures de négociation des classes. Du côté répondeur, présent si la classe 1 a été choisie!,
```

```
transportConnectionClass2-P
```

```
PRESENT IF
```

```
!Du côté déclencheur, présent si la classe 2 est demandée ou peut être acceptée conformément aux procédures de négociation des classes. Du côté répondeur, présent si la classe 2 a été choisie!,
```

```
transportConnectionClass3-P
```

```
PRESENT IF
```

```
!Du côté déclencheur, présent si la classe 3 est demandée ou peut être acceptée conformément aux procédures de négociation des classes. Du côté répondeur, présent si la classe 3 a été choisie!,
```

```
transportConnectionClass4-P
```

```
PRESENT IF
```

```
!Du côté déclencheur, présent si la classe 4 est demandée ou peut être acceptée conformément aux procédures de négociation des classes. Du côté répondeur, présent si la classe 4 a été choisie!,
```

```
transportConnectionNCMS-P
```

```
PRESENT IF !Le service NCMS est mis en œuvre!;
```

```
REGISTERED AS {TLM.moi transportConnection (7)};
```

5.8.2 Objet IVMO connexion de transport

```
-- Il peut exister plusieurs instances de l'objet transportConnectionIVMO
-- dans un système. Un objet transportConnectionIVMO peut être utilisé pour fournir
-- des valeurs initiales pour des attributs d'objets gérés
-- transportConnection automatiquement créés.
--
```

Remplacée par une version plus récente

-- Les valeurs fournies dans un objet IVMO peuvent être transgressées par des valeurs
-- fournies propres à la mise en œuvre à travers l'interface
-- du service.
--
-- Sa définition lui permet d'être explicitement créé ou supprimé au moyen
-- d'une opération de gestion.

```
transportConnectionIVMO MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "DMI":top;
  CHARACTERIZED BY transportConnectionIVMO-P PACKAGE
  BEHAVIOUR use-of-initialValues-B;
  ATTRIBUTES
    transportConnectionIVMOId GET,
    protocolClasses REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
    maxTPDUSize REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE;
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
  ;;
  CONDITIONAL PACKAGES
    transportConnectionIVMOClass1-P
      PRESENT IF lorsque la classe 1 est mise en œuvre,
    transportConnectionIVMOClass2-P
      PRESENT IF lorsque la classe 2 est mise en œuvre,
    transportConnectionIVMOClass3-P
      PRESENT IF lorsque la classe 3 est mise en œuvre,
    transportConnectionIVMOClass4-P
      PRESENT IF lorsque la classe 4 est mise en œuvre;
REGISTERED AS {TLM.moi transportConnectionIVMO (6)};
```

5.8.3 Éléments de l'information de gestion pour l'objet géré transportConnection et pour l'objet géré transportConnectionIVMO

-- Ensembles conditionnels

```
transportConnectionIVMOClass1-P PACKAGE
  BEHAVIOUR transportConnectionIVMOClass1-P-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS Lorsque la classe 1 est mise en œuvre!;
  ATTRIBUTES
    networkExpeditedData REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
    receiptConfirmation REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
    reassignmentTime REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
    transportExpeditedService REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE;
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
REGISTERED AS {TLM.poi transportConnectionIVMOClass1-P (1)};
```

```
transportConnectionIVMOClass2-P PACKAGE
  BEHAVIOUR transportConnectionIVMOClass2-P-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS Lorsque la classe 2 est mise en œuvre!;
  ATTRIBUTES
    explicitFlowControl REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
    extendedFormat REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
    maximumWindow REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
    transportExpeditedService REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE;
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
REGISTERED AS {TLM.poi transportConnectionIVMOClass2-P (2)};
```

```
transportConnectionIVMOClass3-P PACKAGE
  BEHAVIOUR transportConnectionIVMOClass3-P-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS Lorsque la classe 3 est mise en œuvre!;
  ATTRIBUTES
    extendedFormat REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
```

Remplacée par une version plus récente

```
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
    reassignmentTime REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
    maximumWindow REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
    transportExpeditedService REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE;
REGISTERED AS {TLM.poi transportConnectionIVMOClass3-P (3)};
```

```
transportConnectionIVMOClass4-P PACKAGE
    BEHAVIOUR transportConnectionIVMOClass4-P-B BEHAVIOUR
        DEFINED AS Lorsque la classe 4 est mise en œuvre;;
    ATTRIBUTES
        checksumNonuse REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
        extendedFormat REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
        inactivityTime REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
        maxTransmissions REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
        retransmissionTime REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
        windowTimer REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
        maximumWindow REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE,
-- DEFAULT VALUE dépend de la mise en œuvre
        transportExpeditedService REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE;
REGISTERED AS {TLM.poi transportConnectionIVMOClass4-P (4)};
```

```
transportConnectionClass1-P PACKAGE
    BEHAVIOUR transportConnectionClass1-P-B BEHAVIOUR
        DEFINED AS Lorsque la classe 1 est mise en œuvre!;
    ATTRIBUTES
        networkExpeditedData GET,
        reassignmentsAfterFailure GET,
        reassignmentTime GET,
        receiptConfirmation GET,
        transportExpeditedService GET;
REGISTERED AS {TLM.poi transportConnectionClass1-P (5)};
```

```
transportConnectionClass2-P PACKAGE
    BEHAVIOUR transportConnectionClass2-P-B BEHAVIOUR
        DEFINED AS Lorsque la classe 2 est mise en œuvre!;
    ATTRIBUTES
        extendedFormat GET,
        explicitFlowControl GET,
        transportExpeditedService GET;
REGISTERED AS {TLM.poi transportConnectionClass2-P (6)};
```

```
transportConnectionClass3-P PACKAGE
    BEHAVIOUR transportConnectionClass3-P-B BEHAVIOUR
        DEFINED AS Lorsque la classe 3 est mise en œuvre!;
    ATTRIBUTES
        extendedFormat GET,
        reassignmentTime GET,
        reassignmentsAfterFailure GET,
        transportExpeditedService GET;
REGISTERED AS {TLM.poi transportConnectionClass3-P (7)};
```

```
transportConnectionClass4-P PACKAGE
    BEHAVIOUR transportConnectionClass4-P-B BEHAVIOUR
        DEFINED AS Lorsque la classe 4 est mise en œuvre;;
    ATTRIBUTES
        acknowledgeTime GET,
        checksumNonuse GET,
        extendedFormat GET,
```

Remplacée par une version plus récente

inactivityTime GET,
maxTransmissions GET,
retransmissionTime GET,
transportExpeditedService GET,
windowTimer GET;

REGISTERED AS {TLM.poi transportConnectionClass4-P (8)};

transportConnectionNCMS-P PACKAGE

BEHAVIOUR transportConnectionNCMS-P-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Lorsque NCMS est mis en œuvre!;

ATTRIBUTES

relatingNCCMONames GET;

REGISTERED AS {TLM.poi transportConnectionNCMS-P (9)};

-- Comportements

initialValues-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Lorsqu'une instance de l'objet géré transportConnection est créée au moyen du lien de nom transportConnection-comodeTPM, les valeurs initiales de certains attributs de l'objet géré transportConnection peuvent être fournies par une instance de l'objet géré transportConnectionIVMO. Le moyen utilisé pour identifier une instance (si elle existe) de l'objet transportConnectionIVMO relève de la compétence locale.!

use-of-initialValues-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

!La création d'une instance de l'objet géré transportConnection au moyen du lien de nom transportConnection-comodeTPM peut renvoyer à une instance de l'objet géré transportConnectionIVMO sous les conditions spécifiées par l'objet géré transportConnection. Dans ce cas, certaines valeurs initiales de certains attributs de l'instance de l'objet géré transportConnection peuvent être fournies par les valeurs de l'instance spécifiée de l'objet géré transportConnectionIVMO. Cependant, toute valeur obtenue de la sorte peut être transgressée par une valeur fournie par des moyens locaux (par exemple, à travers une interface interne). Lorsque les valeurs sont fournies par l'objet IVMO, la valeur initiale de l'attribut de l'objet transportConnection doit être la même que la valeur correspondante de l'objet transportConnection IVMO (c'est-à-dire qui a la même étiquette de modèle d'attribut).!;

connectionCreationDeletion-B BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Classe d'objet géré qui importe les notifications objectCreation et objectDeletion de type X.721 | 10165-2 pour la connexion transportConnection. La synchronisation précise entre ces notifications et les interactions entre protocoles et services associés n'est pas définie dans la présente Recommandation. De plus, en cas de tentative de connexion suite à une interaction à une seule interface (c'est-à-dire le protocole ou le service) et suivie d'un échec avant qu'une interaction se produise à l'autre interface, la création ou non d'un objet géré (c'est-à-dire s'il y a ou non des événements de création ou de suppression) relève des dispositions locales.

ObjectCreation – Produit chaque fois qu'une instance de la classe d'objet géré est créée. Le paramètre sourceIndicator doit être mis à la valeur 'resourceOperation'. Aucun des autres paramètres facultatifs n'est utilisé, à l'exception du champ additionalInformation qui contient les paramètres suivants:

transportConnectionName
protocolClass-PAR
maxTPDUsize-PAR
callingTselector-PAR
calledTSelector-PAR
callingNSAPAddress-PAR
calledNSAPAddress-PAR
respondingNSAPAddress-PAR
connectionDirection-PAR
networkConnectionIDs-PAR.

ObjectDeletion – Produit chaque fois qu'une instance de la classe d'objet géré est supprimée. Le paramètre sourceIndicator doit être mis à la valeur 'resourceOperation'. Aucun des autres paramètres facultatifs n'est utilisé, à l'exception du champ additionalInformation qui contient les paramètres suivants:

transportConnectionName
protocolClass-PAR
maxTPDUsize-PAR
callingTselector-PAR
calledTSelector-PAR
callingNSAPAddress-PAR
calledNSAPAddress-PAR

Remplacée par une version plus récente

respondingNSAPAddress-PAR
connectionDirection-PAR
networkConnectionIDs-PAR
objectDeletionCause.!

-- Liens de nom

transportConnection-comodeTPM NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS transportConnection AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS comodeTPM AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "GMI":connectionId;
REGISTERED AS {TLM.nboi transportConnection-comodeTPM (8)};

transportConnectionIVMO-comodeTPM NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS transportConnectionIVMO AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS comodeTPM AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE transportConnectionIVMOId;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT;
DELETE;
REGISTERED AS {TLM.nboi transportConnectionIVMO-comodeTPM (7)};

-- Attributs

acknowledgeTime ATTRIBUTE
DERIVED FROM "GMI":timer;
BEHAVIOUR acknowledgeTime-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
Valeur du temporisateur local d'accusé de réception (comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 |
ISO/CEI 8073) utilisée pour la connexion. Exprimée en secondes!;
REGISTERED AS {TLM.aoi acknowledgeTime (47)};

calledNSAPAddress ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.OctetString;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR calledNSAPAddress-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
L'adresse du point NSAP appelé à l'interface du service réseau à l'établissement de la connexion N en cas
d'utilisation du service CONS, ou avec l'indication N-Unitdata qui a acheminé l'unité CR TPDU en cas
d'utilisation du service CLNS!;
REGISTERED AS {TLM.aoi calledNSAPAddress (58)};

calledTSelector ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.OctetString;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR calledTSelector-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
L'identificateur "Called TSAP Identifier" spécifié lors de l'établissement de la connexion!;
REGISTERED AS {TLM.aoi calledTSelector (56)};

callingNSAPAddress ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.OctetString;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR callingNSAPAddress-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
L'adresse du point NSAP appelé à l'interface du service réseau à l'établissement de la connexion N en cas
d'utilisation du service CONS, ou pour chaque demande N-Unitdata.request en cas d'utilisation du
service CLNS!;
REGISTERED AS {TLM.aoi callingNSAPAddress (57)};

callingTSelector ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.OctetString;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR callingTSelector-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
L'identificateur "Calling TSAP Identifier" spécifié lors de l'établissement de la connexion!;
REGISTERED AS {TLM.aoi callingTSelector (55)};

Remplacée par une version plus récente

checksumNonuse ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Boolean;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR checksumNonuse-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Permet la négociation/indique la non-utilisation de la somme de contrôle dans l'objet transportConnectionIVMO, permet la négociation de la non-utilisation de la somme de contrôle (classe 4 seulement) au cours de l'établissement de la connexion. TRUE active la non-utilisation, FALSE la désactive. Dans l'objet transportConnection, indique si la non-utilisation de la somme de contrôle a été sélectionnée (TRUE) ou non (FALSE) pour la connexion. Pendant l'établissement de la connexion, cet attribut représente la valeur souhaitée et pas nécessairement la valeur qui sera utilisée réellement!;

REGISTERED AS {TLM.aoi checksumNonuse (43)};

connectionDirection ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.ConnectionDirectionSyntax;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR connectionDirection-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Indique le sens de la connexion. La valeur Incoming indique que la connexion a été déclenchée par l'entité transport distante. La valeur outgoing indique que la connexion a été déclenchée par l'entité de transport locale!;

REGISTERED AS {TLM.aoi connectionDirection (60)};

explicitFlowControl ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Boolean;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR explicitFlowControl-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Permet la négociation/indique la non-utilisation de la somme de contrôle dans l'objet transportConnectionIVMO, permet la négociation de la non-utilisation de la somme de contrôle explicite (classe 2 seulement) au cours de l'établissement de la connexion. TRUE active la non-utilisation, FALSE la désactive. Dans l'objet transportConnection, indique si la non-utilisation de la somme de contrôle explicite a été sélectionnée (TRUE) ou non (FALSE) pour la connexion. Pour les connexions n'utilisant pas la classe 2 du protocole, cet attribut prend la valeur False. Pendant l'établissement de la connexion, cet attribut représente la valeur souhaitée et pas nécessairement la valeur qui sera utilisée réellement!;

REGISTERED AS {TLM.aoi explicitFlowControl (45)};

extendedFormat ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Boolean;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR extendedFormat-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Permet la négociation/indique l'utilisation du format TPDU étendu dans l'objet transportConnectionIVMO, permet la négociation du format TPDU étendu (pour les classes appropriées) au cours de l'établissement de la connexion de transport. La valeur TRUE active l'utilisation du format étendu, la valeur FALSE la désactive. Dans l'objet transportConnection, indique si le format TPDU étendu est en cours d'utilisation (TRUE) ou non (FALSE). Pour les connexions n'utilisant pas la classe 4 du protocole, cet attribut aura la valeur False. Pendant l'établissement de la connexion, cet attribut représente la valeur désirée et pas nécessairement la valeur qui sera réellement utilisée!;

REGISTERED AS {TLM.aoi extendedFormat (41)};

inactivityTime ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI":timer;
BEHAVIOUR inactivityTime-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Valeur du temps d'inactivité (comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073) utilisée pour la connexion. Exprimée en secondes!;

REGISTERED AS {TLM.aoi inactivityTime (46)};

localReference ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Integer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR localReference-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Numéro de référence locale (comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073) utilisé pour la connexion!;

REGISTERED AS {TLM.aoi localReference (53)};

Remplacée par une version plus récente

maximumWindow ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Integer;
MATCHES FOR EQUALITY,ORDERING;
BEHAVIOUR maximumWindow-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Fenêtre maximale attribuable à la connexion et à tout moment. La mise en mémoire tampon ou toute autre contrainte ou politique de mise en œuvre peut imposer l'utilisation d'une valeur plus faible.!

REGISTERED AS {TLM.aoi maximumWindow (36)};

maxTPDUSize ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Integer;
MATCHES FOR EQUALITY,ORDERING;
BEHAVIOUR maxTPDUSize-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Taille maximale de l'unité TPDU négociée pour la connexion. Les contraintes ou les politiques de mise en œuvre, ou bien les considérations relatives au point NSAP ou à l'entité transport peuvent imposer l'utilisation d'une valeur initiale pour la négociation plus petite. Pendant l'établissement de la connexion, cet attribut représente la valeur désirée et pas nécessairement la valeur qui sera réellement utilisée.!

REGISTERED AS {TLM.aoi maxTPDUSize (51)};

maxTransmissions ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Integer;
MATCHES FOR EQUALITY,ORDERING;
BEHAVIOUR maxTransmissions-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Nombre maximal de transmissions défini (pour la classe 4 uniquement) en tant que paramètre 'N' dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073.!

REGISTERED AS {TLM.aoi maxTransmissions (52)};

networkConnectionIDs ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.LocalDistinguishedNames;
MATCHES FOR SET-COMPARISON,SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR networkConnectionIDs-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Nombre de connexions de réseau qui prennent en charge la connexion de couche transport. Lorsque la connexion de couche transport s'étend sur le service CLNS, cet attribut a pour valeur l'ensemble vide.!

REGISTERED AS {TLM.aoi networkConnectionIDs (61)};

networkExpeditedData ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Boolean;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR networkExpeditedData-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Permet la négociation/indique l'utilisation de données exprès Network Expedited Data dans l'objet transportConnectionIVMO, permet la négociation de données Network Expedited Data (pour la classe 1 seulement) au cours de l'établissement de la connexion de transport. La valeur TRUE active l'utilisation de données exprès, Network Expedited Data, la valeur FALSE désactive ce mode. Dans un objet transportConnection, indique si le mode données exprès Network Expedited Data est en cours d'utilisation (TRUE) ou non (FALSE). Pour les connexions n'utilisant pas la classe 1 du protocole, cet attribut aura la valeur False. Pendant l'établissement de la connexion, cet attribut représente la valeur désirée et pas nécessairement la valeur qui sera réellement utilisée.!

REGISTERED AS {TLM.aoi networkExpeditedData (42)};

protocolClass ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.ProtocolClassSyntax;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR protocolClass-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

La classe de protocole utilisée pour la connexion telle que négociée au cours de l'établissement de la connexion. Pendant l'établissement de la connexion, cet attribut (avant que la connexion passe à l'état OPEN) indique la classe actuellement préférée et pas nécessairement la classe qui sera réellement utilisée pour la connexion.!

REGISTERED AS {TLM.aoi protocolClass (40)};

Remplacée par une version plus récente

protocolClasses ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.ProtocolClassesSyntax;
MATCHES FOR SET-COMPARISON,SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR protocolClasses-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

L'ensemble préféré/de remplacement de classes de protocole qui peut être déclaré lors de l'établissement de la connexion. La valeur par défaut dépend de la mise en œuvre et doit être conforme aux règles de négociation des classes de protocole spécifiées dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073!

REGISTERED AS {TLM.aoi protocolClasses (26)};

reassignmentsAfterFailure ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI":nonWrapping64BitCounter;
BEHAVIOUR reassignmentsAfterFailure-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Le nombre total de fois que la connexion de couche transport a été réassignée à la connexion de couche réseau!;

REGISTERED AS {TLM.aoi reassignmentsAfterFailure (62)};

reassignmentTime ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI":timer;
BEHAVIOUR reassignmentTime-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

La valeur du délai de réaffectation (comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073) à acheminer ou à établir au cours de l'établissement de la connexion. Exprimée en secondes!;

REGISTERED AS {TLM.aoi reassignmentTime (48)};

receiptConfirmation ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Boolean;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR receiptConfirmation-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Permet la négociation/indique l'utilisation de la confirmation de réception. Dans l'objet transportConnectionIVMO, permet la négociation de la confirmation de réception du réseau (pour la classe 1 seulement) au cours de l'établissement de la connexion de transport. La valeur TRUE active son utilisation, la valeur FALSE la désactive. Dans l'objet transportConnection, indique si l'utilisation de la confirmation de réception du réseau a été sélectionnée pour la connexion (TRUE) ou non (FALSE). Pour les connexions n'utilisant pas la classe 1 du protocole, cet attribut aura la valeur False. Pendant l'établissement de la connexion, cet attribut représente la valeur désirée et pas nécessairement la valeur qui sera réellement utilisée!;

REGISTERED AS {TLM.aoi receiptConfirmation (44)};

relatingNCCMONames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.LocalDistinguishedNames;
MATCHES FOR SET-COMPARISON,SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR relatingNCCMONames-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Cet attribut indique le ou les objets gérés NCC;;

REGISTERED AS {TLM.aoi relatingNCCMONames (66)};

remoteReference ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Integer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR remoteReference-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Numéro de référence distante (comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073) utilisé pour la connexion!;

REGISTERED AS {TLM.aoi remoteReference (54)};

respondingNSAPAddress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.OctetString;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR respondingNSAPAddress-B BEHAVIOUR
DEFINED AS

Adresse du point NSAP répondant reçue à l'interface du service réseau à l'établissement de la connexion N. La valeur de cet attribut n'a de sens que si l'on opère à travers le service CONS, et que si la connexion N a été déclenchée par l'entité transport. Dans le cas contraire, la valeur n'a pas de sens et aucune contrainte n'est imposée à cette valeur!;

REGISTERED AS {TLM.aoi respondingNSAPAddress (59)};

Remplacée par une version plus récente

retransmissionTime ATTRIBUTE
DERIVED FROM "GMI":timer;
BEHAVIOUR resettingTimer-B,retransmissionTime-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
Valeur initiale ou courante du délai de retransmission local comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073. Une autre valeur peut être initialement adoptée, fondée sur la connaissance du système distant. La valeur courante peut changer au cours de la connexion, sur la base des observations du trafic sur la connexion ou d'autres informations concernant l'entité transport distante. La valeur de cet attribut est utilisée en l'absence d'autre information. Exprimée en secondes!;
REGISTERED AS {TLM.aoi retransmissionTime (49)};

transportConnectionIVMOId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.NamingString;
MATCHES FOR EQUALITY,SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR transportConnectionIVMOId-B BEHAVIOUR
DEFINED AS Le nom de cette instance d'objet transportConnectionIVMO;;
REGISTERED AS {TLM.aoi transportConnectionIVMOId (25)};

transportExpeditedService ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX TLM.Boolean;
BEHAVIOUR transportExpeditedService-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
Indique si le service de transport de données exprès est assuré (true) ou non (False).;;
REGISTERED AS {TLM.aoi transportExpeditedService (65)};

windowTimer ATTRIBUTE
DERIVED FROM "GMI":timer;
BEHAVIOUR windowTimer-B BEHAVIOUR
DEFINED AS
Valeur du temporisateur de fenêtre comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073. La valeur de cet attribut est significative uniquement pour les connexions qui utilisent la classe 4 du protocole. Pour les autres connexions aucune contrainte n'est imposée sur la valeur à retourner. Elle est exprimée en secondes;;
REGISTERED AS {TLM.aoi windowTimer (50)};

-- Paramètres

calledNSAPAddress-PAR PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
ATTRIBUTE calledNSAPAddress;;

calledTSelector-PAR PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
ATTRIBUTE calledTSelector;;

callingNSAPAddress-PAR PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
ATTRIBUTE callingNSAPAddress;;

callingTSelector-PAR PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
ATTRIBUTE callingTSelector;;

connectionDirection-PAR PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
ATTRIBUTE connectionDirection;;

maxTPDUSize-PAR PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
ATTRIBUTE maxTPDUSize;;

networkConnectionIDs-PAR PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
ATTRIBUTE networkConnectionIDs;;

objectDeletionCause PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
WITH SYNTAX TLM.DeletionCauseSyntax;
BEHAVIOUR objectDeletionCauseB BEHAVIOUR
DEFINED AS
Raison pour laquelle l'objet connexion de transport est supprimé!;
REGISTERED AS {TLM.proi objectDeletionCause (6)};

Remplacée par une version plus récente

```
protocolClass-PAR PARAMETER
    CONTEXT EVENT-INFO;
    ATTRIBUTE protocolClass;;

respondingNSAPAddress-PAR PARAMETER
    CONTEXT EVENT-INFO;
    ATTRIBUTE respondingNSAPAddress;;

transportConnectionName PARAMETER
    CONTEXT EVENT-INFO;
    ATTRIBUTE "GMI":connectionId;;
```

6 Modules ASN.1

```
TLM {joint-iso-ccitt transport-layer(14) management(0) tAsn1Module(2) 0}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN
EXPORTS ; -- tout
IMPORTS communicationsProtocolError
FROM Attribute-ASN1Module {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1}
```

6.1 Définitions des identificateurs d'objet

6.1.1 Abréviations

```
tloi OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-ccitt transport-layer(14) management(0)}
sseoi OBJECT IDENTIFIER ::= {tloi standardSpecificExtension(0)}
moi OBJECT IDENTIFIER ::= {tloi objectclass(3)}
poi OBJECT IDENTIFIER ::= {tloi package(4)}
proi OBJECT IDENTIFIER ::= {tloi parameter(5)}
nboi OBJECT IDENTIFIER ::= {tloi namebinding(6)}
aoi OBJECT IDENTIFIER ::= {tloi attribute(7)}
agoi OBJECT IDENTIFIER ::= {tloi attributeGroup(8)}
acoi OBJECT IDENTIFIER ::= {tloi action(9)}
noi OBJECT IDENTIFIER ::= {tloi notification(10)}
```

6.1.2 Définitions des autres identificateurs d'objet

```
successfulConnectionEstablishment OBJECT IDENTIFIER ::= {sseoi informationtype(4)
successfulConnectionEstablishment (1)}
incomingConnectionRejectedType OBJECT IDENTIFIER ::= {sseoi informationtype(4)
incomingConnectionRejected (2)}
```

6.2 Autres définitions

```
Boolean ::= BOOLEAN

ConnectionDirectionSyntax ::= ENUMERATED {outgoing(0),incoming(1)}

clmodeTPMId-Value GraphicString ::= "CLTPM"
comodeTPMId-Value GraphicString ::= "COTPM"

DeletionCauseSyntax ::= ENUMERATED
{protocolError(0),networkServiceProvider(1),remoteCongestion(3),
localCongestion(4)}

NamingString ::= GraphicString

Integer ::= INTEGER

LocalDistinguishedName ::= CMIP-1.BaseManagedObjectId

LocalDistinguishedNames ::= SET OF localDistinguishedName

OctetString ::= OCTET STRING

ProtocolClassSyntax ::= ENUMERATED {
class0(0), class1(1), class2(2), class3(3), class4(4) }
```

Remplacée par une version plus récente

ProtocolClassesSyntax ::= SET OF ProtocolClassSyntax
PDUHeaderSyntax ::= OCTET STRING(SIZE(1..255))
ReasonCodeSyntax ::= INTEGER
SourceAddressSyntax ::= OCTET STRING
TransportSubsystemId-Value GraphicString ::= "TransportSubsystem"
END

7 Conformité

7.1 Conditions de conformité avec la présente Recommandation

Une mise en œuvre déclarée mise en œuvre gérée conforme à la présente Recommandation doit:

- a) prendre en charge l'objet géré transportSubsystem;
- b) pour chaque objet géré pris en charge, prendre en charge au moins un lien de nom défini dans la présente Recommandation, pour laquelle l'objet géré est l'élément subordonné;
- c) pour chaque objet géré pris en charge, prendre en charge tous les éléments de l'information de gestion tels que définis dans la description GDMO pour l'objet géré considéré.

7.2 Conditions de conformité propres au protocole

7.2.1 Conformité avec les opérations de gestion de la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073

Une mise en œuvre déclarée conforme aux opérations de gestion de la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073 en qualité de mise en œuvre gérée doit:

- a) se conformer à la présente Recommandation telle que définie en 7.1;
- b) prendre en charge les objets gérés transportEntity, comodeTPM et TSAP.

7.2.2 Conformité avec les opérations de gestion de la Rec. UIT-T X.234 | ISO/CEI 8602

Une mise en œuvre déclarée conforme aux opérations de gestion de la Rec. UIT-T X.234 | ISO/CEI 8602 en qualité de mise en œuvre gérée doit:

- a) se conformer à la présente Recommandation telle que définie en 7.1;
- b) prendre en charge les objets gérés transportEntity, clmodeTPM et TSAP.

NOTE – Il se peut que les clauses de comportement définies dans la présente Recommandation ne soient pas toujours vérifiables. Il convient de porter une attention toute particulière à la définition des suites d'essai afin de ne pas imposer des contraintes supplémentaires à celles qui sont définies dans la présente Recommandation pour les mises en œuvre.

Annexe A

Affectation des identificateurs d'objet

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

Les identificateurs d'objet suivants ont été affectés par la présente Recommandation. Les identificateurs d'objet qui ont été affectés lorsque la présente Recommandation était au stade de projet n'ont pas été réaffectés. Lorsqu'une modification, autre qu'une modification de la clause de comportement, a été apportée à un modèle auquel on a affecté un identificateur d'objet, le nouveau modèle auquel on a affecté un nouvel identificateur d'objet et l'ancien identificateur d'objet [identifié comme *obsolete* (1)] ne doit pas être réutilisé.

joint-iso-ccitt (2)
ms (9)
smi (3)
part2 (2)
asn1Module (2)
(1)

Remplacée par une version plus récente

- transport-layer (14)
 - management (0)
 - standardSpecificExtension (0)
 - informationtype (4)
 - successfulConnectionEstablishment (1)
 - incomingConnectionRejected (2)
 - tlAsn1Module (2)
 - (0)
 - objectclass (3)
 - transportSubsystem (1)
 - transportEntity (2)
 - clmodeTPM (3)
 - comodeTPM (4)
 - tSAP (5)
 - transportConnectionIVMO (6)
 - transportConnection (7)
 - package (4)
 - transportConnectionIVMOClass1-P (1)
 - transportConnectionIVMOClass2-P (2)
 - transportConnectionIVMOClass3-P (3)
 - transportConnectionIVMOClass4-P (4)
 - transportConnectionClass1-P (5)
 - transportConnectionClass2-P (6)
 - transportConnectionClass3-P (7)
 - transportConnectionClass4-P (8)
 - transportConnectionNCMS-P (9)
 - parameter (5)
 - tEProtocolErrorPDUHeader (1)
 - tEProtocolErrorSourceAddress (2)
 - tEProtocolErrorReasonCode (3)
 - clPMPDUHeader (4)
 - clPMSourceAddress (5)
 - objectDeletionCause (6)
 - rejectionCause (7)
 - namebinding (6)
 - transportSubsystem-system (1)
 - obsolete* (2)
 - clmodeTPM-transportEntity-Management (3)
 - comodeTPM-transportEntity-Management (4)
 - tSAP-transportEntity-Automatic (5)
 - tSAP-transportEntity-Management (6)
 - transportConnectionIVMO-comodeTPM (7)
 - transportConnection-comodeTPM (8)
 - clmodeTPM-transportEntity-Automatic (9)
 - comodeTPM-transportEntity-Automatic (10)
 - transportEntity-transportSubsystem-Automatic (11)
 - transportEntity-transportSubsystem-Management (12)
 - attribute (7)
 - obsolete* (1)
 - obsolete* (2)
 - targetNSAP (3)
 - actualNSAP (4)
 - undecodedNSDUs (5)
 - checksumErrorsDetected (6)
 - protocolErrors (7)
 - obsolete* (8)
 - clChecksumOption (9)
 - undeliverablePDUsCounter (10)
 - obsolete* (11)
 - openConnections (12)
 - maxConnections (13)
 - localSuccessfulConnections (14)
 - remoteSuccessfulConnections (15)
 - localUnsuccessfulConnections (16)
 - remoteUnsuccessfulConnections (17)
 - localErrorDisconnects (18)

Remplacée par une version plus récente

remoteErrorDisconnects (19)
unassociatedTPDUs (20)
maxOpenConnections (21)
obsolete (22)
obsolete (23)
obsolete (24)
transportConnectionIVMOId (25)
protocolClasses (26)
obsolete (27)
obsolete (28)
obsolete (29)
obsolete (30)
obsolete (31)
obsolete (32)
obsolete (33)
obsolete (34)
obsolete (35)
maximumWindow (36)
obsolete (37)
obsolete (38)
obsolete (39)
protocolClass (40)
extendedFormat (41)
networkExpeditedData (42)
checksumNonuse (43)
receiptConfirmation (44)
explicitFlowControl (45)
inactivityTime (46)
acknowledgeTime (47)
reassignmentTime (48)
retransmissionTime (49)
windowTimer (50)
maxTPDUSize (51)
maxTransmissions (52)
localReference (53)
remoteReference (54)
callingTSelector (55)
calledTSelector (56)
callingNSAPAddress (57)
calledNSAPAddress (58)
respondingNSAPAddress (59)
connectionDirection (60)
networkConnectionIDs (61)
reassignmentsAfterFailure (62)
obsolete (63)
obsolete (64)
transportExpeditedService (65)
relatingNCCMONames (66)
attributeGroup (8)
action (9)
notification (10)

END

Annexe B

Description abrégée des objets gérés

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

Les informations données dans la présente annexe sont uniquement destinées à donner un aperçu général de la spécification de la gestion de la couche transport. Les informations contenues ici ont été extraites du texte sur les directives GDMO de la présente Recommandation, elles doivent donc être traitées avec précaution étant donné qu'elles peuvent comporter des erreurs.

Remplacée par une version plus récente

Les abréviations suivantes sont utilisées ici pour décrire les listes de propriété des attributs:

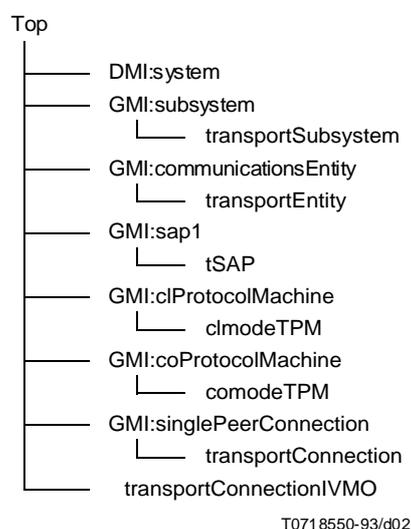
G	Get
R	Replace
RWD	Replace With Default
A	Add
RM	Remove

Les abréviations qui renvoient aux références externes sont les suivantes:

DMI	CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/CEI 10165-2:1992
GMI	Rec. UIT-T X.723 (1993) ISO/CEI 10165-5:1993

Les types de modèle suivis d'un '*' (exemple: ATTRIBUTE*) renvoient à des types de modèle définis dans des ensembles conditionnels. Tous les modèles hérités, à l'exception de ceux hérités du sommet ('top'), sont inclus dans chaque classe d'objet géré.

La hiérarchie d'héritage est décrite à la Figure B.1.



T0718550-93/d02

FIGURE B.1/X.284

MANAGED OBJECT CLASS transportConnectionIVMO DERIVED FROM (DMI:top) CONTAINED IN (comodeTPM)

checksumNonuse ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

permet la négociation/indique la non-utilisation de la somme de contrôle

explicitFlowControl ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

permet la négociation/indique l'utilisation de la commande de flux explicite

extendedFormat ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

permet la négociation/indique l'utilisation du format TPDU étendu

inactivityTime ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

Valeur du délai d'inactivité (comme défini dans l'ISO 8073)

maxTPDUSize ATTRIBUTE (G, R, RWD)

Taille maximale de l'unité TPDU négociée pour la connexion

maxTransmissions ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

Nombre maximal de transmissions

maximumWindow ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

Fenêtre maximale qu'il est permis de donner sur la connexion

networkExpeditedData ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

permet la négociation/indique l'utilisation de fonctions exprès sur le réseau

Remplacée par une version plus récente

protocolClasses ATTRIBUTE (G, R, RWD)

Ensembles de classes protocolaires préférés/de remplacement

reassignmentTime ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

Valeur du délai de réaffectation

receiptConfirmation ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

permet la négociation/indique l'utilisation de la confirmation de réception

retransmissionTime ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

Valeur initiale ou courante du délai de réexpédition à l'entité locale

transportConnectionIVMOId ATTRIBUTE (G)

Nom de cette instance de l'objet IVMO de la connexion transport

transportExpeditedService ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

Indique si le service de transport exprès est assuré

windowTimer ATTRIBUTE* (G, R, RWD)

Valeur du temporisateur de fenêtre comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073.

END MANAGED OBJECT CLASS transportConnectionIVMO

MANAGED OBJECT CLASS transportConnection DERIVED FROM (GMI:singlePeerConnection)

CONTAINED IN (comodeTPM)

DMI:objectCreation NOTIFICATION

DMI:objectDeletion NOTIFICATION

DMI:octetsReceivedCounter ATTRIBUTE (G)

DMI:octetsSentCounter ATTRIBUTE (G)

DMI:pdusReceivedCounter ATTRIBUTE (G)

DMI:pdusRetransmittedErrorCounter ATTRIBUTE (G)

DMI:pdusSentCounter ATTRIBUTE (G)

GMI:communicationsInformation NOTIFICATION

GMI:connectionId ATTRIBUTE (G)

GMI:supportedConnectionNames ATTRIBUTE* (G)

Cet attribut contient les noms distinctifs des objets gérés qui représentent les connexions

GMI:underlyingConnectionNames ATTRIBUTE (G)

acknowledgeTime ATTRIBUTE* (G)

Valeur du temporisateur d'accusé de réception local

calledNSAPAddress ATTRIBUTE (G)

Adresse reçue du point NSAP appelé

calledTSelector ATTRIBUTE (G)

"Identificateur du point TSAP appelé" spécifié

callingNSAPAddress ATTRIBUTE (G)

Adresse du point NSAP appelant spécifiée

callingTSelector ATTRIBUTE (G)

"Identificateur du point TSAP appelant" spécifié

checksumNonuse ATTRIBUTE* (G)

permet la négociation/indique la non-utilisation de la somme de contrôle

connectionDirection ATTRIBUTE (G)

Indique le sens de la connexion

explicitFlowControl ATTRIBUTE* (G)

permet la négociation/indique l'utilisation de la commande de flux explicite

extendedFormat ATTRIBUTE* (G)

permet la négociation/indique l'utilisation de l'unité TPDU étendue

inactivityTime ATTRIBUTE* (G)

Valeur du délai d'inactivité (comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073)

localReference ATTRIBUTE (G)

Numéro de référence locale (comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073)

maxTPDUSize ATTRIBUTE (G)

Taille maximale de l'unité TPDU négociée pour la connexion

maxTransmissions ATTRIBUTE* (G)

Nombre maximal de transmissions

networkConnectionIDs ATTRIBUTE (G)

Connexion(s) de réseau prenant en charge la connexion transport

networkExpeditedData ATTRIBUTE* (G)

permet la négociation/indique l'utilisation de fonctions exprès sur le réseau

protocolClass ATTRIBUTE (G)

Classe du protocole utilisée dans la connexion

protocolErrors ATTRIBUTE (G)

Compteur associé aux erreurs de protocole

reassignmentTime ATTRIBUTE* (G)

Valeur du délai de réaffectation

reassignmentsAfterFailure ATTRIBUTE* (G)

Nombre total de fois où la connexion transport a été réaffectée

Remplacée par une version plus récente

receiptConfirmation ATTRIBUTE* (G)
permet la négociation/indique l'utilisation de la confirmation de réception

relatingNCCMONames ATTRIBUTE* (G)
indique le ou les objets gérés NCC

remoteReference ATTRIBUTE (G)
Numéro de référence locale (comme défini dans la Rec. UIT-T. X.224 | ISO/CEI 8073)

respondingNSAPAddress ATTRIBUTE (G)
Adresse du point NSAP répondant reçue

retransmissionTime ATTRIBUTE* (G)
Valeur initiale ou courante du délai de réexpédition à l'entité locale

transportExpeditedService ATTRIBUTE* (G)
Indique si le service de transport exprès est assuré

windowTimer ATTRIBUTE* (G)
Valeur du temporisateur de fenêtre comme défini dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073.

END MANAGED OBJECT CLASS transportConnection

MANAGED OBJECT CLASS tSAP DERIVED FROM (GMI:sap1) CONTAINED IN (transportEntity)

DMI:objectCreation NOTIFICATION
DMI:objectDeletion NOTIFICATION
GMI:sap1Address ATTRIBUTE (G)
GMI:sapId ATTRIBUTE (G)
GMI:userEntityNames ATTRIBUTE (G)

END MANAGED OBJECT CLASS tSAP

MANAGED OBJECT CLASS comodeTPM DERIVED FROM (GMI:coProtocolMachine)
CONTAINED IN (transportEntity)

DMI:administrativeState ATTRIBUTE (G, R)
DMI:objectCreation NOTIFICATION
DMI:objectDeletion NOTIFICATION
DMI:octetsReceivedCounter ATTRIBUTE (G)
DMI:octetsSentCounter ATTRIBUTE (G)
DMI:operationalState ATTRIBUTE (G)
DMI:stateChange NOTIFICATION
GMI:activate ACTION
GMI:coProtocolMachineId ATTRIBUTE (G)
GMI:communicationsInformation NOTIFICATION
GMI:deactivate ACTION
localErrorDisconnects ATTRIBUTE (G)
Nombre de déconnexions de transport déclenchées par l'entité locale
localSuccessfulConnections ATTRIBUTE (G)
Nombre de connexions de transport déclenchées par l'entité locale
localUnsuccessfulConnections ATTRIBUTE (G)
Nombre d'échecs de déconnexions de transport (locales)
maxConnections ATTRIBUTE (G, R, RWD)
Nombre maximal de connexions de transport simultanément ouvertes
maxOpenConnections ATTRIBUTE (G, RWD)
Nombre le plus élevé de connexions de transport simultanément ouvertes
openConnections ATTRIBUTE (G)
Nombre de connexions de transport à l'état ouvert
remoteErrorDisconnects ATTRIBUTE (G)
Nombre de déconnexions déclenchées par une entité homologue
remoteSuccessfulConnections ATTRIBUTE (G)
Nombre de connexions de transport déclenchées par une entité distante
remoteUnsuccessfulConnections ATTRIBUTE (G)
Nombre de connexions de transport (distantes) avec échec d'établissement
unassociatedTPDUs ATTRIBUTE (G)
Nombre d'unités TPDU reçues qui n'ont pas pu être associées

END MANAGED OBJECT CLASS comodeTPM

MANAGED OBJECT CLASS clmodeTPM DERIVED FROM (GMI:clProtocolMachine) CONTAINED IN (transportEntity)

DMI:administrativeState ATTRIBUTE (G, R)
DMI:communicationsAlarm NOTIFICATION
DMI:objectCreation NOTIFICATION
DMI:objectDeletion NOTIFICATION
DMI:octetsReceivedCounter ATTRIBUTE (G)
DMI:octetsSentCounter ATTRIBUTE (G)

Remplacée par une version plus récente

DMI:operationalState ATTRIBUTE (G)

DMI:pdusReceivedCounter ATTRIBUTE (G)

DMI:pdusSentCounter ATTRIBUTE (G)

DMI:stateChange NOTIFICATION

GMI:activate ACTION

GMI:clProtocolMachineId ATTRIBUTE (G)

GMI:deactivate ACTION

GMI:totalRemoteSAPs ATTRIBUTE* (G)

Compte le nombre de points SAP (N) distants que la machine contenant clProtocolMachine a communiqué
clChecksumOption ATTRIBUTE (G, R, RWD)

Active l'option utilisation de la somme de contrôle dans les unités PDU de
la Rec. UIT-T X.234 | ISO/CEI 8602

undeliverablePDUsCounter ATTRIBUTE (G)

Compteur associé à la notification

END MANAGED OBJECT CLASS clmodeTPM

MANAGED OBJECT CLASS transportEntity DERIVED FROM (GMI:communicationsEntity)

CONTAINED IN (transportSubsystem)

DMI:communicationsAlarm NOTIFICATION

DMI:objectCreation NOTIFICATION

DMI:objectDeletion NOTIFICATION

DMI:operationalState ATTRIBUTE (G)

GMI:communicationsEntityId ATTRIBUTE (G)

GMI:localSapNames ATTRIBUTE (G)

actualNSAP ATTRIBUTE (G)

Nom(s) des objets gérés réels du ou des points NSAP

checksumErrorsDetected ATTRIBUTE (G)

Nombre d'unités PDU reçues avec une somme de contrôle non correcte

protocolErrors ATTRIBUTE (G)

Compteur associé aux erreurs protocolaires

targetNSAP ATTRIBUTE (G, R, A, RM)

Nom(s) des objets gérés du ou des points NSAP à utiliser

undecodedNSDUs ATTRIBUTE (G)

Nombre d'unités NSDU qui ne peuvent être affectées

END MANAGED OBJECT CLASS transportEntity

MANAGED OBJECT CLASS transportSubsystem DERIVED FROM (GMI:subsystem)

CONTAINED IN (DMI:system)

GMI:subsystemId ATTRIBUTE (G)

END MANAGED OBJECT CLASS transportSubsystem

Annexe C

Exemples d'utilisation de relations

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

La présente annexe contient des exemples d'utilisation des attributs de relation, dans la couche transport et également entre la couche transport et ses couches contiguës. Ces exemples ne sont pas exhaustifs. Les relations pour d'autres combinaisons de protocoles peuvent être construites de façon similaire et une mise en œuvre particulière peut être en mesure d'accepter plusieurs protocoles simultanément, par exemple des connexions transport sur le service de réseau en mode connexion (CONS) (*connection-mode network service*) en même temps que des connexions transport sur le service de réseau en mode sans connexion (CLNS) (*connectionless-mode network service*). Ces possibilités ont été simplement omises pour des raisons de clarté.

Afin d'illustrer l'utilisation des relations de couches croisées, il a été nécessaire d'inclure des diagrammes qui représentent certains objets gérés de la couche session et de la couche réseau dans les figures ci-après. Cependant, la présence de ces objets sert à illustrer les relations, et il convient de se reporter aux normes de gestion de couche concernées pour obtenir des détails ou une image complète de ces objets gérés.

Les exemples sont illustrés dans les Figures C.1 et C.2.

Remplacée par une version plus récente

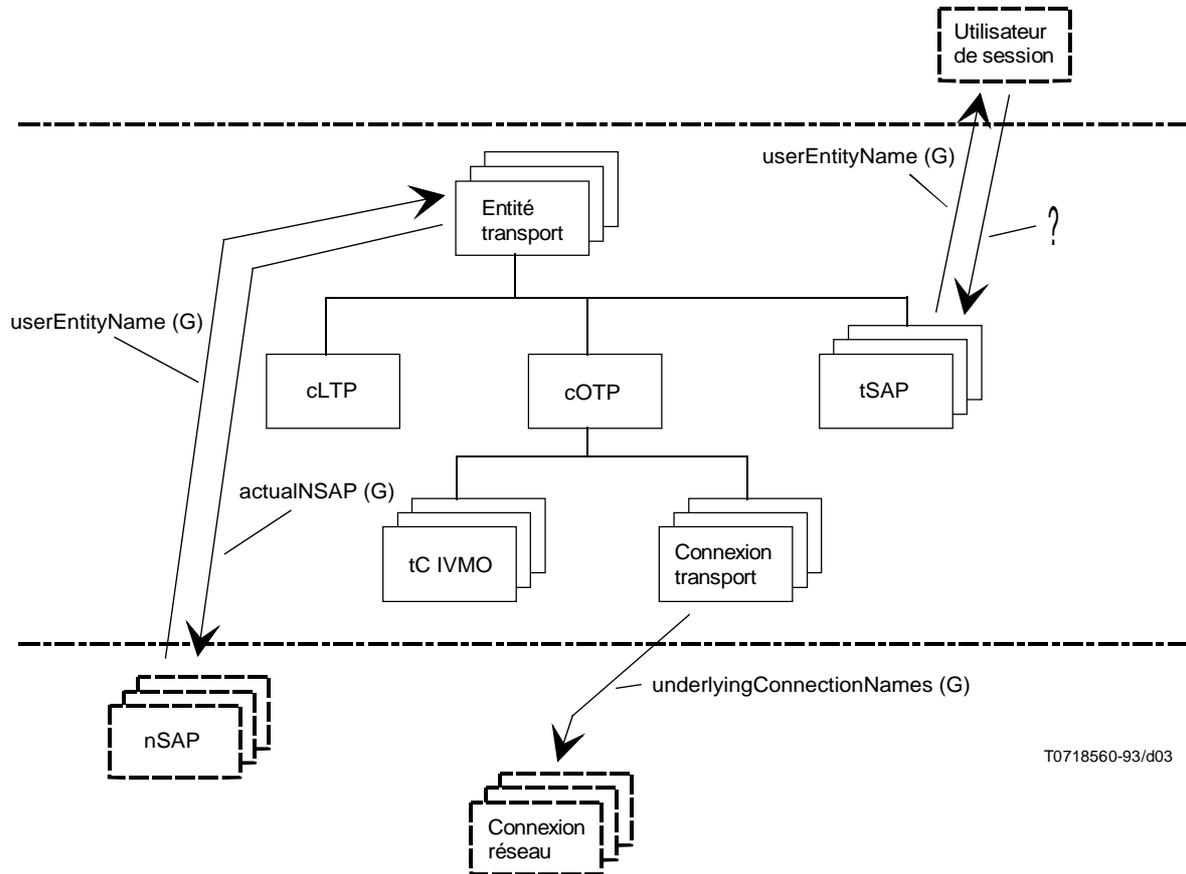


FIGURE C.1/X.284
Protocole COTP sur le service CONS

Remplacée par une version plus récente

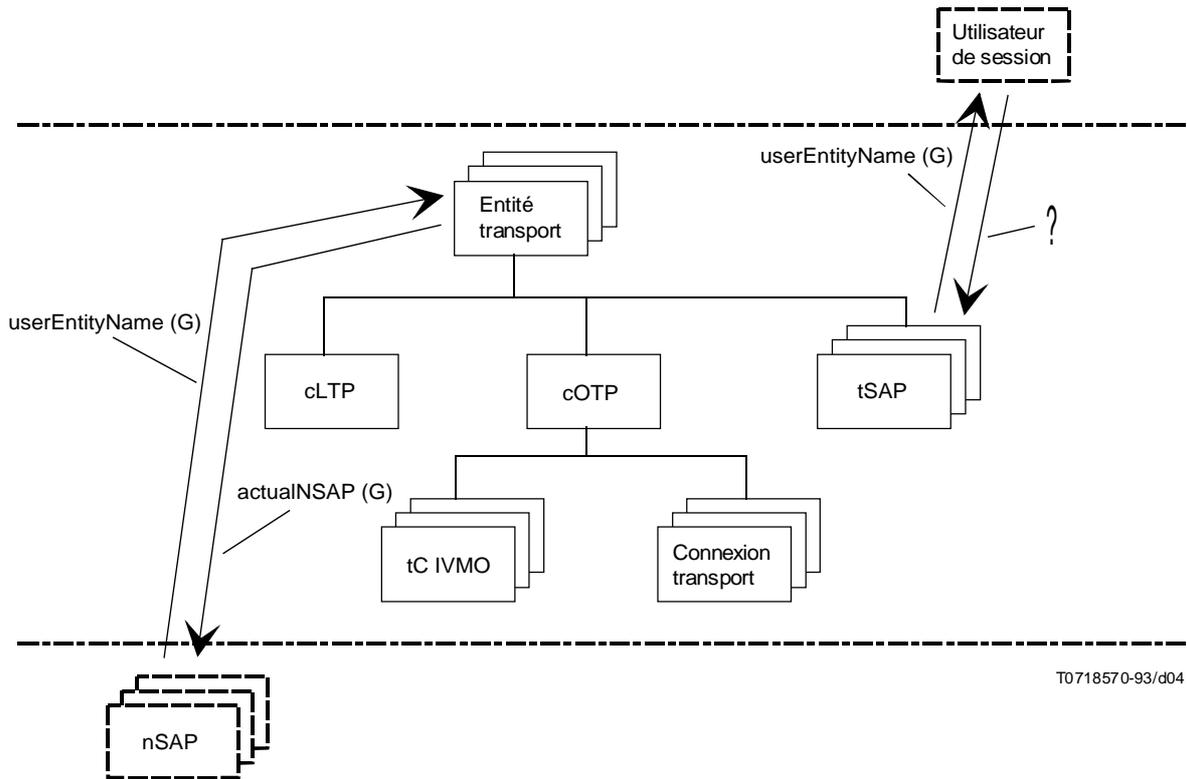


FIGURE C.2/X.284
Protocole COTP sur le service CLNS