

# Soporte de señalización de ATM UNI en los routers y switches de Cisco.

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Versiones UNI — 3.0, 3.1, 4.0](#)

[Características de UNI 4.0](#)

[Soporte de característica UNI 4.0](#)

[Soporte de señalización UNI en routers Cisco](#)

[Soporte de señalización de UNI sobre los switches ATM de oficina central](#)

[Tipee — Private o Public](#)

[Link Side — Red o usuario](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento explica el soporte de Cisco para las normas de señalización de la Interfaz de red de usuario (UNI).

## [prerrequisitos](#)

### [Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

### [Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte las [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

## Antecedentes

El UNI es un protocolo que define los mensajes para establecer los circuitos virtuales conmutados (SVC) a pedido. Los mensajes de señalización de UNI no son End to End llevado; es decir la pila de señalización UNI del usuario de llamada no comunica directamente con la pila de señalización UNI del usuario llamado (del destino). Bastante, cada usuario o sistema extremo intercambia los mensajes UNI por el primer switch ATM en la red. Los switches de red entonces intercambian un diverso conjunto de los mensajes sobre el Interfaz de red a red (NNI).

## Versiones UNI — 3.0, 3.1, 4.0

El foro ATM y el Sector de estandarización de telecomunicaciones del International Telecommunications Union (ITU-T) publican los estándares en la tecnología ATM. Normalmente, el foro ATM adapta las recomendaciones ITU-T y crea los acuerdos de instrumentación.

Los estándares ITU-T para la señalización UNI son Q.2931 y Q.2971, más las adiciones numerosas en la serie de estándares Q.29xx. Las normas de foro ATM son UNI 3.0/3.1 y UNI 4.0. El UNI 4.0 resume muchos de los estándares Q.29xx y define algunos cambios menores y adiciones.

El UNI 2.0 era el primer acuerdo de la señalización del foro ATM, y definió los circuitos virtuales permanentes (PVC) solamente. Más adelante, el 3.0 UNI introdujo el soporte para los SVC.

Importantemente, el 3.0 UNI fue basado en una recomendación PRE-estándar de la señalización ITU-T, Q.93B. Los cambios por el ITU-T a sus normas de señalización Q.9xxx indicaron al foro ATM que incorporara estos cambios en UNI 3.1. Los cambios ITU-T incluyen:

- Redesignar el Signaling Protocol del Q.93B al Q.2931
- Substituyendo los estándares Q.SAAL1, Q.SAAL2, y Q.SAAL3 del Service-Specific Connection-Oriented Protocol (SSCOP) en el avión de la señalización por el Q.2201, el Q.2120, y el Q.2130.

Otros cambios por el ITU-T llevaron el foro ATM para publicar UNI 4.0. El foro ATM define la señalización diferenciada, la administración del tráfico, los (PNNI) del Private Network Node Interface, el Interim Local Management Interface (ILMI), y las recomendaciones interfaz-específicas con UNI 4.0. Para ver el texto completo de estos documentos, refiera a la página [aprobada](#) foro ATM de las [especificaciones](#).

## Características de UNI 4.0

El UNI 4.0 introduce estas nuevas funciones:

- Unión iniciada por hoja (LIJ), en donde un sistema extremo puede unirse a una conexión de punto a multipunto existente. **Nota:** El LIJ se está quitando del UNI que señala 4.1. El borrador actual para los estados del capítulo 6: Se ha borrado “esta sección puesto que la hoja iniciada se une a la capacidad se ha quitado.”
- Dirección Anycast formato para identificar los servicios disponibles a través de una red ATM. Una aplicación o un sistema extremo señala el grupo de dirección de un servicio determinado. El switch ATM, sabiendo sobre los servicios registrados vía el ILMI, rutea la petición a través de la red al caso más cercano de este servicio. La fuente entonces

establece una conexión Point-to-Point al destino.

- Soporte para Velocidad de bits disponible (ABR) la clase de servicio.
- Negociación de tráfico vía un descriptor del tráfico mínimo y un descriptor del tráfico alterno.
- Coloque en un elemento de información para indicar explícitamente el soporte del descarte de trama para un dispositivo.
- Señalización de los parámetros de Calidad de Servicio (QoS).
- Servicios suplementarios para soportar las llamadas ISDN sobre la atmósfera. Definido en el anexo 4 UNI 4.0: Los servicios suplementarios y en ITU-T Q.2951/Q.2971, estos servicios incluyen: Direct Dialing In (DDI) Multiple Subscriber Number (MSN) Presentación de ID de la línea de llamada (CLIP) Línea conectada Presentación de ID (COLP) Subaddressing (SUBMARINO)

Los estados de la recomendación UNI 4.0 que un Switch obediente debe soportar las conexiones multipunto, LIJ, y Anycasting. Todas las funciones agregadas son sistemas extremos opcionales atmósfera.

## Soporte de característica UNI 4.0

Esta tabla delinea el soporte para las características UNI 4.0 en los routers Cisco y el Switches ATM:

Número	Capacidad	Equipo de terminal	Soporte para router de Cisco IOS®	Sistema de transferencia	Soporte del Switch del Cisco IOS
1	Llamadas Point-to-Point	M	Sí	M	Sí
2	Llamadas punto a multipunto	O	Sí	M	Sí
3	Señalización de los parámetros de QoS individuales	M	Sí (12.1)	M	Sí (11.3WA 4)
4	Unión iniciada por hoja	O	No	O	No
5	Anycast atmósfera	O	No	Nota 1	Parcialmente (12.0)
6	Señalización de ABR para las llamadas Point-to-Point	O	Sí (12.1)	O	Sí (11.3WA 4)
7	Transporte del identificador genérico	O	Sí <sup>(b)</sup>	O	Sí (11.3WA 4)
8	UNI virtuales	O	No	O	Opción

					del IOS
9	Servicio de la trayectoria virtual conmutada (VP)	O	No	O	Sí (11.3WA 4)
10	Señalización Proxy	O	No	O	No
11	Descarte de trama	O	Sí	O (nota 2)	Sí
12	Negociación del parámetro del tráfico	O	Sí <sup>(a)</sup>	O	Sí (11.3WA 4)
13	Servicios suplementarios				
13.1	Direct Dialing In (DDI)	O	No	O	No
13.2	Multiple Subscriber Number (MSN)	O	No	O	No
13.3	Presentación de ID de la línea de llamada (CLIP)	O	No	O	No
13.4	Restricción de ID de la línea de llamada (CLIR)	O	No	O	No
13.5	Línea conectada Presentación de ID (COLP)	O	No	O	No
13.6	Línea conectada restricción de ID (COLR)	O	No	O	No
13.7	Subaddressing (SUBMARINO)	O	Parcial <sup>(b)</sup>	Nota 3	Parcial <sup>(b)</sup>
13.8	User-user Signaling (UUS)	O	Sí <sup>(b)</sup>	O	Sí (11.3WA 4)

**Nota 1:** Esta capacidad es opcional para las redes públicas/los sistemas de transferencia y es obligatoria para las redes privadas/los sistemas de transferencia.

**Nota 2:** El transporte de la indicación de descarte de trama es obligatorio.

**Nota 3:** Esta capacidad es obligatoria para las redes/los sistemas de transferencia (público y soldado) ese los formatos de dirección nativos del soporte solamente E.164.

(a) No hay soporte de aplicaciones del Cisco IOS a partir de 12.2T, pero es soportado por la señalización del router (12.1).

(b) Esto se planea para un software de la próxima versión del Cisco IOS.

## Soporte de señalización UNI en routers Cisco

El Cisco IOS Software Release 12.0(3)T introdujo el soporte para UNI 4.0 en los routers basados en software del Cisco IOS. La mayoría del hardware de la interfaz, incluyendo el PA-A3 y el procesador de interfaz ATM (AIP), soporta UNI 4.0. Este soporte incluye específicamente ABR SVC o PVC en un poco de hardware ATM. Sin embargo, no se soporta ningunos de los servicios suplementarios UNI 4.0.

A partir del Cisco IOS Software Release 12.1, todo el Routers soporta las funciones de Administración del tráfico UNI 4.0 que hacen juego las categorías de servicio ATM que soportan. Por ejemplo, un 7500 Series Router con un AIP puede señalar el Velocidad de bits variable (VBR) y la Velocidad de bit sin especificar (UBR) llama con un 4.0 Switch UNI, y la configuración automática negocia la versión UNI para ser UNI 4.0.

Publique el **comando atm uni-version** de fijar manualmente la versión UNI en una interfaz 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
```

Puesto que el usuario y los lados de la red de una conexión UNI deben utilizar la misma versión UNI, tome el cuidado para evitar las discordancias de la versión usando la autodeterminación de link de ILMI, que se habilita por abandono a partir del Cisco IOS Software Release 12.0. Publique el **comando atm auto-configuration** de volverla a permitir.

## Soporte de señalización de UNI sobre los switches ATM de oficina central

Los switches ATM de oficina central de Cisco, tales como el LS1010 y las Catalyst 8500 Series, soportan UNI 4.0 y la mayor parte de sus características. Este soporte incluye específicamente ABR VCs y Negociación de tráfico para todos los SVC. No incluye la función de agente proxy o los LIJ, que no son soportados y son vistos generalmente como necesidad del desarrollo adicional por el foro ATM.

Es el mejor dejar la autodeterminación de link de ILMI habilitada y permitir que el ILMI negocie la versión UNI entre el usuario y los extremos de la red. Sin embargo, usted puede publicar el siguiente comando de fijar manualmente la versión ATM UNI en un interface de switch 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}]
```

Al manualmente fijar la versión UNI, también inhabilite la configuración automática del ILMI con el **comando no atm auto-configuration** de evitar las configuraciones unidas mal.

Al conectar el Switches del Cisco ATM con equipo no Cisco, verifique que la versión UNI hace juego en los ambos extremos. De vez en cuando, la negociación de la versión falla con el Switches no estándar.

## Tipee — Private o Public

Las redes ATM distinguen entre dos tipos de UNI — público y privado. Expuesta simplemente, una interfaz ATM privada define una conexión entre un sistema extremo atmósfera y un switch ATM en una red ATM privada, tal como una red de oficinas centrales entre los edificios o entre las ubicaciones en la misma área metropolitana. Una interfaz ATM pública define una conexión entre un sistema extremo atmósfera y un switch ATM en a red pública ATM, por ejemplo una poseída y actuada por un proveedor de servicio. Interfaces de una red privada a una red pública vía el UNI, que en este caso se llama un UNI público.

Durante los procedimientos de la negociación de link del ILMI, una interfaz ATM pregunta el objeto del `atmfAtmLayerUniType` de la interfaz de peer para determinar si está configurada como el público (1) o (2) privado. La salida abajo fue generada de los **comandos `debug snmp packet` y `debug atm ilmi`** en un Switch LS1010. Captura una interfaz del router conectado que hace publicidad de un tipo del par UNI de 2.

**Nota:** Algo de la salida abajo aparece en las líneas múltiples debido a las limitaciones de espacio.

```
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>
```

## Link Side — Red o usuario

Durante la configuración automática del ILMI, dos dispositivos ATM preguntan el objeto del `atmfAtmLayerDeviceType` del par para determinar el valor del lado del link UNI. Un valor de un (1) indica al lado del usuario, y un valor de dos (2) indica el nodo o al lado de la red.

La salida abajo fue generada de los **comandos `debug snmp packet` y `debug atm ilmi`** en un Switch LS1010.

**Nota:** Algo de la salida abajo aparece en las líneas múltiples debido a las limitaciones de espacio.

```
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 atmfAtmLayerEntry.10.0 = 1 !--- The response is
```

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

Normalmente, las interfaces del router de Cisco y los módulos Catalyst ATM negocian para echar a un lado usuario. Esta salida fue capturada en un adaptador de puerto 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.
```

## [Información Relacionada](#)

- [Especificación de la Interfaz de red de usuario \(UNI\) ITU-T](#)
- [Especificaciones del foro ATM UNI](#)
- [Páginas de soporte de la tecnología ATM](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)