

国际电信联盟

**ITU-T**

国际电信联盟  
电信标准化部门

**J.172**

(11/2005)

J系列：有线网和电视、声音节目及其他多媒体信号的传输  
IP有线通信

---

## IP有线通信管理事件机制

ITU-T J.172建议书

ITU-T



国际电信联盟



## ITU-T J.172建议书

### IP有线通信管理事件机制

#### 摘 要

本建议书规定管理事件机制，IP 有线通信的单元能够用它来报告异步事件，指示故障情况和有关重要的无故障情况的通告。

本建议书规定的事件是需要向管理系统和/或本地运行日志报告信息的情况。

IP 有线通信的目标是保持与电缆调制解调事件报告机制的一致性。

#### 来 源

ITU-T 第 9 研究组（2005-2008）按照 ITU-T A.8 建议书规定的程序，于 2005 年 11 月 29 日批准了 ITU-T J.172 建议书。

## 前 言

国际电信联盟（ITU）是从事电信领域工作的联合国专门机构。ITU-T（国际电信联盟电信标准化部门）是国际电信联盟的常设机构，负责研究技术、操作和资费问题，并且为在世界范围内实现电信标准化，发表有关上述研究项目的建议书。

每四年一届的世界电信标准化全会（WTSA）确定 ITU-T 各研究组的研究课题，再由各研究组制定有关这些课题的建议书。

WTSA 第 1 号决议规定了批准建议书须遵循的程序。

属 ITU-T 研究范围的某些信息技术领域的必要标准，是与国际标准化组织（ISO）和国际电工技术委员会（IEC）合作制定的。

## 注

本建议书为简要而使用的“主管部门”一词，既指电信主管部门，又指经认可的运营机构。

遵守本建议书的规定是以自愿为基础的，但建议书可能包含某些强制性条款（以确保例如互操作性或适用性等），只有满足所有强制性条款的规定，才能达到遵守建议书的目的。“应该”或“务必”等其它一些强制性用语及其否定形式被用于表达特定要求。使用此类用语不表示要求任何一方遵守本建议书。

## 知识产权

国际电联提请注意：本建议书的应用或实施可能涉及使用已申报的知识产权。国际电联对无论是其成员还是建议书制定程序之外的其它机构提出的有关已申报的知识产权的证据、有效性或适用性不表示意见。

至本建议书批准之日止，国际电联尚未收到实施本建议书可能需要的受专利保护的知识产权的通知。但需要提醒实施者注意的是，这可能不是最新信息，因此大力提倡他们查询电信标准化局（TSB）的专利数据库。

© 国际电联 2006

版权所有。未经国际电联事先书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

# 目 录

	页
1 范围 .....	1
2 参考文献 .....	1
2.1 规范性参考文献 .....	1
2.2 资料性参考文献 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 缩写词、首字母缩略语和惯例 .....	2
4.1 缩写词和首字母缩略语 .....	2
4.2 惯例 .....	2
5 背景 .....	3
6 IP 有线通信管理事件机制功能性要求 .....	3
7 管理事件报告机制 .....	4
7.1 事件通知类别 .....	4
7.2 IP 有线通信管理事件的格式 .....	5
7.3 IP 有线通信管理事件访问方法 .....	5
7.4 管理 EventID .....	6
7.5 管理事件严重性 .....	6
7.6 通知机制 .....	6
7.7 事件的本地日志 .....	7
7.8 系统日志 .....	7
7.9 事件限制 .....	9
8 IP 有线通信管理事件数据样板 .....	10
附件 A — IP 有线通信规定的配备事件 .....	11
附件 B — IP 有线通信规定的供电事件 .....	14



## IP有线通信管理事件机制

### 1 范围

本建议书规定管理事件机制，IP 有线通信的单元能够用它来报告异步事件，指示故障情况和有关重要的无故障情况的通告。

本建议书规定的事件是需要向管理系统和/或本地运行日志报告信息的情况。

IP 有线通信的目标是保持与电缆调制解调事件报告机制的一致性。

### 2 参考文献

#### 2.1 规范性参考文献

下列 ITU-T 建议书和其他参考文献的条款，通过在本建议书中的引用而构成本建议书的条款。在出版时，所指出的版本是有效的。所有的建议书和其他参考文献都面临修订，使用本建议书的各方应探讨使用下列建议书和其他参考文献最新版本的可能性。当前有效的 ITU-T 建议书清单定期出版。本建议书中引用某个独立文件，并非确定该文件具备建议书的地位。

- ITU-T Recommendation J.164 (2005), *Event message requirements for the support of real-time services over cable television networks using cable modems.*
- ITU-T Recommendation J.166 (2005), *IPCablecom Management Information Base (MIB) framework.*
- ITU-T Recommendation J.167 (2005), *Media terminal adapter (MTA) device provisioning requirements for the delivery of real-time services over cable television networks using cable modems.*
- ITU-T Recommendation M.3100 (2005), *Generic network information model.*
- ITU-T Recommendation X.733 (1992), *Information technology – Open Systems Interconnection – Systems Management: Alarm reporting function.*
- IEF RFC 3164 (2001), *The BSD syslog Protocol.*

#### 2.2 资料性参考文献

- ITU-T Recommendation J.160 (2005), *Architectural framework for the delivery of time-critical services over cable television networks using cable modems.*
- ITU-T Recommendation J.168 (2001), *IPCablecom Media Terminal Adapter (MTA) MIB requirements.*
- IETF RFC 2573 (1999), *SNMP Applications.*
- IETF RFC 2670 (1999), *Radio Frequency (RF) Interface Management Information Base for MCNS/DOCSIS compliant RF interfaces.*
- ANSI/SCTE 23-3-2003, *DOCSIS 1.1 Part 3: Operations Support System Interface.*

### 3 术语和定义

本建议书未规定新术语。

## 4 缩写词、首字母缩略语和惯例

### 4.1 缩写词和首字母缩略语

本建议书使用下列缩写词和首字母缩略语。

CMS	呼叫管理服务器
CMTS	电缆调制解调器终端系统
FQDN	完全合格的域名（详情参见 IETF RFC 821。）
IANA	互联网号码分配机构
MAC	媒体接入控制
MGC	媒体网关控制器
MIB	管理信息库
MTA	媒体终端适配器
OSS	操作支撑系统
SNMP	简单网管协议
UDP	用户数据报协议

### 4.2 惯例

在实施本建议书时，“务必（MUST）”“须（SHALL）”和“必需的（REQUIRED）”等关键词应理解为指示本建议书强制性概念的词。

本建议书全篇使用的、指示具体要求重要性程度的关键词归纳如下：

“务必”	这个词或形容词“必需的”意指：该条款是本建议书的绝对要求。
“绝不”	这个词组意指：该条款是本建议书的绝对禁令。
“应”	这个词或形容词“建议的（RECOMMENDED）”意指：在实际环境中有可能存在正当的理由对这一条款不予理会，但是，在选择不同的做法之前应充分理解全部含义和小心权衡理由。
“应不（SHOULD NOT）”	这个词组意指：在实际环境中有可能存在正当的理由，考虑到所列举的行为是可接受的或甚至是可用的。但是，在实际用这个标记描述的任何行为之前，应充分理解全部含义和小心权衡理由。
“可”	这个词或形容词“可选的（OPTIONAL）”意指：这一条款是真正可选的。例如，某个供货商可以选择含有该条款，因为实际市场需要它或因为它能提高产品价值；而另外的供货商可以忽略同样的条款。



## 5 背景

IP 有线通信的体系结构是端一端宽带体系结构，支持语音、图像和其他多媒体服务。组成 IP 有线通信体系结构的各个部件在 ITU-T J.160 建议书中规定。

OSS 的后台设施包括支持核心商务处理的商务、服务和网管部件。

建议的 IP 有线通信装置规定装置有限的 OSS 功能性部件和到支持 MTA 装置配备的接口，事件消息承载计费信息，本建议书规定的管理事件机制承载故障和其他数据。

除管理事件机制之外，IP 有线通信体系结构支持下列附加报告机制：

- *ITU-T J.164 建议书* — IP 有线通信事件消息。这个报告机制使用 RADIUS 传送协议（即一组预定的事件消息属性（例如，BillingCorrelationID、CalledPartyNumber、TrunkGroupID 等））以及 IP 有线通信事件消息数据格式载送 IP 有线通信网元（CMS，CMTS，MGC）和记录保持服务器（RKS）之间的每个呼叫的信息。对于每个呼叫，RKS 将所有有关的事件消息组合成单个呼叫详情记录（CDR），它可以被发往计费后台设施、假冒检查或其他系统。供货商规定的属性可以包含在 IP 有线通信事件消息内 IP 有线通信规定的属性集之中。
- 其他报告方法。IP 有线通信单元实现在电缆调制解调 MIB、IP 有线通信 MIB 或其他标准 MIB 规定的报告方法是可能的。IP 有线通信单元实现诸如 SNMPv3、CMIP、TL1 等方法也是可行的。本建议书不规定这些事件报告方法。

## 6 IP有线通信管理事件机制功能性要求

消息事件机制建议书提出的功能性要求如下：

- 1) 事件报告务必须提供报告装置的 FQDN 或 IP 地址。  
注 1 — 强烈建议装置提供 FQDN。
- 2) IP 有线通信管理事件报告机制务必须支持两类事件：IP 有线通信规定的和供货商规定的。
- 3) 管理事件报告机制务必须支持 IP 有线通信管理事件 MIB（附件 D/J.166）。IP 有线通信装置能够产生的所有事件都务必须包含在 MIB 表'pktcDevEventDescrTable'之中。
- 4) IP 有线通信管理事件报告机制务必须支持按照 RFC 3164 的 BSD SYSLOG 协议。
- 5) 管理事件报告机制务必须支持 SNMPv3/v2c TRAPS、SNMPv3/v2c INFORMS。
- 6) 管理事件报告机制务必须符合 SNMP 应用（RFC 3413），因为这些 MIB 提供发布 SNMPv3 TRAPS 和 INFORMS 的机制。该单元务必须支持使单元管理系统能将每个事件映射到报告通知机制的机制。例如，none、local、SYSLOG、SNMPv3 TRAP、SNMPv3 INFORM。

注 2 — 关于 SNMP 配置的详细资料参见 IP 有线通信 MTA 装置配备建议书（ITU-T J.167 建议书）。

- 7) 每个事件必须是惟一的、能标识其始发点的（例如，MTA 的特定的端点）。
- 8) 应该具有将 EventID 映射到后台设施内优先权的能力。
- 9) IP 有线通信单元必须发送每个管理事件的时间标记。
- 10) IP 有线通信单元必须发送每个管理事件的严重程度。单元可以采用网元内严重程度决定网元内事件发送的次序。
- 11) 网元产生的管理事件严重程度必须是管理系统能在 IP 有线通信单元上修改的。
- 12) IP 有线通信单元产生的管理事件显示字符串必须是管理系统能在网元上修改的。
- 13) 默认的通知机制必须和每个事件联系在一起。
- 14) IP 有线通信特定的事件定义应该包含 NULL 显示字符串以便减少 IP 有线通信单元的存储要求。
- 15) 事件定义必须包含显示字符串。
- 16) 供货商规定的事件定义可以包含 NULL 显示字符串以便减少 IP 有线通信单元的存储要求。
- 17) 事件限制机制必须是管理系统可配置的。
- 18) 所有事件均由供货商使用 IANA 分配的企业编号做出惟一的标识。IP 有线通信事件使用 IP 有线通信 IANA 分配的企业编号。
- 19) 事件必须具有事件的 EventID。

## 7 管理事件报告机制

在 MTA 上务必实现管理事件机制和相关的管理事件机制 MIB。

在任何 IP 有线通信单元，例如 CMS、MGC 及其他，可以实现管理事件机制和相关的管理事件机制 MIB。

### 7.1 事件通知类别

由（事件机制文档）传送的所有事件符合两个主类：

- IP 有线通信规定的；
- 供货商规定的。

IP 有线通信规定的事件在本建议书中规定并说明有关指标，反之，供货商规定的事件留待供货商去实现，不属本建议书的范畴。

每个事件有一个相关的 EventID，如下节所述。如果 EventID 是同一的，IP 有线通信规定的事件就是同一的。IP 有线通信规定的 EventID 由 IP 有线通信建议书，包括本建议书规定。对于每个具体供货商，如果相应的 EventID 是同一的，供货商规定的事件也是同一的。供货商规定的 EventID 由具体供货商规定，不属于本建议书范畴。

例子：

具有相同 EventID（比如 4000950100）的两个或几个 IP 有线通信事件，不论其说明或其他参数如何，都被认为是同一的。

来自同一个供货商（比如 XYZ）有相同 EventID（比如 10）的两个或几个供货商规定事件，不论其说明或其他参数如何，都被认为是同一的。

对于连续出现的同一事件，MTA 可以选择只存储单个事件。在这样的情况，记录的事件说明务必反映最近的事件。

除本建议书规定的规程之外，事件记录务必符合附件 D/J.166 的要求，事件说明务必不超过 127 个字符。

### 7.1.1 Event ID分配

- EventID 是一个 32 比特无符号整数。
- IP 有线通信规定的 EventID 务必在 0x80000000（十进制 2 147 483 648）到 0xFFFFFFFF（十进制 4 294 967 295）范围内规定。
- 供货商规定的 EventID 务必在 0x00000000（十进制 0）到 0x7FFFFFFF（十进制 2 147 483 647）范围内规定。
- 供货商规定的 EventID 对于 sysObjectID 中的具体供货商企业编号是惟一的。

## 7.2 IP有线通信管理事件的格式

IP 有线通信管理事件的格式由下列信息组成：

- 事件计数 — 事件次序指示器；
- 事件时间 — 发生的时间；
- 事件严重性 — 按第 7.5 节规定条件的严重程度；
- 事件企业编号 — 供货商规定的企业编号；
- EventID — 明确事件的功能；
- 事件文本 — 用人可读的形式说明事件；
- FQDN/终点 ID — 说明装置 FQDN 和规定与事件关联的终点。

## 7.3 IP有线通信管理事件访问方法

根据在本地日志访问和 TRAP 或 INFORM 访问情况下 SNMPv3 的用法规定 IP 有线通信事件访问方法。SYSLOG 使用 UDP 信息包载送事件数据。

对于本地事件日志访问，EMS 可以发送 SNMP GET、GET-NEXT 或 GET-BULK 请求给 IP 有线通信单元，访问本地事件表的各行。每行务必包含有格式符合第 7.2 节规定的事件数据。

访问事件的 SYSLOG 方法需要利用 UDP SYSLOG 端口的 UDP 协议将事件发送给 SYSLOG 服务器，如 ITU-T J.167 建议书规定的。事件数据务必遵从第 7.2 节规定的事件数据格式。

SNMPv3 TRAP 和 INFORM 访问方法需要在 IP 有线通信管理事件 MIB 内定义通知。通知务必包含有格式符合第 7.2 节规定的事件数据。

任何通知都务必按照在 IETF RFC 2573 中按供货商确定方式描述的相关 SNMPv3 表中各个栏目产生。这些提供了访问一个或几个管理系统的能力、发送 TRAPS 或 INFORMS 的选择，并规定了每个管理系统的安全要求。

## 7.4 管理EventID

IP 有线通信的管理事件在 IP 有线通信建议书的附录中规定。不是所有的 IP 有线通信建议书都规定管理事件。在 IP 有线通信建议书附录中说明的每个管理事件都分配有一个 IP 有线通信 EventID。IP 有线通信 EventID 的完整清单参见第 7.1 节。

## 7.5 管理事件严重性

每个事件分配有初始（默认）IP 有线通信以多媒体为中心的严重性。IP 有线通信以多媒体为中心的严重性的定义完全依据 ITU-T M.3100 建议书和 OSI 系统管理告警报告功能（ITU-T X.733 建议书）制订。IP 有线通信对定义做了扩充，如下所列：

- **紧急（1）** — 影响服务、必须立即采取校正措施的状态。
- **重要（2）** — 影响服务、迫切需要采取校正措施的状态。
- **次要（3）** — 不影响服务的故障状态，提醒采取校正措施以免更严重的故障。
- **告警（4）** — 潜在的或即将发生的会引起故障的状态，提醒采取诊断措施。
- **信息（5）** — 用以传递信息的常规事件。

如果事件需要清除，务必由其他事件清除。

每种应用（例如，电缆调制解调器、IP 有线通信）有它自己的事件领域。各应用之间规定的事件严重性没有预定的关系。

当管理事件影响多种应用时，可能有两种情况，如下所列：

- 1) 一个具体的应用被看做主控方。主控方应用将多目标事件发给它的单元管理器。然后应用的单元管理将那个事件广播给所有其他与那个事件有关的单元管理器。严重性的转换由供货商决定。
- 2) 当事件发生时，与那个事件有关的每种应用具有它自己的规定的事件通知数据样板。然后，根据它的事件通知数据样板，由每种有关的应用发送事件。

供货商和电缆运营商联合，基于上述情况之一实现事件的机制。

### 7.5.1 改变默认事件严重性

对于每个给定事件，默认事件严重性务必能通过 SNMP 接口改变成不同的值。

## 7.6 通知机制

每个事件的通知机制务必能通过 SNMP 接口编程。

每个事件务必能发给一个或几个通知机制。

通知机制的定义如下：

- **local（本地）**： 该事件本地存储在产生它的装置内。事件能够以轮询方式从 SNMP 代理接口进行检索。

- trap (中断) : 该事件通过 SNMPv3 TRAP 机制被发送给目标管理系统。由于 SNMPv3 TRAP 机制未确认的性质, 不能保证这些事件通知会传递到目标管理系统。
- inform (信息) : 该事件通过 SNMPv3 INFORM 机制被发送给目标管理系统。因为 SNMPv3 INFORM 机制是确认的, 这些事件能可靠地传送到目标管理系统。
- syslog (系统日志) : 该事件被发送给 SYSLOG 服务器。
- none (无) : 不采取报告措施, 等效于禁止该事件。如果指明是“none”, 则务必不理睬其他通知机制选择。

## 7.7 事件的本地日志

MTA 务必支持事件的本地登录。使用管理事件 MIB 内规定的目标通过 SNMP 务必能访问本地日志。供货商可以提供替代的访问规程。

MTA 可以用易失性存储器、非易失性存储器或者这两种存储器实现本地登录。附件 D/J.166 给出的索引提供日志中事件的相对次序。生成本地易失和本地非易失日志时需要有一个方法使得重新启动后两个本地日志之间的索引值同步。如果对易失和非易失日志进行维护, 则重新启动后务必使用下列规程:

- 在本地非易失日志中所维护索引之值务必从“1”开始重新编号;
- 然后, 务必用本地非易失日志的内容初始化本地易失日志;
- 在新的有效会话期的本地易失日志中记录的第一个事件务必用做它的索引, 比最后恢复的本地非易失日志递增 1。

还有, 利用附件 D/J.166 内 MIB 目标的 SNMP SET 启动日志复位, 务必清除本地易失及本地非易失日志。

## 7.8 系统日志

所有的由 IP 有线通信 eMTA 发送的系统日志消息务必符合下列要求:

- 它务必按 BSD 系统日志协议 (RFC 3164) 第 2 节的规定使用 UDP 作为传输机制, 用 514 作为目的地端口。
- 它应该使用端口 514 作为源端口, 如 SNMP 应用 (RFC 3164) 第 2 节建议的那样。
- 它务必符合 RFC 3164 第 4 节规定的信息包格式及内容, 能适用于源发消息和使用以下所述格式。

### 7.8.1 系统日志消息格式

本节规定系统日志字段的用法如同 RFC 3164 第 4 节的规定。

### 7.8.2 系统日志信息包的 PRI 部分

对于第 4.1.1 节 (RFC 3164) 规定的 PRI 部分, 该手段的使用务必是:

16 local use 0 (local0)

严重性是在 Event 消息 (0-7) 定义内指示的严重性。

“严重性代码”如同第 4.1 节（RFC 3164）的规定，对于 IP 有线通信，范围在 128 和 135 之间。

### 7.8.3 系统日志信息包的MSG部分

MTA 务必包含下列部分：

TIMESTAMP、HOSTNAME、TAG 和 CONTEXT。

其中：

- TIMESTAMP 是 MTA 记录的时间（这个时间务必反映从电缆调制解调获得的 UTC 的时间）。
- HOSTNAME 务必是 MTA 按 DHCP ACK 的选项 12 接收的主机名。（详情参见 ITU-T J.167 建议书。）
- TAG 字段务必设置为字符串“MTA”，不加引号。
- PID 字段务必实现，并用做“事件类型标识符”。它的值务必是：
  - IP 有线通信，对于所有事件消息规定的 IP 有线通信。
  - 供货商规定的惟一标识符，对于供货商规定的消息。尽管供货商规定的选择不属本建议书的范畴，对于从一个装置发出的所有消息，供货商务必使用相同的惟一标识符。

- 消息的 CONTEXT 部分务必按如下格式：

<eventID><correlationID>Description

其中：

- eventID 务必是对角形括号内每个事件消息规定的事件 ID。
- correlationID 务必是 MTA 按 5.4.5/J.167 规定产生的相关 ID。
- Description 务必是存储在管理事件 MIB 内具体事件相关联的说明（附件 D/J.166）。

#### 例 1：

PROV-EV-1 是 IP 有线通信规定的“事件”，规定如下：

表 1/J.172—IP有线通信规定的事件的例子

事件名称	事件严重性	默认显示的字符串	IP有线通信 EventID	注 释
PROV-EV-1	紧急	"Waiting for DNS Resolution of Provisioning Realm Name"	4000950100	已发送 DNS SRV 请求，请求配备领域信息，但是，还没有从 DNS 服务器收到响应。

假定 MTA 已请求发送 SYSLOG 消息（参见第 7.8 节关于接通 SYSLOG 消息的详细资料）。

- 紧急的事件严重性是 2（详情参见附件 D/J.166），因而“严重性代码”是 130。
- 因为这是 IP 有线通信规定的事件，“事件类型标识符”是'IPCABLECOM'。
- 规定的 EventID 是 4000967295，假定默认字符串不被改变，相关的文本是'Waiting for DNS Resolution of Provisioning Realm Name'。

- 假定主机名是 CL\_mta\_1，相关 ID 是 100。

因而，如果触发该事件就发送如下 SYSLOG 消息：

- <130>Jan 1 09:00:00 CL\_mta\_1 MTA[IPCABLECOM]:<4000850100><100>  
Waiting for DNS Resolution of Provisioning Realm Name.

### 例 2:

假定下列假设的供货商规定的事件是由供货商 ID 是“XYZ”的供货商“XYZ 公司”规定。

表 2/J.172—供货商规定的事件例子

事件名称	事件严重性	显示的字符串	供货商规定的 EventID	注 释
XYZ-EV-1	提示	"AC Power Failure; running on battery"	10	AC 电源发生故障，装置接通蓄电池供电。

再假定 MTA 已请求发送 SYSLOG 消息（参见 ITU-T J.167 和 J.166 建议书关于接通 SYSLOG 消息的详细资料）：

- 提示的事件严重性是 4（详情详见附件 D/J.166），因而“严重性代码”是 132。
- 如例子的说明，供货商 ID 是“XYZ”。
- 规定的事件 ID 是 10，显示的字符串是：'AC Power Failure; running on battery'。
- 假定主机是 CL\_mta\_2，相关 ID 是 150。

因而，如触发该事件将发送下列 SYSLOG 消息：

- <132> Jan 11 21:04:03 CL\_mta\_2 MTA[XYZ]:<10><150>AC Power Failure; running on battery。

## 7.9 事件限制

利用基于速率的门限机制综合地实现限制，如 IP 有线通信管理事件 MIB 的规定。

利用规定有 4 种状态的 MIB 目标之一，控制限制机制：

- 禁止事件产生 — 利用事件机制规定的事件不再经过系统日志、中断或信息发送。
- 禁止限制 — 没有任何限制地发送事件。
- 使能动态门限 — 使基于门限的限制成为可能。
- 使能人工门限 — 在超过初始门限停机事件产生之后，重新开始事件产生需要人工介入。

在使能人工门限时，使用设定 MIB 目标人工介入重新开始事件产生。

禁止产生事件务必利用 MIB 目标进行处理，一方面规定事件数量，另一方面规定产生那些事件的时间周期。在管理事件 MIB 中默认的速率规定为每秒 2 个事件。当事件的产生超过这个频率时，不会通过 SYSLOG、trap 或 inform 发送更多的事件。本地登录事件的限制是针对供货商的。

动态门限需要设定 MIB 目标重新开始事件。一个目标规定事件数量，另一个是上述规定的时间周期目标。默认频率规定为每秒 1 个事件。它规定了以该速率重新开始产生事件。

门限设定不是永久的，当 IP 有线通信单元重新启动时务必重新初始化。

除此机制之外，供货商可以支持其他限制机制。

## 7.9.1 严重性和优先权的定义

**7.9.1.1** 严重性是与报告装置的特定事件相关的故障程度。严重性通常使用 3 种程度：

- 紧急 — 用来表示已出现服务严重受到影响的情况，不论是一天中的什么时候或一周中的哪一天，立即采取校正措施是迫切需要的。
- 重要 — 用于硬件或软件情况，指示服务的重大破坏或故障或重要电路的故障或失效。这些故障需要立即注意并由熟练人员针对情况处理修复或维持系统能力。它的紧迫性比紧急情况小，因为还没有立即影响到服务或系统性能。
- 次要 — 用于没有严重影响对客户的服务的故障，或者电路内产生的对网元的工作没有本质上影响的故障。

**7.9.1.2** 优先权是按重要或紧急的程度建立的优先等级。后台设施根据所报告事件的严重性管理优先权的大小和维修具体事件的时间。通常采用下列故障通知的优先权次序：

- 紧急告警具有最高优先权，必须在任何主要或次要告警之前维修。
- 主要告警具有比次要告警更高的优先权，必须在任何次要告警之前维修。
- 次要告警必须在非告警故障通知之前维修。

## 8 IP有线通信管理事件数据样板

为了保证网管功能的多供货商互通性，规定 IP 有线通信管理事件的特定含义。因为 IP 有线通信管理事件的基础是 IP 有线通信各建议书中确认的状态，管理事件在合适的 IP 有线通信建议书的附录中规定。

下表示出了描述 IP 有线通信管理事件含义需要的数据。这个表内含的数据只是作为资料性使用；在添加到 IP 有线通信建议书的附录中时，这个表的内容会是特定的数据。



表 3/J.172—管理事件数据的例子

企业编号	事件名称	事件的默认严重性	默认显示字符串	注 释	相关事件
4491	PL-EV-1	信息	"AC Power Fail"	断定是遥测引脚 1	PL-EV-2
4491	PL-EV-2	信息	"AC Power Restore"	否定是遥测引脚 1	PL-EV-1
4491	PROV-EV-1	信息	"MTA Missing Name"	MTA 没有提供 FQDN	无

## 附 件 A

### IP有线通信规定的配备事件

注 — 为简化和连续起见，从 4000950100 往上的 EventID 留给配备事件。

表 A.1/J.172—配备事件

事件名称	默认的事件严重性	默认显示字符串	信息包-电缆 EventID	注 释
PROV-EV-1	差错	"Waiting for DNS Resolution of Provisioning Realm Name"	4000950100	已发出请求配备领域信息的 DNS SRV 请求，但还没有收到来自 DNS 服务器的响应。
PROV-EV-1.1	紧急	"Provisioning Realm Name unknown to the DNS Server"	4000950101	来自 DNS 服务器的 DNS SRV 响应不能辨认配备领域名。
PROV-EV-2	差错	"Waiting for DNS resolution of MSO/Provisioning KDC FQDN"	4000950200	已发出请求 MSO KDC (或配备 KDC) FQDN 的 DNS 请求，但还未收到响应。
PROV-EV-2.1	紧急	"MSO/Provisioning KDC FQDN unknown to the DNS Server"	4000950201	来自 DNS 服务器的 DNS 响应不能辨认 MSO/配备 KDC FQDN。
PROV-EV-2.2	差错	"Waiting for DNS resolution of Provisioning Server FQDN"	4000950202	已发出请求配备服务器 FQDN 的 DNS 请求，但还未收到响应。

表 A.1/J.172—配备事件

事件名称	默认的事件严重性	默认显示字符串	信息包-电缆 EventID	注 释
PROV-EV-2.3	紧急	"Provisioning Server FQDN unknown to the DNS Server"	4000950203	来自 DNS 服务器 DNS 响应不能辨认配备服务器 FQDN。
PROV-EV-3	差错	"Waiting For MSO/Provisioning KDC AS Reply"	4000950300	Kerberos AS 请求已被发送给 MSO KDC (或配备 KDC)，但还未收到 AS 响应。
PROV-EV-3.1	告警	"MSO/Provisioning KDC did not accept the AS Request"	4000950301	Kerberos MSO/配备 KDC 拒绝 AS 请求。(KRB_ERROR)
PROV-EV-4	差错	"Waiting For MSO/Provisioning KDC TGS Reply"	4000950400	Kerberos TGS 请求已被发送给 MSO KDC (或配备 KDC)，但还未收到 TGS 响应。
PROV-EV-4.1	告警	"MSO/Provisioning KDC did not accept AS Request"	4000950401	MSO/配备 KDC 拒绝 Kerberos AS 请求。(KRB_ERROR)
PROV-EV-5	紧急	"Waiting for Provisioning Server AP Reply"	4000950500	Kerberos AP 请求已被发送给 MSO 配备服务器 (SNMP 实体)，但还未收到 AP 响应。
PROV-EV-5.1	告警	"Provisioning Server/SNMP Entity rejected the Provisioning AP Request"	4000950501	配备服务器/SNMP 实体拒绝 Kerberos AP 请求。(KRB_ERROR)
PROV-EV-6	紧急	"SNMPv3 INFORM transmitted; Waiting for SNMPv3 GET and/or SNMPv3 SET messages"	4000950600	已发送 SNMPv3 INFORM 消息，装置等待任选的 (替代的) SNMPv3 GET 请求或 SNMPv3 SET。
PROV-EV-6.1	紧急	"SNMPv2c INFORM transmitted; Waiting for SNMPv2c GET and/or SNMPv2c SET messages"	4000950601	已发送 SNMPv2c INFORM 消息，装置等待任选的 (替代的) SNMPv2c GET 请求或 SNMPv2c SET。
PROV-EV-8	差错	"Waiting For DNS Resolution of TFTP FQDN"	4000950800	请求 TFTP FQDN 的 DNS 请求已发出，但未收到响应。

表 A.1/J.172—配备事件

事件名称	默认的事件严重性	默认显示字符串	信息包-电缆 EventID	注 释
PROV-EV-8.1	紧急	"TFTP FQDN unknown to the DNS Server"	4000950801	来自 DNS 服务器的 DNS 响应不能辨认 TFTP FQDN。
PROV-EV-9	紧急	"Waiting for TFTP Response"	4000950900	已发出 TFTP 请求，而没有收到响应（对于下载过程中的任何 TFTP 请求都会如此）。
PROV-EV-9.1	紧急	"Configuration File Error – Bad Authentication"	4000950901	配置文件确认值与 pktcMtaDevProvConfigHash 内之值不一致，或者确认参数无效。
PROV-EV-9.2	紧急	"Configuration File Error – Bad Privacy"	4000950902	保密参数无效。
PROV-EV-9.3	紧急	"Configuration File Error – Bad Format"	4000950903	配置文件的格式不是预期的格式。
PROV-EV-9.4	紧急	"Configuration File Error – Missing Parameter"	4000950904	缺少配置文件的强制性参数。
PROV-EV-9.5	差错	"Configuration File Error – Bad Parameter"	4000950905	配置文件内参数的值错误。
PROV-EV-9.6	差错	"Configuration File Error – Bad Linkage"	4000950906	配置文件内表的链接不能分辨。
PROV-EV-9.7	差错	"Configuration File Error – Misc."	4000950907	配置文件错误 — 杂项。
PROV-EV-12	告警	"Telephony KDC did not accept AS Request"	4000951200	电话 KDC 拒绝 AS 请求。 (KRB_ERROR)
PROV-EV-12.1	差错	"Waiting for Telephony KDC AS Reply"	4000951201	Kerberos AS 请求已被发送给电话 KDC，但还未收到 AS 响应。
PROV-EV-13	差错	"Waiting For Telephony KDC TGS Reply"	4000951300	Kerberos TGS 请求已被发送给电话 KDC，但还未收到 TGS 响应。
PROV-EV-13.1	告警	"Telephony KDC did not accept TGS Request"	4000951301	电话 KDC 拒绝 Kerberos TGS 请求。 (KRB_ERROR)

表 A.1/J.172—配备事件

事件名称	默认的事件严重性	默认显示字符串	信息包-电缆 EventID	注 释
PROV-EV-14	紧急	"Waiting for CMS AP Reply"	4000951400	Kerberos AP 请求已被发送给 CMS (对于 IPSec)，但还未收到 AP 响应。
PROV-EV-14.1	告警	"CMS rejected the AP Request (IPSec) "	4000951401	CMS 拒绝 Kerberos AP 请求。(KRB_ERROR)
PROV-EV-15	信息	"Provisioning Complete"	4000951500	MTA 成功地完成配备。
PROV-EV-15.1	告警	"Provisioning Complete – Warnings"	4000951501	MTA 成功地完成配备，但有告警故障存在。
PROV-EV-15.2	紧急	"Provisioning Complete — Fail"	4000951502	MTA 完成了配备，但有故障存在。

## 附 件 B

### IP有线通信规定的供电事件

注一 为简化和连续起见，从 4000850100-4000950099 的 EventID 留给供电事件用。

遵从 ITU-T J.173 建议书的 MTA 务必支持下列供电事件。

所有供电事件务必规定成一对匹配的“设定”和“清除”事件。为了支持在本建议书中规定的与蓄电池有关的含义之外的含义可以重新规定八种供电事件。如果重新规定这些供电事件，则为了支持这个新含义的定义以及系统之间的任何协调不属于 IP 有线通信的范畴。

在 ANSI/SCTE 23-3-2003 规定的告警信号的“设定”和“清除”事件归纳如下：

#### 遥测信号 1 — AC 故障

- PL-EV-1: 遥测信号 1 的激活告警状态；默认含义是“接通蓄电池”，默认严重性是次要
- PL-EV-2: 遥测信号 1 的去激活告警状态；默认含义是“AC 恢复”，PL-EV-2 总是清除 PL-EV-1

#### 遥测信号 2 — 替换蓄电池

- PL-EV-3: 遥测信号 2 的激活告警状态；默认含义是“蓄电池损坏”，默认严重性是次要
- PL-EV-4: 遥测信号 2 的去激活告警状态；默认含义是“蓄电池良好”，PL-EV-4 总是清除 PL-EV-3

### 遥测信号 3 — 没有蓄电池

- PL-EV-5: 遥测信号 3 的激活告警状态; 默认含义是“没有蓄电池”, 默认严重性是次要
- PL-EV-6: 遥测信号 3 的去激活告警状态; 默认含义是“有蓄电池”, PL-EV-6 总是清除 PL-EV-5

### 遥测信号 4 — 电池电压低

- PL-EV-7: 遥测信号 4 的激活告警状态; 默认含义是“蓄电池耗尽”, 默认严重性是次要
- PL-EV-8: 遥测信号 4 的去激活告警状态; 默认含义是“蓄电池在充电”, PL-EV-8 总是清除 PL-EV-7

表 B.1/J.172—供电事件

事件名称	默认严重性	默认显示字符串	IP有线通信 IventID	注 释	相关事件
PL-EV-1	信息	"On Battery"	4000850100	UPS 检测到 AC 供电故障且运行在断开备用蓄电池的状态。	PL-EV-2
PL-EV-2	信息	"AC Restored"	4000850200	UPS 检测到 AC 供电恢复且不再运行在断开备用蓄电池的状态。	PL-EV-1
PL-EV-3	信息	"Battery Bad"	4000850300	UPS 断定蓄电池已达到预期寿命终点, 应该予以替换。	PL-EV-4
PL-EV-4	信息	"Battery Good"	4000850400	UPS 检测到蓄电池是良好的。	PL-EV-3
PL-EV-5	信息	"Battery Missing"	4000850500	UPS 未检测到蓄电池存在。	PL-EV-6
PL-EV-6	信息	"Battery Present"	4000850600	UPS 检测到蓄电池存在。	PL-EV-5
PL-EV-7	信息	"Depleted Battery"	4000850700	UPS 检测到蓄电池剩余的电量很低, 只够短时间维持运行。	PL-EV-8
PL-EV-8	信息	"Battery Charging"	4000850800	UPS 检测到蓄电池充电达到“电池电压低”的门限值之上。	PL-EV-7





## ITU-T 系列建议书

A系列	ITU-T工作的组织
D系列	一般资费原则
E系列	综合网络运行、电话业务、业务运行和人为因素
F系列	非话电信业务
G系列	传输系统和媒质、数字系统和网络
H系列	视听和多媒体系统
I系列	综合业务数字网
<b>J系列</b>	<b>有线网和电视、声音节目及其他多媒体信号的传输</b>
K系列	干扰的防护
L系列	线缆的构成、安装和保护及外部设备的其他组件
M系列	电信管理，包括TMN和网络维护
N系列	维护：国际声音节目和电视传输电路
O系列	测量设备技术规程
P系列	电话传输质量、电话装置、本地线路网络
Q系列	交换和信令
R系列	电报传输
S系列	电报业务终端设备
T系列	远程信息处理业务的终端设备
U系列	电报交换
V系列	电话网上的数据通信
X系列	数据网和开放系统通信及安全
Y系列	全球信息基础设施、互联网的协议问题和下一代网络
Z系列	用于电信系统的语言和一般软件问题