

# Cisco 路由器与交换机上的 ATM UNI 信令支持

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[UNI版本— 3.0 , 3.1 , 4.0](#)

[UNI 4.0 特性](#)

[UNI 4.0 特性支持](#)

[Cisco 路由器的 UNI 信令支持](#)

[园区ATM 交换机的 UNI 信令支持](#)

[类型 - 私有或公共](#)

[林克边的网络或用户](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文解释用户网络接口(UNI)信令标准的Cisco支持。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

### 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 背景信息

UNI是定义了建立的交换虚拟电路的协议(SVC)消息根据要求。 UNI信令传输消息不是运载的端对端;换句话说，主叫用户的UNI信令栈不通信直接地与呼叫的(目的地)用户的UNI信令栈。相反，每个用

户或终端系统交换与第一台ATM交换机的UNI消息在网络。网络交换机然后交换在网络之间的接口的一组不同的消息。

## UNI版本— 3.0 , 3.1 , 4.0

ATM论坛和国际电信联盟电信标准化部门(ITU-T)发布在ATM技术的标准。通常， ATM论坛适应ITU-T建议并且创建实施协议。

UNI发信号的ITU-T标准是Q.2931和Q.2971，加上许多新增内容标准Q.29xx系列。ATM论坛标准是UNI 3.0/3.1和UNI 4.0。 UNI 4.0汇总许多Q.29xx标准并且定义了一些次要变化和新增内容。

UNI 2.0是ATM论坛的第一信令协议，并且只定义永久虚电路(PVC)。以后， UNI 3.0介绍SVC的支持。

重要地， UNI 3.0根据发信号建议的预标准ITU-T， Q.93B。由ITU-T的更改对其Q.9xxx信令标准提示ATM论坛合并并在UNI 3.1上的这些变化。 ITU-T更改包括：

- 再指定信令协议从Q.93B到Q.2931
- 替换特定于服务面向连接协议(SSCOP)的Q.SAAL1、 Q.SAAL2和Q.SAAL3标准在信令平面的与Q.2201、 Q.2120和Q.2130。

由ITU-T的进一步更改导致ATM论坛发布UNI 4.0。 ATM论坛定义了分开的信令、流量管理、专用网节点接口(PNNI)，本地管理接口(ILMI)和特定接口的建议用UNI 4.0。要查看这些文档全文，参考ATM论坛[审批的规格](#) 页。

## UNI 4.0 特性

UNI 4.0介绍这些新特性：

- 分支启动连接(LIJ)，终端系统能加入一现有点对多点连接。**注意：** LIJ从发信号4.1的UNI删除。 章节6状态的当前草案文本：“此部分删除，因为Leaf Initiated Join功能删除”。
- 识别服务的Anycast地址地址格式可用在ATM网络间。应用程序或终端系统发信号特定服务的组地址。 ATM交换机，知道关于已注册服务通过ILMI，路由在间网络的请求对此服务最近的实例。来源然后建立对目的地的点对点连接。
- 为可用比特率(ABR)服务类支持。
- 数据流协商通过一个最低的数据流描述符和一个备选数据流描述符。
- 明确地指示帧丢弃支持的信息元素的字段设备的。
- 服务质量(QoS)参数信令。
- 支持在ATM的ISDN呼叫的附加服务。定义在UNI 4.0附录4：附加服务和在ITU-T Q.2951/Q.2971，这些服务包括：直接拨入(ddi)多个用户号(MSN)Calling Line ID Presentation (CLIP)Connected Line ID Presentation (COLP)子地址寻址(SUB)

UNI 4.0建议阐明，一兼容交换机必须支持多点连接、LIJ和任意播。所有附加特性是可选ATM终端系统。

## UNI 4.0 特性支持

此表概述UNI 4.0功能的支持在Cisco路由器和ATM交换机：

号	功能	终端	Cisco	交换	Cisco
---	----	----	-------	----	-------

码		设备	IOS路由器支持	系统	IOS交换机支持
1	点对点呼叫	M	是	M	是
2	单点对多点呼叫	O	是	M	是
3	各自的QoS参数信令	M	是(12.1)	M	是(11.3WA4)
4	分支启动连接	O	否	O	否
5	ATM任播	O	否	注意1	部分地(12.0)
6	点对点呼叫的Abr信令	O	是(12.1)	O	是(11.3WA4)
7	通用标识符传输	O	是 <sup>(b)</sup>	O	是(11.3WA4)
8	虚拟UNI	O	否	O	IOS选项
9	交换虚拟路径(VP)服务	O	否	O	是(11.3WA4)
10	代理信令	O	否	O	否
11	帧丢弃	O	是	O(注意2)	是
12	流量参数协商	O	是 <sup>(a)</sup>	O	是(11.3WA4)
13	附加服务				
13.1	直接拨入(ddi)	O	否	O	否
13.2	多个用户号(MSN)	O	否	O	否
13.3	Calling Line ID Presentation (CLIP)	O	否	O	否
13.4	Calling Line ID Restriction (CLIR)	O	否	O	否
13.5	Connected Line ID Presentation (COLP)	O	否	O	否
13.6	Connected Line ID Restriction (COLR)	O	否	O	否
13.7	子地址寻址(SUB)	O	部分 <sup>(b)</sup>	注释3	部分 <sup>(b)</sup>

13.8	用户-用户信令 (UUS)	<input type="radio"/>	是 <sup>(b)</sup>	<input type="radio"/>	是 (11.3WA4)
------	---------------	-----------------------	------------------	-----------------------	-------------

**注释 1：**此功能对于公共网络/交换系统是可选的并且对于私有网络/交换系统是必需的。

**注释 2：**帧丢弃指示的传输是必须。

**注释 3：**此功能对于网络/交换系统是必需的(公共和私有)该仅支持本地E.164地址格式。

(a)没有Cisco IOS应用程序支持自12.2T，但是路由器信令支持(12.1)。

(b)这对即将发布的Cisco IOS版本软件计划。

## [Cisco 路由器的 UNI 信令支持](#)

Cisco IOS软件版本12.0(3)T在基于Cisco IOS软件的路由器介绍UNI 4.0的支持。多数接口硬件，包括PA-A3和ATM接口处理器(AIP)，支持UNI 4.0。此支持特别包括在一些ATM硬件的ABR SVC或PVC。然而，不支持UNI 4.0附加服务都。

自Cisco IOS软件版本12.1，所有路由器支持匹配ATM服务类别他们支持的UNI 4.0数据流管理功能。例如，有AIP的一个7500系列路由器能发信号可变比特率(VBR)和未指明的比特率(UBR)呼叫用UNI 4.0交换机，并且自动配置协商UNI版本是UNI 4.0。

发出**atm uni-version**命令手工设置在ATM接口的UNI版本。

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

因为UNI连接的用户和网络端必须使用同一个UNI版本，通过使用ILMI链接自动断定，请保重避免版本不匹配，默认情况下自Cisco IOS软件版本12.0启用。发出**atm auto-configuration**命令重新授权给它。

## [园区ATM 交换机的 UNI 信令支持](#)

Cisco园区ATM交换机，例如LS1010和Catalyst 8500系列，支持UNI 4.0和大多其功能。此支持特别包括ABR VC和数据流协商所有SVC的。它不包括代理功能或LIJs，通常不支持和查看作为需要另外的开发由ATM论坛。

留给ILMI链接自动断定启用和允许ILMI协商在用户和网络终端之间的UNI版本是最佳的。然而，您可以发出以下命令手工设置在ATM交换机接口的ATM用户网络接口版本：

```
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}]
```

当手工设置UNI版本，也请禁用ILMI自动配置以**no atm auto-configuration**命令避免不匹配的设置。

当连接思科ATM交换机对非Cisco设备时，请验证UNI版本配比在两端。偶然地，版本协商用非标准交换机失效。

### [类型 - 私有或公共](#)

ATM网络区分在私有的UNI之间的两种类型—公共和。简而言之，一个私有ATM接口定义了一个

ATM终端系统和一台ATM交换机之间的一连接在一个私有ATM网络，例如在楼宇之间的一个园区网络或同一大城市区域的位置之间。一个公共ATM接口定义了一个ATM终端系统和一台ATM交换机之间的一连接在一个公共ATM网络，例如服务提供商拥有和操作的。对一个公共网络的私有网络网络界面通过UNI，在这种情况下呼叫公共UNI。

在ILMI链路协商步骤期间，ATM接口查询对等体接口的`atmfAtmLayerUniType`对象确定是否配置作为公共(1)或私有(2)。下面的输出从`debug snmp packet`和`debug atm ilmi on`命令生成LS1010交换机。它捕获通告UNI的2.的连接的路由器接口。

**注意：**下面某些的输出出现在多条线路由于空间限制。

```
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>
```

## 林克边的网络或用户

在ILMI自动配置时，两个ATM设备查询对等体`atmfAtmLayerDeviceType`对象确定UNI链接端值。值为1(1)指示用户端，并且值为2(2)指示节点或网络端。

下面的输出从`debug snmp packet`和`debug atm ilmi on`命令生成LS1010交换机。

**注意：**下面某些的输出出现在多条线路由于空间限制。

```
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. 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 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>
```

通常，Cisco路由器接口和Catalyst ATM模块协商支持用户。此输出在PA-A3 ATM端口适配器捕获：

```
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.
```

## 相关信息

- [ITU-T用户网络接口\(UNI\)规格](#)
- [ATM论坛UNI规格](#)
- [ATM技术支持页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)