



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

X.264

(11/93)

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

**INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS –
IDENTIFICATION DES PROTOCOLES**

**MÉCANISME D'IDENTIFICATION
DU PROTOCOLE DE TRANSPORT**

Recommandation UIT-T X.264

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

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.264, que l'on doit à la Commission d'études 7 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 16 novembre 1993 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 1994

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

TABLE DES MATIÈRES

		<i>Page</i>
1	Champ d'application.....	1
2	Références normatives	1
	2.1 Recommandations Normes internationales identiques.....	1
	2.2 Recommandations Normes internationales jumelées dont le contenu technique est équivalent.....	1
	2.3 Références additionnelles	2
3	Définitions.....	2
4	Abréviations	2
	4.1 Unité de données de protocole de transport.....	2
	4.2 Champs de TPDU	2
5	Utilisation du service de réseau.....	2
6	Fonctions du protocole.....	2
	6.1 Identification par défaut.....	2
	6.2 Identification explicite	3
	6.3 Application du protocole	3
7	Structure et codage de la TPDU UN	3
	7.1 Structure.....	3
	7.2 Champ de l'indicateur de longueur (LI).....	3
	7.3 Partie fixe.....	3
	7.4 Partie variable	4
8	Conformité	4
Annexe A – Formulaire PICS.....		5
	A.1 General.....	5
	A.2 Supported TPDU	5
	A.3 Supported parameters of issued TPDU.....	6
	A.4 Supported parameters for received UN TPDU	6
	A.5 Actions on protocol identification	6

RÉSUMÉ

Cette Recommandation définit le mécanisme d'identification du protocole de transport. L'utilisation d'une procédure d'identification de protocole permet de mettre en œuvre des entités de transport OSI et des protocoles non OSI au-dessus de la couche réseau de l'OSI.

INTRODUCTION

La présente Recommandation fait partie d'une série de Recommandations destinées à faciliter l'interconnexion de systèmes ouverts. Cette série englobe les services et les protocoles nécessaires pour réaliser cette interconnexion.

Le mécanisme d'identification des protocoles de transport est positionné par rapport aux autres Recommandations connexes par les couches définies dans le Modèle de référence pour l'interconnexion de systèmes ouverts (voir la Recommandation X.200). Il permet d'identifier les protocoles (OSI et non OSI) utilisés sur une connexion de réseau donnée. L'entité de transport appelante d'une connexion de réseau peut indiquer à l'entité de transport qui accepte le protocole de transport à utiliser sur cette connexion de réseau.

MÉCANISME D'IDENTIFICATION DU PROTOCOLE DE TRANSPORT¹⁾

(Genève, 1993)

1 Champ d'application

Les procédures spécifiées dans la présente Recommandation n'empêchent pas les communications entre entités de transport conformes seulement à la Recommandation UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073 et celles qui sont conformes à la fois à la Recommandation UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073 et à la présente Recommandation.

L'utilisation d'une procédure d'identification de protocole permet de mettre en œuvre des entités de transport qui peuvent accepter à la fois les protocoles de transport OSI et les protocoles non OSI au-dessus de la couche réseau OSI.

NOTE – L'utilisation des adresses NSAP, définie dans la Recommandation X.560 du CCITT | ISO/CEI 7498-3, offre une autre possibilité pour faire la distinction entre utilisateurs OSI et non OSI du service de réseau. Si, toutefois, l'utilisation des NSAP impose une pénalisation inacceptable, par exemple si chaque NSAP est taxé par le fournisseur de réseau, le mécanisme d'identification du protocole de transport est utilisable.

2 Références normatives

Les Recommandations et les 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 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 de l'UIT tient à jour une liste des Recommandations UIT-T en vigueur.

2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation X.213 du CCITT (1992) | ISO/CEI 8348:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service de réseau.*
- Recommandation UIT-T X.214 (1993) | ISO/CEI 8072:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service de transport.*
- Recommandation UIT-T X.234²⁾ | ISO/CEI 8602 ...²⁾ *Technologies de l'information – Protocole du service transport en mode sans connexion de l'OSI.*

2.2 Recommandations | Normes internationales jumelées dont le contenu technique est équivalent

- Recommandation X.200 du CCITT (1988), *Modèle de référence pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
ISO 7498:1984, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base.*
- Recommandation UIT-T X.224 (1993), *Protocole du service transport en mode connexion de l'OSI.*
ISO/CEI 8073:1992, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Interconnexion de systèmes ouverts – Protocole pour la fourniture du service de transport en mode connexion.*

¹⁾ La Recommandation X.264 et l'ISO/CEI 11570, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Interconnexion de systèmes ouverts – Mécanisme d'identification du protocole de transport*, ont été élaborées en étroite collaboration et sont techniquement identiques.

²⁾ Actuellement au stade de projet.

- Recommandation X.650 du CCITT (1992), *Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Modèle de référence de base pour la dénomination et l'adressage*.
ISO 7498-3:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Partie 3: Dénomination et adressage*.
- Recommandation UIT-T X.274³⁾, *Protocole de sécurité de la couche transport pour l'interconnexion de systèmes ouverts*.
ISO/CEI 10736:1992, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Protocole de sécurité de la couche transport*.

2.3 Références additionnelles

- Recommandation UIT-T X.25 (1993), *Interface entre équipement terminal de traitement de données (ETTD) et équipement de terminaison du circuit de données (ETCD) pour terminaux fonctionnant en mode paquet et raccordés à des réseaux publics pour données par circuit spécialisé*.
- Recommandation X.244 du CCITT (1988), *Procédure pour échanger les identificateurs de protocole au cours de l'établissement de communications virtuelles dans les réseaux publics pour données à commutation par paquets*.

3 Définitions

Les termes ci-dessous, utilisés dans la présente Recommandation, sont définis dans la Recommandation X.200 du CCITT | ISO 7498:

- Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) (*open system interconnection*);
- Connexion de réseau;
- Entité de transport.

4 Abréviations

4.1 Unité de données de protocole de transport

TPDU UN TPDU d'utilisation de connexion de réseau (*use of network connection TPDU*).

4.2 Champs de TPDU

LI Indicateur de longueur (champ d') (*length indicator field*),
 SHARE Option de partage (champ d') (*sharing option field*),
 PRT-ID Identificateur de protocole (champ d') (*protocol identifier field*).

5 Utilisation du service de réseau

L'identification de protocole de transport utilise le service de réseau défini dans la Recommandation X.213 du CCITT | ISO/CEI 8348. Elle utilise le paramètre données NS-user de la primitive de demande et d'indication N-CONNECT seulement.

6 Fonctions du protocole

6.1 Identification par défaut

En cas d'utilisation de l'identification par défaut, aucun paramètre de données NS-user n'est placé dans la primitive de demande N-CONNECT. La Recommandation UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073 est alors identifiée.

³⁾ Actuellement au stade de projet.

6.2 Identification explicite

En cas d'utilisation de l'identification explicite, une TPDU UN est placée dans le paramètre de données NS-user de la primitive de demande N-CONNECT. Cette TPDU UN peut être suivie d'autres TPDU, qui peuvent être reconnues par le protocole identifié, dans le paramètre de données NS-user de la primitive de demande N-CONNECT.

L'entité de transport expéditrice:

- a) donne au champ PRT-ID de la TPDU UN la valeur spécifiée en 7.3 pour le protocole utilisé;
- b) donne au champ SHARE de la TPDU UN la valeur 0000 0000 (pas de partage);
- c) n'utilise pas la partie variable de la TPDU UN.

NOTE – La présente Recommandation ne comprend pas de procédures pour partager une connexion de réseau entre différents protocoles. Les stratégies suivantes pourraient être utilisées à l'avenir:

- a) réutilisation séquentielle d'une connexion de réseau par plusieurs protocoles (partage consécutif);
- b) utilisation simultanée d'une connexion de réseau par plusieurs protocoles (partage simultané).

L'inclusion de ces stratégies reposera sur l'utilisation d'autres valeurs du champ SHARE et sur l'utilisation éventuelle de la partie variable de la TPDU UN.

6.3 Application du protocole

L'entité de transport destinataire applique le protocole, identifié explicitement ou par défaut, s'il est annoncé que ce protocole est accepté. Dans le cas contraire, la connexion de réseau est refusée.

7 Structure et codage de la TPDU UN

La longueur de la TPDU UN ne doit pas dépasser 32 octets.

NOTE – Cette restriction est imposée aux améliorations futures de cette TPDU par des contraintes au niveau de la couche réseau. Cette restriction de longueur du paramètre résulte du désir d'éviter une incompatibilité avec le champ d'identificateur de protocole contenu dans les paquets CALL REQUEST/INCOMING CALL X.25. Il s'agit d'un seul octet, qui occupe la même position que l'indicateur de longueur de la TPDU UN quand celle-ci se trouve dans un paquet CALL REQUEST/INCOMING CALL X.25. L'UIT-T a déjà choisi des valeurs pour ce paramètre, de sorte qu'il importe de ne pas utiliser ces valeurs (voir la Recommandation X.244 du CCITT).

7.1 Structure

1	2	3	4	5 à p
LI	UN 0000 0001	PRT-ID	SHARE	Partie variable

7.2 Champ de l'indicateur de longueur (LI)

Ce champ est contenu dans le premier octet des TPDU. La longueur est indiquée par un nombre binaire, d'une valeur maximum de 254 (1111 1110). La longueur indiquée sera la longueur d'en-tête en octets y compris les paramètres, mais non compris le champ d'indicateur de longueur et les données d'utilisateur, le cas échéant. La valeur 255 (1111 1111) est réservée pour des extensions éventuelles.

Si la longueur indiquée est égale ou supérieure à la taille des données NS-user qui sont présentes, il s'agit d'une erreur de protocole.

7.3 Partie fixe

La partie fixe sera la suivante:

- a) UN: code TPDU UN 0000 0001;

b) PRT-ID: identificateur de protocole;

Valeurs:

0000 0000	Réservé
0000 0001	Recommandation CCITT X.224 ISO/CEI 8073
0000 0010	Recommandation UIT-T X.234 ISO/CEI 8602
0000 0011	Recommandation UIT-T X.274 ISO/CEI 10736, conjointement avec la Recommandation CCITT X.224 ISO/CEI 8073
0000 0100	Recommandation UIT-T X.274 ISO/CEI 10736, conjointement avec la Recommandation CCITT X.234 ISO/CEI 8602
0000 0101	
à	Réservé pour d'autres protocoles OSI
0111 1111	
1000 0000	
à	Réservé pour usage privé
1111 1111	

NOTE – Le code «0000 0010» est actuellement utilisé pour identifier des terminaux de télématique.

c) SHARE: stratégie de partage.

Valeurs:

0000 0000	Pas de partage.
-----------	-----------------

7.4 Partie variable

La partie variable consiste en un paramètre facultatif. Ce paramètre n'est présent que si SHARE a une valeur autre que 0000 0000.

1	2	3 à p
PRT-ID LIST 1101 1111	LENGTH 1 à 26	Values
TYPE = PRT-ID LIST (1101 1111), LENGTH = nombre de PRT-ID, Value = Liste de PRT-ID, une par octet.		

8 Conformité

Pour pouvoir prétendre à une conformité avec la présente Recommandation, un système doit satisfaire aux conditions spécifiées en 6.1 et 6.2.

8.1 Pour établir une connexion de réseau, une entité de transport doit:

- soit ne pas utiliser le paramètre de données NS-user de la primitive de demande N-CONNECT et fonctionner en utilisant le protocole de la Recommandation UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073 sur cette connexion de réseau;
- soit inclure une TPDU UN dans le paramètre de données NS-user de la primitive de demande N-CONNECT et fonctionner en utilisant le protocole de transport spécifié dans le paramètre PRT-ID de la TPDU UN.

8.2 Pour traiter une indication N-CONNECT, une entité de transport:

- considère que la Recommandation UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073 est identifiée si aucune TPDU UN n'est présente; ou
- accepte le champ PRT-ID de la TPDU UN si la TPDU UN est présente;

et appliquer le protocole identifié s'il est annoncé que ce protocole est accepté, sinon, elle doit refuser la connexion de réseau.

Annexe A⁴⁾

Formulaire PICS

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

A.1 General

A.1.1 Symbols used

Status symbols:

M Mandatory

O Optional to implement. If implemented the feature may or may not be used

Support symbols:

Yes Supported

No Not supported

N/A Not applicable

A.1.2 Instructions for completing the PICS proforma

The main part of the PICS proforma is a fixed-format questionnaire divided into a number of clauses. Answers to the questionnaire are to be provided in the rightmost column either by simply marking an answer to indicate a restricted choice (such as Yes or No) or by entering a value of a range of values or entering what action is taken.

A.2 Supported TPDU

Index	TPDU	Reference (subclause)	Status	Support
ST1	UN supported on transmission	6.2	P1:O NOT P1:M	Yes No
ST2	UN transmitted, when identifying ITU-T Rec. X.224 ISO/IEC 8073	6.2, 6.1	ST1:O	Yes No N/A
ST3	UN supported on receipt	6.3	M	Yes

P1: The only transport protocol claimed to be supported is ITU-T Rec. X.224 | ISO/IEC 8073.

⁴⁾ Droits de reproduction du formulaire PICS.

Les utilisateurs de la présente Recommandation sont autorisés à reproduire le formulaire PICS de la présente annexe pour utiliser celui-ci conformément à son objet. Ils sont également autorisés à publier le formulaire une fois celui-ci complété.

A.3 Supported parameters of issued TPDU

Index	Supported parameters	Reference (subclause)	Allowed values	Supported values
IU1	Protocol identifier	7.3 b)	ITU-T Rec. X.224 ISO/IEC 8073; ITU-T Rec. X.234 ISO/IEC 8602; ITU-T Rec. X.274 ISO/IEC 10736 in conjunction with ITU-T Rec. X.224 ISO/IEC 8073; ITU-T Rec. X.274 ISO/IEC 10736 in conjunction with ITU-T Rec. X.234 ISO/IEC 8602; Private: 1000 0000, ..., 1111 1111	
IU2	Sharing strategy	7.3 c)	No sharing	

A.4 Supported parameters for received UN TPDU

Index	Supported parameters	Reference (subclause)	Allowed values	Supported values
RU1	Protocol identifier	7.3 b)	ITU-T Rec. X.224 ISO/IEC 8073; ITU-T Rec. X.234 ISO/IEC 8602; ITU-T Rec. X.274 ISO/IEC 10736 in conjunction with ITU-T Rec. X.224 ISO/IEC 8073; ITU-T Rec. X.274 ISO/IEC 10736 in conjunction with ITU-T Rec. X.234 ISO/IEC 8602; Private: 1000 0000, ..., 1111 1111	
RU2	Sharing strategy	7.3 c)	No sharing	

A.5 Actions on protocol identification

Index	Event	Reference (subclause)	Status	Support
PI1	Absence of a UN TPDU in an N-CONNECT indication is regarded as identifying ITU-T Rec. X.224 ISO/IEC 8073	6.1	M	Yes
PI2	Operate the identified protocol	6.1, 6.3	P2:M	Yes
PI3	Refuse the network connection	6.3	NOT P2:M	Yes
P2: It is claimed to support the identified protocol.				