

被拒绝呼叫和 ATM 信令版本消息故障排除

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[呼叫拒绝过程](#)

[异常处理过程](#)

[原因信息元素](#)

[UNI 3.1 原因定义](#)

[正常类定义](#)

[资源不可用类定义](#)

[服务或选项不可用的类定义](#)

[服务或选项不能实现的类定义](#)

[无效的消息类定义](#)

[协议错误类定义](#)

[ATM 信令规范](#)

[相关信息](#)

简介

专用用户网络接口(UNI)定义了终端系统 (如路由器或Cisco Catalyst 5000/6000 ATM模块) 和路由器接口所连接的ATM交换机之间运行的信令协议。两个UNI设备交换ATM论坛和国际电信联盟电信标准化部门(ITU)之后的信令消息 — T)标准。UNI信令的ITU-T标准是Q.2931和Q.2971。ATM论坛标准是UNI 3.x和UNI 4.0。

UNI协议支持三种常规消息类型，如[了解和排除ATM UNI信令故障](#):

- 呼叫建立 — 包括设置、连接和连接确认
- 呼叫维护/杂项 — 包括状态和状态查询
- 呼叫清除 — 包括版本和版本完成

所有UNI消息都以9字节报头开头。此报头包括2字节消息类型字段。

本文档旨在帮助排除UNI信令问题。重要的是，它解释了RELEASE和RELEASE COMPLETE消息中的字段，特别是位置值和原因代码。

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](#)

有关文件规则的更多信息请参见“Cisco技术提示规则”。

[呼叫拒绝过程](#)

被叫用户可以拒绝具有RELEASE或RELEASE COMPLETE的呼叫，具体取决于检测到问题的位置和时间。

- 在正常情况下，被叫用户发送包含相应原因代码的RELEASE消息。交换机通过释放呼叫资源、向主叫用户发起呼叫清除和向被叫用户发送RELEASE COMPLETE消息来响应。
- 在异常情况下，被叫用户在向呼叫分配任何资源之前发送包含相应原因代码的RELEASE COMPLETE。当被叫用户能够确定呼叫一收到SETUP消息就必须被拒绝时，立即发送RELEASE COMPLETE。交换机通过释放其资源并清除呼叫来响应呼叫。

请注意，每个连接段存在或不存在连接。RELEASE COMPLETE仅在本地有效，并不表示已释放整个连接。

[异常处理过程](#)

网络协议经常使用状态机，这些状态机通过几个阶段将设备或接口带到正常运行。UNI建议为用户(U)端和网络(N)端指定ATM呼叫控制状态。了解ATM UNI信令和排除[故障中对这些状态进行了说明](#)。另请参阅《国际电信联盟Q.2931规范》附件A。

当用户端处于Null(U0)、呼叫发起(U1)或释放请求(U11)状态时，用户端和当它处于Null(N0)、呼叫存在(N6)或释放请求(N11)状态时，网络端应该期望RELEASE COMPLETE消息。在任何其他状态下接收RELEASE COMPLETE会导致设备实施所谓的异常处理过程并立即清除呼叫的所有资源。

可能会发生多种错误。这些错误包括错误的消息编码、状态错误（如在给定状态中接收不预期的消息）、缺少信息元素(IE)以及消息中错误包含的IE。

[原因信息元素](#)

RELEASE和RELEASE COMPLETE消息包括原因IE，该原因在呼叫清除期间传达了若干重要信息。原因IE及其内容（包括位置和原因值）在ITU-T Q.850标准和ATM论坛UNI 3.x/UNI 4.0标准中指定。

在Catalyst 8500系列和Cisco Lightstream 1010上，发出`debug atm sig-packet`和`debug atm sig-all`命令以捕获消息内容和原因代码。

注意：在发出`debug`命令之前，请[参阅有关Debug命令的重要信息](#)。

来自ATM嗅探器的以下捕获说明了RELEASE和RELEASE COMPLETE信令消息的格式和原因IE。

两个最重要的值是Location和Cause字段。

```

Frame 10: Protocol Discriminator:      Q.2931 user-network call control message
Call Reference Length:                3 bytes
  Direction Flag:                     Message sent to the side originating call
  Value:                               0x00096e
Message Type:                         Release (0x4d)
  Message AI Flag:                    Ignore Action Indicator Field
  Action Indicator Field:              Not significant
  Message Length:                     6 bytes
Information Element Name:             Cause (0x08)
  Coding Standard:                    ITU-T standardized
  Instruction Flag:                    Ignore Instruction Field
  Instruction Field:                   Not significant
  Element Length:                     2 bytes
Location:                             Private network serving the local user
Cause:                               Message not compatible with call state (101)

```

Frame 11:

```

Protocol Discriminator:                Q.2931 user-network call control message
Call Reference Length:                3 bytes
  Direction Flag:                     Message sent from the side originating call
  Value:                               0x00096e
Message Type:                         Release Complete (0x5a)
  Message AI Flag:                    Ignore Action Indicator Field
  Action Indicator Field:              Not significant
  Message Length:                     6 bytes
Information Element Name:             Cause (0x08)
  Coding Standard:                    ITU-T standardized
  Instruction Flag:                    Ignore Instruction Field
  Instruction Field:                   Not significant
  Element Length:                     2 bytes
Location:                             User
Cause:                               Destination out of order (27)

```

字段描述在何处检测到连接RELEASE的原因。它使您能够查看实际启动该释放的设备，以及在出现异常原因值的情况下，哪台设备检测到导致呼叫清除的问题。可能的值如下表所示：

| 编码 | 位置 |
|-----|------------|
| 0x0 | 用户 |
| 0x1 | 专用网络服务本地用户 |
| 0x2 | 公共网络服务本地用户 |
| 0x3 | 传输网络 |
| 0x4 | 公共网络服务远程用户 |
| 0x5 | 专用网络服务远程用户 |
| 0x7 | 国际网络 |
| 0xa | 网络超出互通点 |

原值由两个子字段组成：类和此类中的原因值。Q.850包含大部分这些原因值。

| 编码 | 类 |
|----|------|
| 0 | 正常事件 |
| 1 | 正常事件 |

| | |
|---|----------|
| 2 | 资源不可用 |
| 3 | 服务或选项不可用 |
| 4 | 服务或选项未实施 |
| 5 | 无效消息 |
| 6 | 协议错误 |
| 7 | 交互 |

UNI 3.1 原因定义

- [正常类定义](#)
- [资源不可用类定义](#)
- [服务或选项不可用的类定义](#)
- [服务或选项不能实现的类定义](#)
- [无效的消息类定义](#)
- [协议错误类定义](#)

正常类定义

| 原因编号 | 描述 | 解释 |
|------|-------------------------------------|--|
| 1 | 未指定 (未分配) 号码 | 无法联系被叫方，因为虽然号码格式有效，但当前未分配 (分配) 该号码。 |
| 3 | 没有指向目标的路由 | 无法到达被叫方，因为已路由呼叫的网络未提供所需的目标。此原因的支持情况取决于各个网络。 |
| 10 | 虚拟路径连接标识符 (VPCI)/虚拟通道标识符 (VCI) 不可接受 | 发送实体不接受最近确定的虚拟信道在此呼叫中使用。 |
| 16 | 正常呼叫清除 | 正在清除呼叫，因为呼叫所涉及的用户之一已请求清除该呼叫。在正常情况下，此原因的根源不是网络。 |
| 17 | 用户忙 | 被叫方无法接受另一呼叫，因为遇到用户忙状态。此原因值可能由被叫用户或网络生成。 |
| 18 | 无用户应答 | 当被叫方在指定的时间段内没有响应带有连接指示的呼叫建立消息时使用。 |
| 21 | 呼叫被拒绝 | 表示发送此原因的设备不希望接受此呼叫，尽管它可能已接受该呼叫，因为发送此原因的设备既不忙也不兼容。 |
| 22 | 号码已改变 | 当不再分配主叫用户指示的被叫方号码时，返回主叫方。新的被叫方号码可以选择性地包括在诊断字段中。如果网络不支持 |

| | | |
|----|---------------------------|--|
| | | 此功能，应使用原因1“未分配（未分配）编号”。 |
| 23 | 用户拒绝所有具有主叫线路ID限制(CLIR)的呼叫 | 呼叫被提供时被叫方返回，但没有主叫方号码信息，被叫方需要此信息。 |
| 27 | 目标故障 | 表示无法到达用户指示的目标，因为到目标的接口无法正常运行。术语“不能正常工作”表示无法将信令消息传送给远程用户；例如，远程用户、用户设备离线时物理层或信令ATM适配层(SAAL)故障。 |
| 28 | 号码格式无效（地址不完整） | 表示由于被叫方号码格式无效或不完整，无法联系被叫用户。 |
| 30 | 响应状态查询 | 当生成STATUS消息的原因是之前收到STATUS INQUIRY消息时，该消息包含在STATUS消息中。 |
| 31 | 正常，不明 | 仅当普通类中没有其他原因时报告普通事件。 |

资源不可用类定义

| 原因编号 | 描述 | 解释 |
|------|----------------|--|
| 35 | 请求的VPCI/VCI不可用 | 表示请求的VPCI/VCI不可用。 |
| 38 | 网络无序 | 表示网络运行不正常，并且情况可能持续相对较长的时间；例如，立即重新尝试呼叫不太可能成功。 |
| 41 | 临时失败 | 表示网络不能正常运行，且情况不可能持续很长时间；例如，用户可能希望立即进行另一次呼叫尝试。 |
| 43 | 访问信息被丢弃 | 表示网络无法按请求向远程用户提供访问信息，即ATM适配层(AAL)参数、宽带低层信息、宽带高层信息或诊断中指示的子地址。 |
| 45 | 没有可用的VPCI/VCI | 表示当前没有适当的VPCI/VCI可用于处理呼叫。 |
| 47 | 资源不可用，不明 | 仅当资源不可用类中没有其他原因时报告资源不可用事件。 |

服务或选项不可用的类定义

| 原因编号 | 描述 | 解释 |
|------|--------------|---|
| 49 | 服务质量(QoS)不可用 | 表示QoS参数不可用。检查QoS类、信元传输延迟(CTD)、信元延迟变化(CDV)和信元丢失率(CLR)。 |
| 51 | 用户信元速率不可用 | 表示请求的流量参数不可用。检查峰值细胞率(PCR)、可持续细胞率(SCR)、最大突发大小(MBS)和最小细胞率(MCR)。 |
| 57 | 服务类别未授权 | 表示用户已请求由生成此原因的设备实施的服务类别，但用户未获得使用授权。 |
| 58 | 服务类别当前不可用 | 表示用户请求的服务类别由生成原因的设备实施，但服务类别目前在设备上不可用。 |
| 63 | 服务或选项不可用，不明 | 仅当服务或选项不可用类中没有其他原因时，才会报告服务或选项不可用事件。 |

服务或选项不能实现的类定义

| 原因编号 | 描述 | 解释 |
|------|------------|---|
| 65 | 承载能力未实现 | 表示发送此原因的设备不支持请求的承载功能。 |
| 73 | 不支持的流量参数组合 | 表示不支持ATM流量描述符IE中包含的流量参数和请求的服务类别的组合。请注意，还有其他IE可能导致返回此错误代码。 |

无效的消息类定义

| 原因编号 | 描述 | 解释 |
|------|----------|---|
| 81 | 呼叫参考值无效 | 表示发送此原因的设备已收到包含呼叫参考的消息，该消息当前未在UNI上使用。 |
| 82 | 识别的信道不存在 | 表示发送此原因的设备已收到使用接口上未激活的信道进行呼叫的请求。 |
| 88 | 目标不兼容 | 表示发送此原因的设备已收到建立呼叫的请求，该呼叫具有宽带低层信息、宽带高层信息或其他无法容纳的兼容性属性。 |

| | | |
|----|------------------|--|
| 89 | 无效端点引用值 | 表示发送此原因的设备已收到一条消息，其中包含UNI上当前未使用的终端引用。 |
| 91 | 无效中转网络选择 | 表示收到的中转网络标识格式不正确，如附件D所定义。 |
| 92 | 待处理的添加方请求太多 | 指示当主叫方发送添加方消息但网络无法接受另一添加方消息时的临时情况，因为其队列已满。 |
| 93 | 不支持ATM适配层(AAL)参数 | 表示发送此原因的设备已收到建立呼叫的请求，该呼叫具有无法满足的AAL参数。 |

协议错误类定义

| 原因编号 | 描述 | 解释 |
|------|-------------|---|
| 96 | 必需的信息元素缺失 | 表示发送此原因的设备已收到一条消息，该消息缺少必须存在于消息中的IE，然后才能处理该消息。 |
| 97 | 消息类型不存在或未实现 | 表示发送此原因的设备已收到消息，消息类型为它无法识别，因为这是未定义或定义但未由发送此原因的设备实施的消息。 |
| 99 | 信息元素不存在或未实现 | 表示发送此原因的设备已收到一条消息，该消息包括由于IE标识符未定义或定义但未由发送原因的设备实施而无法识别的IE。此原因表示IE已被丢弃。但是，发送此原因的设备处理该消息时，不需要IE出现在消息中。 |
| 100 | 信息元素内容无效 | 表示发送此原因的设备已收到已实施的IE;但是，IE中的一个或多个字段的编码方式尚未由结束此原因的设备实施。 |
| 101 | 消息与呼叫状态不兼容 | 表示收到的消息与呼叫状态不兼容。 |
| 102 | 计时器到期后恢复 | 表示由于计时器与错误处理过程相关联的到期而启动了过程。 |
| 1 | 协议 | 仅当协议错误类中没有其他原因时报告协议错误 |

| | | |
|--------|-------|-----|
| 1 1 | 错误，不明 | 事件。 |
|--------|-------|-----|

ATM 信令规范

下表列出了重要标准和规范，供参考，以获取有关ATM信令的详细信息：

| 规格 | 描述 |
|------------------------|---|
| 国际电信联盟 | |
| Q.211 0 | 宽带ISDN(BISDN)AAL — 服务特定连接导向协议(SSCOP) |
| Q.213 0 | BISDN AAL — 服务特定协调功能(SSCF)，用于支持UNI上的信令 |
| Q.261 0 | BISDN - BISDN用户部分和数字用户信令系统2(DSS 2)中原因和位置的使用 |
| Q.293 1 | 用于基本呼叫/连接控制的UNI第3层规范 |
| Q.295 1 | (第1、2、3、4、5、6和8条) — 使用BISDN DSS 2的号码识别补充服务的第3阶段说明 — 基本呼叫 |
| Q.295 7 | 使用BISDN DSS 2的附加信息传输补充服务的第3阶段说明 — 基本呼叫；子句1 — 用户到用户信令(UUS) |
| Q.296 1 | BISDN - DSS 2 — 其他流量参数 |
| ATM 论坛 | |
| UNI 3.1 | ATM UNI规范V3.1 |
| UNI 4.0 | ATM UNI规范V4.0 |

相关信息

- [技术支持 - Cisco Systems](#)