

Prise en charge de la signalisation ATM UNI sur les routeurs et les commutateurs Cisco

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Versions 3.0 UNI, 3.1, 4.0](#)

[Caractéristiques d'UNI 4.0](#)

[Prise en charge de fonctionnalité d'UNI 4.0](#)

[Prise en charge de la signalisation UNI sur des Routeurs de Cisco](#)

[Prise en charge de la signalisation UNI sur des commutateurs de campus ATM](#)

[Type — Privé ou public](#)

[Côté de lien — Réseau ou utilisateur](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document explique le soutien de Cisco des normes de signalisation de l'interface réseau de l'utilisateur (UNI).

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

[Composants utilisés](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

[Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions de documents, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

[Informations générales](#)

L'UNI est un protocole qui définit des messages pour établir le à la demande commuté des circuits virtuels (SVC). Des messages de signalisation UNI ne sont pas diffusés de bout en bout ; en d'autres termes, la pile de signalisation UNI de l'utilisateur appelant ne communique pas directement avec la pile de signalisation UNI de l'utilisateur appelé (de destination). En revanche, chaque utilisateur ou système d'extrémité permute des messages UNI avec le premier commutateur ATM dans le réseau. Les commutateurs réseau permutent alors un ensemble différent de messages au-dessus de l'interface entre réseaux (NNI).

Versions 3.0 UNI, 3.1, 4.0

L'ATM Forum et le secteur de standardisation de télécommunication d'Union Internationale des Télécommunications (ITU-T) éditent des normes sur la technologie atmosphère. Normalement, l'ATM Forum adapte les recommandations ITU-T et crée des accords d'implémentation.

Les normes ITU-T pour la signalisation UNI sont Q.2931 et Q.2971, plus de nombreux ajouts dans la gamme Q.29xx de normes. Les normes du forum ATM sont UNI 3.0/3.1 et UNI 4.0. L'UNI 4.0 récapitule plusieurs des normes Q.29xx et définit quelques modifications mineures et ajouts.

UNI 2.0 était le premier accord de signalisation de l'ATM Forum, et il a défini des circuits virtuels permanents (PVCs) seulement. Plus tard, l'UNI 3.0 a introduit le soutien des SVC.

D'une manière primordiale, l'UNI 3.0 a été basé sur une recommandation pré-standard de signalisation ITU-T, Q.93B. Les modifications par l'ITU-T à ses normes de signalisation Q.9xxx ont incité l'ATM Forum pour incorporer ces changements d'UNI 3.1. Les modifications ITU-T incluent :

- Redésigner le protocole de signalisation de Q.93B à Q.2931
- En remplaçant les normes Q.SAAL1, Q.SAAL2, et Q.SAAL3 du Protocole SSCOP (Service-Specific Connection-Oriented Protocol) sur la signalisation surfacez avec Q.2201, Q.2120, et Q.2130.

D'autres modifications par l'ITU-T ont mené l'ATM Forum pour éditer l'UNI 4.0. L'ATM Forum définit la signalisation, la gestion de trafic, l'interface de noeud de réseau privé (PNNI), l'Interface ILM (Interim Local Management), et les recommandations distincts d'interface-particularité avec l'UNI 4.0. Pour visualiser le texte intégral de ces documents, référez-vous à la page [approuvée par ATM Forum](#) de [caractéristiques](#).

Caractéristiques d'UNI 4.0

L'UNI 4.0 introduit ces nouvelles caractéristiques :

- Feuille-initié joignez (LIJ), où un système d'extrémité peut joindre une connexion point-à-multipoint existante.**Remarque:** LIJ est retiré de l'UNI signalant 4.1. Le projet de texte en cours pour le chapitre 6 énonce : « Cette section a été supprimée puisque la feuille initiée joignent la capacité a été retirée. »
- Format d'adresse de diffusion anycast pour identifier des services disponibles à travers un réseau atmosphère. Une application ou un système d'extrémité signale l'adresse de groupe d'un service particulier. Le commutateur ATM, sachant des services enregistrés par l'intermédiaire de l'ILMI, conduit la demande à travers le réseau à l'exemple le plus proche de ce service. La source établit alors une connexion point-à-point à la destination.
- Soutien de la classe de services disponible de débit binaire (ABR).

- Négociation du trafic par l'intermédiaire d'un descripteur minimum du trafic et d'un descripteur alternatif du trafic.
- Mettez en place dans un élément d'information pour indiquer explicitement le support de l'abandon de trame pour un périphérique.
- Signalisation des paramètres de Qualité de service (QoS).
- Services supplémentaires pour prendre en charge des appels RNIS au-dessus d'atmosphère. Défini en annexe 4 d'UNI 4.0 : Les services supplémentaires et dans ITU-T Q.2951/Q.2971, ces services incluent : Se connecter direct (DDI) Plusieurs nombre d'abonnés (MSN) Présentation d'ID ligne appelant (CLIP) Présentation connectée d'ID ligne (COLP) Subaddressing (SOUS-TITRE)

La recommandation d'UNI 4.0 déclare qu'un commutateur conforme doit prendre en charge les connexions multipoints, LIJ, et Anycasting. Toutes les caractéristiques ajoutées sont les systèmes d'extrémité facultatifs atmosphère.

Prise en charge de fonctionnalité d'UNI 4.0

Cette table trace les grandes lignes du soutien des caractéristiques d'UNI 4.0 sur des Routeurs et des Commutateurs ATM de Cisco :

No mb re	Capacité	Maté riel de termi nal	Support de routeur de Cisco IOS®	Systè me de comm utation	Support de commutate ur de Cisco IOS
1	Appels de Point à point	M	Oui	M	Oui
2	Appels point-à-multipoint	O	Oui	M	Oui
3	Signalisation de différents paramètres de QoS	M	Oui (12.1)	M	Oui (11.3WA4)
4	Feuille-initié joignez	O	Non	O	Non
5	Cantonade atmosphère	O	Non	Note 1	Partielleme nt (12.0)
6	Signalisation d'ABR pour des appels point par point	O	Oui (12.1)	O	Oui (11.3WA4)
7	Transport générique d'identifiant	O	Oui ^(b)	O	Oui (11.3WA4)
8	UNIs virtuel	O	Non	O	Option IOS
9	Service commuté du chemin	O	Non	O	Oui (11.3WA4)

	virtuel (VP)				
10	Signalisation de proxy	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>	Non
11	Abandon de trame	<input type="radio"/>	Oui	<input type="radio"/> (note 2)	Oui
12	Négociation de paramètre du trafic	<input type="radio"/>	Oui ^(a)	<input type="radio"/>	Oui (11.3WA4)
13	Services supplémentaires				
13.1	Se connecter direct (DDI)	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>	Non
13.2	Plusieurs nombre d'abonnés (MSN)	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>	Non
13.3	Présentation d'ID ligne appelant (CLIP)	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>	Non
13.4	Restriction d'ID ligne appelant (CLIR)	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>	Non
13.5	Présentation connectée d'ID ligne (COLP)	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>	Non
13.6	Restriction connectée d'ID ligne (COLR)	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>	Non
13.7	Subadressi ng (SOUS-TITRE)	<input type="radio"/>	Partiel ^(b)	Note 3	Partiel ^(b)
13.8	Signalisation d'Utilisateur-utilisateur (UUS)	<input type="radio"/>	Oui ^(b)	<input type="radio"/>	Oui (11.3WA4)

Note 1 : Cette capacité est facultative pour les réseaux publics/systèmes de commutation et est obligatoire pour les réseaux privés/systèmes de commutation.

Note 2 : Le transport de l'indication d'abandon de trame est obligatoire.

Note 3 : Cette capacité est obligatoire pour des réseaux/systèmes de commutation (publics et privés) des structures de cette adresse E.164 indigènes de support seulement.

(a) Il n'y a aucun support d'application de Cisco IOS en date de 12.2T, mais il est pris en charge par la signalisation de routeur (12.1).

(b) Ceci est prévu pour une prochaine version de logiciel de Cisco IOS.

Prise en charge de la signalisation UNI sur des Routeurs de Cisco

Le Logiciel Cisco IOS version 12.0(3)T a introduit le soutien de l'UNI 4.0 dans des Routeurs articulés autour d'un logiciel de Cisco IOS. La plupart de matériel d'interface, y compris le PA-A3 et le processeur d'interface ATM (AIP), prend en charge l'UNI 4.0. Ce support inclut spécifiquement l'ABR SVC ou PVCs sur le matériel de l'atmosphère. Cependant, aucun des services supplémentaires d'UNI 4.0 n'est pris en charge.

En date du Logiciel Cisco IOS version 12.1, tous les Routeurs prennent en charge les caractéristiques de gestion de trafic d'UNI 4.0 qui appartiennent aux catégories de service ATM qu'elles les prennent en charge. Par exemple, un routeur de gamme 7500 avec un AIP peut signaler le débit binaire variable (VBR) et le débit binaire non spécifié (UBR) appelé avec un commutateur d'UNI 4.0, et la configuration automatique négocie la version UNI pour être UNI 4.0.

Émettez la commande d'**atm uni-version** de placer manuellement la version UNI sur une interface ATM.

```
3640(config-if)# atm uni-version ? 3.0 UNI Version 3.0 3.1 UNI Version 3.1 4.0 UNI Version 4.0
```

Puisque les côtés d'utilisateur et de réseau d'une connexion UNI doivent utiliser la même version UNI, prenez le soin d'éviter des non-concordances de version à l'aide de l'autodetermination de lien d'ILMI, qui est activé par défaut en date du Logiciel Cisco IOS version 12.0. Émettez la commande de **configuration automatique atmosphère** de la réactiver.

Prise en charge de la signalisation UNI sur des commutateurs de campus ATM

Les commutateurs de campus ATM de Cisco, tels que le LS1010 et la gamme Catalyst 8500, prennent en charge l'UNI 4.0 et la plupart de ses caractéristiques. Ce support inclut spécifiquement l'ABR VC et la négociation du trafic pour tous les SVC. Il n'inclut pas la fonction ou les LIJs d'agent de proxy, qui généralement ne sont pas pris en charge et sont visualisés en tant qu'ayant besoin de développement supplémentaire par l'ATM Forum.

Il est le meilleur de laisser l'autodetermination de lien d'ILMI activé et de permettre à l'ILMI de négocier la version UNI entre l'utilisateur et les extrémités réseau. Cependant, vous pouvez émettre la commande suivante de placer manuellement la version UNI atmosphère sur une interface de commutateur ATM :

```
Switch(config)# interface atm card/subcard/port [.vpt#] Switch(config-if)# atm uni [side {network | user}] [type {private | public}][version {3.0 | 3.1 | 4.0}]
```

En plaçant manuellement la version UNI, désactivez également la configuration automatique d'ILMI avec l'**aucune** commande de **configuration automatique atmosphère** d'éviter les configurations mal adaptées.

En connectant des commutateurs ATM Cisco au matériel de non-Cisco, vérifiez que la version UNI s'assortit aux deux extrémités. De temps en temps, la négociation de version échoue avec les Commutateurs non standard.

Type — Privé ou public

Les réseaux atmosphère distinguent deux types d'UNIs — public et privé. Simplement indiquée, une interface ATM privée définit une connexion entre un système d'extrémité atmosphère et un commutateur ATM dans un réseau atmosphère privé, tel qu'un réseau campus entre les bâtiments ou entre les emplacements dans la même région métropolitaine. Une interface ATM publique définit une connexion entre un système d'extrémité atmosphère et un commutateur ATM dans un réseau atmosphère de public, tel qu'un possédé et actionné par un fournisseur de services. Interfaces réseau privées à un réseau public par l'intermédiaire de l'UNI, qui dans ce cas s'appelle un UNI de public.

Pendant les procédures de négociation de liaison d'ILMI, une interface ATM questionne l'objet d'`atmfAtmLayerUniType` de l'interface homologue pour déterminer si elle est configurée comme public (1) ou (2) privé. La sortie ci-dessous a été générée du **debug snmp packet** et **met au point des commandes d'ILMI atmosphère** sur un commutateur LS1010. Il capture une interface de routeur connecté annonçant un `type UNI` de pair de 2.

Remarque: Une partie de la sortie ci-dessous apparaît sur des plusieurs lignes dues aux limites de l'espace.

```
lwd: ILMI(ATM0/0/0): Querying peer device type.
lwd: ILMI:peerDeviceTypeQuery not completed
lwd: ILMI:peerPortTypeQuery not completed
lwd: ILMI(ATM0/0/0): From Restarting To WaitDevAndPort
  <ilmi_query_peerdevAndportType>
lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6551
lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6552
  !--- An ATM interface running ILMI sends several requests in succession !--- to poll different
  object IDs. Request 6552 is for the peer UNI type. lwd: SNMP: Response, reqid 6551, errstat 0,
  erridx 0 atmfAtmLayerEntry.10.0 = 1 lwd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6551
lwd: SNMP: Response, reqid 6552, errstat 0, erridx 0 atmfAtmLayerEntry.8.0 = 2 lwd:
ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6552 !--- The response is reported by debug snmp
packet. lwd: ILMI(ATM0/0/0): Peer Device Type is 1 lwd: The peer UNI Type on (ATM0/0/0) is 2
  !--- The response is reported by debug atm ilmi. lwd: ILMI(ATM0/0/0): From WaitDevAndPort To
DeviceAndPortComplete <ilmi_find_porttype>
```

Côté de lien — Réseau ou utilisateur

Pendant la configuration automatique d'ILMI, deux périphériques ATM questionnent l'objet d'`atmfAtmLayerDeviceType` de pair pour déterminer la valeur de côté de lien UNI. Une valeur d'un (1) indique le côté utilisateur, et une valeur de deux (2) indique le côté de noeud ou de réseau.

La sortie ci-dessous a été générée du **debug snmp packet** et **met au point des commandes d'ILMI atmosphère** sur un commutateur LS1010.

Remarque: Une partie de la sortie ci-dessous apparaît sur des plusieurs lignes dues aux limites de l'espace.

```
lwd: ILMI(ATM0/0/0): Querying peer device type.
lwd: ILMI:peerDeviceTypeQuery not completed
lwd: ILMI:peerPortTypeQuery not completed
lwd: ILMI(ATM0/0/0): From Restarting To WaitDevAndPort
```

```
<ilmi_query_peerdevAndportType>
lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6551
!--- Request 6551 is for the peer UNI type. lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6552 lwd:
SNMP: Response, reqid 6551, errstat 0, erridx 0 atmAtmLayerEntry.10.0 = 1 !--- The response is
reported by debug snmp packet. lwd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6551 lwd:
SNMP: Response, reqid 6552, errstat 0, erridx 0 atmAtmLayerEntry.8.0 = 2 lwd:
ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6552 lwd: ILMI(ATM0/0/0): Peer Device Type is 1 !-
-- The response is reported by debug atm ilmi. lwd: The peer UNI Type on (ATM0/0/0) is 2 lwd:
ILMI(ATM0/0/0): From WaitDevAndPort To DeviceAndPortComplete <ilmi_find_porttype>
```

Normalement, les interfaces de routeur de Cisco et les modules ATM Catalyst négocient pour dégrossir utilisateur. Cette sortie a été capturée sur un adaptateur de port ATM PA-A3 :

```
7200-1>show interface atm 3/0 ATM3/0 is up, line protocol is up Hardware is ENHANCED ATM PA
Internet address is 1.1.1.1/8 MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 NSAP address:
47.00918100000000902B03E001.111111111111.11 Encapsulation ATM, loopback not set Keepalive
not supported Encapsulation(s): AAL5 4096 maximum active VCs, 2 current VCCs VC idle
disconnect time: 300 seconds Signaling vc = 1, vpi = 0, vci = 5 UNI Version = 4.0, Link Side
= user !--- Output suppressed.
```

[Informations connexes](#)

- [Spécification de l'interface réseau de l'utilisateur ITU-T \(UNI\)](#)
- [Caractéristiques d'ATM Forum UNI](#)
- [Pages de support technologique atmosphère](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)