

NORME
INTERNATIONALE

ISO/CEI
8473-1

Première édition
1994-07-15

AMENDEMENT 1
1995-12-15

**Technologies de l'information — Protocole
de fourniture de service de réseau en mode
sans connexion: Spécification du protocole**

AMENDEMENT 1: Extension à la
multidiffusion

(standards.iteh.ai)

*Information technology — Protocol for providing the connectionless-mode
network service: Protocol specification*

<https://standards.iteh.ai/standards/iso-iec/7652-5767-4834-874a-5d5601d8a55e/iso-iec-8473-1-1994-amd-1-1995>
AMENDMENT 1: Multicast extension



Numéro de référence
ISO/CEI 8473-1:1994/Amd.1:1995(F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment ensemble un système consacré à la normalisation internationale considérée comme un tout. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des différents domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales ou non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

L'Amendement 1 à la Norme internationale ISO/CEI 8473-1:1994 a été élaboré par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 21, *Interconnexion des systèmes ouverts, gestion des données et traitement distribué ouvert*, en collaboration avec l'UIT-T. Le texte identique est publié en tant que Recommandation UIT-T X.233/Amd.1.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d2c76e52-57c7-4834-874a-5d5601d8a55e/iso-iec-8473-1-1994-amd-1-1995>

© ISO/CEI 1995

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'éditeur.

ISO/CEI Copyright Office • Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Version française tirée en 1996

Imprimé en Suisse

Introduction

La Recommandation UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1 fait partie d'un ensemble de Recommandations | Normes internationales établies dans le souci de faciliter l'interconnexion des systèmes ouverts, ensemble qui couvre les services et protocoles requis pour cette interconnexion. La Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1 spécifie le protocole de réseau en mode sans connexion qu'assure le service de réseau décrit dans la Rec. X.213 du CCITT | ISO/CEI 8348.

Les éléments contenus dans le présent addendum seront incorporés dans le corps du texte de la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1 à l'occasion de la prochaine révision de la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1. On a donné au présent addendum une structure semblable à celle de la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1 afin de faciliter les renvois entre ces deux documents et son incorporation éventuelle dans la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1.

Le présent addendum apporte à la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1 des modifications destinées à permettre l'identification des unités PDU envoyées par transfert multidiffusion.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 8473-1:1994/Amd 1:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d2c76e52-57c7-4834-874a-5d5601d8a55e/iso-iec-8473-1-1994-amd-1-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d2c76e52-57c7-4834-874a-5d5601d8a55e/iso-iec-8473-1-1994-amd-1-1995>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/IEC 8473-1:1994/Amd 1:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d2c76e52-57c7-4834-874a-5d5601d8a55e/iso-iec-8473-1-1994-amd-1-1995>

NORME INTERNATIONALE

RECOMMANDATION UIT-T

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – PROTOCOLE DE FOURNITURE DE SERVICE
DE RÉSEAU EN MODE SANS CONNEXION: SPÉCIFICATION DU PROTOCOLE

AMENDEMENT 1

(à la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1)

EXTENSION À LA MULTIDIFFUSION

1 *Domaine d'application**Remplacer le premier alinéa a) de cet article par l'alinéa suivant:*

- a) les procédures de transmission en mode sans connexion de données et d'informations de commande entre une entité de réseau et une ou plusieurs entités de réseau homologues;

2 *Références normatives**Le présent amendement n'apporte pas de modifications à l'article 2.*3 *Définitions**Ajouter au paragraphe 3.4 la définition suivante:*

- d) adresse de réseau individuelle;

Ajouter aux définitions additionnelles les deux alinéas suivants:

«3.7.8 **multidiffusion:** Transmission de données vers une ou plusieurs destinations dans un groupe déterminé, au cours d'un appel de service simple.

3.7.9 **système intermédiaire pouvant fonctionner en multidiffusion:** Système intermédiaire incorporant les caractéristiques de multidiffusion de la couche réseau.»

4 *Abréviations**Ajouter à la fin du 4.2 l'abréviation suivante:*

MD PDU Unité de données de protocole de données multidiffusion (*multicast data protocol data unit*)

5 *Description générale du protocole*5.3.1 *Adresses**Ajouter à la fin du 5.3.1 l'alinéa suivant:*

«Une entité de réseau peut envoyer des PDU multidiffusion à l'aide des fonctions multidiffusion optionnelles incorporées dans la présente Recommandation | Norme internationale. Le paramètre d'adresse de destination d'une PDU multidiffusion doit contenir une adresse de réseau de groupe telle que décrite dans la Rec. X.213 du CCITT | ISO/CEI 8348. Le paramètre d'adresse de source ne doit pas être une adresse de réseau de groupe.»

6 Fonctions du protocole

6.1 Fonction de composition de PDU

Dans la deuxième phrase du deuxième alinéa du 6.1, remplacer le membre de phrase «et de qualité de service NS» par le suivant:

«, de qualité de service NS et (pour la transmission multidiffusion) de limitation de la portée»

Modifier la fin de la première phrase du troisième alinéa du 6.1 comme suit:

«à un ou plusieurs utilisateurs de service de réseau de destination particuliers.»

6.3 Fonction d'analyse du format d'en-tête

Modifier le début de la dernière phrase du premier alinéa du 6.3 comme suit:

«lorsque le transfert multidiffusion n'est pas assuré et que l'adresse de destination...»

Ajouter à la fin du 6.3 le nouvel alinéa suivant:

«Lorsque une entité de réseau assure la transmission multidiffusion, la fonction d'analyse du format d'en-tête doit permettre de vérifier qu'une PDU ne contient aucune adresse de réseau de groupe dans le champ d'adresse de source. Tout en-tête de PDU apparaissant à l'analyse comme ayant une adresse de groupe dans le champ d'adresse de source doit être mis au rebut.»

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

«6.3.1 Transfert multidiffusion

(standards.iteh.ai)

La fonction d'analyse du format d'en-tête offre sur option aux entités de réseau qui assurent le transfert multidiffusion la possibilité de fournir les PDU applicables directement aux systèmes d'extrémité qu'elles desservent ainsi que la possibilité de retransmettre ces PDU à d'autres entités de réseau. Cette fonctionnalité optionnelle est réalisée par l'intermédiaire d'une entité de réseau dotée d'une fonction multidiffusion qui reconnaît qu'une PDU utilise le transfert multidiffusion au type de PDU et au champ d'adresse de destination de la PDU.»

6.5 Fonctions de routage des PDU

Modifier le premier alinéa du 6.5 comme suit:

Première ligne: remplacer «l'entité de réseau vers laquelle» par «la ou les entités de réseau vers lesquelles».

Deuxième ligne: remplacer «cette entité de réseau» par «cette ou ces entités de réseau».

Fin de l'avant-dernière phrase: remplacer «l'entité de réseau considérée.» par «la ou les entités de réseau considérées.»

Ajouter à la fin du 6.5 le nouvel alinéa et la Note suivants:

La fonction de routage des PDU permet sur option aux entités de réseau qui assurent le transfert multidiffusion de décider des entités de réseau auxquelles une même PDU doit être retransmise. Cela peut donner lieu à plusieurs demandes de mise en œuvre de la fonction de retransmission des PDU, d'où la nécessité de reproduire la PDU en plusieurs exemplaires. Pour les PDU reçues en provenance d'une autre entité de réseau, la fonctionnalité optionnelle de la fonction de routage des PDU se déclenche sitôt que la fonction d'analyse du format d'en-tête a établi que la PDU considérée est bien une PDU multidiffusion. Une entité de réseau rattachée à plusieurs sous-réseaux est autorisée, lorsqu'elle émet une PDU multidiffusion, à émettre cette PDU sur ces différents sous-réseaux.

NOTE – En autorisant une entité de réseau d'origine à émettre une PDU multidiffusion sur plusieurs sous-réseaux, on cherche à assurer la mise au point de protocoles IS-IS multidiffusion, ce pourquoi il nous faudra déterminer les sous-réseaux visités par une PDU multidiffusion. Cette façon de procéder repose sur l'hypothèse que les systèmes intermédiaires de l'environnement OSI assurant la retransmission multidiffusion forment un ensemble de systèmes raccordés entre eux.

6.6 Fonction de retransmission de PDU

Remplacer le premier alinéa du 6.6 par l'alinéa suivant:

Cette fonction émet une primitive de demande SN-UNITDATA (voir 5.5), fournissant au sous-réseau ou à la SNDCF identifiée par la fonction de routage PDU l'unité de données de protocole et les données d'usager à transmettre, l'information d'adresse requise par ce sous-réseau ou cette SNDCF pour identifier le système ou les systèmes «suivants» dans le domaine d'adressage spécifique du sous-réseau considéré (il peut s'agir d'un ou de plusieurs systèmes intermédiaires et/ou d'un ou de plusieurs systèmes d'extrémité de destination) ainsi que les contraintes de qualité de service (éventuelles) à prendre en considération dans le traitement des données d'utilisateur.

6.9 Fonction de mise au rebut de PDU

Ajouter sous le point j) de la Note 1 du 6.9 le nouveau motif de mise au rebut suivant:

j) Réception d'une PDU dont le code de type est inconnu.

Ajouter à la fin du 6.9 la note suivante:

NOTE 3 – En général, pour des applications différentes, les PDU reçues peuvent être analysées de différentes manières, la même PDU pouvant par conséquent être considérée comme donnant lieu à des situations différentes parmi celles décrites aux points a) à j) de la liste ci-dessus. Par exemple, la réception d'une PDU dont le code de type est inconnu peut être assimilée, pour une application donnée, à l'une des situations décrites au point a), d) ou j). Aux fins de la génération d'une PDU de rapport d'erreur, le «motif de mise au rebut» (voir 6.10 et le Tableau 8) invoqué pour l'application considérée pourrait être choisi parmi les suivants (au minimum): «erreur de syntaxe d'en-tête», «erreur de procédure protocolaire», «type de PDU inconnu» et «motif non spécifié».

6.10 Fonction de rapport d'erreur

6.10.1 Description générale

Ajouter au 6.10.1 la note 3 suivante:

3 Il importe de réglementer avec soin l'emploi de la fonction de rapport d'erreur dans le cas de transferts multidiffusion. Le souci premier étant d'éviter l'apparition de fortes perturbations de la diffusion, une PDU multidiffusion ne peut entraîner l'émission d'une autre PDU multidiffusion. C'est la principale raison pour laquelle il est interdit d'utiliser comme adresse de source une adresse de groupe. De plus, si on autorise la fonction de rapport d'erreur pour une PDU multidiffusion, l'entité de réseau source (ainsi que les réseaux utilisés) risquent d'être submergés sous les PDU de rapport d'erreur.

Ajouter entre les première et deuxième phrases du troisième alinéa du 6.10.1 la phrase suivante:

De telles PDU de données peuvent être des PDU de données normales (DT) ou des PDU de données multidiffusion (MD).

6.10.2 Conditions

Ajouter à la fin du 6.10.2 l'alinéa suivant:

Bien que les rapports d'erreur sur les PDU multidiffusion soient autorisés, une PDU comportant une adresse de réseau de groupe dans le champ d'adresse de source ne doit pas recevoir en réponse un rapport d'erreur. On entend ainsi garantir qu'une PDU multidiffusion n'émette pas une autre PDU multidiffusion. Si l'adresse de source est identifiée comme étant une adresse de groupe, il n'y a pas lieu d'émettre une PDU de rapport d'erreur et la PDU initiale doit être mise au rebut.

6.14 Fonctions de routage à partir de la source

Ajouter à la fin du 6.14 l'alinéa suivant:

Il n'est pas prévu de fonction de routage à partir de la source dans le cas du transfert de PDU multidiffusion. Le fournisseur du service de réseau ne doit accepter aucune PDU multidiffusion comportant des paramètres de routage à partir de la source.

Ajouter le nouveau 6.21 suivant et renuméroter 6.22 le 6.21 existant:

6.21 Fonction de limitation de la portée

6.21.1 Description générale

La fonction de limitation de la portée est une option réservée exclusivement à la retransmission de PDU multidiffusion. Cette fonction permet à l'entité d'origine de limiter la retransmission de la PDU multidiffusion. Elle permet aussi de limiter la retransmission d'une PDU particulière selon la hiérarchie d'adressage de chaque réseau et/ou de limiter l'étendue de l'extension multidiffusion réalisable. Dans les cas où les deux formes de limitation de la portée sont appliquées à la même PDU, la retransmission cessera sitôt que l'une d'entre elles aura atteint son niveau maximal.

6.21.2 Limitation de la portée à l'aide de préfixes

La fonction de limitation de la portée à l'aide de préfixes permet à l'entité d'origine de spécifier un ensemble déterminé de préfixes d'adresse pour lequel la retransmission multidiffusion d'une PDU par un système intermédiaire n'intervient que si l'un de ces préfixes correspond à l'intitulé (ou appellation) d'entité de réseau (NET) (*network entity title*) du système intermédiaire. Cette fonction ne peut être choisie par l'entité d'origine d'une PDU. La limitation de la portée à l'aide de préfixes est effectuée au moyen d'un ou de plusieurs des préfixes d'adresse contenus dans un paramètre de la partie «options» de l'en-tête de la PDU; la longueur de ce paramètre est déterminée par l'entité de réseau d'origine et ne varie pas pendant la vie utile de la PDU considérée.

Lorsqu'un système intermédiaire reçoit une PDU multidiffusion contenant un paramètre de limitation de la portée à l'aide de préfixes, la retransmission de cette PDU n'est assurée que si chaque octet d'un des préfixes contenus dans ce paramètre correspond à l'appellation NET de ce système intermédiaire, depuis le début de celle-ci. En l'absence d'une telle correspondance entre les préfixes, le système intermédiaire met au rebut la PDU. La fonction de rapport d'erreur ne doit pas être appelée au moment de la mise au rebut de la PDU.

6.21.3 Limitation de la distance

La fonction de limitation de la distance permet à l'entité d'origine de spécifier une distance logique maximale pour laquelle l'extension multidiffusion peut se produire. Cette fonction est étroitement associée à la fonction d'analyse du format d'en-tête. Chaque système intermédiaire qui reçoit une PDU multidiffusion susceptible d'extension et contenant un paramètre de limitation de la distance, réduit le champ de limitation de la distance de la PDU d'une valeur fixée par l'Administration comprise entre zéro et la valeur maximale du champ. Pour réduire le champ de limitation de la distance, un système intermédiaire doit introduire une valeur de zéro dans ce champ si la valeur actuelle de celui-ci est inférieure à la valeur dont il doit être réduit. Cette fonction permet de déterminer si la PDU reçue peut être retransmise ou si sa distance a été atteinte, auquel cas cette PDU doit être mise au rebut. Un système intermédiaire ne doit pas retransmettre une PDU multidiffusion contenant un paramètre de limitation de la distance ayant pour valeur zéro. La fonction de rapport d'erreur ne doit pas être appelée au moment de la mise au rebut de la PDU.

Ajouter à la fin du Tableau 3 (Classement par catégorie des fonctions de protocole), dans l'actuel 6.21 (qui sera renuméroté 6.22), la ligne suivante:

Limitation de la portée | 3 | 3 | N/A

7 Structure et codage des PDU

7.2.7 Type de code

Tableau 4

Ajouter au Tableau 4 la ligne suivante:

Unité MD PDU | 1 | 1 | 0 | 1

Remplacer l'actuel premier alinéa du 7.3.2 par l'alinéa suivant:

L'adresse de source utilisée par le présent protocole est une adresse de point d'accès au service de réseau ou une appellation d'entité de réseau telle que définie dans la Rec. X.213 du CCITT | ISO/CEI 8348. Dans le cas de PDU unidiffusion (unités DT PDU, ER PDU, ERQ PDU et ERP PDU), l'adresse de destination utilisée par le présent protocole est une adresse de point d'accès au service de réseau ou une appellation d'entité de réseau telle que définie dans la Rec. X.213 du CCITT | ISO/CEI 8348. Dans le cas d'une PDU multidiffusion (unité MD PDU), l'adresse de destination utilisée par le présent protocole est une adresse de réseau de groupe telle que définie dans la Rec. X.213 du CCITT | ISO/CEI 8348.

Ajouter pour les deux nouveaux paramètres optionnels, à la suite de l'actuel 7.5.7, les trois nouveaux paragraphes suivants:

7.5.8 Limitation de la portée à l'aide de préfixes

Le paramètre de limitation de la portée à l'aide de préfixes spécifie un ou plusieurs préfixes d'adresse que le système intermédiaire ne peut retransmettre que si un des préfixes contenus correspond au début de l'appellation NET du système intermédiaire.

Code du paramètre:	1100 0100
Longueur de paramètre:	variable
Valeur de paramètre:	concaténation d'entrées de préfixes d'adresse

La valeur de paramètre contient une liste de préfixes d'adresse. Cette liste consiste en des entrées de préfixes d'adresse de longueur variable. Le premier octet de chaque entrée indique la longueur du préfixe d'adresse, en bits, comprenant le reste de l'entrée. Si le champ de longueur ne spécifie pas un nombre entier d'octets, l'entrée de préfixes est suivie d'un nombre suffisant de zéros à droite de manière que l'entrée prenne fin sur une limite entre deux octets. La liste doit contenir au moins une entrée.

Le préfixe doit prendre fin sur une limite admise par la syntaxe abstraite de l'ensemble d'adresses dont il provient. Par exemple, le codage d'un préfixe dont la partie spécifique du domaine (DSP) est exprimée en syntaxe décimale doit prendre fin au milieu d'un octet, alors que le codage d'un préfixe dont la partie DSP est exprimée en syntaxe binaire peut prendre fin sur un bit quelconque. Si le préfixe s'étend dans la partie du domaine initial (IDP), il doit prendre fin au milieu d'un octet et ne doit pas comporter de caractères de remplissage.

NOTE – La longueur du paramètre de limitation de la portée à l'aide de préfixes est déterminée par l'entité d'origine de la PDU et ne varie pas pendant la vie utile de la PDU considérée.

7.5.8.1 Correspondance entre les préfixes

Un préfixe qui s'étend dans la partie DSP doit être comparé directement à l'adresse de l'appellation NET codée, caractères de bourrage éventuels compris. Un préfixe qui ne s'étend pas dans la partie DSP doit être comparé à la valeur calculée pour l'appellation NET, que l'on obtient d'après l'adresse de l'appellation NET après suppression de tous les caractères de bourrage (selon le procédé de codage binaire de la Rec. X.213 du CCITT | ISO/CEI 8348).

L'existence d'une correspondance doit être déterminée comme suit:

- si l'appellation NET (ou NET') codée contient moins de bits que le préfixe, il n'y a pas correspondance;
- si l'appellation NET (ou NET') codée contient au moins autant de bits que le préfixe, et que tous les bits du préfixe sont identiques aux bits d'en-tête correspondants de l'appellation NET (ou NET') codée, il y a correspondance. Autrement, il n'y a pas correspondance.

7.5.9 Limitation de la distance

Le paramètre de limitation de la distance spécifie la distance logique qu'une PDU multidiffusion retransmise peut parcourir.

Code du paramètre:	1100 0110
Longueur de paramètre:	deux octets
Valeur de paramètre:	deux octets, ce qui représente la distance restant à parcourir par la PDU retransmise; cette distance est exprimée en unités fixées par l'Administration.

Figure 10

Réintituler la Figure 10 comme suit:

PDU de données et PDU de données multidiffusion.

Ajouter à la fin de la première phrase du 7.9.2 ce qui suit:

«ou une nouvelle PDU de données multidiffusion (initiale).»

Ajouter dans le Tableau 8 la nouvelle ligne suivante:

0000 1000 | Générale | Type de PDU inconnu.