



国际电信联盟

# ITU-T

国际电信联盟  
电信标准化部门

# Q.834.1

(06/2004)

Q系列：交换信令

Q3接口

---

用于网络和网元视图的ATM-PON要求及管理实体

ITU-T Q.834.1建议书

---

ITU-T Q系列建议书  
交换和信令

国际人工业务中的信令	Q.1–Q.3
国际自动和半自动业务工作	Q.4–Q.59
ISDN业务的功能和信息流	Q.60–Q.99
适用于 ITU-T 标准系统的条款	Q.100–Q.119
四号、五号、六号、R1 和 R2信令系统规范	Q.120–Q.499
数字交换机	Q.500–Q.599
信令系统的互通	Q.600–Q.699
七号信令系统规范	Q.700–Q.799
<b>Q3 接口</b>	<b>Q.800–Q.849</b>
一号数字用户信令系统	Q.850–Q.999
公众陆地移动网	Q.1000–Q.1099
与卫星移动系统的互通	Q.1100–Q.1199
智能网	Q.1200–Q.1699
IMT-2000 的信令要求和协议	Q.1700–Q.1799
承载独立呼叫控制 (BICC) 相关信令规范	Q.1900–Q.1999
宽带 ISDN	Q.2000–Q.2999

欲了解更详细信息，请查阅ITU-T建议书目录。

## ITU-T Q.834.1建议书

### 用于网络和网元视图的ATM-PON要求及管理实体

#### 摘 要

本建议书定义了支持无源光网络（ATM-PON）管理要求所需要的管理实体。这些定义用于开发协议无关的信息模型。按照协议无关信息模型概念建立了与ATM-PON网络视图结合的网元视图的模型。此概念提供了协议无关的MIB，因此使开发者可以从任何管理协议衍生出实施特定的MIB。这里描述的信息模型被用于网络管理层和网元管理层之间的接口。

#### 来 源

ITU-T第4研究组（2001-2004年）按照ITU-T A.8建议书规定的程序，于2004年6月13日批准ITU-T Q.834.1建议书。

#### 关键词

APON、BPON。

## 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“必须”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 2005

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
3 定义 .....	2
4 缩写 .....	3
5 规约 .....	5
6 一般概述 .....	6
6.1 运行体系 .....	6
6.2 与 NW 视图结合的 NE 视图（结合视图） .....	6
7 要求 .....	7
7.1 相关要求 .....	7
7.2 故障处理 .....	10
7.3 性能监控 .....	11
8 管理实体 .....	18
8.1 AAL1PMHistoryDataF .....	19
8.2 AAL1ProfileF .....	20
8.3 AAL2PMHistoryDataF .....	21
8.4 AAL2ProfileF .....	22
8.5 AAL2PVCProfileF .....	22
8.6 AAL5PMHistoryDataF .....	23
8.7 AAL5ProfileF .....	24
8.8 accessGroupF .....	24
8.9 adslCTPF .....	25
8.10 adslLayerNetworkDomainF .....	25
8.11 adslLinkConnectionF .....	25
8.12 adslSubnetworkF .....	25
8.13 adslTopologicalLinkEndF .....	26
8.14 adslTopologicalLinkF .....	26
8.15 adslTrailF .....	26
8.16 adslTTPF .....	26
8.17 alarmLogRecordF .....	26
8.18 alarmSeverityAssignmentProfileF .....	27
8.19 APONCTP .....	27
8.20 APONLayerNetworkDomain .....	28
8.21 APONLink .....	28
8.22 APONLinkConnection .....	28
8.23 APONLogicalLinkEnd .....	28
8.24 APONSubnetwork .....	28
8.25 APONTrail .....	29

	页
8.26 APONPhysicalPortResource .....	29
8.27 APONPMHistoryData .....	30
8.28 APONTTP .....	30
8.29 ATMCrossConnectionF .....	30
8.30 ATMCrossConnectionControlF .....	31
8.31 ATMNetworkAccessProfileF .....	31
8.32 ATMPhysicalPortResource .....	32
8.33 ATMTrafficLoadHistoryDataF .....	33
8.34 attributeValueChangeRecordF .....	33
8.35 au3CTPF .....	34
8.36 au4CTPF .....	34
8.37 BridgedLANLayerNetworkDomainF .....	34
8.38 BridgedLANServiceProfileF .....	35
8.39 BridgedLANSubnetworkF .....	35
8.40 BICIF .....	35
8.41 BISSIF .....	36
8.42 cellBasedCTPF .....	36
8.43 cellBasedTTPF .....	36
8.44 CESServiceProfileF .....	37
8.45 CTPF .....	37
8.46 DS1CTPF .....	38
8.47 DS1LayerNetworkDomainF .....	38
8.48 DS1PMHistoryDataF .....	38
8.49 DS1SubnetworkConnectionF .....	40
8.50 DS1SubnetworkF .....	40
8.51 DS1TTPF .....	40
8.52 DS3CTPF .....	40
8.53 DS3LayerNetworkDomainF .....	40
8.54 DS3PhysicalPortResource .....	40
8.55 DS3PMHistoryDataF .....	41
8.56 DS3SubnetworkF .....	42
8.57 DS3SubnetworkConnectionF .....	42
8.58 DS3TTPF .....	42
8.59 E1CTPF .....	42
8.60 E1LayerNetworkDomainF .....	42
8.61 E1PMHistoryDataF .....	43
8.62 E1SubnetworkConnectionF .....	43
8.63 E1SubnetworkF .....	43
8.64 E1TTPF .....	44
8.65 E3CTPF .....	44

	页
8.66 E3LayerNetworkDomainF .....	44
8.67 E3PMHistoryDataF .....	44
8.68 E3SubnetworkConnectionF .....	45
8.69 E3SubnetworkF .....	45
8.70 E3TTPF .....	45
8.71 EquipmentHolderF .....	45
8.72 EthernetCTPF .....	46
8.73 EthernetPhysicalPortResource.....	46
8.74 EthernetPMHistoryDataF .....	47
8.75 EthernetProfileF .....	48
8.76 EthernetTTPF .....	49
8.77 filterProfileF .....	49
8.78 LESServiceProfileF .....	49
8.79 layerNetworkDomainF .....	50
8.80 linkConnectionF .....	50
8.81 logF.....	51
8.82 logicalLinkEndF .....	52
8.83 logicalLinkF .....	52
8.84 logicalMTPLinkF .....	53
8.85 MACBridgeConfigurationDataF .....	53
8.86 MACBridgeF.....	54
8.87 MACBridgePMHistoryDataF.....	54
8.88 MACBridgePortF .....	55
8.89 MACBridgePortPMHistoryDataF .....	56
8.90 MACBridgeServiceProfileF .....	56
8.91 managedEntityCreationLogRecordF .....	57
8.92 managedEntityDeletionLogRecordF .....	57
8.93 MLTTestResultsF .....	58
8.94 msCTPF .....	59
8.95 msTTPF .....	59
8.96 NEFSAN.....	59
8.97 networkF.....	60
8.98 NT.....	61
8.99 OLT.....	61
8.100 OLTResource.....	61
8.101 ONT .....	61
8.102 ONU .....	62
8.103 PhysicalPathTPF.....	62
8.104 PhysicalPONPortF.....	63
8.105 PhysicalPortF.....	63

	页
8.106 pluginUnitF.....	64
8.107 PriorityQueue .....	65
8.108 rsCTPF.....	66
8.109 rsTTPF .....	66
8.110 SSCSPParameterProfile1F.....	66
8.111 SSCSPParameterProfile2F.....	67
8.112 softwareF .....	68
8.113 SONETSDHLinePMHistoryData.....	68
8.114 SONETSDHPhysicalPortResource .....	69
8.115 SONETSDHSectionAdaptationPMHistoryData .....	70
8.116 SONETSDHSectionPathPMHistoryData .....	70
8.117 subnetworkConnectionF .....	72
8.118 subnetworkF .....	72
8.119 TCAdaptorDbaFairnessPMHistoryData.....	73
8.120 tcAdaptorTTPF .....	74
8.121 TCAdaptionProtocolMonitoringPMHistoryData .....	75
8.122 T-CONT .....	75
8.123 TCONTbuffer .....	76
8.124 TCONTbufferPMHistoryData.....	76
8.125 thresholdDataF .....	77
8.126 topologicalLinkEndF .....	77
8.127 topologicalLinkF .....	77
8.128 trafficDescriptorProfileF .....	78
8.129 TrafficScheduler .....	79
8.130 trailF .....	80
8.131 TTPF.....	80
8.132 uniInfoF .....	81
8.133 upcNpcDisagreementPMHistoryDataF .....	82
8.134 vc3TTPF .....	83
8.135 vc4TTPF .....	83
8.136 vcCTPF.....	84
8.137 vcLayerNetworkDomainF .....	85
8.138 vcLinkConnectionF .....	85
8.139 vcLogicalLinkF .....	85
8.140 vcSubnetworkConnectionF .....	86
8.141 vcSubnetworkF.....	86
8.142 vcTopologicalLinkEndF .....	86
8.143 vcTopologicalLinkF.....	87
8.144 vcTrailF .....	87
8.145 vcTTPF.....	87

	页	
8.146	vdsICTPF .....	88
8.147	vdsILayerNetworkDomainF .....	88
8.148	vdsILinkConnectionF .....	88
8.149	vdsISubnetworkF .....	88
8.150	vdsITopologicalLinkEndF .....	88
8.151	vdsITopologicalLinkF .....	89
8.152	vdsITrailF .....	89
8.153	vdsITTPF .....	89
8.154	voiceCTPF .....	89
8.155	voiceLayerNetworkDomainF .....	90
8.156	voicePMHistoryDataF .....	90
8.157	voiceServiceProfileAAL1F .....	91
8.158	voiceServiceProfileAAL2F .....	91
8.159	voiceSubnetworkConnectionF .....	91
8.160	voiceSubnetworkF .....	92
8.161	voiceTTPF .....	92
8.162	vpCTPF .....	92
8.163	vpLayerNetworkDomainF .....	93
8.164	vpLinkConnectionF .....	93
8.165	vpLogicalLinkF .....	94
8.166	vpSubnetworkConnectionF .....	94
8.167	vpSubnetworkF .....	94
8.168	vpTopologicalLinkEndF .....	94
8.169	vpTopologicalLinkF .....	95
8.170	vpTrailF .....	95
8.171	vpTTPF .....	95
8.172	vpvcPMHistoryDataF .....	96
附件 A	— 可能故障表 .....	98
A.1	FSAN 网元管理系统的 DCN 告警 .....	98
A.2	设备告警 .....	99
A.3	服务质量告警 .....	109
附件 B	— 通信网络 .....	112
附件 C	— 实体关系图 .....	114
C.1	资源管理 .....	115
C.2	终接点 .....	116
C.3	AAL .....	117
C.4	物理性能监控 .....	118
C.5	TC 适配器 E-R 图 .....	119
C.6	ATM 交叉连接 E-R 图 .....	120

	页
C.7 业务流特性化 E-R 图 .....	121
C.8 日志 .....	122
C.9 ATM 业务流负荷 .....	123
C.10 组合视图管理实体 .....	124
C.11 层网络域和子网 .....	125
C.12 链路连接 .....	126
C.13 子网连接 .....	126
附录 I — FSAN 操作要求 .....	127
I.1 引言 .....	127
I.2 程序 .....	127
I.3 管理体系 .....	134
I.4 管理要求 .....	138
I.5 数据通信网络 .....	147
I.6 网元管理平台 .....	147
I.7 传输媒介的故障和性能管理 .....	149
I.8 参考文献 .....	151
附录 II — 管理实体表 .....	152
II.1 NE 视图 .....	152
II.2 网络视图 .....	155

# ITU-T Q.834.1建议书

## 用于网络和网元视图的ATM-PON要求及管理实体

### 1 范围

本建议书确定了网元管理层之外参考点处Q接口（ITU-T M.3013建议书）的ATM-PON系统信息。此Q接口被定义为网络和网元视图。

本建议书提供了网络及网元视图管理实体，以支持用于ATM-PON的协议无关的信息模型。继而，管理实体及其特性将被用来开发协议无关的信息模型。该模型然后可以用来开发适合于管理协议的特定MIB。这些管理实体特定用于ATM-PON系统。因此，在它们的名称前加以前缀“F”，以将它们与一般的管理实体区别开。

### 2 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。

- [1] ITU-T Recommendation M.3010 (2000), *Principles for a telecommunications management network*.
- [2] ITU-T Recommendation M.3013 (2000), *Considerations for a telecommunications management network*.
- [3] ITU-T Recommendation G.709/Y.1331 (2003), *Interfaces for the Optical Transport Network (OTN)*.
- [4] ITU-T Recommendation G.774 (2001), *Synchronous digital hierarchy (SDH) – Management information model for the network element view*.
- [5] ITU-T Recommendation G.902 (1995), *Framework Recommendation on functional access networks (AN) – Architecture and functions, access types, management and service mode aspects*.
- [6] ITU-T Recommendation G.982 (1996), *Optical access networks to support services up to the ISDN primary rate or equivalent bit rates*.
- [7] ITU-T Recommendation G.983.1 (1998), *Broadband optical access systems based on Passive Optical Networks (PON), plus Amendment 1 (2001) and Corrigendum 1 (1999)*.
- [8] ITU-T Recommendation G.983.2 (2002), *ONT management and control interface specification for B-PON, plus Amendment 1 (2003)*.
- [9] ITU-T Recommendation G.983.3 (2001), *A broadband optical access system with increased service capability by wavelength allocation, plus Amendment 1 (2002)*.
- [10] ITU-T Recommendation G.983.4 (2001), *A broadband optical access system with increased service capability using dynamic bandwidth assignment*.

- [11] ITU-T Recommendation G.852.2 (1999), *Enterprise viewpoint description of transport network resource model.*
- [12] ITU-T Recommendation G.992.1 (1999), *Asymmetrical digital subscriber line (ADSL) transceivers.*
- [13] ITU-T Recommendation G.992.2 (1999), *Splitterless asymmetric digital subscriber line (ADSL) transceivers.*
- [14] ITU-T Recommendation I.321 (1991), *B-ISDN protocol reference model and its application.*
- [15] ITU-T Recommendation I.326 (2003), *Functional architecture of transport networks based on ATM.*
- [16] ITU-T Recommendation I.366.1 (1998), *Segmentation and Reassembly Service Specific Convergence Sublayer for the AAL type 2.*
- [17] ITU-T Recommendation I.366.2 (2000), *AAL type 2 service specific convergence sublayer for narrow-band services.*
- [18] ITU-T Recommendation I.432.2 (1999), *B-ISDN user-network interface – Physical layer specification: 155 520 kbit/s and 622 080 kbit/s operation.*
- [19] ITU-T Recommendation X.731 (1992) | ISO/IEC 10164-2:1993, *Information technology – Open Systems Interconnection – Systems Management: State management function.*
- [20] ATM Forum AF-NM-0020.001 (1998), *M4 Interface Requirements and Logical MIB: ATM Network Element View.*
- [21] IETF RFC 1483 (1993), *Multiprotocol Encapsulation over ATM Adaptation Layer 5.*
- [22] ANSI T1.413 (1998), *Network to Customer Installation Interfaces – Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) Metallic Interface.*
- [23] IEEE 802.1D, *Standard for Local and Metropolitan Area Networks: Media Access Control (MAC) Bridges.*

### 3 定义

本建议书采用了已经在ITU-T G.982和G.983.1建议书中规定的下列术语：

- 3.1 optical access network (OAN) 光接入网：**共享相同网络侧接口并由光接入传输系统支持的接入链路的集合。OAN可以包含许多连接到相同OLT的ODN。
- 3.2 optical distribution network (ODN) 光分配网：**ODN提供从OLT到用户的光传输手段，相反亦然。它采用无源光器件。
- 3.3 optical line terminal (OLT) 光线路终端：**OLT提供OAN的网络侧接口，并且连接到一个或多个ODN。
- 3.4 optical network terminal (ONT) 光网络终端：**用于FTTH的ONU并且包括用户端口功能。
- 3.5 optical network unit (ONU) 光网络单元：**ONU（直接或远程）提供OAN的用户侧接口，并且连接到ODN。

## 4 缩写

本建议书采用以下缩写：

AAL	ATM适配层
ABR	可用比特率
ADSL	非对称数字用户线路
AIS	告警指示信号
AN	接入网
APON	ATM-PON
ATM	异步传送模式
BBE	背景块误码
BES	突发误码秒
BICI	宽带运营商间接口
BISSI	宽带交换系统间接口
CBR	恒定比特率
CCS	公共信道信令
CES	电路仿真业务
CID	信道ID
CLP	信元丢失优先级
CMIP	公共管理信息协议
CORBA	公共对象请求代理体系结构
CPS	公共部分子层
CRC	循环冗余校验
CS	汇聚子层
CTP	连接终接点
DCE	数据电路终接设备
DCN	数据通信网
DSx	数字信号等级x
DTE	数据终接设备
ELCP	仿真环路控制协议
EM	网元管理
EML	网元管理层
EMS	网元管理系统
ES	误码秒
ESF	扩展超级帧
FSAN	全业务接入网
GFR	有保障帧速率
HEC	信头差错控制

IP	互联网协议
ISDN	综合业务数字网
ITU	国际电信联盟
LES-EOC	环路仿真业务 — 嵌入式操作信道
LIM	线路接口模块
LOF	帧丢失
LOS	信号丢失
ME	管理实体
MIB	管理信息库
MTP	多点终接点
NE	网元
NEL	网元层
NM	网管
NML	网管层
NMS	网管系统
NPC	网络参数控制
NT	网络终接
NW	网络
OAM	运行、管理与维护
OAN	光接入网
ODN	光分配网
OFS	帧失步秒
OLT	光线路终端
OMCI	ONT管理和控制接口
ONT	光网络终端
ONU	光网络单元
OOF	帧失步
OSF	操作系统功能
PDU	协议数据单元
PM	性能管理
PON	无源光网络
POTS	普通老式电话业务
PVC	永久虚电路
QoS	服务质量
RDI	远程缺陷指示
RFI	远程失效指示
SAR	分段与重组

SCP	业务能力与性能
SD	信号劣化
SDH	同步数字体系
SDP	严重干扰期
SDU	业务数据单元
SES	严重误码秒
SM	业务管理
SML	业务管理层
SN	业务节点
SNC	子网连接
SNI	业务节点接口
SNMP	简单网管协议
SRTS	同步剩余时间戳
STD	结构化数据
STF	起始区
SVC	交换虚信道
TMN	电信管理网络
TP	终接点
TTP	路径终接点
UAS	不可用秒
UBR	未指定比特率
UNI	用户网络接口
UPC	使用参数控制
UUI	用户到用户指示
VBR	可变比特率
VC	虚信道
VCC	虚信道连接
VCI	虚信道标识符
VDSL	非常高速率数字用户线
VP	虚通道
VPC	虚通道连接
VPI	虚通道标识符

## 5 规约

无。

## 6 一般概述

### 6.1 运行体系

本建议书确定通过Q接口的FSAN网元管理功能。

运行体系借助管理OLT来通过Q接口管理FSAN网元以及它们的接口端口。FSAN网元包括图1中所示的OLT、ODN、ONU、NT和ONT（ITU-T G.983.1建议书）。ODN在一个OLT和一个或多个ONU/ONT之间提供一条或多条光通道。ONU和NT通过ADSL或VDSL连接。OLT具有一个面向核心网络的BICI/BISSI端口，而ONT/NT具有一个或多个对用户的UNI端口。OLT管理ONU、NT和ONT（ITU-T G.983.2建议书）。

FSAN网元管理系统（FSAN EMS）由E-OSF组成，还包括少量N-OSF和S-OSF（ITU-T M.3010 和 M.3013建议书），并且管理所有图1中所示的FSAN网元。Q接口确定与网络视图结合的网元视图。这个接口在附录I的FSAN运行要求中被称为IF1。

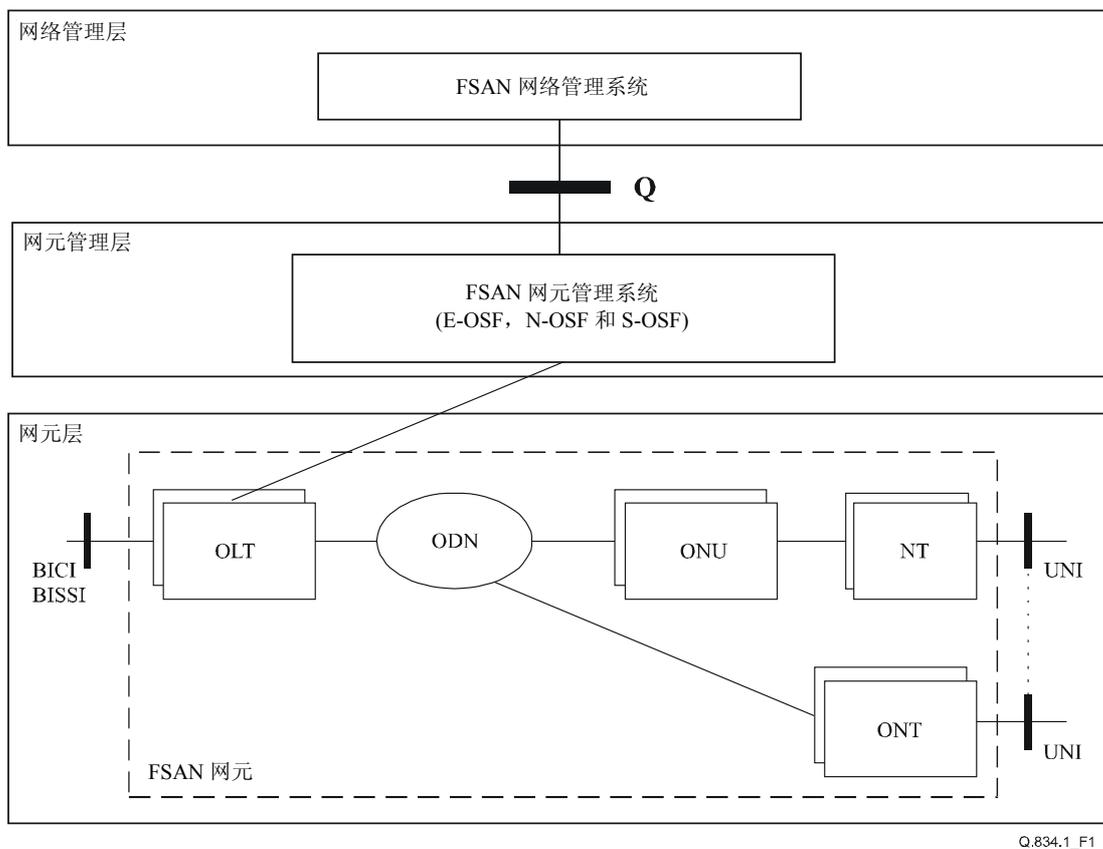


图 1/Q.834.1—运行体系的FSAN网元及目标接口

### 6.2 与NW视图结合的NE视图（组合视图）

本建议书为了同时处理FSAN网元与FSAN子网而采纳了一个定义为与网络（NW）视图结合的网元（NE）视图的组合视图。

## 7 要求

对ATM-PON运行系统的一般要求在附录I中的FSAN运行要求中加以描述。本建议书采用其中一些，并从故障管理要求中衍生出故障处理，从性能管理要求中衍生出性能监控。

### 7.1 相关要求

写在要求后面的数字和字母涉及附录I的FSAN运行要求中的相关项。

#### 7.1.1 配置管理

对设备安装，自动检测必须包括以下行动顺序：安装、加电自测、设备认证、读入资源清单信息、向FSAN EMS报告安装，并下载配置信息。在可能的情况下，必须阅读资源清单信息并发送给FSAN EMS，而不管设备是否是正确类型。（38 M）

FSAN网元管理系统必须能够创建管理网络和业务所需要资源的逻辑表示。必须在适当的请求中提供所有必要的网络和业务参数。（77 M）

必须能够在FSAN网元管理系统中创建逻辑资源，而不要求设备必须在网络中物理存在。（79 M）

如果在指配请求中没有明确，FSAN网元管理系统必须自动分配所要求的资源。（82 M）

如果所有备件和已安装资源处于使用中，FSAN网元管理系统必须使用下一个可用备件和没有安装的资源。（83 M）

如果没有等待安装的备用资源，则FSAN网元管理系统必须建议为保证实现该请求所需要安装设备的清单。该设备清单必须指示：

- 要安装设备的类型；
- 要安装的位置（机架/子架/槽位、OLT或ONU等）；
- 与已安装硬件现有版本兼容的软件和硬件版本。（84 M）

每个设备清单必须要存储在FSAN网元管理系统中，直到从NE接收到一个指示网络设备已经物理上安装好并且已经被正确认证的事件。（85 M）

必须能够在逻辑表示创建时通过提供所需数据来在安装前对设备进行预配置。（86 M）

必须能够分别对每个UNI或虚通道（VP）修改业务参数（如果可行，例如比特率、业务类型、以及误码校验）。（87 M）

NMS必须能够为端到端网络和业务指配创建逻辑资源及通道。必须在适当的请求中提供所有必要的参数。（121 M）

必须能够在NMS中创建逻辑资源而不需要FSAN网元管理系统参与。（123 M）

NMS用户必须接收对所有操作成功或失败的显示。（127 M）

## 7.1.2 故障管理

故障管理涉及与网络中非正常运行情况的检测、定位、报告和纠正相关的广泛功能。本文中故障管理包括以下内容：

- 告警监视（检测/接收事件）；
- 事件处理（关联分析与过滤）；
- 故障定位；
- 记录事件日志；
- 测试。（24 M）

要求网络设备在连接到网络时自动执行自测（如果可行）。自测完成后应该使网络设备处于已知状态。必须向FSAN EMS发送一个事件来指示自测的失败。（50 M）

在ONU和NT分离的情况下，必须能够执行与ONU和NT之间传输媒介相关的业务特定测试。可能之处，该测试功能也应该能够判定客户设备存在或是不存在。必须向FSAN EMS报告测试期间检测到的任何故障。（55 M）

必须能够准确地区分ODN上的故障和ONU上的故障，可能的方式是通过内部事件关联和测试功能。（57 M）

通过网络监控或网络测试检测到影响业务的故障时，必须使相关设备置于对指配目的不可用的状态。（100 M）

必须能够对提供业务的资源进行锁定和解锁，以便对设备进行维护。当资源出于维护目的而被锁定时，一定不能使用由该资源支持的业务。事件报告必须采用在ITU-T X.733建议书中描述的格式。（101 M）

FSAN EMS必须能够向NMS报告以下故障类型：

- 网络设备故障；
- 接口故障；
- 如果可行，网元内的环境条件。（102 M）

故障报告必须准确地指示由网络及下至特定可更换设备检测到情况的原因、严重程度、时间和位置。（103 M）

必须能够从FSAN EMS调用指定网络设备的自测。（106 M）

必须能够通过请求从FSAN EMS到NE的连接测试来验证一个业务的正确配置。（107 O）

当有大量故障发生时，FSAN EMS必须对其域内的故障进行分析并找出关联，以确定问题的根本原因。其结果应该用附带适当修复行动来扩展给使用者或NMS的故障报告。（108 M）

必须能够设置和修改业务特定的失效门限。当超过门限时，必须向指定的使用者或NMS报告故障。（109 M）

所有故障报告必须记录到日志中。（111 M）

FSAN EMS必须接受来自NMS的请求，并采取行动来允许/禁止故障报告。（112 M）

必须能够在故障诊断期间根据要求人工地或者为了有助于预先故障定位而作为例行背景测试的一部分自动地对NE应用测试环。必须能够激活/停止NE中的误码率测试源，来检查环间通道上的误码。（113 M）

NM-OSF必须能够允许/禁止去向/来自FSAN EMS的故障报告。（133 M）

### 7.1.3 性能管理

一旦安装后，必须对网络设备进行监控，以提供网络性能和业务性能的信息。测量必须基于监控网络或业务参数。一旦监控功能检测到超过了一个参数的门限值时，必须向FSAN EMS发送一个事件。监控不得影响用户业务流。（62 M）

必须能够从FSAN EMS激活和停止当前和历史网络性能数据的定期报告。用于监控的参数必须与网络缺省值配置在一起，并且在可行之处必须可以修改。一旦所有监控标准被设定而且监控已经被激活，不先停止监控，一定不能够修改任何参数。（65 M）

当监控功能启动时，必须能够指定要记录性能信息的时间段。该时间段必须是可配置的。（66 M）

NE必须压缩在发送到FSAN EMS的定期报告中任何数值为零的监控间隔。（68 M）

出于监控和修正网络运行及效率的目的，性能监控必须包括收集当前和在24小时内每15分钟间隔的历史统计数据。此信息还应该有助于网络分析、网络规划、容量管理和账单程序。（69 O）

必须能够从FSAN EMS启动和停止性能监控功能。当监控功能被启动时，必须能够指定要记录性能信息的时间段。该时间段必须是可配置的。（115 M）

必须自动采集一定的性能监控数据来支持服务质量（QoS）信息的产生。管理系统必须为该网络支持的ATM恒定比特率（CBR）、可变比特率（VBR）和可用比特率（ABR）等级的每个业务提供QoS信息。此信息必须包括丢弃的信元、丢弃的CLP = 0信元、成功通过的信元以及成功通过的 CLP = 0信元。（116 M）

EM-OSF必须通过用户接口按要求提供性能数据，或者必须按照预先建立的时间表定期生成性能报告作为汇报。（118 M）

### 7.1.4 NW视图管理

FSAN网元管理系统必须能够创建管理网络和业务所需资源的逻辑表示。必须在适当的请求中提供所有必要的网络和业务参数。（77 M）

必须能够在FSAN网元管理系统中创建逻辑资源而无须设备物理上存在于网络之中。（79 M）

如果在指配请求中未确定，FSAN网元管理系统必须自动分配所需要的资源。（82 M）

如果所有备件和安装的资源处于使用中，FSAN网元管理系统必须使用下一个可用的备件和没有安装的资源。（83 M）

如果没有等待安装的备用资源，则FSAN网元管理系统必须建议实现请求所需要安装设备的清单。该设备清单必须指示：

- 要安装的设备类型；
- 将要安装的位置（机架/子架/槽位、OLT或ONU等）；
- 与已安装硬件现有版本兼容的软件和硬件版本。（84 M）

每个设备清单必须存储在FSAN网元管理系统中，直到从NE接收到一个表示网络设备已经物理上安装好并且已经被正确认证的事件。（85 M）

必须能够通过逻辑表示创建时提供所需数据来在设备安装前对它进行预配置。（86 M）

当相关资源退出使用状态时，必须能够对各个UNI或虚通道（VP）修改业务参数（如果可行，例如比特率、业务类型、误码校验）。（87 M）

NMS必须能够为端到端网络和业务指配创建逻辑资源和通道。必须在适当的请求中提供所有必要的参数。（121 M）

必须能够在NMS中创建逻辑资源而不需要FSAN网元管理系统参与。（123 M）

NMS必须接收来自FSAN网元管理系统的对所有操作成功或失败的指示。（127 M）

### 7.1.5 其他

必须能够采用备份机制来定期对日志存档。存档不得影响当前日志。（34 M）

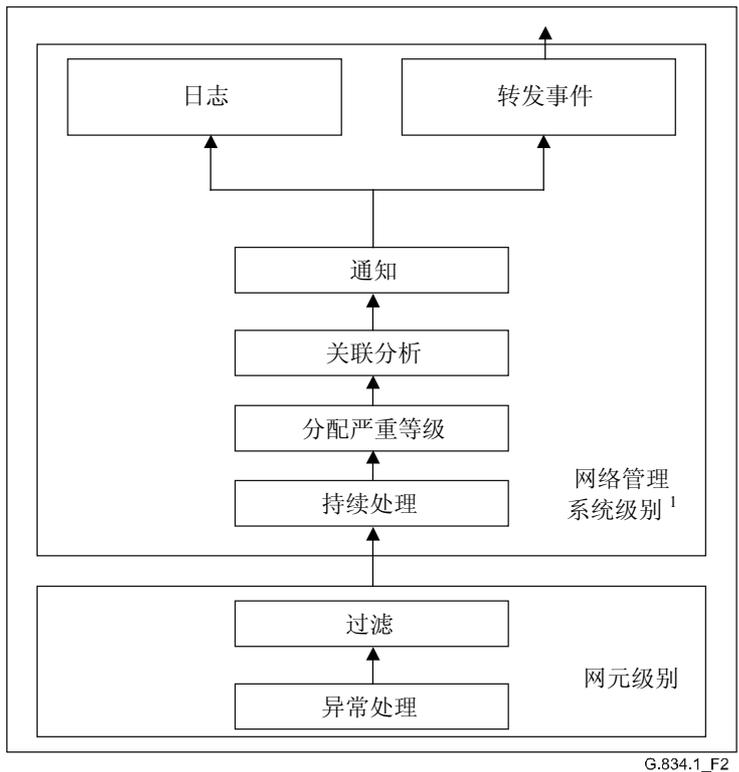
载运行功能之间传送管理信息的数据通信网络（DCN）是管理体系中的一个关键组成部分。（137 I）

## 7.2 故障处理

图2显示了故障处理过程中完成操作的基本顺序。

- 异常处理涉及故障或异常情况的检测，并产生相应的故障通知。
- 过滤用于根据失效的类型和起因对故障通知进行过滤。
- 持续性处理使网元在一个指定时间窗口内有可配置数量的故障发生或异常情况产生时将通知保持一定的时间或者转发通知。因此，瞬间和过渡缺陷能够被滤除。因此，需要定时器，它只能在安装时修改。持续性处理采用一个持续性配置文件。
- 指定严重性用来给一个告警指定预先定义的严重性。每个告警都支持指定严重性。指定严重性的配置文件包括告警分级。
- 告警关联分析用来让FSAN EMS只报告事件的根本原因。

- 通知产生将记入日志及/或转发给其他网络管理系统功能的告警格式。



<sup>1</sup> 这并不意味着网络管理功能的实施部分可能无法在网元内实现。

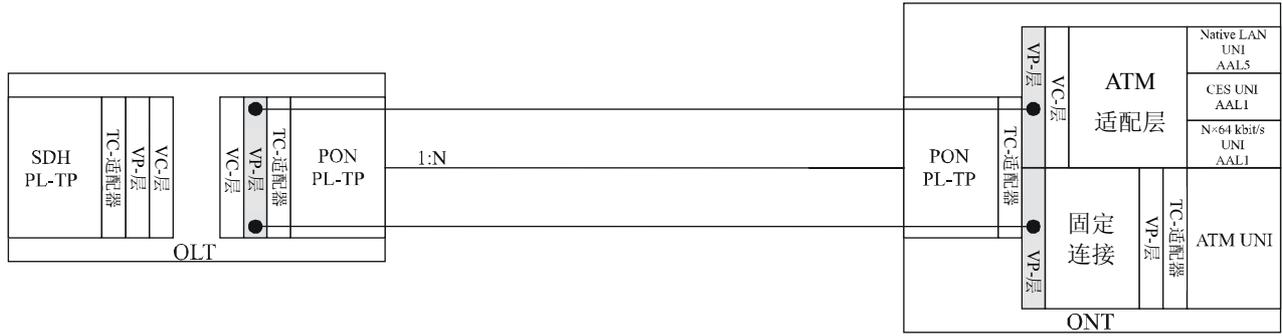
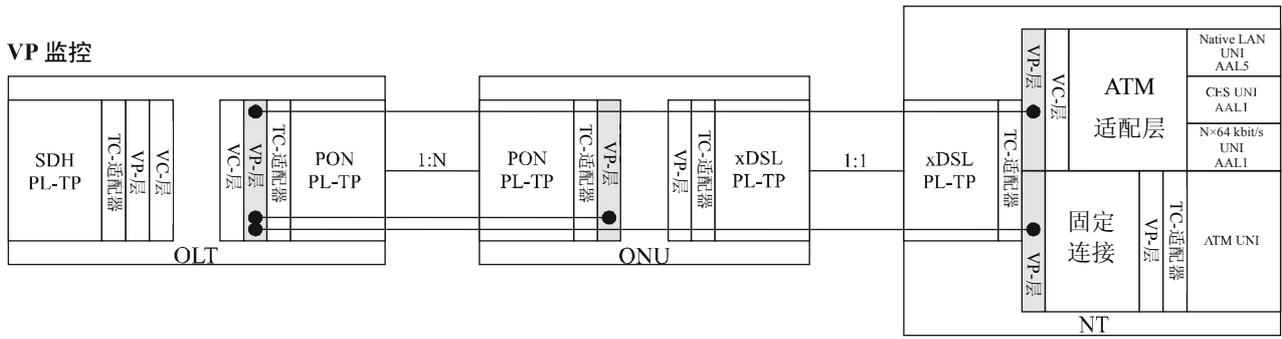
图 2/Q.834.1—故障处理顺序

### 7.3 性能监控

性能监控的描述基于附件B中所示的网络层结构。

OLT与ONU或ONT将总是保持1：N的关系，并且ONU将总是与NT具有1：1的关系。ONT/NT侧用ATM 25 Mbit/s、IP接口、或者出租线路接口来终结。性能监控的不同可能层如图3、4和5中所示。

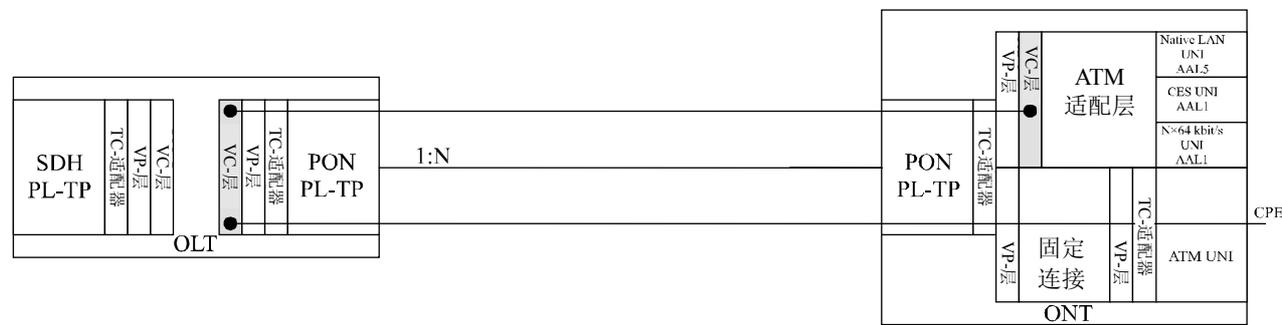
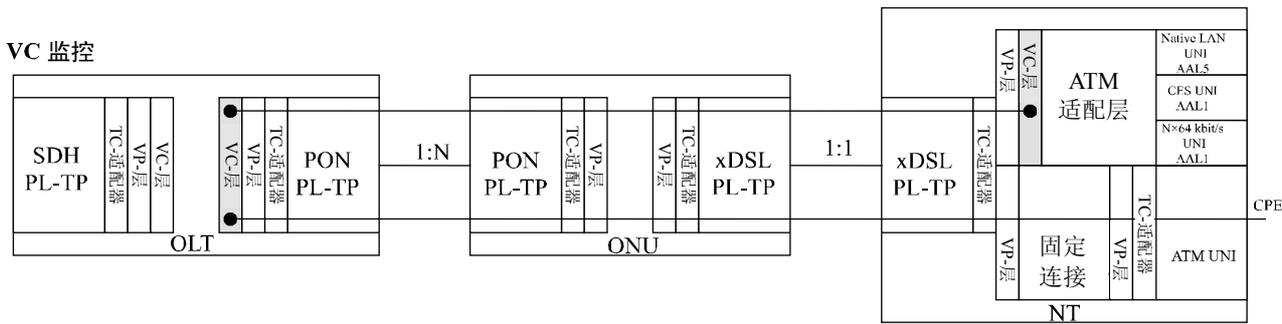
VP 监控



G.834.1\_F3

图 3/Q.834.1—VP层的性能监控

VC 监控



G.834.1\_F4

图 4/Q.834.1—VC层的性能监控

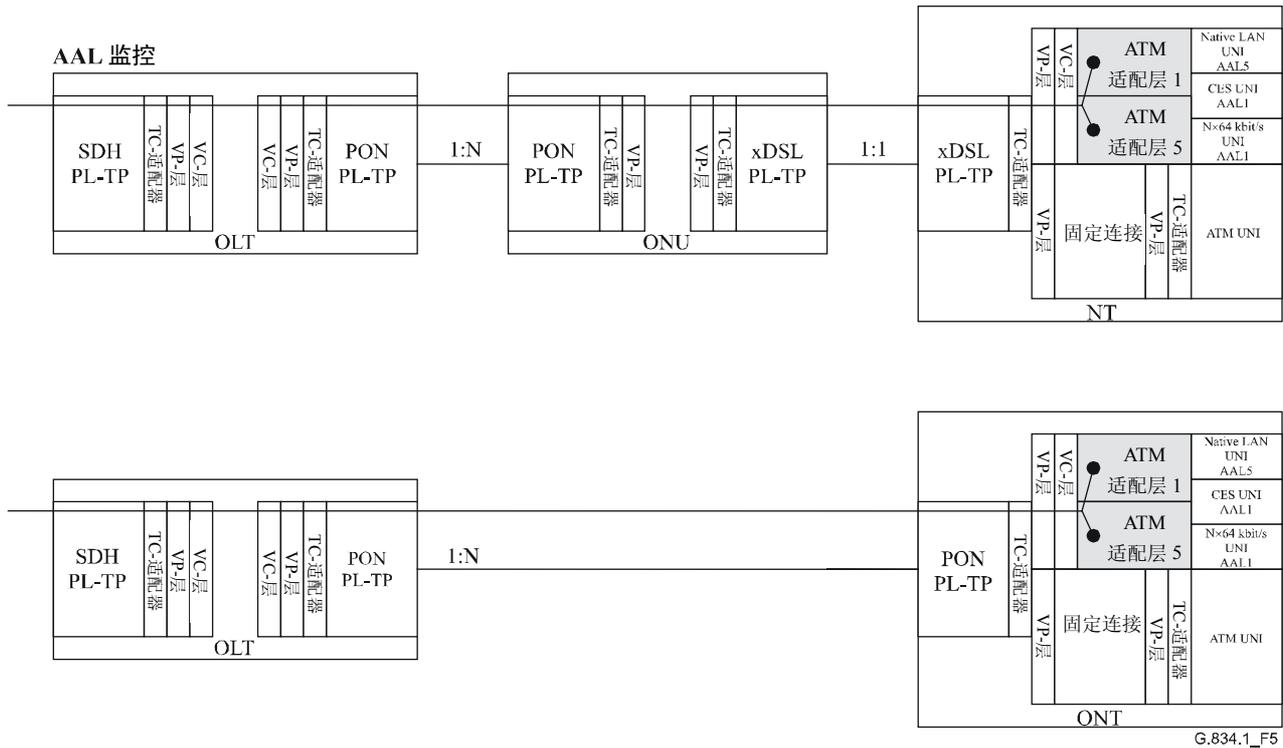


图 5/Q.834.1—AAL的性能监控

性能监控是产生用户或业务相关信息的功能，以便为维护指示连接的状态。为了性能监控，将考虑连接/链路的源和连接/链路的宿。表1描述了用于信息收集所需的属性和相关管理实体（总是双向）。每个实体中省略了前缀“FSAN”。对相关管理目标的ITU-T建议书编号写在表中作为参考。对业务流的管理或监控将总是在网络中的一点完成。

表 1/Q.834.1—性能参数

监 控 组	描 述	网 元	属 性	管 理 实 体
ATM 适配层 1 (AAL1)	对 AAL1 信头误码数量的计数。信头误码包括可纠正和不可纠正 CRC 加上错误奇偶校验。	OLT/ONT	信头误码	监控当前数据的 AAL1 协议 监控历史数据的 AAL1 协议
	对在 PDU 信头中的顺序计数如 ITU-T I.363.1 建议书所定义的引起从 STNC 状态到 OUT OF SEQUENCE 状态转变处输入 AAL 类型 1SAR-PDU 的计数。	OLT/ONT	违反顺序	监控时长 15 分/24 小时
	对丢失信元数量的计数，例如通过 AAL1 顺序号处理所检测到的。这个计数记录了网络中检测到的在 AAL1 层处理终点互动功能之前丢失的信元数量。	OLT/ONT	信元丢失	
	对违反顺序事件的计数，AAL CS 按 ITU-T I.363.1 建议书中所定义的将其解释为信元错误插入。	OLT/ONT	信元错误插入	
	对重组缓存器下溢次数的计数。对 ATM 信元流丢失引起的连续下溢的情况，应该计为单个缓存器下溢。如果互动功能是采用多个缓存器来实现的，例如一个信元级缓存器和一个比特级缓存器，则二个缓存器的下溢都将导致该计数的增加。	OLT/ONT	缓存器下溢	
	对重组缓存器溢出次数的计数。如果互动功能是采用多个缓存器来实现的，例如一个信元级缓存器和一个比特级缓存器，则二个缓存器的溢出都将导致该计数的增加。	OLT/ONT	缓存器溢出	

表 1/Q.834.1—性能参数

监 控 组	描 述	网 元	属 性	管 理 实 体
	对 AAL1 重组器发现结构化数据指针不在预期位置，并且需要重新获取该指针的事件次数的计数。此计数只是对结构化数据传送模式有意义，因为非结构化模式不使用指针。	OLT/ONT	STD 指针重新定位	
	对 AAL 重组器在预期的结构化数据指针位置点检测到奇偶校验失败次数的计数。此计数只对结构化数据传送模式有意义，因为非结构化模式不使用指针。	OLT/ONT	STD 指针奇偶校验失效	
ATM 适配层 5 (AAL5)	对无效汇聚子层 (CS) 区误码总和的计数。对 5 型 AAL，此属性对由于以下错误情况之一而丢弃的 CS PDU 数量提供单个计数：无效公共部分指示符 (CPI)、超尺寸接收 SDU、或违反长度。	OLT/ONT	无效 CS 区	监控当前数据的 AAL5 协议 监控历史数据的 AAL5 协议
	对输入 SAR PDU 检测到的 CRC 错误数量。	OLT/ONT	CRC 错误	监控时长 15 分/24 小时
	对重组计时器过期的计数。负值表示不支持此属性。	OLT/ONT	重组计时器过期	

表 1/Q.834.1—性能参数

监 控 组	描 述	网 元	属 性	管 理 实 体
业务流测量	对因为由高和低信元丢失优先级组合业务流的 UPC/NPC 管辖检测到的业务描述符不符而丢弃的 ATM 信元数量的计数。	OLT/ONT	丢弃信元	upcNpcCurrentData, upcNpcHistoryData (7.2.18 和 7.2.19/I.751)  监控时长 15 分/24 小时
	对因为由只有高优先级 (CLP=0) 业务流的 UPC/NPC 管辖检测到的业务描述符不符而丢弃的 CLP=0 的信元数量的计数。	OLT/ONT	丢弃 CLP0 信元	
	对带有由 UPC/NPC 功能加标记 (即 CLP 设置为 1) 的 CLP=0 的信元数量的计数。	OLT/ONT	加标记 CLP0 信元	
ATM 层 VP/VC 性能管理	对在被监控终接点进行处理的输入用户信息信元的计数。	OLT/ONU/ ONT/NT	用户信元	vpVcPMCurrentData, vpVcPMHistoryData (7.2.24 及 7.2.25/I.751)  监控时长 15 分/24 小时
	对检测到的丢失信元的计数。	OLT/ONU/ ONT/NT	丢失信元	
	对在受远端终端监控的终接点上进行处理的输入用户信息信元的计数。	OLT/ONU/ ONT/NT	远端用户信元	
	对检测到的丢失信元的计数。	OLT/ONU/ ONT/NT	远端丢失信元	

表 1/Q.834.1—性能参数

监 控 组	描 述	网 元	属 性	管 理 实 体
电路仿真业务 UNI	当前 15 分钟间隔内 DS1/E1/J1 接口所遇到的误码秒的数量。	OLT/ONT	误码秒	PM 当前数据/PM 历史数据 (ITU-T G.826 建议书)
	当前 15 分钟间隔内 DS1/E1/J1 接口所遇到的严重误码的秒数量。	OLT/ONT	严重误码秒	监控时长 15 分/24 小时
	当前 15 分钟间隔内 DS1/E1/J1 接口所遇到的突发误码秒的数量。BES 是任何非包含 2 到 319 个错误事件, 但没有 LOS、AIS 或 OOF 情况的 UAS。	OLT/ONT	突发误码秒	
	当前 15 分钟间隔内 DS1/E1/J1 接口所遇到的不可用秒的数量。	OLT/ONT	不可用秒	
	当前 15 分钟间隔内 DS1/E1/J1 接口所遇到的受控滑动秒的数量。	OLT/ONT	受控滑动秒	

## 8 管理实体

本节描述了通过Q接口可视的管理实体。这些管理实体是全业务接入网中资源和业务的抽象表示。管理实体是以协议无关方式定义的。将需要进一步的工作来使MIB定义成为协议特定的（例如，符合CMIP或CORBA）。这里定义的一些MIB定义是基于ATM论坛定义的模型[20]。新的特定分级是如此表示的。

本建议书采用了6.2节中定义的组合视图。一些用于网络视图的管理实体和用于网元视图的管理实体在组合视图中是相互指向的。图6-1和6-2显示了与APON层相关的组合视图管理实体。

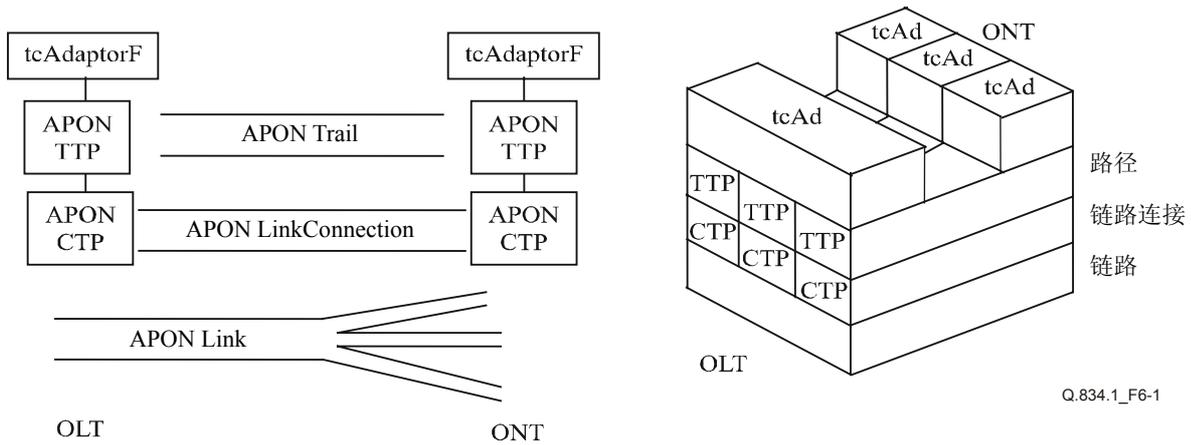


图 6-1/Q.834.1—APON管理实体

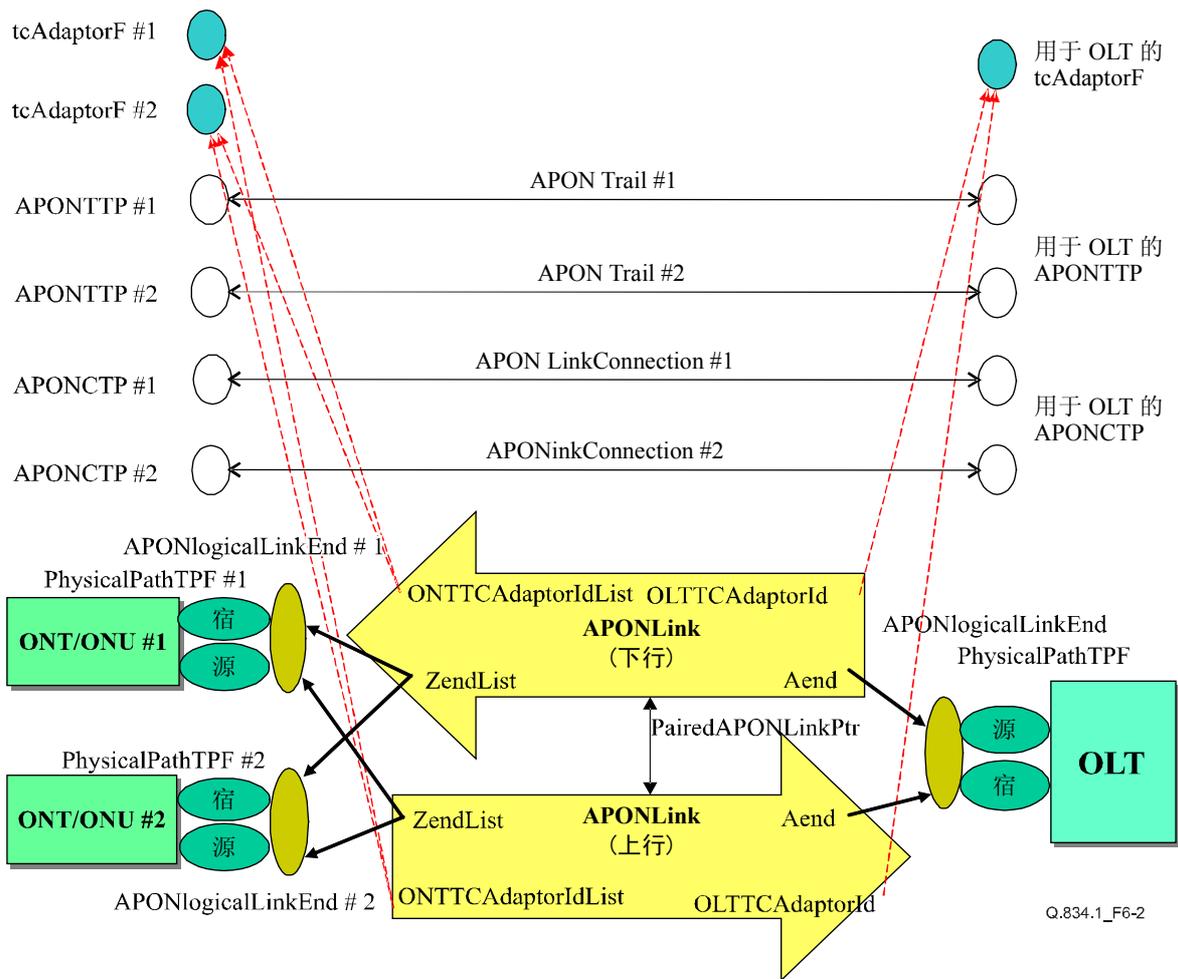


图 6-2/Q.834.1—APON管理实体

## 8.1 AAL1PMHistoryDataF

这是一个包含作为执行分段和重组（SAR）级别和汇聚子层（CS）协议监控结果来采集的过去性能监控数据的管理实体。一旦客户或NMS请求在相关互联互通vcCTPF管理实体处的性能监控，并且一个数据采集间隔已完成时，将自动创建此管理实体的情形。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**InterworkingVCCTPFPtr:** 此属性标识表示AAL1功能的相关vcCTPF。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体内性能监控数据阈值的门限数据配置文件名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**HeaderErrors:** 对检测到的AAL1信头误码数量的计数，包括已纠正的那些。信头误码包括可纠正和不可纠正CRC，再加上错误奇偶校验。

**LostCells:** 记录在网络中检测到的在AAL1层处理终点相互作用功能之前丢失的信元数量的计数。

**CellMisinsertion:** 对AAL CS解释为错误插入信元引起的违反顺序事件的计数。

**BufferUnderflows:** 对重组缓存器下溢次数的计数。

**BufferOverflows:** 对重组缓存器溢出次数的计数。

**SequenceViolations:** 对在PDU信头中顺序计数导致从SYNC状态到OUT OF SEQUENCE状态转换的输入1型AAL类 SAR-PDU的计数。

**SDTPtrReframes:** 对AAL1重组器发现结构化数据指针不在预期位置的次数的计数（仅用于结构化CES）。

**SDTPtrParityCheckFailures:** 对AAL重组器在结构化数据指针预期点检测到奇偶校验失败次数的计数（仅用于结构化CES）。

## 关系

对表示AAL1功能的互联互通vcCTPF管理实体的每个情形必定存在着这个管理实体的零个或多个情形。

## 8.2 AAL1ProfileF

此管理实体用于组织描述FSAN NE的1型AAL处理功能的数据。此管理实体等级的每个情形定义了可以与一个或多个互联互通vcCTPF管理实体相关的参数值的组合。此管理实体的情形根据NMS或运营商的请求而创建和删除。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**SubType:** 此属性标识AAL的子类型。此属性的有效值为“空（null）”、“基于64 kbit/s 音带（voice-band based on 64 kbit/s）”、“同步电路仿真（Synchronous Circuit Emulation）”、“异步电路仿真（Asynchronous Circuit Emulation）”、“高质量音频（High-quality Audio）”和“视频（Video）”。

**CBRRate:** 此属性表示AAL所支持的CBR业务的速率。允许值为“64 kbit/s”、“1544 kbit/s”、“44 736 kbit/s”和各种“n×64 kbit/s”。

**ClockRecoveryType:** 此属性指示时钟恢复类型是否从物理接口、SRTS（同步剩余时间戳）、适配时钟恢复得出，或是从本地振荡器得到。对在ONT上的CES DS1选择SRTS。对OLT上的DS3网络接口选择本地振荡器。

**ForwardErrorCorrectionType:** 此属性指示FEC模式：无FEC、用于降低灵敏度信号传输的FEC、或用于时延敏感信号传输的FEC。

**StructuredDataTransfer:** 此布尔数值属性指示是否已经在AAL配置结构化数据传送（SDT）。数值TRUE表示已经选择SDT。当前向纠错类型属性为无FEC时，此属性数值不能被设置为TRUE。

**PartiallyFilledCells:** 此布尔数值属性标识使用中的前面八字节。此属性仅与结构化数据传送属性数值为TRUE时结合使用。此属性允许范围值为0到53之间。

**CellLossIntegrationPeriod:** 此属性表示以毫秒为单位的信元损失集成时段的时间。如果信元在这段时间内丢失，相关的互联互通vcCTPF实体将产生信元匮乏告警。<sup>1</sup>

#### 关系

对在FSAN NE之内采用的AAL1参数值的每种组合必定存在着此管理实体的一个情形。此管理实体的一个情形可以与一个互联互通vcCTPF的一个或多个情形相关联。

### 8.3 AAL2PMHistoryDataF

这是一个包含作为适配层2协议转换监控结果采集的过去性能监控数据的管理实体。一旦客户或NMS请求在相关互联互通vcCTP管理实体处的性能监控，且数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**InterworkingVCCTerminationPointPtr:** 此属性标识表示AAL2功能的相关vcCTP。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示用于当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**CPSInPkts:** 此属性记录与互联互通vcCTP相关的端口组接收到的CPS包数量。

**CPSOutPkts:** 此属性记录与互联互通vcCTP相关的端口组发送的CPS包数量。

**BufferUnderflow:** 此属性记录重组缓存器下溢的次数。对由ATM信元流损失引起的连续下溢的情况，应该只计单次缓存器下溢。如果采用多个缓存器来实现互联互通功能，例如信元级缓存器和比特级缓存器，则二个缓存器的下溢都将导致此计数的增加。如果实际计数器饱和，它将保持在最大数值。

**BufferOverflow:** 此属性记录重组缓存器溢出的次数。对由ATM信元流丢失而引起的连续溢出情况，应该只计单次缓存器溢出。如果采用多个缓存器来实现互联互通功能，例如信元级缓存器和比特级缓存器，则二个缓存器的溢出都将导致此计数的增加。如果实际计数器饱和，它将保持在最大数值。

**ParityErrors:** 此属性记录因为STF中的不正确奇偶校验值而丢弃的CPS PDU的数量。

**SeqNumErrors:** 此属性记录接收到的在STF中带有不正确顺序号的CPS PDU的数量。

---

<sup>1</sup> 当前OMCI限制此数值在0到65535范围之内。

**CPS\_OSFMismatchErrors:** 此属性记录接收到的带有对重叠到与包含在STF中信息不匹配的下一个CPS PDU内的CPS包中的预期八字节数量的CPS PDU的数量。

**CPS\_OSFErrors:** 此属性记录因为STF中不正确OSF数值而丢弃的CPS PDU的数量。

**CPSHECErrors:** 此属性记录具有显示信头中传输误码的信头值的CPS包的数量。

**OversizedSDUErrors:** 此属性记录接收到的CPS包有效载荷超过MaxCPS\_SDULen 属性中指示的最大长度的次数。

**ReassemblyErrors:** 此属性记录因为对可能被完成的重组检测到误码而丢弃的部分CPS包的次数。

**HECOverlapErrors:** 此属性记录接收到带有与CPS PDS边界重叠HEC的CPS包的次数。

**UIIErrors:** 此属性记录接收到带有为将来使用而保留数值的UUI的次数。

**CIDErrors:** 此属性记录接收到带有不正确CID值的CPS PDU的次数。

#### 关系

对表示AAL2功能的互联互通vcCTP管理实体的每个情形，必定存在着零个或多个此管理实体的情形。

### 8.4 AAL2ProfileF

此管理实体用于组织描述NE的2型AAL处理功能的一些数据。此管理实体等级的每个情形定义可以与互联互通vcCTP管理实体的一个或多个情形相关的参数值的组合。此管理实体情形根据NMS或运营商的请求来创建和删除。必须为PVC和SVC VCC都指配这些属性。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**DefaultSSCSPParameterProfile1Ptr:** 此属性确定与携带控制和管理平面业务流（例如CCS、ELCP、ISDN D信道及LES-EOC）的信道相关的业务特定汇聚业务配置文件的缺省值。

**DefaultSSCSPParameterProfile2Ptr:** 此属性确定与携带媒体流（例如POTS或ISDN B信道）的信道相关的业务特定汇聚业务配置文件的缺省值。

#### 关系

对在与一个是SVC或PVC的VCC相关的NE中使用的AAL2参数值的每个组合必定存在着此管理实体的一个情形。此管理实体的一个情形可以与互联互通vcCTP的一个或多个情形相关联。

### 8.5 AAL2PVCProfileF

此管理实体用于组织描述NE的一些2型AAL处理功能的数据。此管理实体等级的每个情形定义了可以与互联互通vcCTP管理实体的一个或多个情形相关的参数值的一个组合。此管理实体的情形根据NMS或运营商的请求而创建和删除。必须对PVC（包括软PVC）配置这些属性。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AppId:** 此属性指定用于在话音网关和ONT中的互联互通功能之间的协议组合。有效值包括在ATM论坛AF-VMOA-0145.000的4.1.1节中所提供的那些数值。

**MaximumNumChan:** 此属性提供可由与互联互通vcCTP相关的VC路径携带的最大信道数量。

**MinimumChanIdVal:** 此属性提供允许用于连接内任何信道的信道ID的最小值。

**MaximumChanIdVal:** 此属性提供允许用于连接内信道的信道ID的最大值。

**MaxCPS\_SDULen:** 此属性提供将允许在连接的上行或下行传输方向通过的公共部分子层业务数据单元（或CPS SDU）的最大允许长度。

**TimerCULen:** 此属性为“组合使用”计时器Timer\_CU提供数值。

## 关系

对在与一个是PVC的VCC相关的NE内采用的AAL2参数值的每种组合必定存在着此管理实体的一个情形。此管理实体的一个情形可以与互联互通vcCTP的一个或多个情形相关联。

## 8.6 AAL5PMHistoryDataF

这是一个包含作为执行分段和重组（SAR）级别和汇聚子层（CS）协议监控结果而采集的过去性能监控数据的管理实体。一旦客户或NMS请求在相关互联互通vcCTP管理实体的性能监控，且数据采集间隔已完成时，将自动创建此管理实体的情形。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**InterworkingVCCTPptr:** 此属性标识表示AAL5功能的相关TP。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体中的性能监控数据门限值的门限数据配置文件的名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**SumOfInvalidCSFieldErrors:** 此属性提供对无效汇聚子层（CS）区错误的错误总和的计数。此属性提供对由于以下错误情况之一而丢弃的CS PDU数量的单一计数：无效公共部分显示符、超长接收SDU或长度不符。

**CRCViolations:** 此属性表示对输入分段和重组层（SAR）PDU检测到的CRC不符的数量。

**BufferOverflows:** 此属性指示重组包缓存器空间不够的次数。

**EncapProtocolErrors:** 此属性指示RFC 1483封装协议检测到错误信头的次数。

#### 关系

对表示AAL5功能的互联互通vcCTP管理实体的每个情形，必定存在着零个或多个此管理实体的情形。

## 8.7 AAL5ProfileF

此管理实体用于组织描述FSAN NE的5型AAL处理功能的数据。此管理实体等级的每个情形定义了可以与一个或多个互联互通vcCTP管理实体相关的参数值的组合。此管理实体的情形根据NMS或运营商的请求而创建和删除。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**MaxCPCSSDUSize:** 此多数值属性表示将通过连接在输入（前向）和输出（后向）传输方向上传送的最大CPCS\_SDU长度。<sup>2</sup>

**AALMode:** 此属性指示AAL为支持VCC采用了哪种模式：确保信息、非确保信息、确保数据流和非确保数据流。

**SSCSType:** 此属性为AAL标识了的SSCS类型。有效值为“无”、“基于SSCOP的数据SSCS”（确保模式）、“基于SSCOP的数据SSCS”（非确保模式）或“帧中继SSCS”。

#### 关系

对在FSAN NE内使用的AAL5参数值的任何组合必定存在着此管理实体的一个情形。此管理实体的一个情形可以与互联互通vcCTP的一个或多个情形相关联。

## 8.8 accessGroupF

此管理实体用于将处于FSAN EMS管理范围之外（甚至在运营商网络范围之外），但因管理目的而需要涉及的TTPF汇聚成组。例如，此管理实体将用来把终接在用户提供设备上的vcCTP情形汇聚成组。它用于给运营商提供拓扑视图。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**TopologicalLinkFPtr:** 此属性标识此管理实体为其而终接的topologicalLinkF管理实体。

**SignalIdentification:** 此属性标识在此accessGroupF和topologicalLinkF另一端之间传送的特征信号。

---

<sup>2</sup> OMCI的当前版本将此属性限制在0到65535之间。但是，实际的最大值取决于ONT用户电路中缓存器的大小，并且很可能较小。

**Logical (MTP)LinkFPtr:** 此属性标识与此端点相关的logicalLinkF或logicalMTPLinkF。

**TTPFPtrList:** 此属性用作指向由此管理实体汇聚成组的TTPF情形的指针。此指针可以为空。

**TopologicalDirectionality:** 此属性标识终接点是“源”、“宿”还是“双向”。

#### 关系

零个或一个这些管理实体与topologicalLinkF相关联。

## 8.9 adslCTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。它终接并发起一个ADSL段链路连接。

#### 属性

**ADSLProfilePtr:** 此属性标识与此CTPF相关的ADSL传输等级配置文件。

#### 关系

在除了OLT以外的FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个adslTTPF都存在着一个这些管理实体。

## 8.10 adslLayerNetworkDomainF

此管理实体是一种LayerNetworkDomainF，并且继承了由LayerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。ITU-T G.992.1和G.992.2建议书或ANSI T1.413定义了与此层相关的特征信号。

## 8.11 adslLinkConnectionF

此管理实体是一种LinkConnectionF，并且继承了由LinkConnectionF定义的所有属性和关系。此管理实体表示VDSL链路连接，它来自G.852.2的定义，即“由二个固定点之间给定信号标识确定特征的信息传送的透明能力”。方向性始终设置为“双向”。

#### 属性

**SignalIdentification:** 此固定属性描述了通过该链路传送的信号。此处，它被设置为“ADSL”。

#### 关系

一个拓扑链路是一组共享相同末端的链路连接。此关系包括了管理实体adslLinkConnectionF的零个或多个情形。一个adslLinkConnectionF链接二个adslCTPF。

## 8.12 adslSubnetworkF

此管理实体是一种subnetworkF，并且继承了由subnetworkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“ADSL”。

属性

**ONUPtr:** 此属性标识相关的ONU。

**ContainedLinkList:** 此属性标识包含在这个子网内的adslTopologicalLinkF的情形。

### 8.13 adslTopologicalLinkEndF

此管理实体是一种topologicalLinkEndF，并且继承了由topologicalLinkEndF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“ADSL”。

### 8.14 adslTopologicalLinkF

此管理实体是一种topologicalLinkF，并且继承了由topologicalLinkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“ADSL”。

### 8.15 adslTrailF

此管理实体是一种trailF，并且继承了由trailF定义的所有属性和关系。

关系

每个adslTrailF由adslTTPF终接。

### 8.16 adslTTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它为ADSL终接和发起一条路径。可以在此管理实体检测到以下告警：帧丢失（LOF）、远程失效指示（RFI）、快速数据流信号劣化（SD）、间插数据流信号劣化（SD）、快速数据流远端信号劣化（SD）、间插数据流远端信号劣化（SD）、初始化失败（通过dataInitFailure、configInitFailure、protocolInitFailure、noPeerAtuPresent检测到）、失去链路及失去电源。

属性

**TcAdaptorPtr:** 此属性指向采用此管理实体作为服务器路径的tcAdaptor管理实体。

**ADSLProfilePtr:** 此属性标识与此TTPF相关的ADSL传输级配置文件。

关系

在除了OLT以外的FSAN NE内包含有一个或多个这些管理实体。对每个adslCTPF管理实体都存在着一个这些管理实体，而且对每个它所支持的tcAdaptorF管理实体也都存在着一个。对“ADSL”型的每个PhysicalPathTTPF都存在着一个这些管理实体。

### 8.17 alarmLogRecordF

此管理实体表示由FSAN EMS记入日志的信息，它是由FSAN NE产生的告警和由此而引起的FSAN EMS内告警处理而引起的。此管理实体的情形由FSAN EMS创建和删除。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**LoggingTime:** 此属性提供记录被载入日志的时间。

**ManagedEntityAssertion:** 此属性为报告故障情况的管理实体标识类型和情形。

**FailureCondition:** 此属性标识FSAN NE检测到的失效情况。

**Severity:** 此属性标识为告警通知指定的严重等级。

**EventTime:** 此属性提供FSAN NE检测到事件发生的时间。

**Back-upStatus:** 此属性标识一旦管理实体失效时，在FSAN NE内发出告警的管理实体是否已经被备份。

**Back-upEntity:** 此属性标识对失效管理实体提供备份服务的管理实体的情形。

**AdditionalInfo:** 此属性用于列举受故障情况影响的业务情形。

**MonitoredParameter:** 如果告警是基于超越门限告警（TCA），此属性标识其观测数值触发在FSAN NE中的超越门限告警的性能监控参数。

**ThresholdRange:** 此属性标识监控参数门限设置的上限和下限数值。如果上限和下限数值相同，则仅有单个门限设置。

**ObservedValue:** 如果告警是基于TCA，则此属性为该性能参数提供激发TCA的数值。

关系

此管理实体的多个情形可以包含在LogF管理实体的一个情形中。

## 8.18 alarmSeverityAssignmentProfileF

此管理实体用于标识对与告警报告管理实体相关的故障条件的告警严重等级分配。此管理实体的情形根据NMS或运营商的请求而创建和删除。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AlarmSeverityAssignmentList:** 此属性标识一种或多种告警严重等级分配。此分配将严重等级（严重、主要、次要、警示）与失效情况及告警事件名称相关联。

关系

此管理实体的情形由在告警报告管理实体（例如，pluginUnitF、PhysicalPathTPF、EquipmentHolderF等）中的AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr属性涉及。

## 8.19 APONCTP

此管理实体是一种CTPFT，并且具有CTPF定义的所有属性和关系。此管理实体用于表示在FSAN NE上APONLinkConnection的终接。

属性

**PhysicalPathTPFPtr:** 此指针属性标识physicalPathTPF管理实体的相关情形。

关系

在OLT、ONU或ONT内包含一个或多个这些管理实体。对每个APONTPF存在着一个这些管理实体。

## 8.20 APONLayerNetworkDomain

此管理实体是一种LayerNetworkDomainF，并且继承了由LayerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。在此层中提供的特征信息由ITU-T G.983.1建议书中定义的APON协议来定义。

## 8.21 APONLink

此管理实体是一种LogicalMTPLinkF，并且继承了由LogicalMTPLinkF定义的所有属性和关系。每个PON由二个LogicalMTPLinkF组成，一个描述由OLT PON接口提供的下行能力，而另一个则描述上行能力。Aend与OLT上的PON接口相关联。对每个延伸到Aend PON接口的ONT都有一个Zend。TotalLinkConnectionCount属性值由无源光耦合器上的输出端口数量决定。

属性

**OLTTCAdaptorId:** 此属性标识OLT PON接口。

**ONTTCAdaptorIdList:** 此属性标识（列举）下挂ONT PON接口。

**PairedAPONLinkPtr:** 此指针属性标识与此结对描述上行和下行APON层容量的APON链路。

关系

对OLT上的每个PON接口都有二个APONLink管理实体。

## 8.22 APONLinkConnection

此管理实体是一种LinkConnectionF，并且继承了由LinkConnectionF定义的所有属性和关系。

关系

对每个安装的ONT都有此管理实体的一个情形。

## 8.23 APONLogicalLinkEnd

此管理实体是一种logicalLinkEndF，并且继承了由logicalLinkEndF定义的所有属性和关系。

## 8.24 APONSubnetwork

此管理实体是一种subnetworkF，并且继承了由subnetworkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“APON”。

## 属性

**OLTPtr:** 此属性标识了相关OLT。当APONSubnetworkF是对整个APONNetworkLayerDomainF的subnetworkF时，此指针数值可以是空。

**ContainedLinkList:** 此属性标识包含在这个subnetworkF内的logicalMTPLinkF情形。

**ContainedLinkEndList:** 此属性标识包含在此subnetworkF内的logicalLinkEndF的情形。

## 关系

对每个安装的OLT存在着一个这些管理实体。

### 8.25 APONTrail

此管理实体是一种trailF，并且继承了由trailF定义的所有属性和关系。

## 关系

每个APONTrail由二个APONTP终接。

### 8.26 APONPhysicalPortResource

此管理实体采集对OLT的PON侧端口的关键能力度量。当指配了PhysicalPathType等于APON的端口时，将自动创建此管理实体的一个情形。此管理实体情形的自动创建可以报告给管理系统。当该端口被删除时，此管理实体也必须被自动删除。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**PortManagedEntityId:** 此属性标识相关端口。

**MaxBW:** 此属性为OLT端口处的分配标识最大带宽量。

**MaxVPConnectionCount:** 此属性标识分配给OLT端口的最大VP数量。

**AssignedVPConnectionCount:** 此属性标识分配给OLT端口的已分配VP数量。

**ReservedVPConnectionCount:** 此属性标识分配给OLT端口的预留VP数量。

**MaxVCCConnectionCount:** 此属性标识分配给OLT端口的最大VC数量。

**AssignedVCCConnectionCount:** 此属性标识分配给OLT端口的已分配VC数量。

**ReservedVCCConnectionCount:** 此属性标识分配给OLT端口的预留VC数量。

**MaxTCONTBW:** 此属性标识分配给OLT端口的所有指配T-ONT的最大带宽总和。

**AssignedGuaranteedBW:** 此属性标识分配给OLT端口的已分配保证带宽。

**ReservedGuaranteedBW:** 此属性标识分配给OLT端口的预留保证带宽。

关系

对OLT的PON侧端口的每个情形必定存在着此管理实体的一个情形。

## 8.27 APONPMHistoryData

此管理实体用于管理过去在PON段收集到的性能监控数据。OLT测量在OLT和每个ONU/ONT上的误码秒。此管理实体创建于性能数据被确认时。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性为此管理实体的每个情形提供惟一编号。

**GranularityPeriod:** 此属性表示一个测量时间段的时间。

**ES:** 此属性表示对过去测量时间段中在OLT检测到的来自每个ONU/ONT的带有一个或多个错误信号的秒的计数。

**FEES:** 此属性表示对在过去测量时间段中在远端ONU/ONT检测到的带有一个或多个误码秒的计数。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时间段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体中性能监控数据门限值的门限数据配置文件的名称。

**PeriodEndTime:** 表示采集结束时间。

关系

可以包括对APONPMCurrentDataF的多个情形。

## 8.28 APONTTP

此管理实体是一种TTPF，并且具有由TTPF定义的所有属性和关系。此管理实体表示在FSAN NE中APONTrailF终接和发起的点。在此管理实体可以检测到以下告警：物理层丢失（由LOAi（确认丢失）、OAMLi（PLOAM信元丢失）、CPEi（信元相位错误）、SUFi（启动失败）以及REC-INH（禁止接收告警）检测到）、SD（信号劣化）和远端SD（信号劣化）。

关系

在一个OLT、ONU或ONT内包含有一个或多个这些管理实体。对每个APONCTPF都存在着一个这些管理实体。

## 8.29 ATMCrossConnectionF

此管理实体用于表示二个VP或VC CTPF之间的交叉连接关系。根据管理系统基于连接请求的请求，将自动创建此管理实体的情形。此管理实体情形由FSAN NE或应管理系统的请求而删除。此管理实体支持如ITU-T X.731建议书所定义的操作状态和管理状态功能。状态的改变将自动或根据要求向管理系统报告。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）及停止（锁定）此管理实体情形执行的功能。

**Availability:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。

**TerminationPointA:** 此属性标识表示二个交叉连接的链路连接之一的终接点的vp（或vc）CTPF管理实体的情形。

**TerminationPointZ:** 此属性标识表示二个交叉连接的链路连接中另外一个的终接点的vp（或vc）CTPF管理实体的情形。

**RecoveryType:** 此属性用于将一个ATMCrossConnectionF配置为“可恢复”交叉连接或“不可恢复”交叉连接。无论支持的虚路径或虚连接操作状态如何，可恢复交叉连接关系保持不受影响。不可恢复交叉连接是一个在检测到有影响故障时便断开（即释放）的交叉连接。

## 关系

对ATMCrossConnectionControlF管理实体的每个情形必定存在着零个或多个ATMCrossConnectionF管理实体的情形。此管理实体的每个情形都通过终接点A与终接点Z指针属性与二个（点对点）vp（或vc）CTPF管理实体的情形相关联。

### 8.30 ATMCrossConnectionControlF

此管理实体管理FSAN NE中vp或vc交叉连接（例如VPI/VCI转换）的建立与释放。该管理实体支持ITU-T X.731建议书中所定义的操作状态功能。状态的改变将自动或应要求向管理系统报告。FSAN NE根据初始化自动创建此管理实体的一个情形。只要NE处于操作中，此管理实体就不能被删除。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**OperationalState:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。有效值为“启用”和“禁用”。

## 关系

对OLT、ONT或ONU管理实体的每个情形必定存在ATMCrossConnectionControlF管理实体的一个情形。

### 8.31 ATMNetworkAccessProfileF

此管理实体用于组织与ATM网络接口（NNI）相关的数据。此管理实体的情形帮助配置在OLT上终接的ATM网络接口和PON接口。在OLT初始化时，能够自动创建此管理实体的情形。此管理实体的情形根据NMS或运营商的请求而创建和删除。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**LocalMaximumNumberOfVPCsSupportable:** 此属性标识在接口这一端能够由OLT支持的VPC的数量。

**LocalMaximumNumberOfVCCsSupportable:** 此属性标识在接口这一端能够由ATM NE支持的VCC的数量。

**LocalMaximumNumberOfAllocatedVPIBits:** 此属性标识在接口这一端能够由FSAN NE支持的VPI子域分配比特的最大数量。

**LocalMaximumNumberOfAllocatedVCIBits:** 此属性标识在接口这一端能够由FSAN NE支持的VCI子域分配比特的最大数量。

**TotalEgressBandwidth:** 此属性标识ATM接口出口带宽的总量。

**TotalIngressBandwidth:** 此属性标识ATM接口入口带宽的总量。

**UPC/NPC:** 此布尔代数属性决定是否对所有在该接口的连接实施管辖。

## 关系

ATMNetworkAccessProfileF管理实体的单个情形被用来确定描述在OLT ATM网络接口或OLT PON接口上的ATM适配的tcAdaptorF管理实体的特性。

### 8.32 ATMPhysicalPortResource

此管理实体采集OLT的NNI侧ATM端口关键能力度量。此管理实体的一个情形自动创建于ATMBearerInd等于真实的端口被指配时。此管理实体情形的自动创建可以报告给管理系统。当该端口被删除时，必须自动删除此管理实体。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**PortManagedEntityId:** 此属性标识相关端口。

**MaxVPConnectionCount:** 此属性标识分配给该OLT端口的最大VP数量。

**MaxVCCConnectionCount:** 此属性标识分配给该OLT端口的最大VC数量。

**ReservedVPConnectionCount:** 此属性标识分配给该OLT端口的预留VP数量。

**ReservedVCCConnectionCount:** 此属性标识分配给该OLT端口的预留VC数量。

**AssignedVPConnectionCount:** 此属性标识分配给该OLT端口的已分配VP的数量。

**AssignedVCCConnectionCount:** 此属性标识分配给该OLT端口的已分配VC的数量。

**MaxBW:** 此属性标识分配给该OLT端口的最大带宽量。

**ReservedBW:** 此属性标识分配给该OLT端口的预留带宽。

**AssignedBW:** 此属性标识分配给该OLT端口的已分配带宽。

#### 关系

对ATMbearerInd等于真实的NNI侧OLT端口的每个情形必定存在着此管理实体的一个情形。

### 8.33 ATMTrafficLoadHistoryDataF

此管理实体记录了作为ATM信元监控结果而产生的到特定FSAN NE链路上的历史业务流负载数据。一旦管理系统请求在相关管理实体上的性能监控，而且数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**MonitoringPtPtr:** 此属性标识请求进行PM数据监控的监控点。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**CellsReceived:** 此属性提供对接收到的CLP=0或CLP=1信元数量的计数。

**CellsTransmitted:** 此属性提供对发送的CLP=0或CLP=1信元数量的计数。

#### 关系

对关联监控点的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

### 8.34 attributeValueChangeRecordF

此管理实体用于表示因属性数值改变通知而引起的记入日志的信息。FSAN NE自动创建此管理实体的情形。此管理实体的情形由FSAN NE或应管理系统的请求而删除。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**LoggingTime:** 此属性标识该记录记入日志的时间。

**ManagedEntity:** 此属性标识产生属性数值改变通知的管理实体的类型和情形ID。

**Attribute Type:** 此属性标识数值改变的属性的类型。

**OldAttributeValue:** 此属性标识该属性以前的数值。

**NewAttributeValue:** 此属性标识该属性的新数值。

关系

对logF管理实体的一个情形可以存在着此管理实体的多个情形。

### 8.35 au3CTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。它表示au3连接终接和发起的终接点。AU-3由一个VC-3加上一个指示该VC-3相对于STM-N帧相位定位的一个AU指针构成。在此管理实体能够监测到以下告警：告警指示信号（AIS）和指针丢失（LOP）。

属性

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr：**此属性提供对alarmSeverityAssignmentProfileF管理实体的指针关系。

**AlarmStatus：**此属性在该管理实体告警情况下向管理系统提供信息。有效值包括“修复中”、“严重”、“主要”、“次要”、“告警未处理”及“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些值的解释。

关系

在一个FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个msTTPF存在着一个这些管理实体，对每个vc3TTPF也存在着一个。

### 8.36 au4CTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。它表示一个au4连接终接和发起的终接点。AU-4是由一个VC-4加上一个指示该VC-4相对STM-N帧相位定位的AU指针构成。在此管理实体上能够监测到以下告警：告警指示信号（AIS）和指针丢失（LOP）。

属性

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr：**此属性提供对alarmSeverityAssignmentProfileF管理实体的指针关系。

**AlarmStatus：**此属性在该管理实体告警情况下向管理实体提供信息。有效值包括“修复中”、“严重”、“主要”、“次要”、“告警未处理”和“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些值的解释。

关系

在一个FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个msTTPF存在着一个这些管理实体，对每个vc3TTPF也存在着一个。

### 8.37 BridgedLANLayerNetworkDomainF

此管理实体是一种LayerNetworkDomainF，并且继承了由LayerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。在此层中提供的特性信息被设置为“桥接LAN”。

### 8.38 BridgedLANServiceProfileF

如果支持，此管理实体用于组织描述FSAN NE桥接LAN业务功能的数据。此管理实体的情形根据管理系统或运营商的请求而创建和删除。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**LANType:** 此属性提供所使用LAN的类型信息，例如以太网、令牌环等。

**EncapsulationProtocol:** 此属性标识用于通过ATM桥接LAN的封装协议。

**PID:** 此属性标识能够用于ATM封装（在RFC 1483中定义）的媒介类型数值。

#### 关系

此管理实体可以与终接AAL5的互联互通vcCTPF的零个或多个情形相关联。

### 8.39 BridgedLANSubnetworkF

此管理实体是一种SubnetworkF，并且继承了由SubnetworkF定义的所有属性和关系。此管理实体不能进一步分解。在此层中提供的特性信息被设置为“桥接LAN”。

### 8.40 BICIF

此管理实体用于组织与在该FSAN NE上的宽带运营商间接口（BICIF）终接相关的数据。对在该FSAN NE上的每个BICIF终接必定存在着此管理实体的一个情形。此管理实体的情形由管理系统将在FSAN NE上的ATM接口终接配置为BICIF的请求创建和删除。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**TCAdaptorId:** 此属性提供对tcAdaptorF管理实体相关情形的Ptr。

**Far-EndCarrierNetwork:** 此属性标识BICIF传输路径所连接到的相邻载体。仅仅需要此属性来支持SVC业务。

**LoopbackLocationCode:** 此属性提供在由该管理实体表示的在BICIF终接点环回的输入OAM环回信元中必须存在的编码。

#### 关系

对OLT管理实体的每个情形可以存在着BICIF管理实体的多个情形。BICIF管理实体的每个情形通过TCAdaptorId属性与一个tcAdaptorF管理实体相关联。

## 8.41 BISSIF

此实体用于组织与在该FSAN NE上的宽带交换机间系统接口（BISSIF）终接相关的数据。对在该FSAN NE上的每个BISSIF终接必定存在着此管理实体的一个情形。此管理实体的情形根据管理系统将在FSAN NE上的ATM接口终接配置为BISSIF的请求而创建和删除。

### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**TCAdaptorId:** 此属性提供对TC适配器管理实体相关情形的一个Ptr。

**LoopbackLocationCode:** 此属性提供由该管理实体表示的要在BISSIF终接点环回的输入OAM环回信元中必须存在的编码。

### 关系

对OLT的每种情形可以存在着BISSIF管理实体的多个情形。BISSIF管理实体的每个情形通过TCAdaptorId属性与一个tcAdaptorF管理实体相关联。

## 8.42 cellBasedCTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起一个基于信元的连接。

### 属性

**BitratePhysicalLayer:** 此属性提供对应线路比特率的数值（例如155 Mbit/s）。

### 关系

在一个FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对具有相同线路比特率的每个cellBasedTTPF管理实体存在着一个这些管理实体。

## 8.43 cellBasedTTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起基于信元的段路径。在此管理实体能够检测到以下告警：帧丢失（LOF）、多帧丢失（LOM）、告警指示信号（AIS）、信号劣化（SD）和远程缺陷指示（RDI）。

### 属性

**BitratePhysicalLayer:** 此属性提供对应的线路比特率的数值（例如155 Mbit/s）。

### 关系

在一个FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个cellBasedCTPF存在着一个这些管理实体，对FSAN NE上提供本地ATM物理层的每个接口的每个tcAdaptorF也存在着一个或多个这些管理实体。对具有相同比特率的“基于信元”类型的每个PhysicalPathTPF存在着一个这些管理实体。

## 8.44 CESServiceProfileF

此管理实体用于组织描述FSAN NE（DS1或DS3级别）CES业务功能的数据。此管理实体的情形根据管理系统或运营商的请求而创建和删除。

### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**CESBufferedCDVTolerance:** 此属性表示必须由CES互联互通实体缓存来消除信元时延差异的用户数据的持续时间。此定时将以10毫秒为增量。对DS1 CES的缺省值为750毫秒，而对DS3 CES为1000毫秒。

**ChannelAssociatedSignalling:** 此属性选择应该采用哪种AAL1格式。它只应用于结构化的接口。如果存在，此数值对非结构化的接口必须被设置为缺省值“基本（basic）”。有效数值为：basic、e1Cas、SfCas、ds1EsfCas、j2Cas。

**CableGaugeLength:** 此属性提供从“DS1”类型接口的physicalPathTP到DSX1交叉连接点（如果可用）<sup>3</sup>的双绞线电缆的长度。

### 关系

此管理实体可以与一个终接AAL1的互联互通vcCTPF的零个或多个情形相关联。

## 8.45 CTPF

此管理实体终接和发起链路连接和子网连接。此管理实体的情形能够根据管理系统的请求或隐性地通过指配请求而创建和删除。此管理实体支持ITU-T X.731建议书所定义的可用性状况、运行状态和管理状态功能。状态的改变将自动或按要求向管理系统报告。定义此管理实体的目的是将NE视图中一个FSANT上连接终接点的所有公共属性集合在一起，但只有特定CTPF的情形（例如adslCTPF、DS1CTPF等）必须要实施。

### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解封）和停止（锁定）由此管理实体情形执行的功能。

**AvailabilityStatus:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。

**OperationalState:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。运行状态反映了感知到的接收或产生有效信号的能力。有效值为“启用”和“禁用”。如果终接点检测到接收到的信号失效或它不能处理输入信号，则运行状态值将从启用改为禁用。如果终接点检测到不能产生有效信号，则运行状态值也将从“启用”改为“禁用”。

---

<sup>3</sup> 此属性可能已经列举了长度范围选择的句法作为设置值。

**SupportedByPlug-inF:** 此属性标识此属性与之相关的接口电路板。

**UpstreamConnectivityPointer:** 此属性标识向在同一层的此管理实体发送信息（业务流）的终接点管理实体。

**DownstreamConnectivityPointer:** 此属性标识从在同一层的此管理实体接收信息（业务流）的终接点管理实体。

**PointDirectionality:** 此属性标识终接点是“源”、“宿”还是“双向”。

#### 关系

在一个FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对它所支持的任何TTPF存在着一个这些管理实体。此管理实体的二个情形与每个链路连接相关联。零个或多个这些情形与每个subnetworkConnectionF相关联。

### 8.46 DS1CTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起一个1544 kbit/s链路连接。在此层所提供的特征信息设置为“DS1”。在此管理实体能够检测到以下告警：帧丢失（LOF）、告警指示信号（AIS）、信号劣化（SD）和远程告警指示（RAI）。

#### 属性

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr:** 此属性提供对alarmSeverityAssignmentProfileF管理实体的指针关系。

**AlarmStatus:** 此属性向管理系统提供该管理实体的告警情形。有效值包括“修复中”、“严重”、“主要”、“次要”、“告警未处理”和“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些值的解释。

**sncPtr:** 此属性标识由此管理实体终接的ds1SubnetworkConnectionF。

#### 关系

在一个FSAN NE上的TDM接口内包含有零个或多个这些管理实体。对每个DS1TTPF存在着一个这些管理实体。

### 8.47 DS1LayerNetworkDomainF

此管理实体是一种LayerNetworkDomainF，并且继承了由LayerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。在此层中提供的特征信息设置为“DS1”。

### 8.48 DS1PMHistoryDataF

这是包含在DS1CTPF采集的用于近端DS1路径双方向业务流监控的过去性能监控数据的管理实体。一旦管理系统请求在相关DS1CTPF管理实体的性能监控，且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**CTPFPtr:** 此属性标识相关的TPF。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**ErroredSecondsP:** 如果线路采用ESF成帧，ES为不是包括LOS情况、AIS情况、OOF（帧校正）情况、或者一个或多个违反CRC-6或双极性错误（违反线路码）的UAS的任何秒。如果线路采用SF成帧，ES就是任何带有BPV、LOS、AIS或OOF的秒。此参数监控从用户到NE的特征信号。

**BurstyErroredSecondsP:** BES为不是包括2到319个错误事件，但没有LOS、AIS或OOF情况的UAS的任何秒。此参数监控从用户到NE的特征信号。

**SeverelyErroredSecondsP:** SES为不是包括LOS情形、AIS情形或OOF情形，或者多于320个错误事件的UAS的任何秒。此参数监控从用户到NE的特征信号。

**UnavailableSecondsP:** UAS提供对不可用秒的计数。当10个连续SES发生时即宣布UAS状态。这10个SES被从SES计数中减去并加到UAS计数中。随后的秒数被加到UAS计数中直到UAS状态被清除。当10个连续的非SES发生时，UAS状态被清除。当此情况发生时，从UAS计数中减去连续的10个非SES。此参数监控从用户到NE的特征信号。

**ErroredSecondsPFE:** 如果线路采用ESF成帧，ES为不是包括LOS情况、AIS情况、OOF（帧校正）情况、或者一个或多个违反CRC-6或双极性错误（违反线路码）的UAS的任何秒。如果线路采用SF成帧，ES为任何带有BPV、LOS、AIS或OOF的秒。此参数监控从网络到NE的特征信号。

**BurstyErroredSecondsPFE:** BES为不是包括2到319个错误事件，但没有LOS、AIS或OOF情况的UAS的任何秒。此参数监控从网络到NE的特征信号。

**SeverelyErroredSecondsPFE:** SES为不是包括LOS情况、AIS情况、或者一个OOF情况或多于320个错误事件的UAS的任何秒。此参数监控从网络到NE的特征信号。

**UnavailableSecondsPFE:** UAS提供不可用秒的计数。当10个连续的SES发生时，即宣布UAS状态。这10个SES被从SES计数中减去并加到UAS计数中。随后的秒数被加到UAS计数中直到UAS状态被清除。当10个连续的非SES发生时，UAS状态被清除。当此情况发生时，从UAS计数中减去连续的10个非SES。此参数监控从网络到NE的特征信号。

## 关系

对DS1CTPF的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

## 8.49 DS1SubnetworkConnectionF

此管理实体是一种subnetworkConnectionF，并且继承了由subnetworkConnectionF定义的所有属性和关系。

## 8.50 DS1SubnetworkF

此管理实体是一种subnetworkF，并且继承了由subnetworkF定义的所有属性和关系。信号标识被设置为“DS1”。

属性

**OLTPtr:** 此属性标识相关的OLT。

## 8.51 DS1TTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起1544 kbit/s路径。在此层提供的特征信息被设置为“DS1”。在此管理实体能够检测到以下告警：LOF（帧丢失）、AIS（告警指示信号）、告警指示信号—用户装置（AIS-CI）、信号劣化（SD）、远程告警指示（RAI）。

关系

在终接FSAN NE的网络内包括有零个或多个这些管理实体。对每个DS1CTPF存在着一个这些管理实体。对每个“DS1”类型的PhysicalPathTPF存在着一个这些管理实体。

## 8.52 DS3CTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起44 736 kbit/s链路连接。在此层中提供的特征信息被设置为“DS3”。

属性

**DS1CTPFPointerList:** 此属性指向在一个信道化DS3接口内的DS1CTP。

**sncPtr:** 此属性标识由此管理实体终接的ds3SubnetworkConnectionF。

关系

在一个FSAN NE内包括有零个或多个这些管理实体。对每个“DS3”类型的PhysicalPathTPF存在着一个这些管理实体，对每个DS3TTPF也存在着一个。对多达28个用于信道化DS3接口的DS1CTPF存在着零个或一个这些管理实体。

## 8.53 DS3LayerNetworkDomainF

此管理实体是一种LayerNetworkDomainF，并且继承了由LayerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。在此层提供的特征信息设置为“DS3”。

## 8.54 DS3PhysicalPortResource

此管理实体采集OLT的NNI侧DS3端口的关键能力度量。此管理实体的一个情形自动创建于指配了带有PhysicalPathType等于DS3的端口时。此管理实体情形的自动创建可以报告给管理系统。当该端口被删除时，必须自动删除此管理实体。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**PortManagedEntityId:** 此属性标识相关端口。

**MaxTSs:** 此属性标识分配给OLT端口的最大时隙数量。

**ReservedTSs:** 此属性标识分配给OLT端口的保留时隙。

**AssignedTSs:** 此属性标识分配给OLT端口的已分配时隙。

## 关系

对带有PhysicalPathType等于DS3的NNI侧OLT端口的每个情形必定存在着此管理实体的一个情形。

## 8.55 DS3PMHistoryDataF

这是一个包含在到OLT、ONT或NT的DS3接口采集的对近端DS3线路和通路监控的过去性能监控数据的管理实体。一旦管理系统请求在相关PhysicalPathTPF管理实体的性能监控，并且完成了一个数据采集间隔，将自动创建此管理实体的情形。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**CTPFPtr:** 此属性标识相关的DS3CTPF。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**ErroredSecondsL:** 此参数为对包含有一个或多个BPV、一个或多个EXZ或者一个或多个LOS缺陷的一秒钟间隔的计数。不包括作为零替代代码部分的BPV（如ANSI T1.102中所定义）。

**SeverelyErroredSecondsL:** 此参数为对包含有45个或者更多BPV或EXZ并且没有LOS缺陷的一秒钟间隔的计数。不包括作为零替代代码部分的BPV（如ANSI T1.102中所定义）。

**CVCPorCVPP:** 此参数在CP奇偶校验应用时为对包含有一个或多个CP比特奇偶校验错误的一秒钟间隔的计数，或者在M13应用时为对包含有一个或多个P比特奇偶校验错误的一秒钟间隔的计数。

**ESCPPorESPP:** 此参数在C比特奇偶校验应用情况下，为对包含有一个或多个CP比特奇偶校验错误、一个或多个SEF缺陷、或者一个或多个AIS缺陷的一秒钟间隔的计数；或者在M13应用情形下，为对包含有一个或多个P比特奇偶校验错误、一个或多个SEF缺陷或者一个或多个AIS缺陷发生的一秒钟间隔的计数。

**SESCPPorSESPP:** 此参数在C比特奇偶校验应用情况下，为对包含有45个或更多CP比特奇偶校验错误、一个或多个SEF缺陷或者一个或多个AIS缺陷发生的一秒钟间隔的计数；或者在M13应用情况下，为对包含有45个或更多P比特奇偶校验错误、一个或多个SEF缺陷或者一个或多个AIS缺陷发生的一秒钟间隔的计数。

**UASCPorUASPP:** 此参数为对以10个连续严重误码秒的开始作为开始的一秒钟不可用间隔的计数。它以10个连续没有严重误码秒的开始作为结束。

#### 关系

对包含在FSAN NE中的“DS3”型PhysicalPathTPF管理实体的每个情形必定存在着零个或多个此管理实体的情形。

### 8.56 DS3SubnetworkF

此管理实体是一种subnetworkF，并且继承了由subnetworkF定义的所有属性和关系。信号标识被设置为“DS3”。

#### 属性

**OLTPtr:** 此属性标识相关的OLT。

### 8.57 DS3SubnetworkConnectionF

此管理实体是一种subnetworkConnectionF，并且继承了由subnetworkConnectionF定义的所有属性和关系。

### 8.58 DS3TTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起44 736 kbit/s通道路径。在此层提供的特征信息被设置为“DS3”。在此管理实体中能够检测到以下告警：帧丢失（LOF）、告警指示信号（AIS）、告警指示信号—用户装置（AIS-CI）、信号劣化（SD）、远程告警指示（RAI）。

#### 关系

在一个FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个DS3CTPF存在着一个这些管理实体。对“DS3”类型的每个PhysicalPathTPF存在着一个这些管理实体。

### 8.59 E1CTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起2048 kbit/s链路连接。在此层提供的特征信息被设置为“E1”。

#### 属性

**sncPtr:** 此属性标识由此管理实体终接的E1SubnetworkConnectionF。

#### 关系

在一个终接FSAN NE中包含有零个或多个这些管理实体。对每个E1TTPF存在着一个这些管理实体。

### 8.60 E1LayerNetworkDomainF

此管理实体是一种LayerNetworkDomainF，并且继承了由LayerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。在此层提供的特征信息被设置为“E1”。

## 8.61 E1PMHistoryDataF

这是一个包含在E1CTPF采集的用于近端E1通道双方向业务流监控的过去性能监控数据的管理实体。一旦管理系统请求在相关E1CTPF管理实体的性能监控，并且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体。

### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**PhysicalPathTPFPtr:** 此属性标识相关的TPF。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**ErroredSecondsP:** 此参数监控从用户到NE的特征信号。

**BurstyErroredSecondsP:** 此参数监控从用户到NE的特征信号。

**SeverelyErroredSecondsP:** 此参数监控从用户到NE的特征信号。

**UnavailableSecondsP:** UAS提供对不可用秒的计数。此参数监控从用户到NE的特征信号。

**ErroredSecondsPFE:** 此参数监控从网络到NE的特征信号。

**BurstyErroredSecondsPFE:** 此参数监控从网络到NE的特征信号。

**SeverelyErroredSecondsPFE:** 此参数监控从网络到NE的特征信号。

**UnavailableSecondsPFE:** UAS提供对不可用秒的计数。此参数监控从网络到NE的特征信号。

### 关系

对E1CTPF的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

## 8.62 E1SubnetworkConnectionF

此管理实体是一种subnetworkConnectionF，并且继承了由subnetworkConnectionF定义的所有属性和关系。

## 8.63 E1SubnetworkF

此管理实体是一种subnetworkF，并且继承了由subnetworkF定义的所有属性和关系。信号标识被设置为“E1”。

### 属性

**OLTPtr:** 此属性标识相关的OLT。

## 8.64 E1TPPF

此管理实体是一种TPPF，并且继承了由TPPF定义的所有属性和关系。它终接和发起2048 kbit/s通道路径。在此层的特征信息被设置为“E1”。在此管理实体能够检测到以下告警：帧丢失（LOF）、告警指示信号（AIS）、信号劣化（SD）、远程告警指示（RAI）。

### 关系

在终接FSAN NE的网络内包含有零个或多个这些管理实体。对每个E1CTPF存在着一个这些管理实体。对“E1”类型的每个PhysicalPathTPF存在着一个这些管理实体。

## 8.65 E3CTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承由CTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起34 368 kbit/s链路连接。在此层提供的特征信息被设置为“E3”。

### 属性

**E1CTPFPointerList:** 此属性指向信道化E3接口内的E1CTPF。

**sncPtr:** 此属性标识由此管理实体终接的E3SubnetworkConnectionF。

### 关系

在一个FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个E3TPPF存在着一个这些管理实体。对高达16个用于信道化E3接口的E1CTPF存在着一个或一个这些管理实体。

## 8.66 E3LayerNetworkDomainF

此管理实体是一种LayerNetworkDomainF，并且继承了由LayerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。在此层提供的特征信息被设置为“E3”。

## 8.67 E3PMHistoryDataF

这是一个含有在E3到OLT、ONT或NT接口采集到的用于近端E3线路和通道监控的过去性能监控数据的管理实体。一旦管理系统请求在相关PhysicalPathTPF管理实体的性能监控，并且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为管理实体的情形提供特有名称。

**PhysicalPathTPFPtr:** 此属性标识相关的PhysicalPathTPF。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件的名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

关系

对包含在FSAN NE中的“E3”类型的PhysicalPathTPF管理实体的每个情形必定存在着零个或多个此管理实体的情形。

### 8.68 E3SubnetworkConnectionF

此管理实体是一种subnetworkConnectionF，并且继承了由subnetworkConnectionF定义的所有属性和关系。

### 8.69 E3SubnetworkF

此管理实体是一种subnetworkF，并且继承了由subnetworkF定义的所有属性和关系。信号标识被设置为“E3”。

属性

**OLTPtr:** 此属性标识相关的OLT。

### 8.70 E3TTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起34 368 kbit/s通道路径。在此层提供的特征信息被设置为“E3”。在此管理实体能够检测到以下告警：帧丢失（LOF）、告警指示信号（AIS）、信号劣化（SD）、远程告警指示（RAI）。

关系

在一个FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个E3CTPF存在着一个这些管理实体。对“E3”类型的每个PhysicalPathTPF存在着一个这些管理实体。

### 8.71 EquipmentHolderF

此管理实体表示能够容存其它物理资源的FSAN NE的物理资源。例如在ONT中的槽位和与OLT相关的机架、子架及槽位。对FSAN NE的每个机架、子架及槽位必定存在着此管理实体的一个情形。此管理实体的情形随FSAN NE初始化而创建，并由FSAN NE向NMS报告。此管理实体支持ITU-T X.731建议书中所定义的运行状态和告警状况功能。状况的改变将自动或应要求向管理系统进行报告。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**EquipmentHolderType:** 此属性指示EquipmentHolderF情形正用于表示机架、子架还是插槽。

**EquipmentHolderAddress:** 此属性标识由EquipmentHolderF情形表示的资源的物理位置。对类型为插槽的情况，此地址提供从左上到右下读出的插槽编号。对类型为子架的情况，此地址提供从上到下的子架号。对类型为机架的情况，此属性提供中心机房机架位置编码。

**SlotStatus:** 此属性提供指示插槽是否插满的布尔代数。此属性只用于EquipmentHolderF类型为插槽的情况。

**ExpectedPlug-inTypes:** 此属性提供此插槽可接受插件类型的清单。此属性仅用于EquipmentHolderF类型为插槽的情况。

**SoftwareLoad:** 此属性标识当前指定为一旦需要软件自动重新载入时将被加载到插入单元的软件的软件版本（如果有任何版本）。此属性仅适用于EquipmentHolderF类型为插槽的情况。

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr:** 此属性提供对alarmSeverityAssignmentProfileF管理实体的指针关系。

**AlarmStatus:** 此属性在该管理实体告警情况下向管理系统提供信息。有效数值包括“维修中”、“严重”、“主要”、“次要”、“告警未处理”和“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些值的解释。

**OperationalState:** 此属性标识该管理实体是否能够执行其正常功能（启用或禁用）。

#### 关系

此管理实体的一个情形支持与物理资源嵌套包含关系相匹配的嵌套包含关系。此管理实体情形的标识与该FSAN NE的标识相关联。当插槽状况为满(=TRUE)时，插槽类型设备承载体的一个情形包含插件的一个情形。

### 8.72 EthernetCTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。此管理实体终接和发起以太网段链路连接。此管理实体用于指示ONT上的用户线卡中的环回位置。属性PointDirectionality具有数值“双向”。

#### 关系

在一个ONT内包含有一个或多个这些管理实体。对“以太网”类型的每个PhysicalPathTPF存在着一个这些管理实体，对每个EthernetTTPF也存在着一个。

### 8.73 EthernetPhysicalPortResource

此管理实体采集OLT的NNI侧以太网端口的关键能力度量。当带有PhysicalPathType等于以太网的端口被指配时，将自动创建此管理实体的一个情形。此管理实体情形的自动创建可以报告给管理系统。当该端口被删除时，此管理实体必须自动被删除。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**PortManagedEntityId:** 此属性标识相关的端口。

**MaxVLANtags:** 此属性标识分配给该OLT端口的VLAN标签的最大数量。

**ReservedVLANtags:** 此属性标识分配给该OLT端口的保留VLAN标签。

**AssignedVLANtags:** 此属性标识分配给该OLT端口的已分配VLAN标签。

**MaxBW:** 此属性标识指定给该OLT端口的最大带宽量。

**ReservedBW:** 此属性标识分配给该OLT端口的保留带宽。

**AssignedBW:** 此属性标识分配给该OLT端口的已分配带宽。

#### 关系

对带有PhysicalPathType等于以太网的NNI侧OLT端口的每个情形必定存在着此管理实体的一个情形。

### 8.74 EthernetPMHistoryDataF

这是包含在到ONT的以太网接口采集的过去性能监控数据的管理实体。一旦客户应用或NMS请求在相关EthernetCTPF管理实体的性能监测，并且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**TPPointer:** 此属性标识相关的TP。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包含在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件的名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

#### 传送侧

**SingleCollisionFrameCount:** 对在仅仅一个冲突将禁止其传送的特别接口成功发送帧的计数。

**MultipleCollisionFramesCount:** 对在多于一个冲突将禁止其传送的特别接口成功发送帧的计数。

**SQECOUNT:** 对PLS子层因为特殊端口而产生SQE TEST ERROR信息次数的计数。

**DeferredTransmissionCount:** 对在特别接口由于媒介忙而使第一次传送尝试被延迟的帧的计数。由此目标情形表示的该计数不包括包含在冲突中的帧。

**LateCollisionCount:** 在特别接口上检测到包传送512比特时间以后出现的冲突的次数。

**ExcessiveCollisionCount:** 对在特别接口上的传送由于过多冲突而失败的帧的计数。

**InternalMACTransmitErrorCount:** 对在特别接口上的传送由于内部MAC子层传送错误而失败的帧的计数。

**CarrierSenseErrorCount:** 当试图在特别接口上传送一个帧时载体感知情况丢失或从未断定的次数。

**BufferOverflows:** 对缓存器溢出次数的计数。

#### 接收侧

**AlignmentErrorCount:** 对在特别接口上接收到的长度上不是整数八位组且没有通过FCS检验的帧的计数。

**FrameTooLong:** 对在特别接口上接收到的超过最大允许帧长度的帧的计数。当由MAC业务将frameTooLong状况返回到LLC时，此计数将增加。

**FCSErrors:** 对在特别接口上接收到的长度上是整数八位组但没有通过帧检验序列（FCS）检验的帧的计数。当frameCheckError状况被MAC业务返回到链路层控制（LLC）或其他MAC用户时，由此目标情形表示的计数将增加。对有多个错误情况的接收帧将根据对LLC所表示的错误状况专门地进行计数。

**InternalMACReceiveErrorCount:** 对在特别接口上的接收由于一个内部MAC子层接收错误而失败的帧的计数。

**BufferOverflows:** 对缓冲器溢出次数的计数。

#### 关系

对“以太网”类型的PhysicalPathTPF管理实体的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

### 8.75 EthernetProfileF

此管理实体将到该ONT的以太网物理接口的属性集合到一起。此管理实体的情形根据管理系统或运营商的请求而创建和删除。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为所有通知了其创建的应用提供管理实体情形的特有名称。

**DuplexInd:** 此属性指示是否采用全双工（=TRUE）或半双工（=FALSE）模式。

**AutoDetectionInd:** 此布尔代数属性标识数据速率自动检测是否启用。

**DataRate:** 此属性提供以太网连接的数据速率。有效数值为10 Mbit/s或100 Mbit/s。

**MaxFrameSize:** 此属性指示通过此接口传输的最大允许帧长度。<sup>4</sup>

**DTEorDCEInd:** 此属性指示以太网接口布线是DTE还是DCE。<sup>5</sup>

**BridgedorIPInd:** 此属性指示以太网接口是桥接还是从IP路由器功能衍生得出。

#### 关系

此管理实体可以与包含在一个ONT内的Physical Path TP管理实体的零个或多个情形相关联。

---

<sup>4</sup> 目前，此数值固定为1518。

<sup>5</sup> 此属性是为清单管理而保持，并且不可设置。

## 8.76 EthernetTTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。此管理实体终接和发起以太网段路径。属性PointDirectionality数值为“双向”。

### 关系

在一个ONT内包含有一个或多个这些管理实体。对每个EthernetCTPF管理实体存在着一个这些管理实体。

## 8.77 filterProfileF

此“支持”管理实体提供作为管理行为依据的过滤器构造。此管理实体情形根据管理系统的请求而创建和删除。此管理实体支持ITU-T X.731建议书中定义的运行状态和管理状态功能。将自动或根据要求向管理系统报告状态的改变。

### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为此管理实体的情形提供特有名称。

**OperationalState:** 此属性标识此管理实体是否能够执行其正常功能（启用或禁用）。

**AdministrativeState:** 此属性用于禁止（锁定）和允许（解锁）此配置文件实体的使用。

**FilterConstructList:** 此属性提供描述该过滤器的逻辑限制的列表。

### 关系

对每个logF管理实体（描述信息作为记录加到logF的情形）必定存在此管理实体的一个情形。过滤器配置文件也能与实时信息向管理系统的转发相关联。

## 8.78 LESServiceProfileF

此管理实体用于组织描述与AAL2互联互通相关的FSAN NE的语音等级环仿真业务功能的数据。此管理实体的情形根据管理系统或运营商的请求而创建和删除。

### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**ELCPInd:** 此布尔代数属性指示是否使用仿真环控制协议。

**POTSSignalling:** 此属性选择对POTS业务应该采用哪种信令格式。有效数值包括但不限于PSTN、CAS、CCS及其他。

**BRISignalling:** 此属性选择对基本速率ISDN应该采用哪种信令格式。有效数值包括但不限于DSS1、CCS及其它。

**MaxNumCIDs:** 此属性指定VCC内能激活的最大信道数量。

**MaxPacketLength:** 此属性指定最大包长度。

**Channel&SSCSParameterPointerList:** 此属性将信道ID与SSCS参数值相关联。

注 — SSCS参数集仍需定义。

#### 关系

此管理实体可以与一个终接AAL2的互联互通vcCTPF的零个或多个情形相关联。

### 8.79 layerNetworkDomainF

层网络域是为支持独立层管理的要求而定义的。每层涉及到特征信息的产生和传送。层网络域管理实体表示对运营商管理系统可用层的部分。它仅包括来自单一层的管理实体。该层域包括该传输网络层的所有拓扑方面。假设layerNetworkDomainF包含一个且仅包含一个subnetworkF，它能被进一步分解。在单一网络内可以有几个层网络域。假设层网络域在上级networkF管理实体安装时自动创建。此管理实体情形的自动创建必须向运营商的管理系统报告。只要没有依赖的实体，该管理系统就可以随后创建和删除该层网络域的其他情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**SignalIdentification:** 此属性表示该层网络域的特征信息。

**SystemTitle:** 此属性提供运营商提供的系统名称来标识该网络。

**UserLabel:** 此属性允许管理者描述关于此层网络域的附加信息。

#### 关系

layerNetworkDomainF由零个或多个CTPF来描述。layerNetworkDomainF将零个或多个trailF聚合成组。layerNetworkDomainF被划分为一个或多个subnetworkF。

### 8.80 linkConnectionF

此管理实体用于描述在二个CTPF之间传递信息的传输实体。一个链路连接可以是一个路径的组件。一个或多个链路连接和子网连接序列可以组合在一起构成路径。不能在一个复合子网及它的一个组件子网之间创建linkConnectionF。随着在此链路连接所属网络层中信息传递的指配自动创建此管理实体的一个情形。仅当指配带宽退出服务时才能删除此管理实体。此管理实体支持ITU-T X.731建议书中定义的可用性状况和管理状态功能。将自动或根据要求向管理系统报告状态的改变。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）由此管理实体的情形执行的功能。

**AvailabilityStatus:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。

**UserLabel:** 此属性用于让运营商来分配一个用户友好名称。

**ACTPPtr:** 此属性用于标识该链路连接的一端。

**ZCTPPtr:** 此属性用于标识该链路连接的另一端。

**Directionality:** 此属性指示链路是“单向”还是“双向”。

**RecoverableInd:** 此属性用于标识连接否是为可恢复的（受保护）。

## 关系

此管理实体建立于二个CTPF之间。

### 8.81 logF

此管理实体用于存储输入事件报告。它被用于将同一事件类型的情形聚合起来形成一个logF。具体例子包括告警日志、状态改变日志、属性数值改变日志、管理实体创建日志和管理实体删除日志。此管理实体包括允许FSAN上行系统或运营商来控制logF行为的属性。此管理实体的情形由FSAN EMS根据初始化而创建。此管理实体支持ITU-T X.731建议书中所定义的运行状态和管理状态和告警状况功能。将自动或根据要求将状态和状况的改变报告给管理系统。在超越门限的情况下，将产生一个告警。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）在此FSAN EMS中的此管理实体的日志功能。

**OperationalState:** 在日志情况下，此属性指示管理实体是否能够执行其任务。有效数值为“启用”或“禁用”。

**AvailabilityStatus:** 此属性提供关于该管理实体是否能够执行其正常功能的更多信息。

**AlarmStatus:** 此属性向管理系统提供该管理实体告警情况的信息。有效数值包括“修复中”、“严重”、“主要”、“次要”、“告警未处理”和“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些数值的解释。

**FilterProfileId:** 此属性指向一个封装由此管理实体在决定是否对特定事件情形进行logF所用约束的过滤器目标。

**EventType:** 此属性标识记录在logF情形中的事件类型。

**LogFullAction:** 此属性标识当日志已满时logF记录应该采取的行动。有效数值为“停止”和“折回”。

**CapacityThreshold:** 此属性标识日志大小，超过后将产生一个告警。

**MaxNumRecords:** 此属性标识能够储存在日志里的最大记录数量。

**CurrentLogSize:** 此属性标识当前存储在日志中的记录数量。

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr:** 此属性提供对alarmSeverityAssignmentProfileF 管理实体的指针关系。

#### 关系

此管理实体的情形用于包含（多个）alarmLogRecordF情形、管理实体创建记录、管理实体删除记录、状态改变记录和attributeValueChangeRecordF。

### 8.82 logicalLinkEndF

一个逻辑链路端点包含用于表示拓扑目的的CTPF。它表示一个logicalLinkF或logicalMTPLinkF的端点。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**SignalIdentification:** 此属性标识此管理实体所属层的特征信息。

**LinkFPtr:** 此属性标识与此端点相关的logicalLinkF或logicalMTPLinkF。

**LinkEndDirectionality:** 此属性指定此管理实体是否包括宿、源、双向或未定义（以上三种的组合）连接终接点。

**CTPList:** 此属性列出此管理实体所包含的CTPF。

**UserLabel:** 此属性用来让运营商指定用户友好名称。

#### 管理

每个logicalLinkF或logicalMTPLinkF有二个或更多logicalLinkEndF。

### 8.83 logicalLinkF

一个逻辑链路从管理上是由链路连接或者可能由一个或多个拓扑链路或其它逻辑链路提供的带宽来组成。此实体可以由网络管理系统明确地创建。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**SignalIdentification:** 此属性标识此管理实体所属层的特征信息。

**LinkDirectionality:** 此属性指定此管理实体是否包括单向、双向或未定义（以上二种的组合）链路连接。

**Aend:** 此指针属性标识在一个末端的链路端点。

**Zend:** 此指针属性标识在另一个末端的链路端点或接入组。

**LinkConnectionList:** 此属性列出此管理实体所包含的linkConnectionF。

**UserLabel:** 此属性用来让运营商指定用户友好名称。

#### 关系

logicalLinkF是一组共享二个末端的链路连接。一个logicalLinkF与它所链接的二个管理实体有关系。logicalLinkF不能在subnetworkF未标识的情况下存在。

### 8.84 logicalMTPLinkF

logicalMTPLinkF从管理上是由链路连接或者可能由一个或多个拓扑链路或共享共同Aend链路端点的其它逻辑链路提供的带宽来组成。此实体可以由网络管理系统明确地创建。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**SignalIdentification:** 此属性标识此管理实体所属层的特征信息。

**LinkDirectionality:** 此属性指定此管理实体是否包含单向、双向或未定义（以上二个的组合）链路连接。

**MTPLinkDirectionality:** 此属性指示logicalMTPLink是“下行”（来自Aend）、“上行”（去往Aend）还是“双向”。

**Aend:** 此指针属性标识共享的链路端点。

**ZendList:** 此指针属性标识终接链路端点或接入组的列表。

**LinkConnectionList:** 此属性列出此管理实体所包含的linkConnectionF。

**UserLabel:** 此属性用来让运营商指定用户友好名称。

#### 关系

logicalMTPLinkF是一组共享一个末端的链路连接。一个logicalMTPLinkF与它所链接的管理实体有关系。logicalMTPLinkF不能在subnetworkF未标识的情况下存在。

### 8.85 MACBridgeConfigurationDataF

此管理实体用于组织并记录与桥接LAN配置相关的数据。该数据中的一些是可变的。一旦为用于桥接LAN以太网PhysicalPathTPF的ONT上的AAL5建立一个互联互通vcCTPF，将自动创建此管理实体的情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**BridgeMACAddress:** 桥接器所用的MAC地址。

**BridgePriority:** 此属性指示该桥接器的优先级且为正整数。<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> 此项的数值范围为从0到65535，缺省值为32768。

**DesignatedRoot:** 此属性为生成树的根提供桥接器标识符。

**RootPathCost:** 此属性提供从桥接器看到的到根的最佳路径的成本。

**BridgePortCount:** 此属性对由此桥接器控制的现存端口数量的计数。

**RootPortNum:** 此属性提供具有从该桥接器到根桥接器最低成本的端口号。

**TPManagedEntityIdPortList:** 此属性标识对由此桥接器控制的每个端口的终接点列表以及它们与适当端口号的关联。

#### 关系

此管理实体与“以太网”类型PhysicalPathTPF的一个情形相关联。

### 8.86 MACBridgeF

此管理实体组织与包含学习功能的桥接器以太网用户接口配置相关的数据。一旦为用于学习桥接LAN以太网PhysicalPathTPF的ONT上的AAL5建立一个互联互通vcCTPF，将自动创建此管理实体的情形。此管理实体支持ITU-T X.731建议书所定义的运行状态和管理状态功能。将自动或根据要求向管理系统报告状态的变化。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**MACBridgeConfigurationDataPtr:** 此属性标识相关配置数据。

**MACBridgeServiceProfilePtr:** 此属性标识相关业务配置文件。

**InterworkingVcCTPPtr:** 此属性标识相关互联互通vcCTP。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）由此管理实体执行的功能。

**OperationalState:** 此属性标识该管理实体是否能够执行其正常功能（启用或禁用）。

#### 关系

在一个FSAN ONT上的LAN用户卡内包含有零个或多个这些管理实体。对每个EthernetTTPF、EthernetCTPF存在着一个或多个这些管理实体。对每个EthernetCTPF和EthernetTTPF存在着一个或多个这些管理实体。

### 8.87 MACBridgePMHistoryDataF

这是一个含有在支持ONT上以太网接口的MAC桥接功能采集的过去性能监控数据的管理实体。一旦由客户应用或NMS请求在相关BridgedLANCTPF管理实体的性能监控，并且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**TPPointer:** 此属性标识相关TP。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**BridgeLearningEntryDiscardCount:** 此属性记录已经或应该已经被学习，但由于数据库表中空间不够而被丢弃或替代的转发数据库条目数。

## 关系

此管理实体的零个或多个情形可以与BridgedLANCTPF的一个情形相关联。

### 8.88 MACBridgePortF

此管理实体用于组织和记录与桥接端口相关的数据。该数据中的一些是可变的。一旦为用于桥接LAN以太网PhysicalPathTPF的ONT上的AAL5建立一个互联互通vcCTPF时，将自动创建此管理实体的情形。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**BridgeIdPointer:** 此属性标识控制该端口的MAC桥接器。

**PortNum:** 此属性提供该端口号。

**PortPriority:** 此属性指示该端口的优先级。

**PortPathCost:** 此属性提供该端口在通向生成树根桥接器的通道成本中所贡献的成本。

**PortSpanInd:** 此布尔代数属性指示该桥接器端口是否使用生成树算法。

**PortState:** 此属性提供该端口上的状况信息。有效值包括“禁用”、“锁定”、“倾听”、“转发”和“不可操作”。

**DesignatedBridgeRootCostPort:** 此属性提供IEEE 802.1D的14.8.2.1中定义的“读端口参数”的指定根、指定成本、指定桥接器和指定端口输出，即：

- 对该端口段指定桥接器的桥接器标识符；
- 由为该段指定的桥接器传送的根的桥接器标识符；
- 被视为此端口段之部分的指定桥接器上的指定端口的端口号；
- 指定端口对此端口段贡献的路径成本。

**VcCTPManagedEntityId\_LANPhysicalPathTPManagedEntityId:** 此属性标识与此端口相关的虚信道连接终接点或者LAN物理通道路径终接点。

**MACFilterTable:** 此属性列出终点MAC地址、它们是要学习还是静态分配的、将它们作为终点地址的包是过滤掉还是转发，以及它们的生存时间。

**BridgeTable:** 此属性对该桥接器端口所服务的终端的每个MAC地址列出终点MAC地址，它们要学习还是静态分配的、它们是永久还是非永久的，以及它们的生存时间。

#### 关系

此管理实体的一个或多个情形和与ONT内MAC桥接功能相关的管理实体EthernetTTPF的一个情形相关联。

### 8.89 MACBridgePortPMHistoryDataF

这是一个包含在桥接功能端口采集到的对在ONT上以太网接口的过去性能监控数据的管理实体。一旦由客户应用或NMS请求在相关BridgedLANCTPF管理实体的性能监控，并且完成一个数据采集间隔时，将自动创建此管理实体的情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**TPPointer:** 此属性标识相关的TP。

**PortNum:** 此属性标识监控发生的端口。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

#### 传输侧

**ForwardedFrameCount:** 对在特定端口上成功传送帧的计数。

**DelayExceededDiscardCount:** 对在特定端口上由于传输延迟而丢弃的帧的计数。

**MTUExceededDiscardCount:** 对在特定端口上由于超过MTU而丢弃的帧的计数。

#### 接收侧

**ReceivedFrameCount:** 对在该端口接收的帧的计数。

**ReceivedAndDiscardedCount:** 对在特定端口上接收到但因为错误而已经丢弃的帧的计数。

#### 关系

对用于MAC桥接器控制的每个端口的BridgedLANCTPF管理实体的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

### 8.90 MACBridgeServiceProfileF

此管理实体用于组织影响在ONT上桥接LAN以太网UNI接口的MAC桥接器上所有端口的数据。此管理实体的情形根据管理系统的请求而创建和删除。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为所有通知其创建的应用的管理实体情形提供特有名称。

**SpanningTreeInd:** 此布尔代数属性指示是否启用生成树算法。数值TRUE表示已启用。

**LearningInd:** 此布尔代数属性指示是否启用桥接器的学习功能。数值TRUE表示已启用。

**MaxAge:** 此属性指示生成树列表中条目的最大生存时间（单位为秒）。它指示所接收的协议信息在被丢弃前的以秒为单位的最大生存时间。

**HelloTime:** 此属性提供握手包之间的时间间隔（百分之几秒）。它是当一个桥接器作为根或试图变为根时通告其存在的时间间隔，单位为百分之几秒。

**ForwardDelay:** 此属性给出ONT内的以太网卡上的桥接器（作为桥接本地网中所有桥接器团体中的一员）在转发之前保留一个包的时间（百分之一秒量级）。它是用作对跟随活动拓扑改变的老化过滤数据库动态条目超时时间值的参数。它等于当桥接器作为根运行时桥接器因为转发延迟所用的百分之几秒的数值。

## 关系

此管理实体可以与“以太网”类型的PhysicalPathTPF的零个或一个情形相关联。

### 8.91 managedEntityCreationLogRecordF

此管理实体用于表示由管理实体创建事件引起的日志信息。此管理实体的一个情形由FSAN NE根据在FSAN NE中的其他管理实体的创建而自动创建。此管理实体的情形能够由FSAN NE或根据管理系统的请求而删除。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**LoggingTime:** 此属性标识该记录记入日志的时间。

**ManagedEntityAssertion:** 此属性标识被创建管理实体的类型和情形ID。

## 关系

此管理实体的多个情形可以包含在该logF管理实体的一个情形中。

### 8.92 managedEntityDeletionLogRecordF

此管理实体用于表示由于管理实体删除事件引起的日志信息。此管理实体的一个情形由FSAN NE根据在FSAN NE中的其他管理实体的删除而自动创建。此管理实体的情形能够由FSAN NE或根据管理系统的请求而删除。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**LoggingTime:** 此属性标识记录记入日志的时间。

**ManagedEntityAssertion:** 此属性标识被删除管理实体的类型和情形ID。

## 关系

此管理实体的多个情形可以包含在该logF管理实体的一个情形中。

### 8.93 MLTTestResultsF

此管理实体提供在连接到ONT的任何RJ-11端口的双绞线对上进行的金属环路测试的结果。此管理实体的情形由EMS在运营商或OMS系统调用此测试时创建。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**VoiceCTPptr:** 此属性标识被测试的语音信道。

**HazardousPotential:** 此布尔代数属性指示MLT测试结果是否已经受到检测到的危险高电压条件的危及。

**ForeignElectroMotiveForce:** 此属性报告检测正在下降的超额电压的结果。它或者提供一个通过显示，或者提供对acVoltageTipToGround、acVoltageRingToGround、dcVoltageTipToGround、dcVoltageRingToGround一系列测量值的以电压为单位的显示。

**ResistiveFaults:** 此属性报告对T-R、T-G和R-G间直流阻抗故障检测的结果。它或者提供一个通过显示，或者提供一系列项目的显示，其中的第一项指示进行的是二端还是三端测试，后面跟随着对dcResistanceTipToRing、dcResistanceTipToGround和dcResistanceRingToGround三个测量数值的以欧姆为单位的显示。

**ReceiverOffHook:** 此属性报告测试结果以区分tip-ring电阻故障和摘机情况。它或者提供一个通过显示，或者对dcResistance1TipToRing和dcResistance2TipToRing一系列测量的以欧姆为单位的显示。

**Ringer:** 此属性报告用户线路上适当振铃电路终端的检测结果。它或者提供通过显示，或者提供对acImpedenceTipToRing、acImpedenceTipToGround、acImpedenceRingToGround一系列测量的以欧姆为单位的显示。

**NetworkTermination1dcSignatureTest:** 此属性报告对网络终端1存在的测试结果。NT1是终接ISDN基本速率接入数字用户线路的CPE。它或者提供通过显示，或者提供对dcVoltage1TipToRing和dcVoltage2TipToRing一系列测量的以伏为单位的显示。

**TestCompletionTimeStamp:** 此属性指示所有MLT测试完成的时间。

## 关系

对每个VoiceCTPF必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

## 8.94 msCTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。此管理实体终接和发起复用段链路连接。

### 属性

**StmLevel:** 此属性提供相应的STM级别（例如，STM1、STM4、...）。

### 关系

在一个FSAN NE中包含有这些管理实体的零个或多个情形。对每个rsTTPF和每个msTTPF存在着一个这些管理实体。

## 8.95 msTTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起复用段路径。在此管理实体上能够检测到以下告警：告警指示信号（AIS）、远端接收失效（FERF）、信号劣化（SD）以及过高误码率（EBER）。

### 属性

**StmLevel:** 此属性提供对应的STM级别（例如，STM1、STM4、...）。

### 关系

在一个FSAN NE中包含有零个或多个这些管理实体。对每个msCTPF和每个au4CTPF或最多3个au3CTPF存在着一个这些管理实体。

## 8.96 NEFSAN

此管理实体用来表示作为FSAN体系的一部分且符合ITU-T G.983.2建议书所提供定义的设备。当设备初始化时将创建此管理实体的一个情形。此管理实体情形的自动创建必须报告给管理系统。仅当该设备退出服务且仅由管理系统请求时，该管理实体才能被删除。该管理实体支持ITU-T X.731建议书中所定义的运行状态和管理状态和告警状况功能。将自动或根据要求向管理系统报告状态或状况的改变。该管理实体还报告适当的设备告警。此管理实体是为了将一个FSAN NE的所有公共属性汇集在一起的目的而定义，但只有特定FSAN节点（OLT、ONT、ONU、NT）的情形必须实施。

### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）由此管理实体情形执行的功能。

**OperationalState:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。有效数值为“启用”和“禁用”。

**ModelCode:** 此属性存储网元的产品型号代码。该产品型号代码是制造商的型号标识信息。它是制造商提供的制造商用来在一系列产品中区别该网元的信息。此属性对OSS执行设备发现和进行设备清单处理是有用的。

**ExternalTime:** 此属性提供日期和时间形式的系统时间。该属性作用为NEFSAN中所有时间戳操作的参考。

**LocationName:** 此属性标识该NEFSAN的特定或一般位置。

**SupplierName:** 此属性标识该NEFSAN的供应商。

**Version:** 此属性标识该NEFSAN的版本。

**SerialNumber:** 此属性为设备清单管理提供该NEFSAN的序列号。

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr:** 此属性提供对AlarmSeverityAssignmentProfileF管理实体的指针关系。

**AlarmStatus:** 此属性向管理系统提供该管理实体的告警情况信息。有效值包括“修复中”、“严重”、“主要”、“次要”、“告警未处理”和“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些值的解释。

**ThresholdDataPtr:** 此属性提供指向ThresholdDataF目标的一个情形的指针，该情形提供为了用来在受监控参数超越用于此管理实体的相关门限值时产生超越门限告警通知的受监控参数的门限值。

**SupportedByManagedEntityList:** 此属性提供对影响此管理实体性能和/或状态的管理实体情形的指针。

**UserLabel:** 此属性用来让运营商指定用户友好的名称。

#### 关系

对在被管理的FSAN体系中的每个节点将存在着该NEFSAN管理实体的一个情形。该NEFSAN包含零个或多个指示“机架”的EquipmentHolderF管理实体。而这些机架又包含零个或多个指示槽位的EquipmentHolderF管理实体。

## 8.97 networkF

networkF管理实体将所有通过NMS-EMS接口可视的管理实体汇集在一起。汇集在networkF下的管理实体可以延伸到几个传输层面（例如，VP和VC层）。当该FSAN网络初始化时，将自动创建此管理实体。它不由管理系统创建或删除。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**SystemTitle:** 此属性提供一个运营商提供的系统名称来标识该网络。

**UserLabel:** 此属性用来让一个运营商指定用户友好的名称。

#### 关系

networkF管理实体是由一组传输和其他管理实体（例如，logF）组成。此管理实体是一种layerNetworkDomainF，并且继承了由layerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。

## 8.98 NT

此管理实体是一种NEFSAN，并且继承了此超级分类的所有特性和关系。能够根据FSAN管理系统的请求而创建和删除情形。此外，NT具有标识容存它的ONU的属性。

### 属性

**upstreamNEFSAN:** 此属性标识容存NT设备节点的FSAN ONU节点。

### 关系

对该ONU的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

## 8.99 OLT

此管理实体是一种NEFSAN，并且继承了此超级分类的所有属性和关系。此外，OLT还具有对由OLT情形容存的FSAN ONT和ONU列表的附加属性。

### 属性

**subtendingNEFSANList:** 此属性标识以OLT作为其头端的FSAN ONT和FSAN ONU情形。

**DCNAddress:** 此属性为SMS的数据通信网络上的OLT标识地址（通常为IP地址）。

**AdministrationDomain:** 此属性标识域名。

## 8.100 OLTResource

此管理实体为OLT系统采集关键能力度量。当该OLT初始化时，将自动创建此管理实体的一个情形。此管理实体一个情形的自动创建可以报告给管理系统。当该OLT退出服务时，必须自动删除该管理实体。

### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**OLTManagedEntityId:** 此属性标识相关的系统。

**UnassignedSlotList:** 此属性列出OLT中尚未被分配插槽的编号。

**AssignedSlotList:** 此属性列出OLT中已经被分配插槽的编号。

### 关系

对OLT的每个情形必定存在着此管理实体的一个情形。

## 8.101 ONT

此管理实体是一种NEFSAN，并且继承了由此超级分类的所有特性和关系。能够根据FSAN管理系统的请求创建和删除情形。此外，ONT具有标识容存它的OLT的属性。

### 属性

**upstreamNEFSAN:** 此属性标识容存ONT设备节点的FSAN OLT节点。

**SRIndicator:** 此布尔代数属性指示状况报告的能力。数值真表示状况报告对与每个ONT/ONU的APON侧PhysicalPathTPF相关的所有T-CONT缓存器是可用的。

**MaximumNumberOfTCONT:** 此属性标识每个ONT/ONU的APON侧PhysicalPathTPF能够的最大T-CONT数量。其范围是从1到252。

#### 关系

对OLT的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

### 8.102 ONU

此管理实体是一种NEFSAN，并且继承了由此超级分类的所有特性和关系。能够根据FSAN管理系统的请求创建和删除情形。此外，ONU具有标识容存它的OLT的属性。

#### 属性

**upstreamNEFSAN:** 此属性标识容存ONU设备节点的FSAN OLT节点。

**SRIndicator:** 此布尔代数属性指示状况报告的能力。数值TRUE表示状况报告对与每个ONT/ONU的APON侧PhysicalPathTPF相关的所有T-CONT缓存器是可用的。

**MaximumNumberOfTCONT:** 此属性标识每个ONT/ONU的APON侧PhysicalPathTPF能够容纳的最大T-CONT数量。其范围是从1到252。

#### 关系

对OLT的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

### 8.103 PhysicalPathTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。此管理实体用于表示FSAN NE中终接物理通道和实施物理级别功能（例如，通道开销功能）的点。运行状态反映了感知到的产生和/或接收可用信号的能力。此管理实体的一个情形由FSAN NE为在该FSAN NE上终接的每个物理通道自动创建，或者根据管理系统的请求创建。在此管理实体能够检测到以下告警：信号丢失（LOS）、传输失效（根据激光器偏置电流过高、激光器功率过低、激光器功率过高检测到）以及特别是对PhysicalPathTP的物理设备错误（PEEi）。该管理实体支持ITU-T X.731建议书中所定义的管理和运行状态以及告警状况功能。将自动或根据要求向管理系统报告状态和状况的改变。尽管此管理实体是一种TTPF，将不采用UpstreamConnectivityPointer和DownstreamConnectivityPointer。作为替代，将采用ConnectivityPtrList，因为此管理实体模拟点对多点连接。

#### 属性

**PhysicalPathType:** 此属性标识终接在PhysicalPathTP管理实体情形的物理通道类型。选项包括但不限于DS1、DS3、OC-3c、STS-3c、以太网、STS-1、cellBased、E1、E3和APON。

**ATMBearerInd:** 此属性指示由该管理实体指定的接口是否是ATM业务的承载体。

**OpticalReach:** 此属性指示如果物理通道为光通道时，光信号在需要终接或再生之前可以传输的距离。

**OpticalWaveLengthArray:** 此属性指定由每个光physicalPathTTPF管理实体所采用的光波长和方向性。

**PortId:** 此属性标识该物理通道终接的线路卡或设备上的端口。

**FramingFormat:** 此属性提供与被终接物理通道相关的物理成帧格式。

**ConnectivityPtrList:** 此属性表明对应于该管理实体（上行或下行）的这个情形的远端PhysicalPathTPF的情形。例如，对此管理实体存在于OLT内的情形，此属性指示存在于ONT/ONU内的对应PhysicalPathTPF。

**ThresholdDataPtr:** 此属性提供指向ThresholdDataF目标情形的指针，该目标情形为用于在一旦受监控参数超过其相关门限值时产生超过门限告警通知的受监控参数提供门限值。

**UserLabel:** 此属性用来让运营商指定用户友好名称。

**InterfaceSpeed:** 此属性表示在该接口的物理可用带宽。

#### 关系

此管理实体的情形必定与pluginUnitF管理实体的一个情形相关联。

### 8.104 PhysicalPONPortF

此管理实体表示在PON侧的无源光网络（PON）设备的物理接口。此管理实体是从physicalPortF衍生而来，并且继承了其上级分类的所有属性和关系。

#### 属性

**OpticalReach:** 此属性指示光信号在需要终接或再生之前可以传输的距离。

**OpticalWavelengthArray:** 此属性为基于WDM的技术指定光波长及其方向性。当采用单波长技术时，在此属性中仅列有一个元素。

#### 关系

对集成ONT/ONU的情形，在plugInUnitF或NEFSAN内能够包含此管理实体的零个或多个情形。

### 8.105 PhysicalPortF

此管理实体表示物理设备物理终接的特性。此管理实体是物理接口公共属性的集合，并且它是为继承而定义的。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）由此管理实体情形执行的功能。当端口被锁定时，由此物理接口支持的所有逻辑实体将不再可用，除非此属性被设置为“解锁”。

**SupportedTPList:** 此属性是此物理端口所支持的最低服务器路径终接点（TTP）的列表，例如PhysicalPathTPF。

**PhysicalPortSignalRateAndMappingList:** 此属性标识与一个设备端口（例如，端口=0，速率=stm1）及其有效载荷映射（例如，au3或au4）相关的信号速率。该信号速率和有效载荷映射可指配。例如，信号速率为stm-4的端口可以具有au4-4的有效载荷映射。此速率的另一个可能的映射为4个单独au4的序列（即，au4、au4、au4、au4）或au3和au4的混合序列（例如，au3、au3、au3、au4、au4、au3、au3、au3）。此属性支持二个选择，取决于该信号是以同样的速率在双方向发送还是取决于方向。还有可能只支持一个方向的信号传送，这是在二个方向具有不同速率的一个特殊情况。此外，如果该端口终接光信号，可以在不同的波长上支持不同的速率。

**ConnectorType:** 此属性描述用于此端口的连接器类型。此属性的数值可以是以下之一：光纤接头（FC）、透明接头（LC）、用户接头（SC）等等。

**PortDirectionality:** 此属性指示该端口支持数据传输方向性的能力。此属性的数值可以是以下之一：单向入、单向出、或双向。端口映射表必须与此属性的数值一致。例如，如果方向性为单向出，在端口映射表中的“一致”选择就不是可用选项。

**Reach:** 此属性指示信号在需要终接或再生之前可以传输的距离。

**UserLabel:** 此属性用来让一个运营商指定用户友好名称。

## 关系

对集成ONT/ONU的情况，在plugInUnitF或NEFSAN内能够包含有此管理实体或者其衍生管理实体的零个或多个情形。

### 8.106 pluginUnitF

此管理实体用于表示向该FSAN NE插槽中插入和从中移去的设备。当插件单元被插入到FSAN NE插槽里时，该FSAN NE自动创建此管理实体的一个情形。还能够根据管理系统的请求创建和删除情形。该管理实体支持ITU-T X.731建议书中定义的运行状态和管理状态及告警状况功能。状态或状况的改变将自动或根据要求报告给管理系统。该管理实体报告相关设备告警。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）由该插件单元所执行的功能。

**AvailabilityStatus:** 此属性用于进一步描述该插件管理实体的状态。

**OperationalState:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。有效值为“启用”、“禁用”或“未知”。

**ModelCode:** 此属性存储该网元的产品型号编码。产品型号编码是制造商的型号标识信息。它是厂商提供的厂商用来在一系列产品中区分该网元的信息。此属性对OSS实施设备发现和进行设备清单处理是有用的。

**SupplierName:** 此属性标识该插件单元的供应商。

**Version:** 此属性标识该插件的版本。

**SerialNumber:** 此属性为资源清单管理提供插件单元的序列号。

**PortCount:** 此属性指示插件上端口的数量。

**UserLabel:** 此属性用来让运营商指定用户友好名称。

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr:** 此属性提供对AlarmSeverityAssignmentProfileF管理实体的指针关系。

**AlarmStatus:** 此属性向管理系统提供该管理实体告警情形的信息。有效数值包括“修复中”、“严重”、“主要”、“次要”、“告警未处理”和“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些值的解释。

#### 关系

此管理实体的一个情形至少与表示该插件所占槽的equipmentHolderF的一个情形相关联。

### 8.107 PriorityQueue

此管理实体指定在用于vpCTPF的ONT中的优先级顺序。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**QueueConfigurationOption:** 此属性标识缓存器划分原则。一个数值表示所有队列共用一个最大队列长度的缓存器长度，另一个数值表示每个队列采用其分别的最大队列长度的缓存器长度。

**MaximumQueueSize:** 此属性指定队列的最大长度。

**AllocatedQueueSize:** 此属性标识此队列的分配长度。

**DCsCounterResetInterval:** 此属性表示用于在此队列中因缓存器溢出而丢弃信元的计数器重置自己的以毫秒为单位的间隔。

**DCsThreshold:** 在此队列中因缓存器溢出而丢弃的信元数量的门限。

**TrafficSchedulerPtr:** 此属性指明与此优先级队列直接相关的业务流时间安排程序。

**PriorityWeight:** 此属性表示HOL时间安排的优先级或WRR时间安排的权重。此数值由TrafficSchedulerPtr所指明的业务流时间安排程序所使用。

如果所指示指针的策略 = HOL，则此数值解释为优先级。如果所指示指针的策略 = WRR，则此数值解释为权重。

关系

此管理实体能与TrafficScheduler相关联。

### 8.108 rsCTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起再生器段链路连接。

属性

**StmLevel:** 此属性提供对应的STM级别（例如，STM1、STM4...）。

关系

在一个FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个rsTTPF存在着这些管理的一个实体。

### 8.109 rsTTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起再生器段路径。在此管理实体能够检测到以下告警：帧丢失（LOF）、信号劣化（SD）和过多误码率（EBER）。

属性

**StmLevel:** 此属性提供相应的STM等级（例如，STM1、STM4 ...）。

关系

在任何FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对“SDH”类型的每个PhysicalPathTTPF存在着一个这些管理实体，对每个rsCTPF和每个msCTPF也存在着一个。

### 8.110 SSCSParameterProfile1F

这些是在一个提供控制和管理平面业务流的AAL2 VCC中所携带信道的业务特定汇聚子层参数的管理实体组缺省值。这些参数在ITU-T I.366建议书中定义。此管理实体的情形根据NMS或运营商的请求而创建和删除。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**SegmentLength:** 此属性为分割和重组业务特定汇聚子层提供分段长度。它的范围从0到由MaxCPS\_SDULen属性提供的最大值。

**RASTimer:** 此属性为ITU-T I.366.1建议书的分段和重组业务特定汇聚子层提供重组时间（单位为秒）。

**MaxSSARSUDLen:** 此属性提供对分段和重组业务特定子层的一个SSAR-SDU所允许的最大长度。

**SSTEDInd:** 此布尔代数属性指示是否已经选择传输错误检测机制，数值TRUE表示选择。

**SSADTInd:** 此布尔代数属性指示是否已经选择保证数据传送机制，数值TRUE表示选择。

#### 关系

对在一个NE内使用的AAL2ParameterProfileF的每个情形必定存在着此管理实体的一个情形。此管理实体的一个情形可以与一个互联互通vcCTPF的一个或多个情形相关联。

### 8.111 SSCSParameterProfile2F

这些是在一个提供媒体流的AAL2 VCC中所携带信道的业务特定汇聚子层参数的管理实体组缺省值。这些参数在ITU-T I.366.2建议书中定义。此管理实体的情形根据NMS或运营商的请求而创建和删除。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**ServiceCatType:** 此属性指示由AAL2提供的业务种类的类型。有效数值包括但不限于“音频”和“多速率”。

**EncSrcType:** 此属性为编码配置文件格式指示来源。有效数值包括但不限于“ITU-T”和“ATM论坛”。

**EncProfileIndex:** 此属性指示所采用的特别预先确定的编码配置文件。

**AudioServInd:** 此布尔代数属性指示是否传输音频业务，数值为TRUE时意味着此业务的存在。

**PCMEncType:** 此属性指示PCM编码的类型。有效数值包括但不限于“mu律PCM编码”和“alpha律PCM编码”。

**CMDataInd:** 此布尔代数属性指示是否在此连接上携带电路模式数据，数值为TRUE时意味着其存在。

**CMMultiplierNum:** 此属性提供N×64 kbit/s电路模式数据中的N值。

**FMDDataInd:** 此布尔代数属性指示是否在此连接上携带帧模式数据，数值为TRUE时意味着其存在。

**FMMaxFrameLen:** 此属性提供帧模式数据单元的最大长度。

**CASInd:** 此布尔代数属性指示在此连接上是否启用信道相关信令，数值为TRUE时意味着启用。

**DTMFInd:** 此布尔代数属性指示在此连接上是否传送双音多频拨号数字，数值为TRUE时意味着其存在。

**MFR1Ind:** 此布尔代数属性指示是否在此连接上传送多频R1拨号数字，数值为TRUE时意味着其存在。

**MFR2Ind:** 此布尔代数属性指示是否在此连接上传送多频R2拨号数字，数值为TRUE时意味着其存在。

**RateControlInd:** 此布尔代数属性指示是否在此连接上传送速率控制，数值为TRUE时意味着其存在。

**SynchChangeInd:** 此布尔代数属性指示是否在此连接上传送对在SSCS操作中改变的同步，数值为TRUE时意味着其存在。

## 关系

对用于一个NE内的AAL2ParameterProfileF的每个情形必定存在着此管理实体的一个情形。此管理实体的一个情形可以与一个互联互通vcCTPF的一个或多个情形相关联。

### 8.112 softwareF

此管理实体用来表示存储在设备中的逻辑信息，包括程序和数据表。此管理实体的情形由FSAN NE或根据管理系统的请求而创建和删除。该管理实体支持ITU-T X.731建议书中定义的运行状态和管理状态功能。将自动或根据要求向管理系统报告状态的改变。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）已安装在该ATM NE中的softwareF。例如，此属性可以用来管理在该ATM NE中的多个softwareF实体的激活与停止，特别在该ATM NE中下载新软件时是有用的。

**OperationalState:** 此属性标识所表示的softwareF是否能够执行其正常功能（即，服务中或退出服务）。

**SupplierName:** 此属性标识供应商。

**Version:** 此属性标识该softwareF的版本。

**AffectedManagedEntityList:** 此属性列出能直接受此管理实体状态改变或删除影响的管理实体（插件、equipmentHolders、FSAN NE等）。

**UserLabel:** 此属性将该管理实体的情形与一个NMS提供的标识符相关联。此属性是为与用户网络接口相关的管理实体而要求的。

#### 关系

此管理实体的多个情形可以包含在NEFSAN和PluginUnitF管理实体的一个情形中。

### 8.113 SONETSDHLinePMHistoryData

这是包含在一个rsTTPF处收集到的对近端再生器段进行双向业务流监控的过去性能监控数据的管理实体。一旦管理系统请求在相关rsTTPF管理实体的性能监控，并且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**MonitoringMEPtr:** 此属性标识被监控的管理实体。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包括在此管理实体中的性能监控数据门限值的门限数据配置文件名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**ErroredSecondsP:** ES表示对在被监控资源的可用时间内带有一个或多个误码块的秒的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**SeverelyErroredSecondsP:** SES表示对在被监控资源的可用时间内包含大于或等于30%误码块，或至少一个包含一个或多个缺陷的时间为1秒的严重受干扰时段（SDP）的一秒时间段的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**BackgroundBlockErrorP:** BBE表示对不是作为一个SES的部分发生的误码块（估计的违反Bip-n的误码块）的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**OutOfFrameSecondsP:** OFS表示对在被监控资源的可用时间内带有至少一个帧失步事件的秒的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**UnavailableSecondsP:** UAS提供对不可用秒的计数。当连续10个SES发生时判定为UAS状态。从SES计数中减去这10个SES并加到UAS计数中。随后的秒增加到UAS计数中直到UAS状态被清除。当连续10个非SES发生时，UAS状态被清除。当其发生时，从UAS计数中减去连续的10个非SES。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

#### 关系

对rsTTPF的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

### 8.114 SONETSDHPhysicalPortResource

此管理实体为OLT的NNI侧的OC-3或STS-1或STS-3端口采集关键能力量度。当带有PhysicalPathType等于OC-3或STS-1或STS-3的端口被指配时，将自动创建此管理实体的一个情形。此管理实体情形的自动创建可以报告给管理系统。当该端口被删除时，该管理实体必须被自动删除。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**PortManagedEntityId:** 此属性标识相关的端口。

**MaxTSs:** 此属性标识分配给OLT端口的最大时隙数量。

**ReservedTSs:** 此属性标识分配给OLT端口的保留时隙。

**AssignedTSs:** 此属性标识分配给OLT端口的已分配时隙。

#### 关系

对带有PhysicalPathType等于OC-3或STS-1或STS-3的NNI侧OLT端口的每个情形必定存在着此管理实体的一个情形。

### 8.115 SONETSDHSectionAdaptationPMHistoryData

这是包含在au3CTPF或au4CTPF采集到的用于对近端和远端通道双向业务流监控的过去性能监控数据的管理实体。一旦管理系统请求在相关au3CTPF或au4CTPF管理实体的性能监控，并且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**MonitoringMEPtr:** 此属性标识被监控的管理实体。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包含在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件的名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**PointerJustificationCountHighP:** pJCHigh表示在STM-N信号内的一个可选输出AU已经重新同步到本地时钟后对在该AU上的正PJE的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**PointerJustificationCountLowP:** pJCLow表示在STM-N信号内的一个可选输出AU已经重新同步到本地时钟后对在这个AU上的负PJE的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

#### 关系

对au3CTPF或au4CTPF的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

### 8.116 SONETSDHSectionPathPMHistoryData

这是包含在msTTPF或vc3TTPF或vc4TTPF采集到的用于对近端和远端复用段双向业务流监控的过去性能监控数据的管理实体。一旦管理系统请求在相关msTTPF或vc3TTPF或vc4TTPF管理实体的性能监控，并且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**MonitoringMEPtr:** 此属性标识被监控的管理实体。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包含在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件的名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**ErroredSecondsP:** ES表示在被监控资源的可用时间内对具有一个或多个误码块的秒的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**SeverelyErroredSecondsP:** SES表示对在被监控资源可用时间内含有误码块大于或等于30%，或者至少一个含有一个或多个错误的一秒钟严重干扰时间段（SDP）的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**BackgroundBlockErrorP:** BBE表示对不是作为SES的部分发生的误码块（估计的违反Bip-n的误码块）的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**UnavailableSecondsP:** UAS提供对近端不可用秒的计数。当10个连续SES发生时，宣布为UAS状态。将从SES计数中减去这10个SES并加到UAS计数中。随后的秒增加到UAS计数中，直到UAS状态被清除。当10个连续非SES发生时，UAS状态被清除。当此情形发生时，将从UAS计数中减去这10个连续非SES。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**FailureCountP:** FC表示对近端失效事件发生次数的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**ErroredSecondsTypeAP:** FC表示对近端A型误码秒的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**ErroredSecondsTypeBP:** FC表示对近端B型误码秒的计数。此参数监控从用户到该NE或从NNI侧网络到该NE的特征信号。

**ErroredSecondsPFE:** ES表示对在被监控资源可用时间内带有一个或多个误码块的秒的计数。此参数监控从该NE到用户或从该NE到NNI侧网络的特征信号。

**SeverelyErroredSecondsPFE:** SES表示在被监控资源可用时间内对含有误码块大于或等于30%，或者至少一个含有一个或多个错误的一秒钟严重干扰时间段（SDP）的计数。此参数监控从该NE到用户或从该NE到NNI侧网络的特征信号。

**BackgroundBlockErrorPFE:** BBE表示对不是作为SES的部分发生的误码块（估计的违反Bip-n的误码块）的计数。此参数监控从该NE到用户或从该NE到NNI侧网络的特征信号。

**UnavailableSecondsPFE:** UAS提供对远端不可用秒的计数。当10个连续SES发生时，宣布为UAS状态。将从SES计数中减去这10个SES并加到UAS计数中。随后的秒增加到UAS计数中，直到UAS状态被清除。当10个连续非SES发生时，UAS状态被清除。当此情形发生时，从UAS计数中减去这10个连续非SES。此参数监控从该NE到用户或从该NE到NNI侧网络的特征信号。

**FailureCountPFE:** FC表示对远端失效事件发生次数的计数。此参数监控从该NE到用户或从该NE到NNI侧网络的特征信号。

**ErroredSecondsTypeAPFE:** FC表示对远端A型误码秒的计数。此参数监控从该NE到用户或从该NE到NNI侧网络的特征信号。

**ErroredSecondsTypeBPFE:** FC表示对远端B型误码秒的计数。此参数监控从该NE到用户或从该NE到NNI侧网络的特征信号。

#### 关系

对msTTPF或vc3TTPF或vc4TTPF的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

### 8.117 subnetworkConnectionF

此管理实体表示G.852.2子网连接（SNC），即“通过子网传送信息的传输实体”。一个子网连接与二个网络终接点或一个网络终接点及一组网络终接点相关联。该管理实体支持ITU-T X.731建议书中所定义的可用性状况及管理状态功能。将自动或应要求向管理系统报告状态的变化。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）由此管理实体执行的功能。

**AvailabilityStatus:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。

**UserLabel:** 此属性提供与此连接相关的业务Id列表。

**ATPPtr:** 此属性用于标识该子网连接的一端。

**ZTPPtr:** 此属性用于标识该子网连接的另外一端。

**Directionality:** 此属性指示链接是“单向”、“双向”还是“未定义”。

**RecoverableInd:** 此属性用于标识该连接是否可恢复（受保护）。

#### 关系

子网连接与一些终接点或一个终接点及一组终接点相关联。终接点可以是TTPF或CTPF。

### 8.118 subnetworkF

subnetworkF（根据ITU-T G.852.2建议书）是用来携带特征信息的拓扑组件。请注意subnetworkF可以是空的。子网用于进行子网连接。此管理实体针对每层而特性化。subnetworkF由CTPF和/或TTPF管理实体描述。当OLT安装后，将自动创建此管理实体的情形。该管理实体支持ITU-T X.731建议书中定义的管理状态和可用性状况功能。将自动或者根据要求向管理系统报告状态和状况的变化。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）由此管理实体情形执行的功能。

**AvailabilityStatus:** 此属性描述该管理实体能够执行其正常功能的程度。

**ContainedNetworkTPLList:** 此属性是对包含在子网中的TP指针的列表。

**SignalIdentification:** 此属性表示该资源携带的特定格式。

**UserLabel:** 此属性提供运营商定义的标签。

## 关系

对每个安装的或预先指配的FSAN NE必定存在着一个或多个这些管理实体。

### 8.119 TCAdaptorDbFairnessPMHistoryData

这是包含在OLT的tcAdaptorF采集到的过去性能监控数据的管理实体。一旦管理系统请求在相关tcAdaptorF管理实体的性能监控，并且一个数据采集间隔被完成时，将自动创建此管理实体的情形。

## 关系

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**MonitoringMEPtr:** 此属性标识被监控的管理实体。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包含在此管理实体中的性能监控数据门限值的门限数据配置文件名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**Variance2:** 此属性是在所有2型T-CONT中每个T-CONT接收的信元与保证信元之比的偏差限度。取样频率根据供应商的实施来决定。

**Variance3:** 此属性是在所有3型T-CONT中每个T-CONT接收的信元与保证信元之比的偏差限度。取样频率根据供应商的实施来决定。

**Variance4:** 此属性是在所有4型T-CONT中每个T-CONT接收的信元与保证信元之比的偏差限度。取样频率根据供应商的实施来决定。

**Variance5:** 此属性是在所有5型T-CONT中每个T-CONT接收的信元与保证信元之比的偏差限度。取样频率根据供应商的实施来决定。

关系

对OLT的PON侧tcAdaptorF的每个情形可以存在着一个管理实体。

## 8.120 tcAdaptorTTPF

此管理实体的一个情形表示ATM NE中发生ATM层对下层物理基础适配的点。这个适配发生在OLT和ONT的PON接口端口上，以及在OLT的ATM网络接口和ONT的用户ATM接口上。ITU-T I.321建议书将这个适配功能标识为在B-ISDN协议栈的传输汇聚（TC）子层执行的众多功能之一。此管理实体负责生成告警，报告该管理实体（不）能够描述来自终接数字传输通道的有效载荷的ATM信元。

对相关物理通道终接点管理实体的每个情形将自动创建此管理实体的一个情形。此管理实体的情形也能应管理系统的请求来创建和删除。该管理实体支持ITU-T X.731建议书中所定义的运行状态和管理状态及告警状况功能。将自动或根据要求向管理系统报告状态和状况的改变。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）由此管理实体执行的功能。

**OperationalState:** 此属性标识该管理实体是否能够执行其正常功能（即，服务中或退出服务）。

**PhysicalPathTPFPtr:** 此指针属性标识physicalPathTPF管理实体的相关情形。

**APONTPPtr:** 此指针属性在此管理实体存在于ONU或OLT的APON侧的情况下标识APONTP管理实体的相关情形。

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr:** 此属性提供对一个AlarmSeverityAssignmentProfileF管理实体的指针关系。

**AlarmStatus:** 此属性向管理系统提供该管理实体告警情况的信息。有效数值包括“修复中”、“严重”、“主要”、“次要”、“告警未处理”和“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些值的解释。

**ATMNetworkAccessProfileFORUNIInfoF:** 此属性提供指向相关ATMNetworkAccessProfileF目标或UNIInfoF目标的目标情形的指针。

**CellScramblingControl:** 此属性用于激活/停止ATM信元扰码功能。此属性仅对ATM信元扰码可以被控制（即，激活/停止）的ATM接口而存在。ATM论坛UNI规范要求信元扰码用于ATM/SONET接口，但允许控制对ATM/DS3接口的信元扰码（即，打开和关闭）。

**Framerconfiguration:** 诸如ATM45的一些UNI有二种将ATM信元映射到DS3帧中的方法，基于物理层汇聚协议（PLCP）的映射和基于HEC的映射。有效值为“PLCP选项”或“HEC选项”。

**CellRateDecouplingType:** 一旦ITU-T和ATM论坛标准给出不同定义时，此属性用来选择信元速率退耦合类型。有效值为“ITU-T定义”和“ATM论坛定义”。带有退耦合选项的接口需要此属性。

## 关系

此管理实体的每个情形通过physicalPathTPFPtr属性与PhysicalPathTP管理实体的一个情形相关联。必须用ATMNetworkAccessProfileF或uniInfoF的一个情形来对此管理实体特性化。

### 8.121 TCAdaptionProtocolMonitoringPMHistoryData

这是包含在tcAdaptorF采集的对近端TC子层双向业务监控的过去性能监控数据的管理实体。一旦管理系统请求在相关tcAdaptorF管理实体进行性能监控，并且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**MonitoringMEPtr:** 此属性标识被监控的管理实体。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包含在此管理实体中的性能监控数据门限值的门限数据配置文件的名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**DiscardedCellsHECViolationP:** 此属性提供对由于不可修正信头比特误码导致丢失的信元数量的计数。此参数监控从用户到该NE，或从NNI侧网络到该NE，或从PON侧网络到该NE的特征信号。

**ErroredCellsHECViolationP:** 此属性提供对带有信头比特误码的信元数量的计数。此参数监控从用户到该NE，或从NNI侧网络到该NE，或从PON侧网络到该NE的特征信号。

#### 关系

对tcAdaptorF的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

### 8.122 T-CONT

此管理实体是一种logicalLinkEndF，并且继承了由logicalLinkEndF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“VP”或“VC”。出于DBA管理目的，它包含有vpCTPF或vcCTPF。LinkFPtr指向vpLogicalLinkF或vcLogicalLinkF。在T-CONT容存在ONT/ONU内的情况下，LinkEndDirectionality为“源”，而在T-CONT容存在OLT内时则为“宿”。请注意，尽管被包含的vpCTPF或vcCTPF是双向，但仅仅其在ONT/ONU内的源的部分或其是在OLT内的宿的部分受此TCONT影响。

#### 属性

**MaximumBandwidth:** 此属性标识分配给该T-CONT的最大带宽量。

**GuaranteedBandwidth:** 此属性标识分配给该链路端的FixedBandwidth和“保证带宽”的总和。请注意，“保证带宽”为对所涉及的ONU/ONT永远可用的带宽，但在所涉及的ONU/ONT没有信元需要传送时，能够被其他T-CONT使用。

**FixedBandwidth:** 此属性标识为了达到低信元传输延迟而分配给该链路端的整个保留带宽量。

**TcontType:** 此属性标识1-5型T-CONT。

**BandwidthUpdateFrequency:** 此属性用于决定DBA带宽的更新频率。

关系

vpLogicalLinkF或vcLogicalLinkF有二个T-CONT。

### 8.123 TCONTbuffer

此管理实体对由该OLT提供的数据馈入表示为一个逻辑目标。T-CONT缓存器能够接纳ATM层中存在的业务流时间安排表中的ATM信元。因此，T-CONT缓存器被视为逻辑缓存器，且不具有QoS控制功能。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性对该管理实体的情形提供特有名称。

**PhysicalPathTPFPtr:** 此属性指向与此TCONTbuffer相关的PhysicalPathTPF。

**NEAssignmentPtr:** 此属性在网络视图中标识与此TCONTbuffer相关的T-CONT。

关系

此管理实体能与业务流时间安排表相关联。此外，它还能与网络视图中对应的T-CONT相关联。

### 8.124 TCONTbufferPMHistoryData

这是包含在OLT的TCONTbuffer采集的过去性能监控数据的管理实体。一旦由管理系统请求在相关TCONTbuffer管理实体的性能监控，并且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**MonitoringMEPtr:** 此属性标识被监控的管理实体。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包含在此管理实体中的性能监控数据门限值的门限数据配置文件的名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**AverageReceive\_AssignRate:** 此属性是记录接收信元与通过授权机制允许的信元之比平均值的限度。

**MaxReceive\_AssignRate:** 此属性是在采集间隔期间由AverageReceive\_AssignRate限度达到的最大值。

**MinReceive\_AssignRate:** 此属性是在采集间隔期间由AverageReceive\_AssignRate限度达到的最小值。

#### 关系

对OLT的PON侧TCONTbuffer的每个情形可以存在着一个管理实体。

### 8.125 thresholdDataF

此管理实体包含在其他管理实体的一个或多个情形中保持的性能监控参数的门限值。FSAN NE根据初始化自动创建此管理实体的情形。此管理实体的情形还根据管理系统的请求而创建和删除。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**PMType:** 此属性标识与这些门限值（例如，AAL1、AAL5、DS1PhysicalLayer、...）相关的性能监控的类型。

**PerformanceParameterandThresholdValueList:** 此属性标识一个或多个性能监控参数（例如，由于违反HEC而丢弃的信元）以及它们相关的门限值。

#### 关系

通过指针机制的一致使用来提供此管理实体对一个或多个其他管理实体的关系。

### 8.126 topologicalLinkEndF

出于表示拓扑目的，拓扑链路端包含CTPF。它表示拓扑链路的端点。它与下面服务器层中的一个且仅与一个TTPF关联。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**SignalIdentification:** 此属性标识此管理实体所属层的特征信息。

**ServerTTPFPtr:** 此属性标识支持这个端点的服务器层中的TTPF管理实体。

**TopologicalLinkFPtr:** 此属性标识与此端点相关的拓扑链路或logicalMPTLinkF。

**PointDirectionality:** 此属性指定此管理实体是否包含宿、源或双向连接终接点。

**CTPList:** 此属性列出此管理实体包含的CTPF。

**UserLabel:** 此属性用来让一个运营商指定用户友好名称。

#### 关系

每个topologicalLinkF有二个topologicalLinkEndF。

### 8.127 topologicalLinkF

拓扑链路提供二个相邻子网之间（从一个拓扑链路端点到另外一个），或者一个子网和一个接入组之间能力的拓扑描述。在子网之间能够有多个拓扑链路。拓扑链路不能在合成子网及其构成子网之一之间创建。此实体可以由网管系统直接创建。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**SignalIdentification:** 此属性标识此管理实体所属层的特征信息。

**ServerTrail:** 此属性标识在此管理实体作为其惟一客户的分层网络模型中的下层路径。

**Directionality:** 此属性标识链路是“单向”还是“双向”。

**Aend:** 此指针属性标识在该拓扑链路一端的子网、链路端或接入组。

**Zend:** 此指针属性标识在该拓扑链路另外一端的子网、链路端或接入组。

**LinkConnectionList:** 此属性列出此管理实体所包含的linkConnectionF。

**Weight:** 此属性描述采用该链路的相对权重。此属性的特定值由管理系统决定。在没有为该链路分配特定权重的情形下，此属性采用零值。

**UserLabel:** 此属性用来让一个运营商指定一个用户友好名称。

## 关系

topologicalLinkF是一组共享相同末端的链路连接。此关系包含一个且仅包含一个topologicalLinkF管理实体的情形，以及linkConnectionF管理实体的零个或多个情形。一个topologicalLinkF具有与它所连接的二个管理实体的关系。subnetworkF未被标识时，topologicalLinkF不能存在。

### 8.128 trafficDescriptorProfileF

此管理实体为虚信道或虚通道连接指定业务流参数。在提及入口和出口参数之处，可以采用不同数值。根据FSAN NE初始化为FSAN NE提供此管理实体的情形。还将根据管理系统的请求创建和删除此管理实体的情形。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**ServiceCategory:** 按ATM论坛流量管理4.0中的定义指示业务分类。有效数值为CBR、rt-VBR、nrt-VBR、UBR、ABR或GFR。

**ConformanceDefinition:** 按ATM论坛流量管理4.0中的定义指示一致性类型。有效数值为CBR.1、VBR.1、VBR.2、VBR.3、UBR.1、UBR.2、ABR、GFR.1、GFR.2。该NE应该加强ATM论坛业务流管理4.1中所确定的一致性定义与业务类型之间一致性。

**PeakCellRate — 入口和出口:** 所有业务分类的业务流要求这些参数。对于ABR情况，它们应用于CLP=0流，对其他情况，则应用于CLP=0+1流。

**CellDelayVariationTolerancePCR** — 入口和出口：对所有业务分类要求这些参数。对于ABR情况，它们应用于CLP=0流，对其他情况，则应用于CLP=0+1流。

**CellDelayVariationToleranceSCR** — 入口和出口：这些参数应用于实时和非实时VBR。对VBR.1情况，它们应用于CLP=0+1业务流，对VBR.2和VBR.3情况，则应用于CLP=0业务流。

**SustainableCellRate** — 入口和出口：对实时和非实时VBR业务流要求这些参数。对VBR.1情况，它们应用于CLP=0+1业务流，对VBR.2和VBR.3情况，则应用于CLP=0业务流。

**MaximumBurstSize** — 入口和出口：对实时和非实时VBR业务和GFR业务流要求这些参数。对VBR.1、GFR.1和GFR.2情况，它们应用于CLP=0+1业务流，对VBR.2和VBR.3情况，则应用于CLP=0业务流。

**MFS** — 入口和出口：仅仅对GFR业务流要求这些参数。它们涉及到最大帧长度。

**MinimumCellRate** — 入口和出口：ABR和GFR业务流要求这些参数。对GFR情形，MCR应用于CLP=0。

**InitialCellRate** — 入口和出口：对ABR业务流要求这些参数。

**TransientBufferExposure** — 入口和出口：对ABR业务流要求这些参数。

**RateDecreaseFactor** — 入口和出口：对ABR业务流要求这些参数。

**RateIncreaseFactor** — 入口和出口：对ABR业务流要求这些参数。

**FixedRoundTripTime**：对ABR业务流要求这些参数。

**Nrm** — 入口和出口：这些参数应用于ABR，并且在ABR文本中是可选的（缺省值 = 32）。

**Trm** — 入口和出口：这些参数应用于ABR，并且在ABR文本中是可选的（缺省值 = 100）。

**CDF** — 入口和出口：这些参数应用于ABR，并且在ABR文本中是可选的（缺省值 = 1/16）。

**ADTF** — 入口和出口：这些参数应用于ABR，并且在ABR文本中是可选的（缺省值 = 0.5）。

#### 关系

此实体的每个情形可以通过指针属性与vcCTPF或vpCTPF管理实体的零个或多个情形相关联。

### 8.129 TrafficScheduler

此管理实体表示控制上行ATM信元的一些业务流进度安排表的逻辑目标。业务流进度安排表能够在优先级排队或其他业务流进度安排表之后接纳ATM信元，并将ATM信元转发给下一个业务流进度安排表或T-CONT缓存器。

#### 属性

**ManagedEntityId**：此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**Policy**：此属性表示进度安排策略。有效值包括但不限于“空”、“HOL”或“WRR”。

**TrafficSchedulerPtr:** 此属性指明直接与此业务流时间安排程序相关的业务流时间安排程序情形。仅当此业务流时间安排程序连接到另一个业务流时间安排程序时才使用此指针。

**PriorityWeight:** 此属性表示为HOL进度的优先级或表示为WRR进度的权重。此数值被TrafficSchedulerPtr指明的业务流时间安排程序所采用。如果指示的指针策略 = HOL, 则此数值解释为优先级。如果指示的指针策略= WRR, 则此数值解释为权重。

**TCONTbufferPtr:** 此属性指明直接与此业务流时间安排程序相关的T-CONT缓存器情形。此指针仅用于业务流时间安排程序直接包含在此T-CONT缓存器中的情形。

#### 关系

此管理实体能够与另一个TrafficScheduler或TCONTbuffer相关联。

### 8.130 trailF

此管理实体用于描述在二个TTPF之间传送信息的传输实体。一个或多个链路连接或子网连接的序列可以组合在一起构成路径。随着在此路径所属的网络层中实现信息的传送, 将自动创建此管理实体的一个情形。只有当指配的业务退出服务时才能删除该管理实体。该管理实体支持ITU-T X.731建议书中所定义的可用性状况和管理状态功能。将自动或按要求向管理系统报告状态的改变。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活(解锁)和停止(锁定)由此管理实体情形执行的功能。

**AvailabilityStatus:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。

**UserLabel:** 此属性用来让一个运营商指定用户友好名称。

**ATTPPtr:** 此属性用于标识该路径的一端。

**ZTTPPtr:** 此属性用于标识该路径的另外一端。

**Directionality:** 此属性指示路径是“单向”还是“双向”。

#### 关系

对其所连接的二个TTPF存在着此管理实体的一个情形。

### 8.131 TTPF

此管理实体终接和发起路径, 并能用于表示subnetworkConnectionF在一个FSAN NE上的终接。此管理实体的情形可以应管理系统的请求或直接通过指配请求而创建和删除。该管理实体支持ITU-T X.731建议书中所定义的可用性状况、运行状态和管理状态及告警状况功能。将自动或按要求向管理系统报告状态和状况的改变。定义此管理实体的目的是要将NE视图中一个FSAN NE上连接终接点的所有公共属性汇集组合在一起, 但是只有特定TTPF(例如, adslTTPF、DS1TTPF等)的情形必须实现。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AdministrativeState:** 此属性用于激活（解锁）和停止（锁定）由此管理实体情形执行的功能。

**OperationalState:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。运行状态反映感知到的接收或产生有效信号的能力。有效数值为“启用”和“禁用”。如果终接点检测到接收的信号失效或它不能处理输入信号，则运行状态将从数值“启用”改变为“禁用”。如果终接点检测到不能产生有效信号，则运行状态亦将从值“启用”改变为“禁用”。

**AvailabilityStatus:** 此属性指示管理实体是否能够执行其任务。

**SupportedByPlug-inF:** 此属性标识此管理实体与之相关的接口电路板。

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr:** 此属性提供对alarmSeverityAssignmentProfileF管理实体的指针关系。

**AlarmStatus:** 此属性向管理系统提供该管理实体的告警情况信息。有效数值包括“修复中”、“严重”、“主要”、“次要”、“告警未处理”和“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些值的解释。

**UpstreamConnectivityPointer:** 此属性标识向在同一层的此管理实体发送信息（业务流）的终接点管理实体。

**DownstreamConnectivityPointer:** 此属性标识从在同一层的此管理实体接收信息（业务流）的终接点管理实体。

**PointDirectionality:** 此属性标识该终接点是“源”、“宿”或是“双向”。

## 关系

在一个FSAN NE中包含有零个或多个这些管理实体。对具有同样特征信号的段链路连接的每个CTPF必定存在着一个这些管理实体。对具有同样特征信号类型的每个PhysicalPathTPF必定存在着一个这些管理实体。零个或多个这些情形与每个subnetworkConnectionF相关联。二个这些情形与每个trailF相关联。

### 8.132 uniInfoF

此管理实体用于组织与ONT或NT支持的ATM用户网络接口（UNI）相关的数据。对ONT或NT支持的每个ATM UNI必定存在着此管理实体的一个情形。此管理实体的情形应NMS或运营商的请求而创建和删除。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AccessGroupPtr:** 此属性提供指向与此配置文件所应用的终端用户相关的TTPF指针。

**TCAdaptorId:** 此属性提供对TC适配器管理实体相关情形的Ptr。

**LocalMaximumNumberOfVPCsSupportable:** 此属性标识ONT或NT在接口的自己一端能够为相关用户支持的最大VPC数量。

**LocalMaximumNumberOfVCCsSupportable:** 此属性标识ONT或NT能够为相关用户支持的最大VCC数量。

**LocalMaximumNumberOfAllocatedVPIBits:** 此属性标识ONT或NT在接口的自己一端能够为相关用户支持的VPI子区的分配比特数量。

**LocalMaximumNumberOfAllocatedVCIBits:** 此属性标识ONT或NT在接口的自己一端能够为相关用户支持的VCI子区的分配比特数量。

**LoopbackLocationCode:** 此属性提供标识要在此UNIF环回的输入ATM层OAM环回信元的编码。

#### 关系

此管理实体的一个情形必须与由ONT或NT支持的每个本地用户接口相关联。

### 8.133 upcNpcDisagreementPMHistoryDataF

此管理实体的一个情形用于记录与由该OLT执行的UPC/NPC不一致监控功能相关的历史数据。将来可以期待在ONT或ONU的UPC管辖以及对应的性能监控能力。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**CTPFPtr:** 此属性标识性能监控发生处的相关vpCTPF或vcCTPF管理实体。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包含在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**DiscardedCellsduetoUPC/NPC:** 此属性提供对由于CLP=0和CLP=1组合的UPC/NPC管辖而丢弃的信元数量的原始计数。

**DiscardedCLP=0CellsduetoUPC/NPC:** 此属性提供对由于仅仅CLP=0的UPC/NPC管辖而丢弃的信元数量的原始计数。此计数器仅存在于对CLP=0业务流分开管辖时。

**TaggedCLP=0Cells:** 此属性提供对已经加标签的信元数量的计数。

#### 关系

对vpCTPF和vcCTPF管理实体的每个情形可以存在着零个或多个此管理实体的情形。

### 8.134 vc3TTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起vc3路径。将自动或按要求向管理系统报告状态或状况的改变。在此管理实体能够检测到以下告警：远端接收失效（FERF）、通道跟踪失配和信号标签失配。

#### 属性

**J1PathTraceExpected:** 此属性用于为此管理实体确定期望的J1字节VC通道跟踪字节信息的数值。

**J1PathTraceReceive:** 此属性用于为此管理实体指示输入J1字节VC通道跟踪字节信息的数值。

**J1PathTraceSend:** 此属性用于为此管理实体指示输出J1字节VC通道跟踪字节信息的数值。

**C2SignalLabelExpected:** 此属性为此输入vc3TTPF确定期望的C2 VC信号标签。有效数值列表请参见ITU-T G.709/Y.1331建议书。

**C2SignalLabelReceive:** 此属性为此输入vc3TTPF确定C2 VC信号标签。有效数值列表请参见ITU-T G.709/Y.1331建议书。

**C2SignalLabelSend:** 此属性为此输出vc3TTPF确定C2 VC信号标签。有效数值列表请参见ITU-T G.709/Y.1331建议书。

**TcAdaptorPtr:** 此属性指向将此管理实体用作服务器路径的tcAdaptor管理实体。

#### 关系

在任何FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个au3CTPF存在着一个这些管理实体。

### 8.135 vc4TTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起vc4路径。在此管理实体能够检测到以下告警：远端接收失效（FERF）、通道跟踪失配和信号标签失配。

#### 属性

**J1PathTraceExpected:** 此属性用于为此管理实体确定期望的J1字节VC通道跟踪字节信息。

**J1PathTraceReceive:** 此属性用于为此管理实体指示输入J1字节VC通道跟踪字节信息。

**J1PathTraceSend:** 此属性用于为此管理实体指示输出J1字节VC通道跟踪字节信息。

**C2SignalLabelExpected:** 此属性为此输入vc4TTPF确定期望的C2 VC信号标签。有效值列表请参见ITU-T G.709/Y.1331建议书。

**C2SignalLabelReceive:** 此属性为此输入vc4TTPF确定C2 VC信号标签。有效数值列表请参见ITU-T G.709/Y.1331建议书。

**C2SignalLabelSend:** 此属性为此输出vc4TTPF确定C2 VC信号标签。有效数值列表请参见ITU-T G.709/Y.1331建议书。

**TcAdaptorPtr:** 此属性指明将此管理实体用作服务器路径的tcAdaptor管理实体。

## 关系

在一个OLT、ONT或NT内包含有零个或多个这些管理实体。对每个au4CTPF存在着一个这些管理实体。

### 8.136 vcCTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。此管理实体用于表示在一个FSAN NE上的vcLinkConnectionF终结以及（有可能）vcSubnetworkConnectionF终接。一个业务流描述符配置文件被用来描述此管理实体的特性。它表示在FSAN NE中VCC和相关开销（F5 OAM信元）终接和发起处的点。在此管理实体能够检测到以下告警：信元匮乏、告警指示信号（AIS）和远程故障指示（RDI）。

#### 属性

**VPIVCIValue:** 如果该管理实体终接一个链路连接，此属性标识与该链路相关的VPI/VCI值。

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr:** 此属性提供对alarmSeverityAssignmentProfileF管理实体的指针关系。

**AlarmStatus:** 此属性向管理系统提供该管理实体告警情况的信息。有效数值包括“修复中”、“严重”、“主要”、“次要”、“告警未处理”和“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些值的定义。

**IngressTrafficDescriptorProfilePtr:** 此属性标识与此TP配置相关的入口处trafficDescriptorProfileF目标。

**EgressTrafficDescriptorProfilePtr:** 此属性标识与此TP配置相关的出口处trafficDescriptorProfileF目标。

**IngressQualityOfServiceProfilePtr:** 此属性标识与此TP配置相关的入口处qualityOfServiceProfileF目标。

**EgressQualityOfServiceProfilePtr:** 此属性标识与此TP配置相关的出口处qualityOfServiceProfileF目标。

**SegmentEndpoint:** 此布尔代数属性指示终接点是否已经被配置来表示一个段落端点。

**PMOAMMethod:** 此属性指示用于建立和终结PM OAM监控行动的方法。有效数值为“TMN”、“OAM”或“notSupported”。如果数值为“notSupported”，则在该端点不支持PM OAM。

**PMOAMDirection:** 此属性指示监控PM OAM所希望的传输方向。有效方向为：总是来自主动方（发送）、向着主动方（接收）或二者。

**PMOAMBlockSize:** 此属性为接收和发送方向指示PM OAM标称块大小选择。

**PMOAMForwardActive:** 此布尔代数属性用于通过设置数值为TRUE来发起在前向方向的PM OAM信元的产生。

**PMOAMBackwardActive:** 此布尔代数属性用于通过设置数值为TRUE来发起在后向方向的PM OAM信元的产生。

**AALProfilePtr:** 此属性提供指向与此管理实体（如果有）相关的AAL配置文件目标情形的指针。

**ServiceProfilePtr:** 此属性提供指向业务配置文件情形的指针，例如，在vcCTPF是互联互通vcCTPF时，与它相关的CESServiceProfileF。

**ThresholdDataPtr:** 此属性提供指向ThresholdDataF目标情形的指针，此目标用来在被监控参数超过其相关门限值并且此管理实体表示监控点时，为用于产生超越门限告警通知的被监控参数提供门限值。

**ServiceLevelCTPFList:** 如果此vcCTPF是互联互通ATM和AAL，此属性提供互联互通的业务水平连接终接点的列表（例如，对在一个OLT上的信道化DS3卡、与一个ONT上的多端口DS1用户线路卡的一个端口相关的单个DS1 CTPF、与一个ONT上的桥接LAN 10/100Base-T用户线路卡的一个端口相关的单个以太网CTPF等的DS1 CTPF的列表）。

#### 关系

对一个FSAN NE的每个情形必定存在着该管理实体的零个或多个情形。此管理实体的每个情形与vcTTPF管理实体的一个情形相关。二个这些管理实体与每个vcLinkConnectionF相关联。零个或多个这些管理实体可以与一个vcSubnetworkConnectionF相关联。

### 8.137 vcLayerNetworkDomainF

此管理实体是一种layerNetworkDomainF，并且继承了由layerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。在此层提供的特征信息被设置为“VC”。

### 8.138 vcLinkConnectionF

此管理实体是一种linkConnectionF，并且继承了由linkConnectionF定义的所有属性和关系。此管理实体表示vc层链路连接，它是从G.852.2定义衍生得出，即，“由二个固定点之间给定信号标识特性化的信息传输的透明能力。”方向性总是设置为“双向”。

#### 属性

**SignalIdentification:** 此固定属性描述通过该链路传送的信号。这里，它被设置为“VC”。

**RetainedResource:** 此布尔代数属性指示当该管理实体是已经被删除的合成连接的一个组件时（包含一组链路连接和子网连接），或者当支持已经被删除的一个路径时，它是否需要被保留。

**CompositePtr:** 此指针属性标识此管理实体所属的vcSubnetworkConnectionF管理实体。它可以是空指针。

#### 关系

拓扑链路是共享相同末端的链路连接组。此关系包括vcLinkConnectionF管理实体的零个或多个情形。vcLinkConnectionF链路建立于二个vcCTPF之间。

### 8.139 vcLogicalLinkF

此管理实体是一种logicalLinkF，并且继承了由logicalLinkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“VC”。它出于DBA管理的目的包含了vcLinkConnectionF。LinkDirectionality是单向从ONT/ONU到OLT。请注意，尽管包含的vcLinkConnectionF是双向的，但是仅仅其从ONT/ONU到OLT的上行部分受此vcLogicalLinkF影响。

### 8.140 vcSubnetworkConnectionF

此管理实体是一种subnetworkConnectionF，并且继承了由subnetworkConnectionF定义的所有属性和关系。

属性

**ComponentPtrList:** 此指针属性标识vcSubnetworkConnectionF及构成此vcSubnetworkConnectionF的vcLinkConnectionF。它可以是空指针。

**CompositePtr:** 此指针属性标识此管理实体所属的vcSubnetworkConnectionF管理实体。它可以是空指针。

### 8.141 vcSubnetworkF

此管理实体是一种subnetworkF，并且继承了由subnetworkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“VC”。

属性

**OLTPtr:** 此属性标识相关的OLT。

**ContainedLinkList:** 此属性标识包含在此子网中的vcTopologicalLinkF的情形。

**ContainedSubnetworkList:** 此属性标识包含在此subnetworkF中的vcSubnetworkF的情形。

**ContainedAccessGroupList:** 此属性标识包含在此子网中的accessGroupF的情形。

**LinkPtrList:** 此属性标识由此子网终接的vcTopologicalLinkF的情形。

关系

对每个安装或预先指配的FSAN NE存在着一个或多个这些管理实体。

### 8.142 vcTopologicalLinkEndF

此管理实体是一种topologicalLinkEndF，并且继承了由topologicalLinkEndF定义的所有属性和关系。此管理实体用于表示在VC层的一条拓扑链路的终接。在vcLayerNetworkDomainF中，vcTopologicalLinkEndF表示与下层传送设施相关的一个ATM接口。PointDirectionality属性将是“单向”。

属性

**LinkTPTType:** 描述该管理实体支持的接口类型：UNI、外部NNI、内部NNI或未配置。

**LoopbackLocationIdentifier:** 用于OAM信元环回目的的编码。带有与loopbackLocationIdentifier属性数值相匹配的环回位置区数值的输入OAM环回信元必须在该接口环回。

**SupportedByPlug-inF:** 此属性标识此管理实体与之相关的接口电路板。

**PortId:** 此属性指示与vcTopologicalLinkEndF相关的插件上的端口ID。

**CellScramblingEnable:** 此属性允许在由vcTopologicalLinkEndF表示的ATM接口上激活或停止信元扰码。

#### 关系

每个vcTopologicalLinkF可以由vcTopologicalLinkEndF管理实体的二个情形终接。一个vcTopologicalLinkEndF管理实体与一个或多个vcSubnetworkF相关联。每个vcTopologicalLinkEndF可以由在服务器层的服务器vpTTPF管理实体的一个情形支持。vcCTPF包含在vcTopologicalLinkEndF内。

### 8.143 vcTopologicalLinkF

此管理实体是一种topologicalLinkF，并且继承了由topologicalLinkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“VC”。

#### 属性

**RestorationMode:** 此属性用于将链路的恢复模式配置为：“对路由和重路由不可用”；“对路由可用，但对重路由不可用”；“对重路由可用，但对路由不可用”；或“对路由和重路由都可用”。

### 8.144 vcTrailF

此管理实体是一种trailF，并且继承了由trailF定义的所有属性和关系。此管理实体表示在VC层域内的一个I.326定义的路径。vcTrailF总是双向的。

#### 属性

**RestoreableInd:** 此属性用于将该连接标识为可恢复或不可恢复。

#### 关系

每个vcTrailF至少由二个vcTTPF终接。

### 8.145 vcTTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它表示vcTrail和相关开销（F5 OAM信元）终接/发起的ATM子网中的点。在此管理实体能够检测到以下告警：告警指示信号（AIS）和远程缺陷指示（RDI）。

#### 属性

**PMOAMMethod:** 此属性指示用来建立和终接PM OAM监控行动的方法。有效的数值为“TMN”、“OAM”或“notSupported”。如果该值为“notSupported”，则在该端点不支持PM OAM。

**PMOAMDirection:** 此属性指示监控PM OAM所希望的传输方向。有效方向为：离开主动者（传送）、向着主动者（接收）或二者。

**PMOAMBlockSize:** 此属性为接收和传送方向指示PM OAM标称块长度选择。

**PMOAMForwardActive:** 此布尔代数属性用于通过将数值设置为TRUE来发起在前向方向的PM OAM信元的产生。

**PMOAMBackwardActive:** 此布尔代数属性用于通过将数值设置为TRUE来发起在后向方向的PM OAM信元的产生。

#### 关系

对vcCTPF管理实体的每个情形可以存在着vcTTPF管理实体的零个或一个情形。一个vcTrailF由二个vcTTPF终接。

### 8.146 vdsICTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起VDSL段链路连接。

#### 关系

对“VDSL”类型的每个PhysicalPathTPF存在着一个或多个这些管理实体。在一个ONU或一个NTFSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个vdsITTPF存在着一个这些管理实体。

### 8.147 vdsILayerNetworkDomainF

此管理实体是一种layerNetworkDomainF，并且继承了由layerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。ITU-T G.993.1建议书定义与此层相关的特征信号。

### 8.148 vdsILinkConnectionF

此管理实体是一种linkConnectionF，并且继承了由linkConnectionF定义的所有属性和关系。此管理实体表示VDSL链路连接，它从G.852.2定义衍生得出，即，“由二个固定点之间给出的信号标识特性化的信息传送的透明能力”。方向性总是设置为“双向”。

#### 属性

**SignalIdentification:** 此固定属性描述通过该链路传送的信号。此处，它被设置为“VDSL”。

#### 关系

拓扑链路是共享相同末端的一组链路连接。此关系包含管理实体vdsILinkConnectionF的零个或多个情形。一个vdsILinkConnectionF链接二个vdsICTPF。

### 8.149 vdsISubnetworkF

此管理实体是一种subnetworkF，并且继承了由subnetworkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“VDSL”。

#### 属性

**ONUPtr:** 此属性标识相关的ONU。

**ContainedLinkList:** 此属性标识包含在此子网中的vdsITopologicalLinkF的情形。

### 8.150 vdsITopologicalLinkEndF

此管理实体是一种topologicalLinkEndF，并且继承了由topologicalLinkEndF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“VDSL”。

### 8.151 vdslTopologicalLinkF

此管理实体是一种topologicalLinkF，并且继承了由topologicalLinkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“VDSL”。

### 8.152 vdslTrailF

此管理实体是一种trailF，并且继承了由trailF定义的所有属性和关系。

关系

每个vdslTrailF由vdslTTP终接。

### 8.153 vdslTTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它终接和发起VDSL 段路径。在此管理实体能够检测到以下告警：帧丢失（LOF）、远程失效指示（RFI）、快速数据流信号劣化（SD）、间插数据流信号劣化（SD）、远端快速数据流信号劣化（SD）、远端间插数据流信号劣化（SD）、初始化失败（由dataInitFailure、configInitFailure、protocolInitFailure、noPeerAtuPresent检测到）、失去链路和失去供电。

属性

**TcAdaptorPtr:** 此属性指向将此管理实体用作服务器路径的tcAdaptor管理实体。

关系

在一个ONU或一个NT FSAN NE内包含有零个或多个这些管理实体。对每个vdslCTPF管理实体存在着一个这些管理实体。对“VDSL”类型的每个PhysicalPathTTPF存在着一个这些管理实体。

### 8.154 voiceCTPF

此管理实体是一种CTP，并且继承了由CTP定义的所有属性和关系。它表示FSAN NE中语音信道终接和发起的点。属性PointDirectionality数值为“双向”。

属性

**TelephoneNumber:** 此属性为终端用户电话号提供网络所有者提供的数值。

**SSCSParameterProfile2Ptr:** 如果采用AAL2，此属性标识用于指配此语音连接的SSCS参数。

**InterworkingVCCTPPtr:** 此属性标识携带此语音信道的互联互通VCC。

**ChannelId:** 如果采用AAL2，此属性为此业务标识逻辑信道ID。如果采用另一种适配，此属性为空。

**SignallingCode:** 此属性确定是否采用“环开始”或“地开始”信令。

**RobbedBitSignalling:** 此属性描述在电话端口上使用的抢夺信令。有效值包括“a”、“ab”、“abcd”、“透明”和“其他”。

**FlashInd:** 此布尔代数属性指示疾速检测是否启用。

**SilenceSuppressionInd:** 此布尔代数属性指示静音抑制是开还是关。

**EchoCancelInd:** 此布尔代数属性指示回声消除是开还是关。

**VoiceCompressionType:** 此属性标识用于语音信道的语音压缩。有效值包括但不限于以下数值：PCM-64、ADPCM-32、LD-CELP16、CS-ACELP8、未知。

**VoiceInterfaceGroupPtr:** 此属性标识此语音信道所属的GR-303接口组。

**CRVIndex:** 此属性标识与此语音电路相关的语音接口组内的呼叫参考值。

#### 关系

零个或多个这些情形与一个ONT相关联。对每个voiceTTPF存在着一个这些管理实体。一个或多个这些情形与一个语音信道相关联。

### 8.155 voiceLayerNetworkDomainF

此管理实体是一种LayerNetworkDomainF，并且继承了由LayerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。在此层提供的特征信息设置为“Voice”。

### 8.156 voicePMHistoryDataF

这是包含作为监控ONT上语音端口的结果采集到的过去性能监控数据的管理实体。一旦客户或NMS请求在相关voiceCTPF管理实体的监控，并且一个数据采集间隔完成时，将自动创建此管理实体的情形。

#### 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**VoiceCTPPtr:** 此属性标识监控点。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包含在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件的名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**IncomingCallAttempts:** 此属性提供来话呼叫对此语音端口尝试的累积计数。

**OutgoingCallAttempts:** 此属性提供去话呼叫对此语音端口尝试的累积计数。

**VoicePortBufferOverflows:** 对该语音端口缓存器溢出次数的计数。

**VoicePortBufferUnderflows:** 对该语音端口缓存器下溢次数的计数。

关系

对voiceCTPF的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

### 8.157 voiceServiceProfileAAL1F

如果受AAL1支持，此管理实体用于组织描述FSAN NE语音业务功能的数据。此管理实体的情形根据管理系统或运营商的请求而创建和删除。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AnnouncementType:** 此属性向没有呼叫企图时摘机的用户提供通告。有效数值包括但不限于“silence”、“reorderTone”、“fastBusy”、“voiceAnnouncement”。

关系

此管理实体可以与一个终接AAL1并携带语音业务的互联互通vcCTPF的零个或多个情形相关联。

### 8.158 voiceServiceProfileAAL2F

如果受AAL2支持，此管理实体用于组织描述FSAN NE语音业务功能的数据。此管理实体的情形根据管理系统或运营商的请求而创建和删除。

属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**AnnouncementType:** 此属性向没有呼叫企图时摘机的用户提供通告。有效数值包括但不限于“silence”、“reorderTone”、“fastBusy”、“voiceAnnouncement”。

**JitterTarget:** 此属性提供抖动缓存器的目标值。该系统将尝试把抖动缓存器保持在目标值。单位为毫秒。

**JitterBufferMax:** 此属性提供与此业务相关的抖动缓存器的最大深度。单位为毫秒。

**TimingReference:** 此属性定义内部定时是如何得出的。有效数值包括“网络定时参考”、“适配语音”和“自由运行”。

关系

此管理实体可以与一个终接AAL2并携带语音业务的互联互通vcCTPF的零个或多个情形相关联。

### 8.159 voiceSubnetworkConnectionF

此管理实体是一种SubnetworkConnectionF，并且继承了由SubnetworkConnectionF定义的所有属性和关系。如果FSAN系统具有非集成的语音网关，则此管理实体永远不被示例。在此层提供的特征信息设置为“Voice”。voiceSubnetworkConnectionF由二个voiceCTPF终接。

## 8.160 voiceSubnetworkF

此管理实体是一种subnetworkF，并且继承了由subnetworkF定义的所有属性和关系。如果系统具有非集成语音网关，则此管理实体不能被进一步分解。在此层提供的特征信息设置为“Voice”。

## 8.161 voiceTTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它表示FSAN网络中语音路径终接或发起的点。在此管理实体能够检测到以下告警：告警指示信号（AIS）和远程缺陷指示（RDI）。属性PointDirectionality数值为“双向”。

### 属性

**TelephoneNumber:** 此属性为终端用户电话号提供网络所有者提供的数值。

**InterworkingVCCTPFptr:** 此属性标识携带此语音信道的互联互通VCC。

**ChannelId:** 如果采用AAL2，此属性标识为了此业务的逻辑信道ID。如果采用另一种适配，此属性为空。

### 关系

对voiceCTPF管理实体的每个情形可以存在着该voiceTTPF管理实体的零个或一个情形。一个或多个这些情形与一个ONT上的语音信道相关联。

## 8.162 vpCTPF

此管理实体是一种CTPF，并且继承了由CTPF定义的所有属性和关系。此管理元素用于表示在一个FSAN NE上的vpLinkConnectionF和（可能）vpSubnetworkConnections的终接。业务流描述符配置文件用来特性化此管理实体。它表示FSAN NE中虚私有连接和相关开销（F4 OAM信元）终接和发起的点。在此管理实体能够检测到以下告警：告警指示信号（AIS）和远程缺陷指示（RDI）。

### 属性

**VPIValue:** 此属性标识与此vpCTPF相关的VPI数值。

**AlarmSeverityAssignmentProfileFPtr:** 此属性提供对alarmSeverityAssignmentProfileF 管理实体的指针关系。

**AlarmStatus:** 此属性向管理系统提供该管理实体告警情况的信息。有效数值包括“修复中”、“严重”、“主要”、“次要”“告警未处理”和“空”。在ITU-T X.731建议书中可以找到对这些数值的解释。

**IngressTrafficDescriptorProfilePtr:** 此属性标识与此TP配置相关的入口trafficDescriptorProfileF目标。

**EgressTrafficDescriptorProfilePtr:** 此属性标识与此TP配置相关的出口trafficDescriptorProfileF目标。

**IngressQualityOfServiceProfilePtr:** 此属性标识与此TP配置相关的入口qualityOfServiceProfileF目标。

**EgressQualityOfServiceProfilePtr:** 此属性标识与此TP配置相关的出口qualityOfServiceProfileF目标。

**SupportedServiceCategories:** 此属性确定由用于虚信道连接的虚通道所支持的业务分类集。

**PropagationDelay:** 此属性指示期望的传输时延（以毫秒为单位）。

**SegmentEndpoint:** 此布尔代数属性指示该终接点是否已经被配置来表示段落端点。

**PMOAMMethod:** 此属性指示用于建立和终接PM OAM监控行动的方法。有效数值为“TMN”、“OAM”、或“notSupported”。如果数值为“notSupported”，则在该端点不支持PM OAM。

**PMOAMDirection:** 此属性指示用来监控PM OAM的期望传输方向。有效方向为：离开主动者（传送），去往主动者（接收）或二者。

**PMOAMBlockSize:** 此属性指示接收和传送方向的PM OAM标称时钟长度选择。

**PMOAMForwardActive:** 此布尔代数属性用于通过将数值设置为TRUE来发起在前向方向的PM OAM信元的产生。

**PMOAMBackwardActive:** 此布尔代数属性用于通过将数值设置为TRUE来发起在后向方向的PM OAM信元的产生。

#### 关系

对FSAN NE的每个情形必定存在着vpCTPF管理实体的零个或多个情形。对vpTTPF的每个情形必定存在着vpCTPF的一个情形。二个这些管理实体与每个vpLinkConnectionF相关联。零个或多个这些管理实体可以与一个vpSubnetworkConnectionF相关联。

### 8.163 vpLayerNetworkDomainF

此管理实体是一种layerNetworkDomainF，并且继承了由layerNetworkDomainF定义的所有属性和关系。在此层提供的特征信息设置为“VP”。

### 8.164 vpLinkConnectionF

此管理实体是一种linkConnectionF，并且继承了由linkConnectionF定义的所有属性和关系。此管理实体表示一个I.326连路连接，是从G.852.2定义衍生得出，即，“由二个固定点之间给出信号标识特性化的信息传送的透明能力”。方向性总是设置为“双向”。

#### 属性

**SignalIdentification:** 此固定属性描述通过该链路传送的信号。这里，它被设置为“VP”。

**RetainedResource:** 此布尔代数属性指示当该管理实体为已经被删除的组合连接（包括一组链路连接和子网连接）的一个组件或当支持一个已经被删除的路径时，它是否需要被保持。

**CompositePtr:** 此指针属性标识此管理实体所属的vcSubnetworkConnectionF管理实体。它可以是空指针。

## 关系

拓扑链路是共享相同末端的一组链路连接。此关系包括vpLinkConnectionF管理实体的零个或多个情形。vpLinkConnectionF链路建立于二个vpCTPF之间。

### 8.165 vpLogicalLinkF

此管理实体是一种logicalLinkF，并且继承了由logicalLinkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“VP”。出于DBA管理的目的，它包含了vpLinkConnectionF。LinkDirectionality为单向从ONT/ONU到OLT。请注意，尽管被包含的vpLinkConnectionF为双向，但仅仅其从ONT/ONU到OLT的上行数据流部分受此vpLogicalLinkF的影响。

### 8.166 vpSubnetworkConnectionF

此管理实体是一种subnetworkConnectionF，并且继承了由subnetworkConnectionF定义的所有属性和关系。

#### 属性

**ComponentPtrList:** 此指针属性标识构成此vpSubnetworkConnectionF的vpSubnetworkConnectionF和vpLinkConnectionF。它可以是空指针。

**CompositePtr:** 此指针属性标识此管理实体所属的vpSubnetworkConnectionF管理实体。它可以是空指针。

### 8.167 vpSubnetworkF

此管理实体是一种subnetworkF，并且继承了由subnetworkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“VP”。

#### 属性

**OLTPtr:** 此属性标识相关的OLT。

**ContainedLinkList:** 此属性标识包含在此subnetworkF中的vpTopologicalLinkF的情形。

**ContainedSubnetworkList:** 此属性标识包含在此subnetworkF中的vpSubnetworkF的情形。

**LinkPtrList:** 此属性标识由此subnetworkF终接的vpTopologicalLinkF的情形。

## 关系

对每个安装或预先指配的FSAN NE存在着一个或多个这些管理实体。

### 8.168 vpTopologicalLinkEndF

此管理实体是一种topologicalLinkEndF，并且继承了由topologicalLinkEndF定义的所有属性和关系。此管理实体用于表示在VP层的拓扑链路的终接。在vpLayerNetworkDomainF，vpTopologicalLinkEndF表示与下层传输设施相关的一个ATM接口。PointDirectionality属性将是“宿”或“源”。

## 属性

**LinkTPTYPE:** 描述该管理实体支持的接口类型：UNI、外部NNI、内部NNI或未配置。

**LoopbackLocationIdentifier:** 用于OAM信元环回目的的编码。带有与loopbackLocationIdentifier属性数值匹配的环回位置区数值的输入OAM环回信元必须在该接口环回。

**SupportedByPlug-inF:** 此属性标识此管理实体与之相关的接口电路板。

**PortId:** 此属性指示与此vpTopologicalLinkEndF相关的插件上的端口ID。

**CellScramblingEnable:** 此属性允许在由vcTopologicalLinkEndF表示的ATM接口上激活或停止信元扰码。

## 关系

每个vpTopologicalLinkF可以由二个vpTopologicalLinkEndF管理实体的情形终结。一个vpTopologicalLinkEndF管理实体与一个或多个vpSubnetworkF相关联。每个vpTopologicalLinkEndF可以由服务器层内的服务器APONTTP管理实体的一个情形支持。vpCTPF包含在vpTopologicalLinkEndF内。

### 8.169 vpTopologicalLinkF

此管理实体是一种topologicalLinkF，并且继承了由topologicalLinkF定义的所有属性和关系。信号标识设置为“VP”。

## 属性

**RestorationMode:** 此属性用于将链路的恢复模式配置为：路由和重路由不可用；路由可用，但重路由不可用；重路由可用，但路由不可用；或路由和重路由都可用。

### 8.170 vpTrailF

此管理实体是一种trailF，并且继承了由trailF定义的所有属性和关系。此管理实体表示在VP层域内的I.326定义路径。vpTrailF总是双向。

## 属性

**RestoreableInd:** 此属性用于将该连接标识为可恢复或不可恢复。

**ClientLinkList:** 此属性用于标识由vpTrailF支持的vpLinkConnectionF。

## 关系

每个vpTrailF由至少二个vpTTPF终结。

### 8.171 vpTTPF

此管理实体是一种TTPF，并且继承了由TTPF定义的所有属性和关系。它表示在ATM子网中vpTrail和相关开销（F4 OAM信元）被终结/发起的点。在此管理实体能够检测到以下告警：告警指示信号（AIS）和远程缺陷指示（RDI）。

## 属性

**PMOAMMethod:** 此属性指示用于建立和终结PM OAM监控行动的方法。有效值为“TMN”、“OAM”或“notSupported”。如果数值为“notSupported”，则在该端点不支持PM OAM。

**PMOAMDirection:** 此属性指示为了监控PM OAM所期望的传输方向。有效方向为：总是离开主动者（传送）、向着主动者（接收）或二者。

**PMOAMBlockSize:** 此属性指示接收和发送方向的PM OAM标称时钟长度选择。

**PMOAMForwardActive:** 此布尔代数属性用于通过设置数值为TRUE来在前向方向发起PM OAM信元的产生。

**PMOAMBackwardActive:** 此布尔代数属性用于通过设置数值为TRUE来在后向方向发起PM OAM信元的产生。

## 关系

对vpCTPF 管理实体的每个情形可以存在着该vpTTPF管理实体的零个或一个情形。一个vcTrailF由二个vpTTPF终接。

### 8.172 vpvPMHistoryDataF

这是包含为VPC或VCC而采集的历史性能监控数据的管理实体，它与VP和VC OAM流相关联。一旦客户或NMS请求对VPC连接管理实体的性能监控，并且一个数据采集间隔被完成时，将自动创建此管理实体的情形。

## 属性

**ManagedEntityId:** 此属性为该管理实体的情形提供特有名称。

**CTPFPtr:** 此属性标识发生性能监控的相关vpCTPF或vcCTPF管理实体。

**SuspectIntervalFlag:** 此属性用于指示当前时段的性能数据可能不可靠。

**ThresholdDataName:** 此属性提供含有包含在此管理实体内的性能监控数据门限值的门限数据配置文件的名称。

**PeriodEndTime:** 此属性记录数据采集间隔的结束时间。

**Lost0+1UserInformationCells:** 此属性测量背景信元损失。它不能够区分由于信头误码、ATM级别信头误码、信元管辖或缓存器溢出造成的信元丢失。它仅记录独立于用户信元优先级的真实用户信息损失。

**Lost0UserInformationCells:** 此属性测量背景信元损失。它不能够区分由于信头误码、ATM级别信头误码、信元管辖或缓存器溢出造成的信元丢失。它仅记录高优先级的真实用户信息损失。

**MisinsertedUserInformationCells:** 此属性用于测量少量发生的信元被误路由到一个正在被监控的活跃VP/VC的情形。

**Transmitted0+1UserInformationCells:** 对由传送端点在受监控连接（即，假设后向报告）发起的所有用户信元的计数。

**Transmitted0UserInformation Cells:** 对由传送端点在受监控的连接（即，假设后向报告）发起的所有高优先级用户信元的计数。

**ImpairedBlock:** 一旦以下事件之一发生，严重误码信元块计数器将增加：误插入用户信元数量超过 $M_{\text{misinserted}}$ 、违反双极性数量超过 $M_{\text{errored}}$ 或丢失的用户信元数量超过 $M_{\text{lost}}$ 。

关系

对相关TPF管理实体的每个情形必定存在着此管理实体的零个或多个情形。

## 附件 A

### 可能故障表

#### A.1 FSAN网元管理系统的DCN告警

表 A.1/Q.834.1—DCN告警

问题组	问题	检测实施者 <sup>7</sup>		产生的通知			引起的属性值
		网元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
DCN	通信错误 if1	NML (-OS)	physicalPathTPF	通信	通信子系统失效/LAN 错误	主要	属性取决于协议
	通信错误 if2	EML (-OS)	physicalPathTPF	通信	通信子系统失效/LAN 错误	主要	属性取决于协议

<sup>7</sup> “检测实施者”列显示了检测该告警的管理实体。

## A.2 设备告警

表 A.2/Q.834.1—设备告警

问题组	问 题	检测实施者 <sup>7</sup>		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
设备	内部接口上的功能失效	OLT/ONT/ ONU/NT	OLT/ONT/ ONU/NT	设备	设备故障	严重	设备告警
	失去外部电源	OLT/ONT/ ONU/NT	OLT/ONT/ ONU/NT	设备	电源问题	主要	供电告警
	电压下降到规定门限以下	OLT/ONT/ ONU/NT	OLT/ONT/ ONU/NT	设备	电池问题	主要	电池告警
	机房/机柜/机箱门开启	OLT/ONT/ ONU/NT	OLT/ONT/ ONU/NT	环境	门开启	主要	门开启
	检测到着火	OLT/ONT/ ONU/NT	OLT/ONT/ ONU/NT	环境	检测到着火	主要	着火
	湿度过高	OLT/ONT/ ONU/NT	OLT/ONT/ ONU/NT	环境	湿度	次要	湿度
	温度过高/低	OLT/ONT/ ONU/NT	OLT/ONT/ ONU/NT	环境	温度无法接受	次要	温度高 温度低
	加热/通风/冷却系统问题	OLT/ONT/ ONU/NT	OLT/ONT/ ONU/NT	环境	参见问题	次要	参见问题
	环境泛水	OLT/ONT/ ONU/NT	OLT/ONT/ ONU/NT	环境	检测到泛水		检测到泛水

表 A.2/Q.834.1—设备告警

问题组	问 题	检测实施者 <sup>7</sup>		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
用户线路卡载体	已配置的线路接口模块 (LIM) 插件不存在	OLT/NT	EquipmentHolderF	设备	线路卡不存在	次要	线路卡不存在
	被插入的 LIM 插件类型错误	OLT/NT	EquipmentHolderF	设备	线路卡失配	次要	线路卡失配
用户线路卡	内部接口失效或自检失败	OLT/NT	pluginUnitF	设备	线路卡故障	主要	自检失败
	LIM 熔丝失效或 LIM DC/DC 转换器失效	OLT/NT	pluginUnitF	设备	线路卡电源问题	主要	线路卡电源问题

表 A.3/Q.834.1—网络故障

问题组	问 题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
PH 层 SDH SNI ATM- UNI (SDH 和 Sonet) ITU-T G.774 建议书	双向段级别通信丢失	OLT/ONT/NT	Physical PathTPF	通信	LOS	严重	LOS
		OLT/ONT/NT	rsTTPF	通信	LOF	严重	LOF
		OLT/ONT/NT	msTTPF	通信	AIS	主要	ms-AIS
	远端段级别通信丢失	OLT/ONT/NT	msTTPF	通信	RDI	次要	ms-RDI
	段级别误码	OLT/ONT/NT	msTTPF	通信	SD	警告	ms-SD
	远端段级别误码	OLT/ONT/NT	msTTPF	通信	远端 SD	警告	远端 ms-SD
	双向通道级别通信丢失	OLT/ONT/NT	au3CTPF/ au4CTPF	通信	LOP	严重	au-LOP
	远端段级别误码	OLT/ONT/NT	au3CTPF/ au4CTPF	通信	AIS	主要	au-AIS
	远端通道级别通信丢失	OLT/ONT/NT	vc3TTPF/ vc4TTPF	通信	RDI	次要	通道-RDI
	通道级别误码	OLT/ONT/NT	vc3TTPF/ vc4TTPF	通信	SD	警告	通道-SD
	远端通道级别误码	OLT/ONT/NT	vc3TTPF/ vc4TTPF	通信	远端 SD	警告	远端通道-SD
	错误通道	OLT/ONT/NT	vc3TTPF/ vc4TTPF	通信	通道跟踪 ID 失配	严重	TIM (跟踪标识符失配)

表 A.3/Q.834.1—网络故障

问题组	问 题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
	错误信号	OLT/ONT/NT	vc3TTPF/ vc4TTPF	通信	有效载荷失配	严重	PLM (有效载荷失配)
	发射机失效	OLT/ONT/NT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	警告	激光器偏流过高
		OLT/ONT/NT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	次要	激光器功率过高
		OLT/ONT/NT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	次要	激光器功率过低
PH层 SDH (基于信元的 ATM UNI) ITU-T I.432.2 建议书	双向通信丢失	ONT/NT	PhysicalPathTPF	通信	LOS	主要	LOS
	维护流丢失	ONT/NT	cellBasedTTPF	通信	LOM	主要	PLOAM 信元丢失
	维护流丢失	ONT/NT	cellBasedTTPF	通信	AIS	次要	AIS
	误码	ONT/NT	cellBasedTTPF	通信	SD	告警	SD
	远端通信丢失	ONT/NT	cellBasedTTPF	通信	RDI	次要	RDI
	发射机失效	ONT/NT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	告警	激光器偏流高
		ONT/NT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	次要	激光器功率高
ONT/NT		PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	次要	激光器功率低	

表 A.3/Q.834.1—网络故障

问题组	问 题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
PH层 PON (OLT 侧) ITU-T G.983.2 建议书	双向通信丢失	OLT	PhysicalPathTPF	通信	LOS	严重	LOSi
		OLT	aponTTP	通信	失去物理层	严重	LOAi (确认丢失)
		OLT	aponTTP	通信	失去物理层	严重	OAMLi (PLOAM 信元丢失)
		OLT	aponTTP	通信	失去物理层	严重	CPEi (信元相位错误)
	误码	OLT	aponTTP	通信	SDi	次要	SDi
	远端误码 (ONU <sub>i</sub> )	OLT	aponTTP	通信	远端 SDi	次要	远端 SDi
	到 ONU <sub>i</sub> 的通信激活失败	OLT	aponTTP	通信	失去物理层	严重	SUFi (启动失败)
	ONU <sub>i</sub> 电源关闭	OLT	aponTTP	通信	失去物理层	严重	REC-INH (禁止接收告警)
	ONU <sub>i</sub> 不能传送 ATM 信元	OLT	aponTTP	设备	传送失败	严重	PEEi (物理设备错误)
	ONU <sub>i</sub> 链路失配	OLT	aponTTP	通信	链路失配	严重	MISi (ONU <sub>i</sub> 链路失配)

表 A.3/Q.834.1—网络故障

问题组	问 题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
	OLT 发射机失效	OLT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	次要	激光器偏流高
		OLT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	严重	激光器功率高
		OLT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	主要	激光器功率低
PH 层 PON – ONU 侧	发射机失效 ONU <sub>i</sub> (未定义到 OLT 的信息)	ONU/ONT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	次要	激光器偏流高
		ONU/ONT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	严重	激光器功率高
		ONU/ONT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	主要	激光器功率低
PH 层 ADSL	双向通信丢失	ONU	PhysicalPathTPF	通信	LOS	严重	LOS
		ONU	ADSLTPF	通信	LOF	严重	LOF
	远端通信丢失 (NT)	ONU	ADSLTPF	通信	RFI (远程失效指示)	严重	RFI (远程失效指示)
	误码 (快速)	ONU	ADSLTPF	通信	SD (快速)	次要	SD (快速)
	误码 (间插)	ONU	ADSLTPF	通信	SD (间插)	次要	SD (间插)
	远端误码 (快速) (NT)	ONU	ADSLTPF	通信	远端 SD (快速)	次要	远端 SD (快速)
	远端误码 (间插) (NT)	ONU	ADSLTPF	通信	远端 SD (间插)	次要	远端 SD (间插)

表 A.3/Q.834.1—网络故障

问题组	问题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
	到 NT 的通信激活失败	ONU	ADSLTTPF	通信	初始化失败	严重	datalnitFailure
		ONU	ADSLTTPF				configlnit 失败
		ONU	ADSLTTPF				Protocollnit 失败
		ONU	ADSLTTPF				noPeer AtuPresent
	停止来自 NT 的通信 (NT)	ONU	ADSLTTPF	通信	链路丢失	主要	链路丢失
	远端功率丢失 (NT)	ONU	ADSLTTPF	设备	电源问题	主要	电源丢失
PH 层 VDSL	双向通信丢失	ONU	PhysicalPathTPF	通信	LOS	严重	LOS
		ONU	VDSLTPF	通信	LOF	严重	LOF
	远端通信丢失 (NT)	ONU	VDSLTPF	通信	RFI (远程失效指示)	严重	RFI (远程失效指示)
	误码 (快速)	ONU	VDSLTPF	通信	SD (快速)	次要	SD (快速)
	误码 (间插)	ONU	VDSLTPF	通信	SD (间插)	次要	SD (间插)
	远端误码 (快速) (NT)	ONU	VDSLTPF	通信	远端 SD (快速)	次要	远端 SD (快速)
	远端误码 (间插) (NT)	ONU	VDSLTPF	通信	远端 SD (间插)	次要	远端 SD (间插)

表 A.3/Q.834.1—网络故障

问题组	问 题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
	到 NT 的通信激活失败	ONU	VDSLTPF	通信	初始化失败	严重	datalnitFailure
		ONU	VDSLTPF				configlnit 失败
		ONU	VDSLTPF				protocollnit 失败
		ONU	VDSLTPF				noPeer AtuPresent
	停止来自 NT 的通信 (NT)	ONU	VDSLTPF	通信	链路丢失	主要	链路丢失
	远端电源丢失 (NT)	ONU	VDSLTPF	设备	电源问题	主要	电源丢失

表 A.3/Q.834.1—网络故障

问题组	问 题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
电路仿真业务 UNI	双向通信丢失	ONT/NT	PhysicalPathTPF	通信	LOS	严重	LOS
		ONT/NT	DS1TTPF, E1TTPF DS3TTPF, E3TTPF	通信	LOF	严重	PLOAMCell 丢失
		ONT/NT	DS1TTPF, E1TTPF DS3TTPF, E3TTPF	通信	AIS	严重	AIS
	误码	ONT/NT	DS1TTPF, E1TTPF DS3TTPF, E3TTPF	通信	SD	次要	SD
	远端通信丢失	ONT/NT	DS1TTPF, E1TTPF, DS3TTPF, E3TTPF	通信	RAI	严重	RAI
	发射机失效（如果是光接口）	ONT/NT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	次要	激光器偏流高
		ONT/NT	PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	严重	激光器功率高
ONT/NT		PhysicalPathTPF	设备	发射机失效	主要	激光器功率低	
TC 适配器	通信丢失	OLT/ONT/ ONU/NT	tcAdaptorF	通信	LCD	严重	信元描述丢失
ATM 层“互 联互通 VPC 终端点”	双向通信丢失	OLT/ONT/ ONU/NT	vpCTPF	通信	AIS	主要	VP AIS
	远端通信丢失	OLT/ONT/ ONU/NT	vpCTPF	通信	RDI	次要	VP RDI

表 A.3/Q.834.1—网络故障

问题组	问 题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
ATM 层, VP 级别	双向通信丢失	OLT/ONT/ ONU/NT	vpTTPF	通信	AIS	主要	VP AIS
	远端通信丢失	OLT/ONT/ ONU/NT	vpTTPF	通信	RDI	次要	VP RDI
ATM 层“互联互通 VCC 终接点”	双向通信丢失	OLT/ONT/NT	vcCTPF	通信	AIS	主要	VC AIS
	远端通信丢失	OLT/ONT/NT	vcCTPF	通信	RDI	次要	VC RDI
ATM 层, VC 级别	双向通信丢失	OLT/ONT/NT	vcTTPF	通信	AIS	主要	VC AIS
	远端通信丢失	OLT/ONT/NT	vcTTPF	通信	RDI	次要	VC RDI

### A.3 服务质量告警

表 A.4/Q.834.1—QoS告警

问题组	问 题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
ATM 适配层 1	超过信头误码门限	OLT/NT	AAL1PM CurrentDataF	服务质量	信头误码	次要	信头误码
	超过违反顺序门限	OLT/NT	AAL1PM CurrentDataF	服务质量	违反顺序	次要	违反顺序
	超过信元丢失门限	OLT/NT	AAL1PM CurrentDataF	服务质量	信元丢失	次要	信元丢失
	超过信元误插入门限	OLT/NT	AAL1PM CurrentDataF	服务质量	信元误插入	次要	信元误插入
	超过缓存器下溢门限	OLT/NT	AAL1PM CurrentDataF	服务质量	缓存器下溢	次要	缓存器下溢
	超过缓存器溢出门限	OLT/NT	AAL1PM CurrentDataF	服务质量	缓存器溢出	次要	缓存器溢出
	超过 STD 指针重组门限	OLT/NT	AAL1PM CurrentDataF	服务质量	STD 指针重组	次要	STD 指针重组
	超过 STD 指针奇偶校验失败门限	OLT/NT	AAL1PM CurrentDataF	服务质量	STD 指针奇偶校验失败	次要	STD 指针奇偶校验失败
	信元匮乏告警	OLT/NT	AAL1PM CurrentDataF	服务质量	CSA	次要	CSA

表 A.4/Q.834.1—QoS告警

问题组	问 题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
ATM 适配层 5	超过无效区域门限	OLT/NT	AAL5PM CurrentDataF	服务质量	无效区域	次要	无效区域
	超过违反 CRC 门限	OLT/NT	AAL5PM CurrentDataF	服务质量	违反 CRC	次要	违反 CRC
	超过重组计时器过期门限	OLT/NT	AAL5PM CurrentDataF	服务质量	重组计时器过期	次要	重组计时器过期
业务流管理	超过最大排队长度门限	OLT/NT	priorityQueueF	服务质量	优先级排队	主要	最大排队长度
	超过丢弃信元门限	OLT/NT	upcNpc Disagreement CurrentDataF	服务质量	丢弃信元	告警	丢弃信元
	超过丢弃 CLP0 信元门限	OLT/NT	upcNpc Disagreement CurrentDataF	服务质量	丢弃 CLP0 信元	次要	丢弃 CLP0 信元
ATM 层 VP/VC PM	超过丢失信元门限	OLT/ONT/ ONU/NT	vpvcPMCurent DataF	服务质量	丢失信元	次要	丢失信元
	超过远端丢失信元门限	OLT/ONT/NT	vpvcPMCurent DataF	服务质量	远端丢失信元	次要	远端丢失信元

表 A.4/Q.834.1—QoS告警

问题组	问 题	检测实施者		产生的通知			引起的属性值
		网 元	管理实体	事件类型	可能原因	缺省严重性	
电路仿真业务 UNI PM	误码秒	OLT/NT	DS1PMCurrentDataF, DS3PMCurrentDataF, E1PMCurrentDataF, E3PMCurrentDataF	服务质量	ES	次要	误码秒
	严重误码秒	OLT/NT	DS1PMCurrentDataF, DS3PMCurrentDataF, E1PMCurrentDataF, E3PMCurrentDataF	服务质量	SES	次要	严重误码秒
	突发误码秒	OLT/NT	DS1PMCurrentDataF, DS3PMCurrentDataF, E1PMCurrentDataF, E3PMCurrentDataF	服务质量	BES	次要	突发误码秒
	不可用秒	OLT/NT	DS1PMCurrentDataF, DS3PMCurrentDataF, E1PMCurrentDataF, E3PMCurrentDataF	服务质量	UAS	次要	不可用秒
	受控滑动秒	OLT/NT	DS1PMCurrentDataF, DS3PMCurrentDataF, E1PMCurrentDataF, E3PMCurrentDataF	服务质量	CSS	次要	受控滑动秒

## 附件 B

### 通信网络

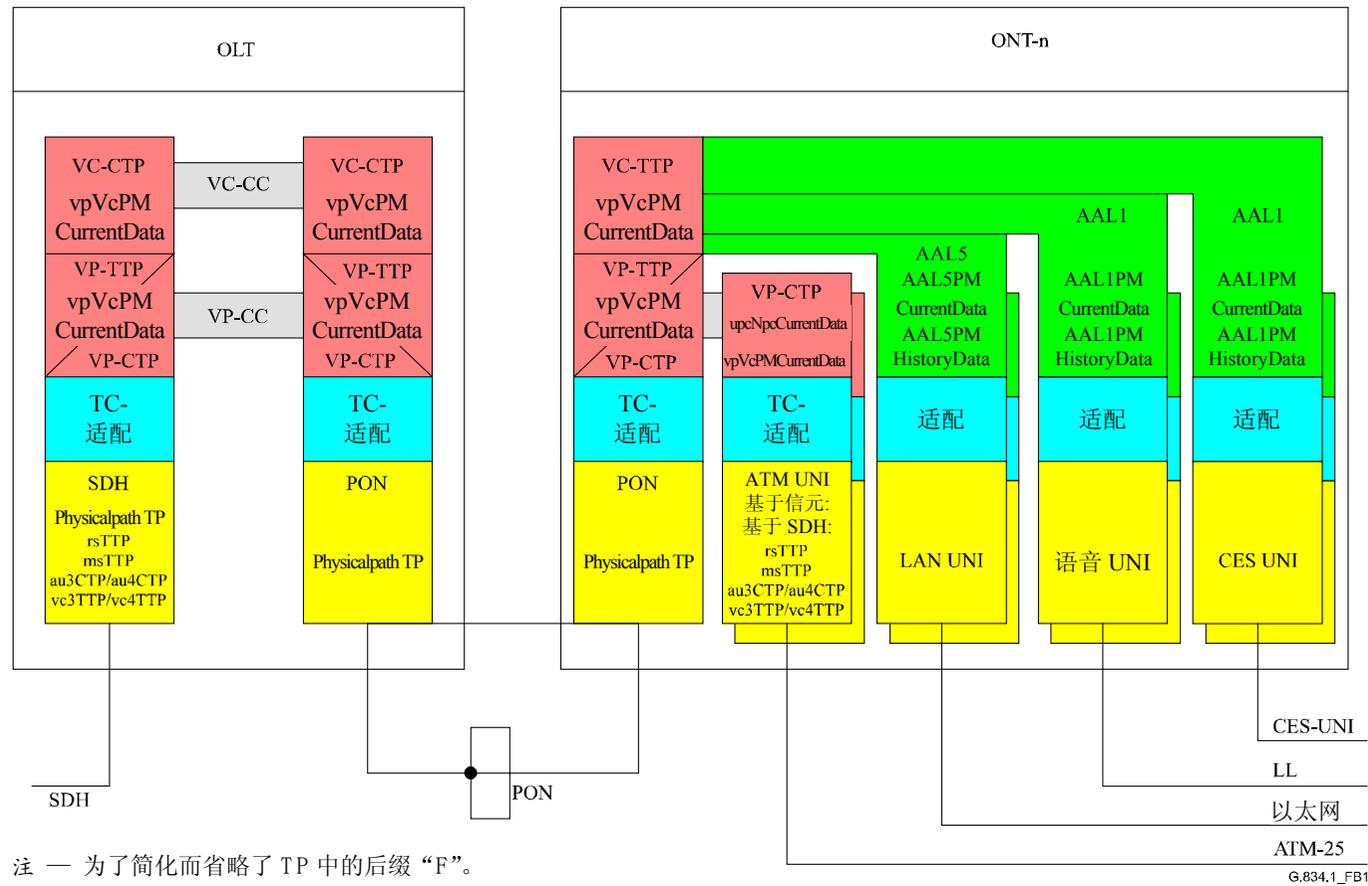


图 B.1/Q.834.1—PON网络层结构（OLT-ONT）

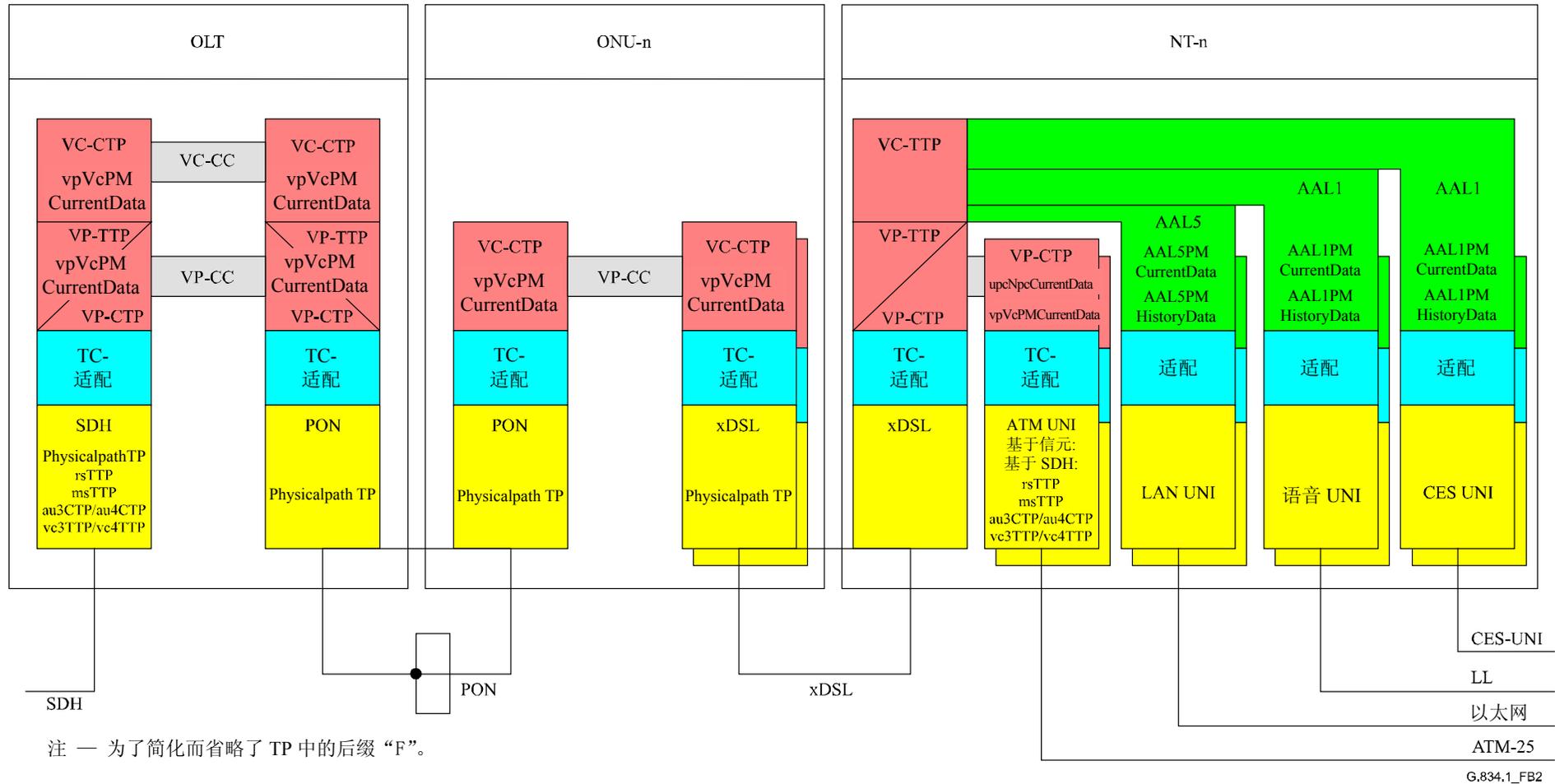


图 B.2/Q.834.1—PON网络层结构 (OLT-ONT)

## 附 件 C

### 实体关系图

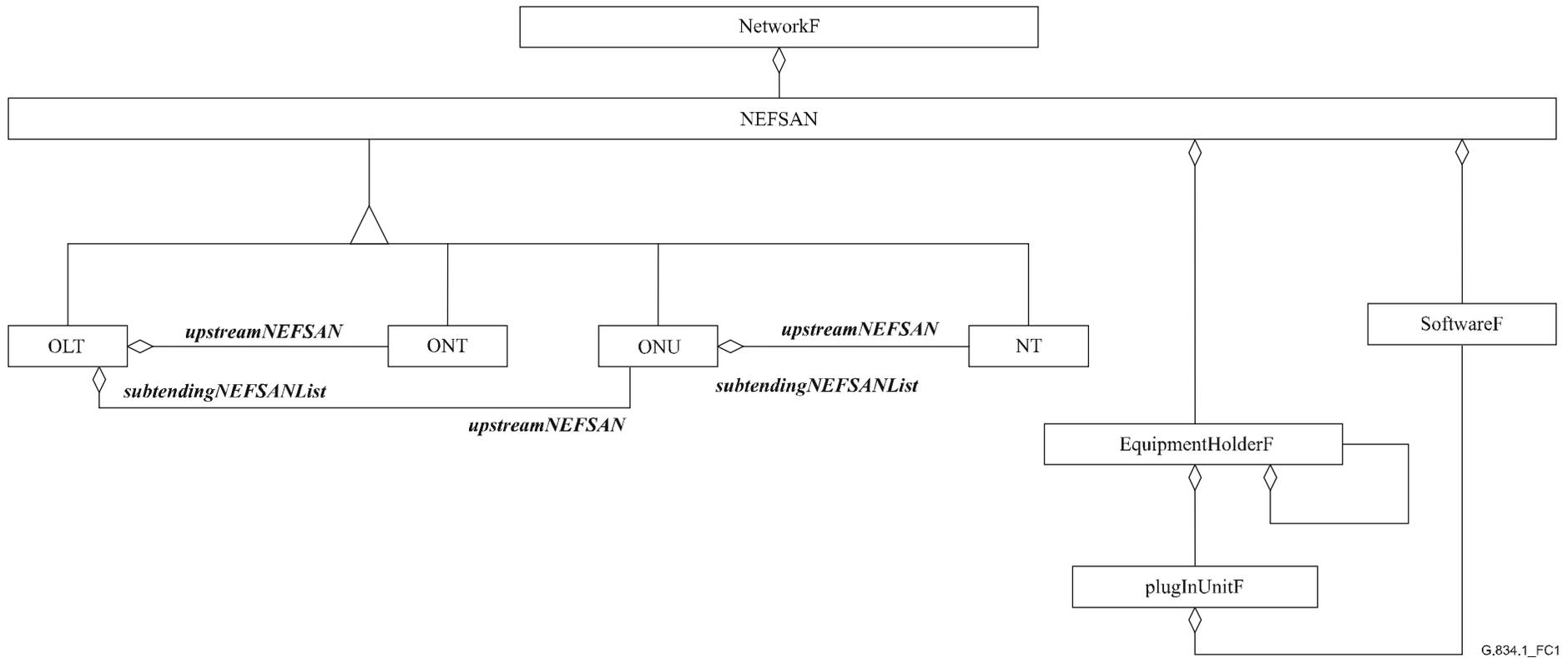
在图C.1到C.9中有符号。此符号定义如下：

A————— B A与B相关联。关系可通过列于线上的指针属性指明

A————— ◇ B A被B所包含

A————— < B B从A继承

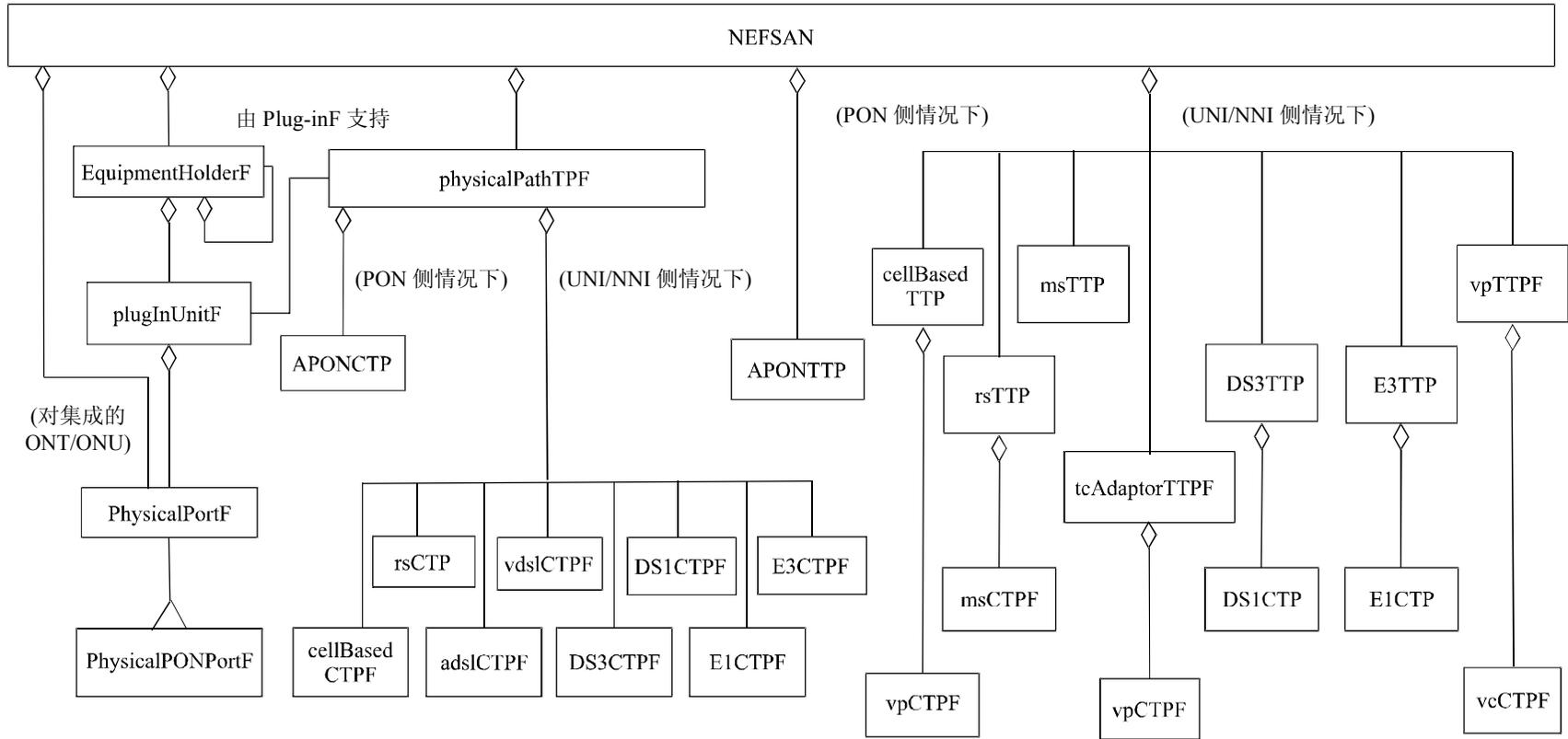
## C.1 资源管理



G.834.1\_FC1

图 C.1/Q.834.1—资源管理E-R图

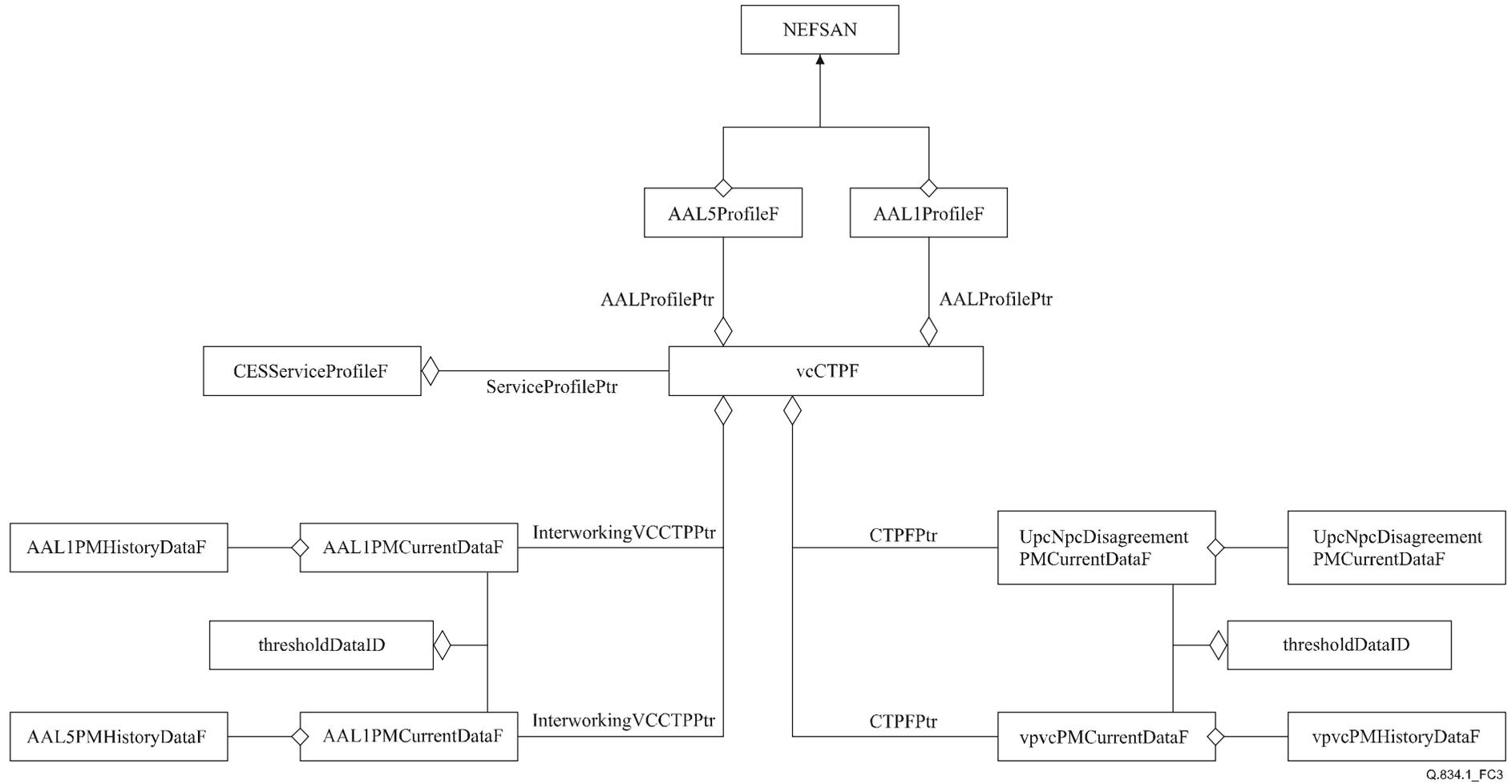
## C.2 终接点



Q.834.1\_FC2

图 C.2/Q.834.1—终接点E-R图

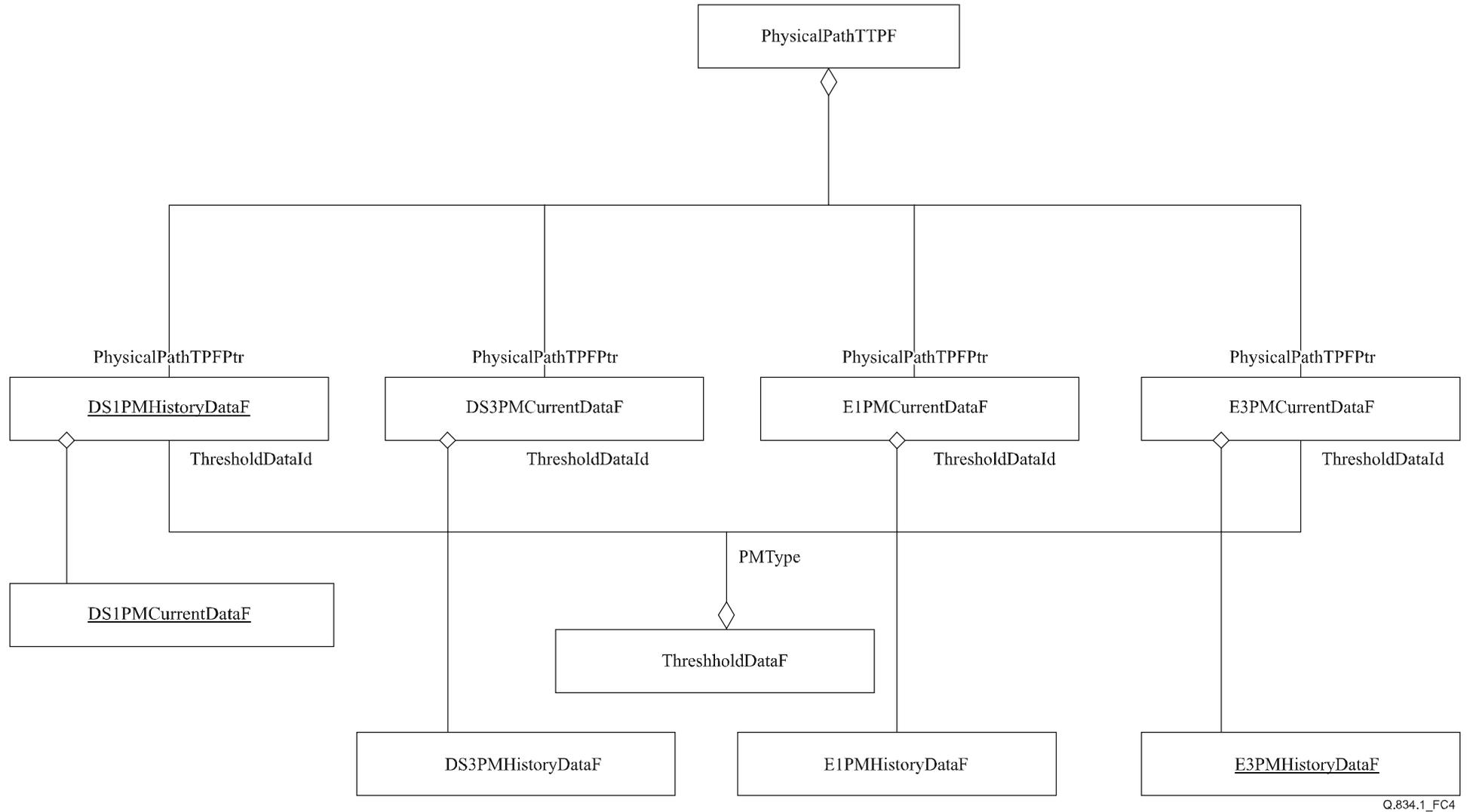
C.3 AAL



Q.834.1\_FC3

图 C.3/Q.834.1—AALE-R图

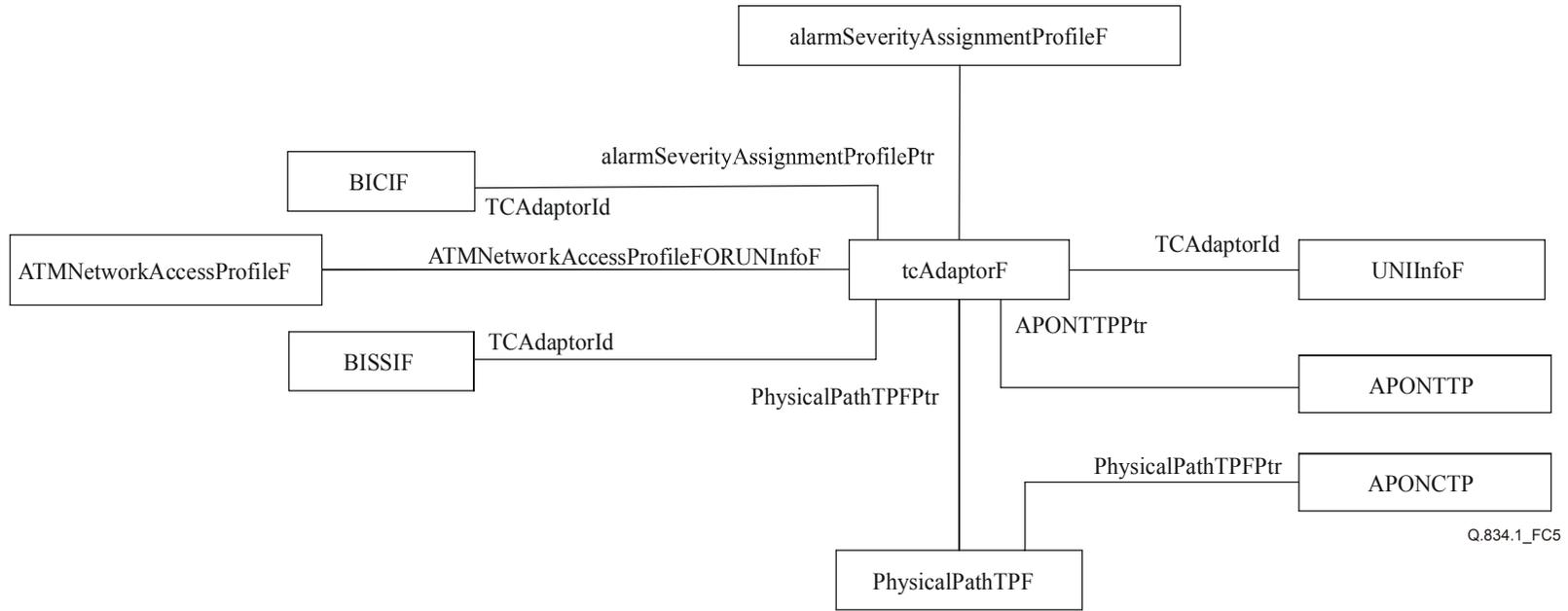
## C.4 物理性能监控



Q.834.1\_FC4

图 C.4/Q.834.1—物理性能监控E-R图

C.5 TC适配器E-R图



Q.834.1\_FC5

图C.5/Q.834.1 – TC适配器E-R图

## C.6 ATM交叉连接E-R图

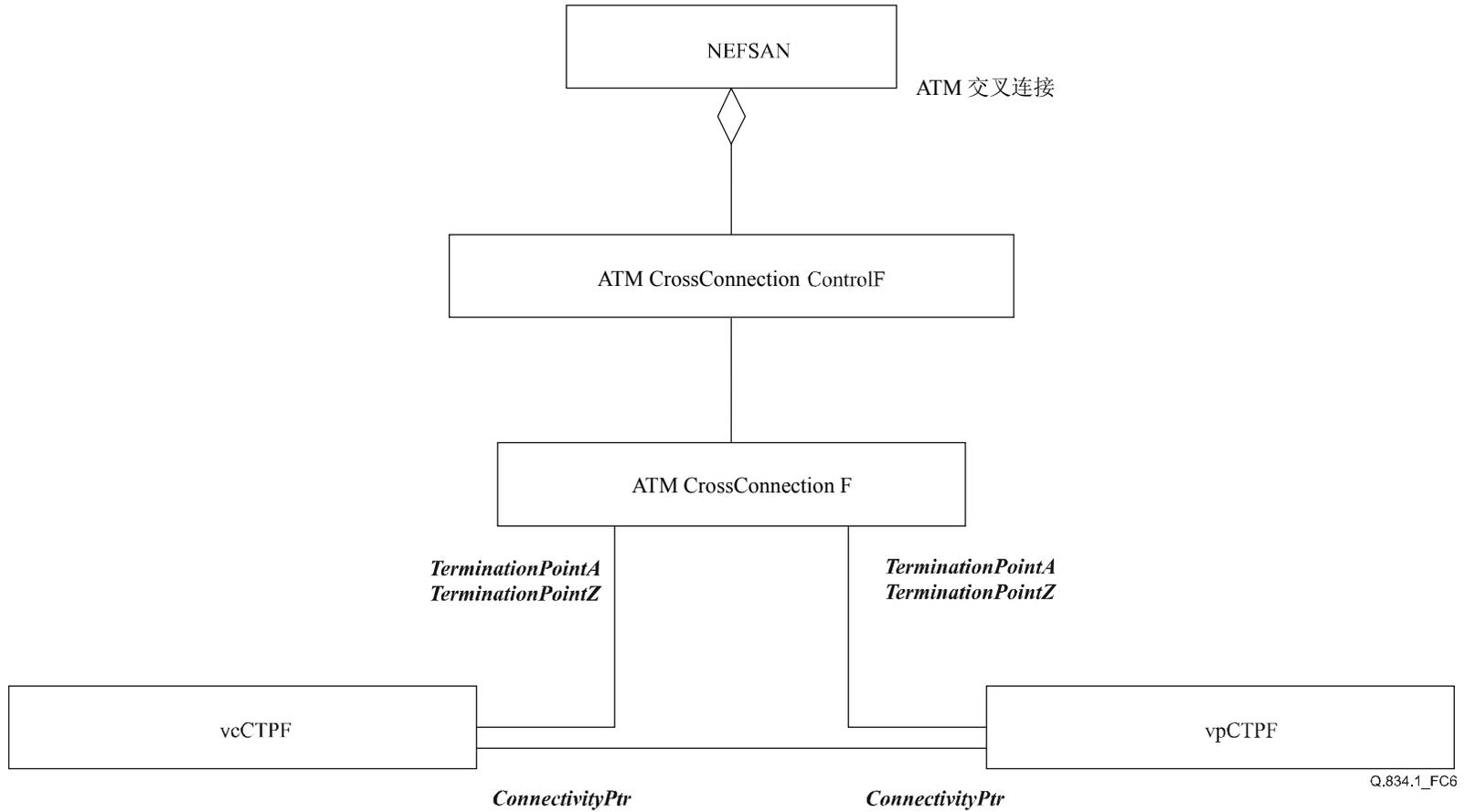


图 C.6/Q.834.1—ATM交叉连接E-R图

C.7 业务流特性化E-R图

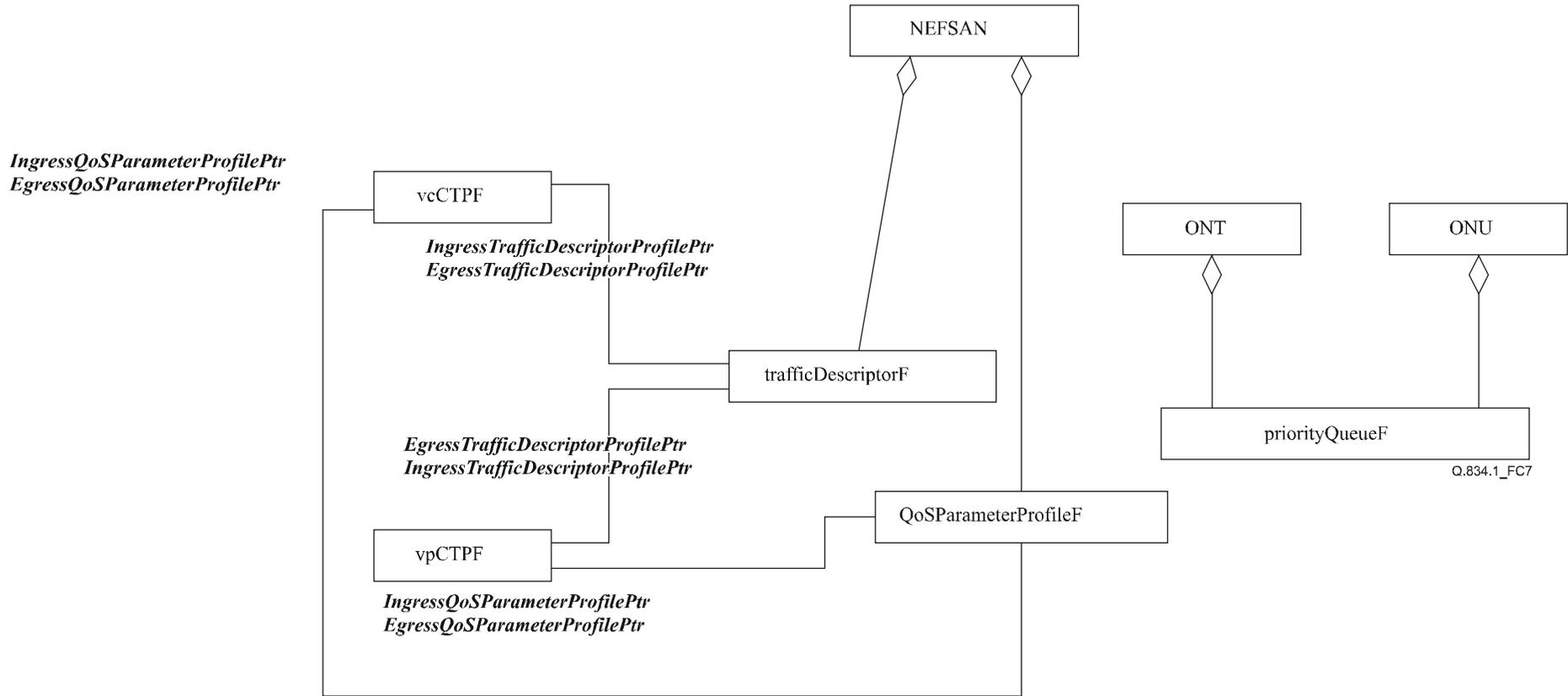


图 C.7/Q.834.1—业务流特性化E-R图

## C.8 日志

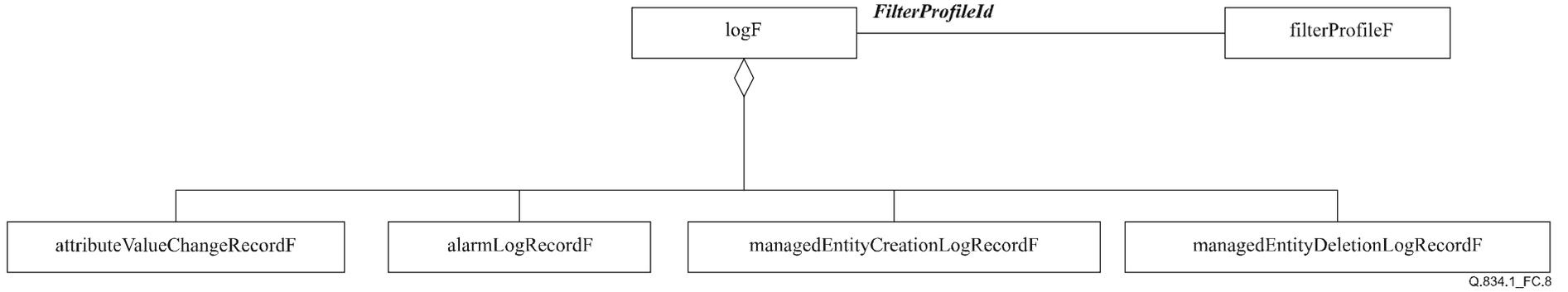
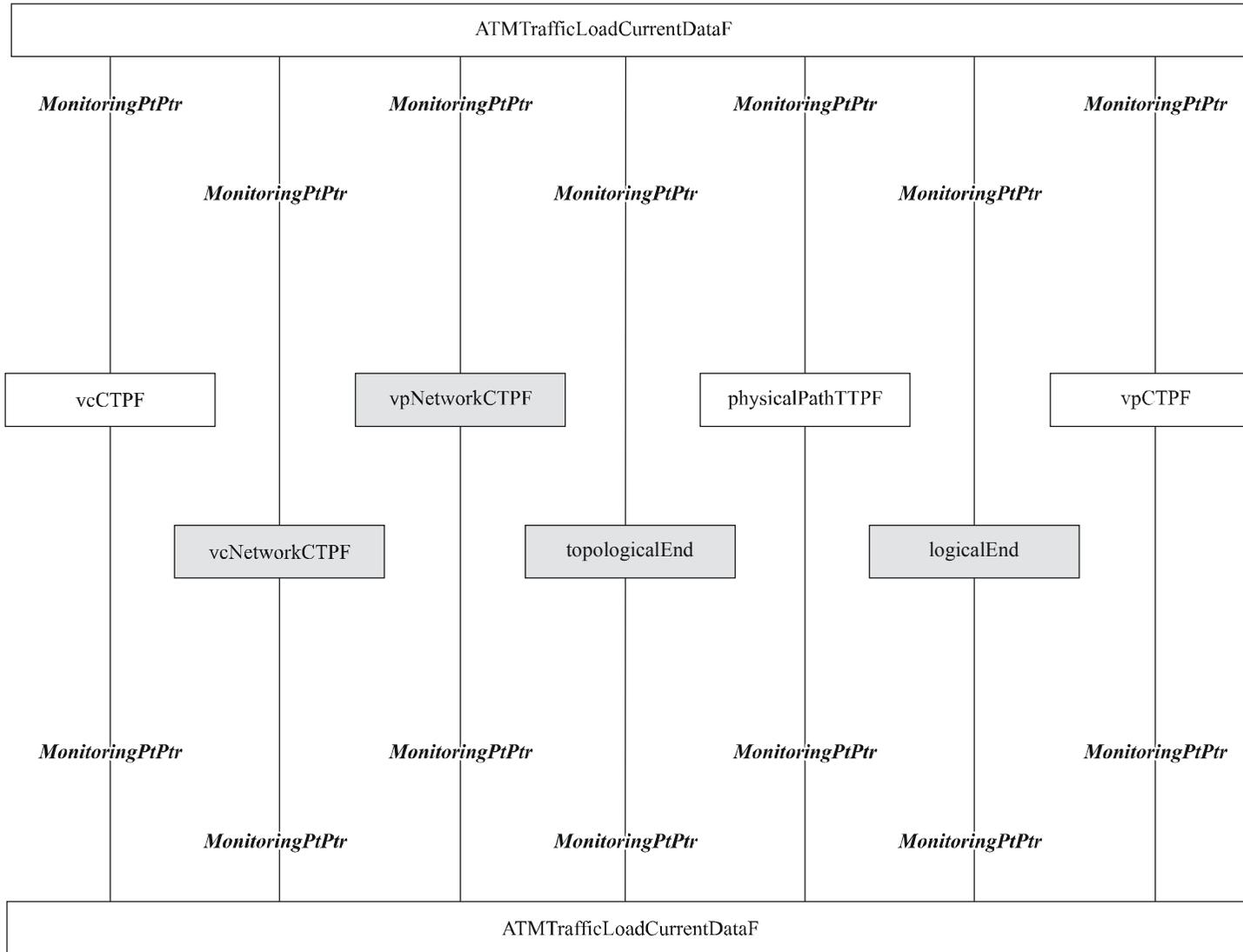


图 C.8/Q.834.1—日志E-R图

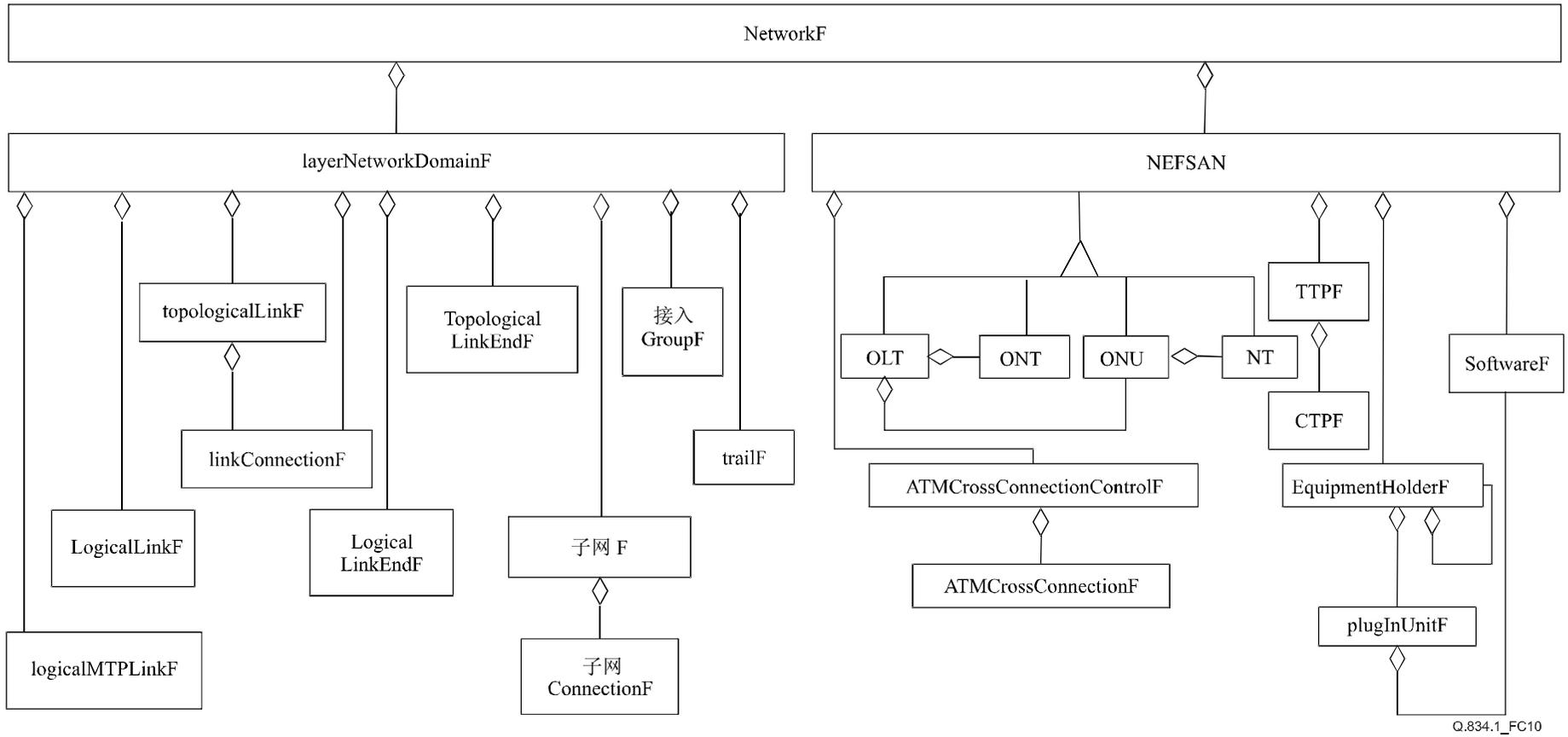
## C.9 ATM业务流负荷



Q.834.1\_FC9

图 C.9/Q.834.1—ATM业务流负荷E-R图

## C.10 组合视图管理实体



此图显示了包含关系。

Q.834.1\_FC10

图 C.10/Q.834.1—组合视图管理实体E-R图

## C.11 层网络域和子网

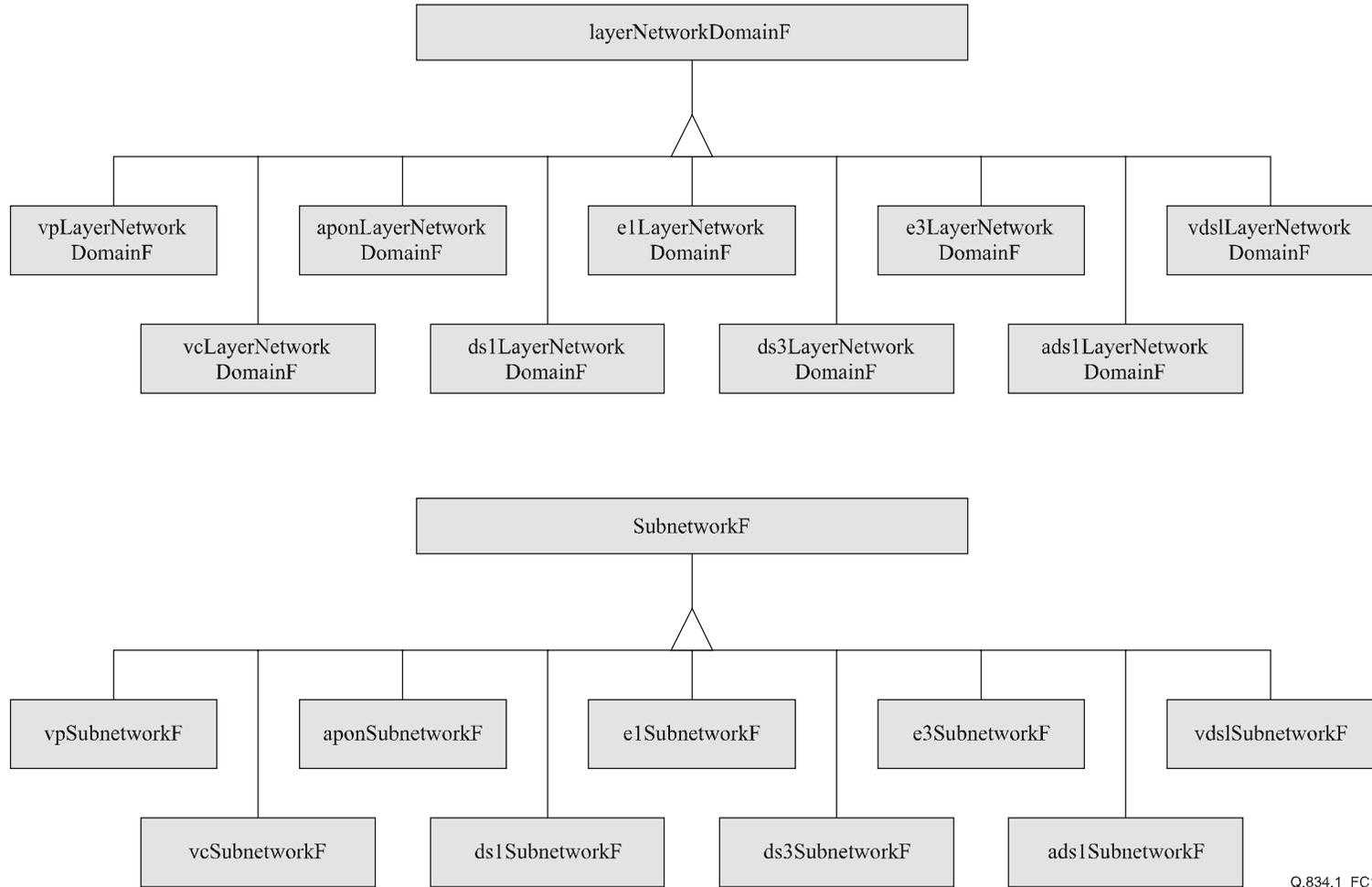


图 C.11/Q.834.1 一层网络域和子网E-R图

## C.12 链路连接

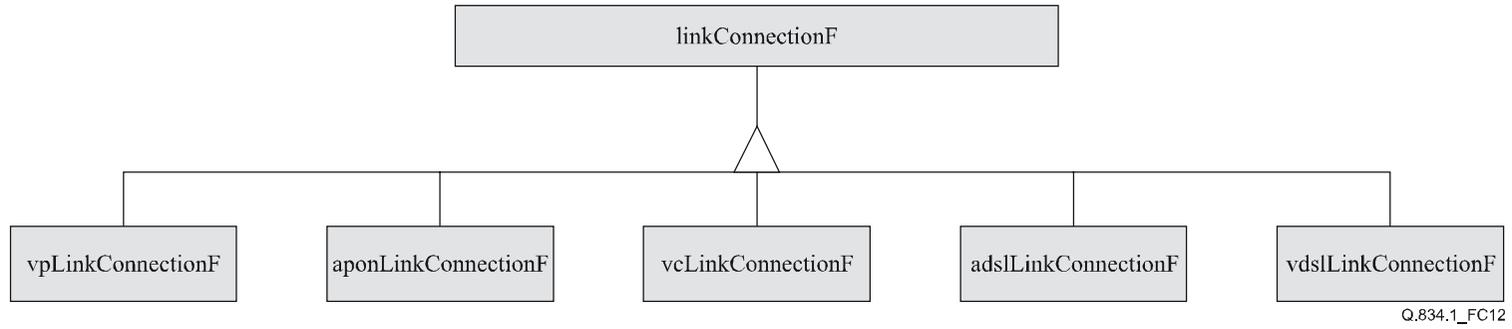


图 C.12/Q.834.1—链路连接E-R图

## C.13 子网连接

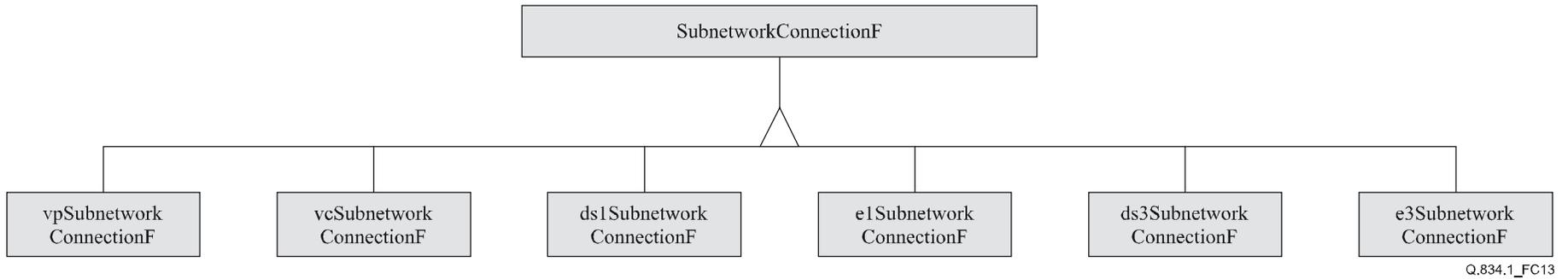


图 C.13/Q.834.1—子网连接E-R图

## 附录 I

### FSAN操作要求

#### I.1 引言

- 1 I 自从1995年初，一些运营商和供应商已经对提供低成本全业务接入网（FSAN）开发解决方案和设计展开了合作。这个合作的运营商成员相信，在对尽可能多方面的共同要求组达成的一致将导致成本有效的解决方案。还认为，在此讨论的早期阶段就让供应商参与将使使他们能够提供所要求的解决方案。已经成立了许多工作组来对此促进，每个工作组负责FSAN的一个特定领域[I-1]。
- 2 I 此附件描述了已经由OAM组成员（既有运营商也有供应商）开发的共同要求的集合。这些要求涵盖以下OAM问题：
- a) 高级商业程序；
  - b) 网络管理体系；
  - c) 操作要求；
  - d) 传输媒体的OAM。
- 3 I 来自其它FSAN工作组的要求也已经被用作此工作的一个输入[I-2]。
- 4 I 注 — 本附录中的所有陈述被标以“n x”以增加可追溯性，此处“n”是一个从1开始的整数，“x”指示陈述的类型。陈述可以是一个（I）信息陈述、（M）强制性要求或（O）可选要求。

#### I.2 程序

- 5 I 运营商正在越来越多地采用程序工程法描述基本商业行为流程，以便在定义所要求的操作系统功能中有助于他们。一旦理解了这些程序，就有可能决定哪些行为能自然而然地在运行中提供改进。
- 6 I 一个程序可以被视为一系列描述操作功能和功能之间关系的任务。程序还标识由运行功能利用的数据情形。
- 7 I 每个运营商通过以不同方式组合任务形成独特的商业程序来定义适合于自己组织和基础结构的程序。这使得定义一组可应用于每个运营商的公共详细程序很困难。出于这个原因，此附录描述了一小组涵盖了大部分针对特定运作的任务的高级程序，以帮助对管理要求来源的理解。尽管这些程序的名称可能需要转换为每个运营商组织内部的意义相同的名称，但它们被认为总体上适用于每个运营商。由网络管理论坛（NMF）[I-3]进行的程序工作还可以帮助理解每个运营商不得不进行行为的集合。
- 8 I 一些关键的行为包括计划与工程、服务与网络指配、网络修复、网络测试与计费。

9 I 以下章节描述了能够用于指配与维护FSAN并管理业务的一些关键程序的高级案例。它们与运营商的经验一起已被用作开发在本附录中描述的管理要求的基准。

### **I.2.1 规划与工程**

10 I 此程序确保有足够的网络资源可用于满足客户的总体需求（参见图I.1）。该程序进行了用户网络使用的趋势分析，并得出对网络资源的需求预测。该程序将用于确定接入网容量，例如PON带宽、OLT/ONU/ONT线路卡、VP/VC交换和交叉连接要求。该程序需要网络使用、规划和工程数据来进行分析。

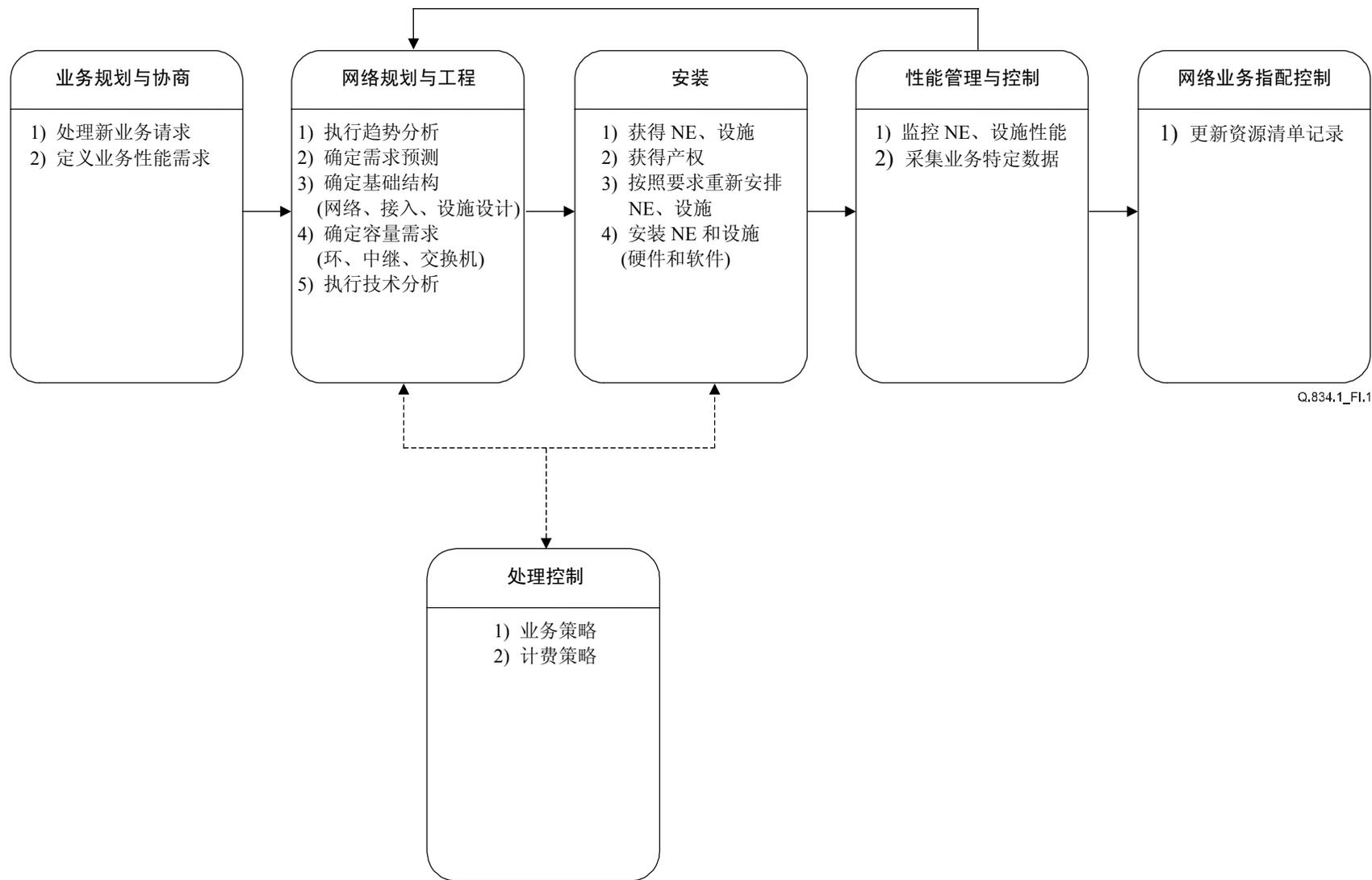


图 L1/Q.834.1—高级规划与工程程序

## I.2.2 业务指配

- 11 I 此程序涵盖通过FSAN向用户提供业务所需要的任务组。该程序显示于图I.2中。此程序以记录为满足用户需求的用户数据和业务数据的与用户互动作为开始。此程序的其他行动负责在特定时间追踪请求的进程与更新（与其他功能互动）。例如，在处理一个任务单之前可能需要验证该用户的信用记录。任务完成之后，将更新计费数据，以保证有效地为该用户开列对该业务的账单。涵盖的其他功能包括规划、人工安排及网络设备（OLT、ONU、ONT、NT、业务卡等）的指配。

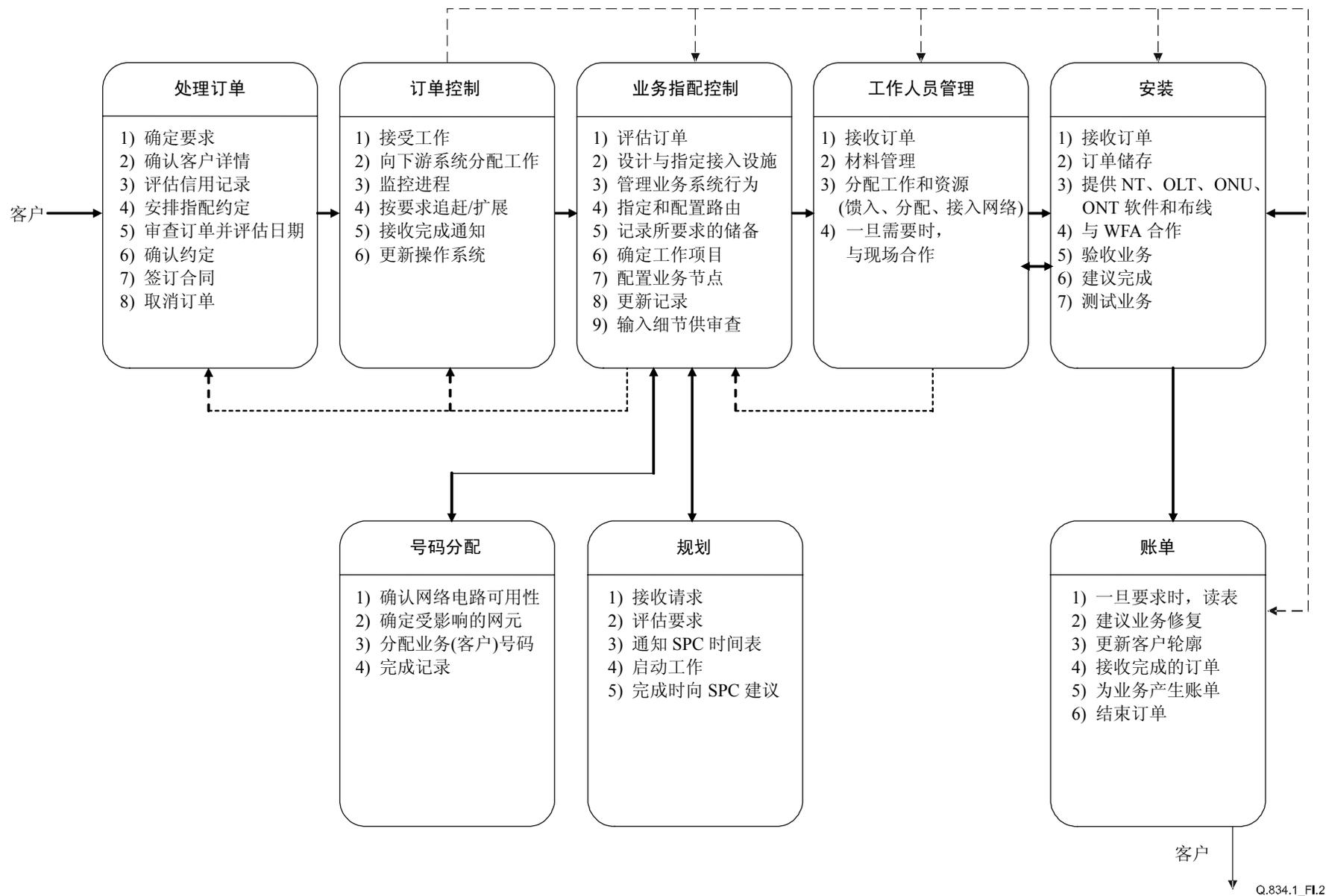
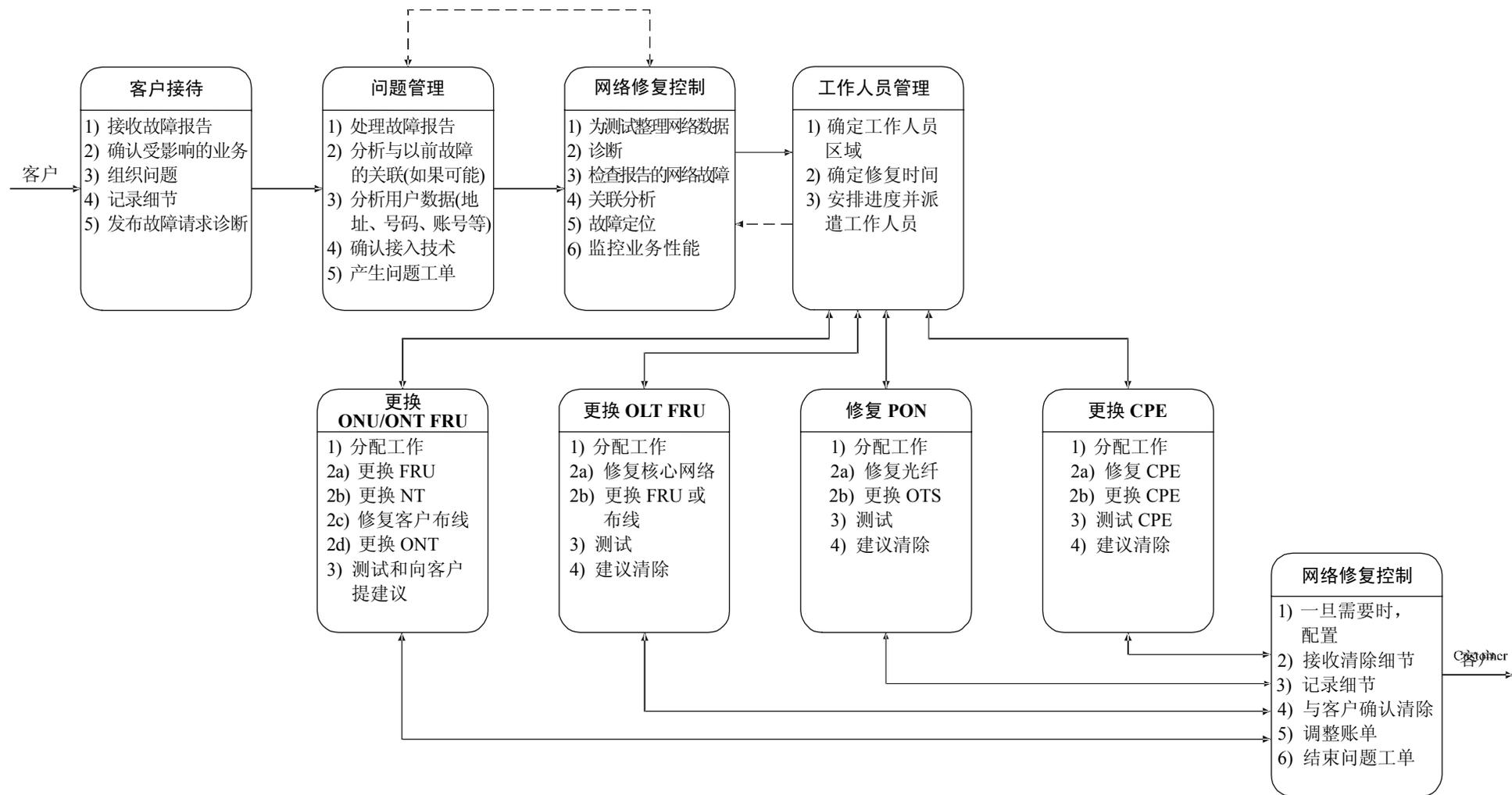


图 I.2/Q.834.1—高级业务指配程序

### **I.2.3 网络修复**

- 12 I 网络修复包括确定FSAN中故障的原因和定位所需要的任务组以及根据合同规定的业务级别恢复业务所需要执行的任务。网络修复可以是预先动作或响应动作。预先动作修复能够作为网络对硬件、软件或业务流情况自我诊断的结果来发起。通常网络运营商将根据收到来自用户的指示通过该网络正在提供业务的劣化或故障的报告发起响应动作修复。
- 13 I 图I.3显示了响应动作网络修复的任务。涉及的特别功能包括故障管理、监控、性能监测和测试。预先动作修复将包括类似的步骤，除了程序将由来自网络的事件报告而不是由用户的报告驱动。



Q.834.1\_F13

图 1.3/Q.834.1—高级修复程序

### I.3 管理体系

- 14 I 本节提供了对在本附录中使用的管理术语、FSAN目标管理体系以及管理接口的定义。
- 15 I 为了保证共同的理解，对术语的定义是必要的（参见表I.1）。在必要之处，定义将基于在ITU-T M.3010 [I-4]、M.3013 [I-14]、G.902 [I-5]和G.982 [I-6]建议书中所采用的定义。

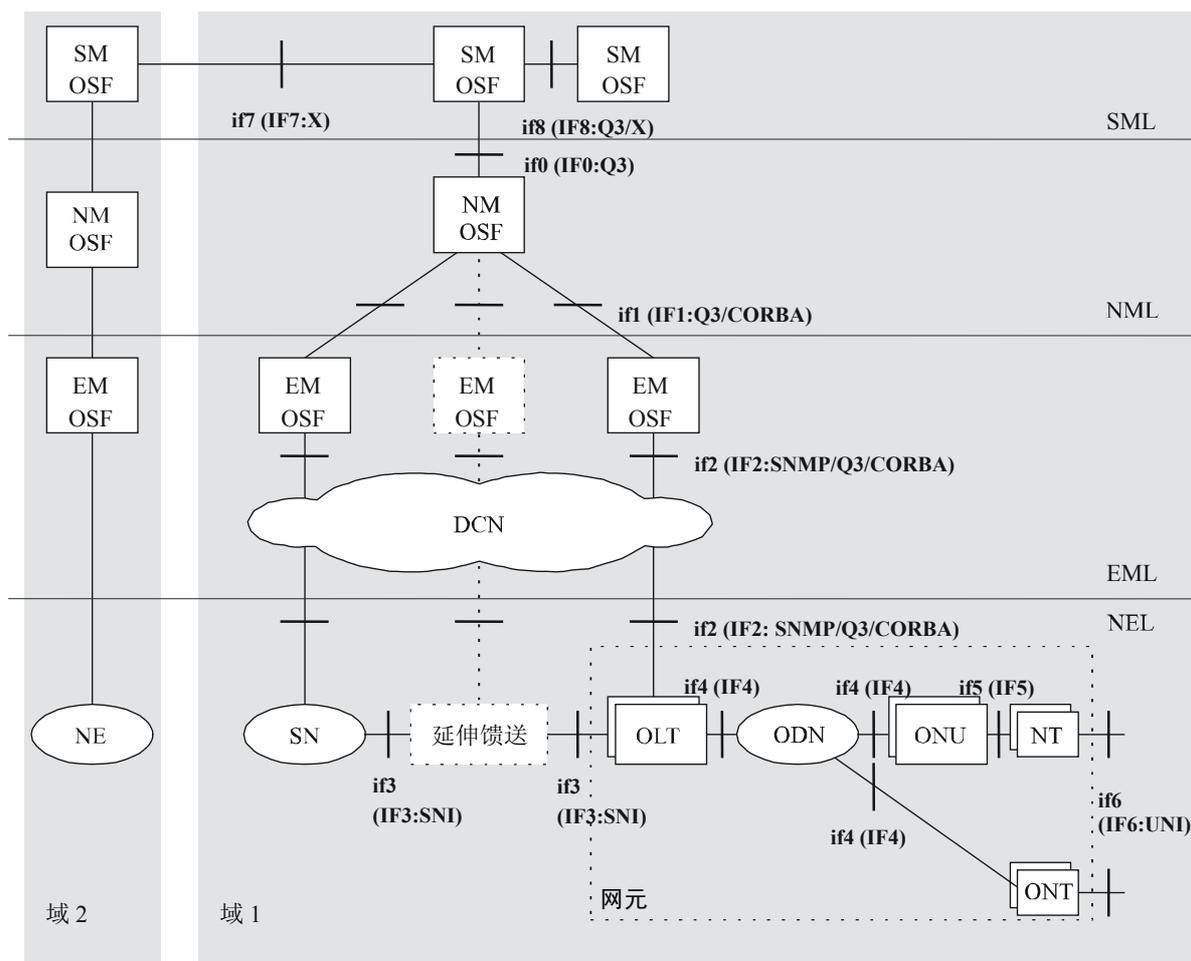
表 I.1/Q.834.1—术语定义

术 语	来 源	描 述
操作系统功能（OSF）	M.3010	这是提供不同级别管理能力的类似功能的集合。在图 1 中显示了三类 OSF：网元管理层 – OSF（E-OSF）、网络管理层 – OSF（N-OSF）和业务管理层 – OSF（S-OSF）。每个 OSF 为上面的层面提供管理服务。
网元层（NEL）	M.3010 M.3013	涉及住存于该接入网中的物理资源。
网元管理层 – 操作系统功能（E-OSF）	M.3010	E-OSF 管理住存于该接入网中的物理资源。在此级别的典型管理功能为配置、故障管理及性能监控。E-OSF 负责理解传输技术信息和设备细节，因而可以消除对由更高层管理功能保持信息复杂性的需求。
网络管理层 – 操作系统功能（N-OSF）	M.3010	N-OSF 协调网元的管理，以便为传送电信业务提供用户到用户或业务节点到用户的通路。NM 功能将协调多个 E-OSF 来提供对整个网络监管。
业务管理层– 操作系统功能（S-OSF）	M.3010	S-OSF 管理由该网络所支持的业务。它并不关心网络的物理特性。此层面的典型功能有创建业务、指配、停止、账单和计费信息。
FSAN 网元管理系统	FSAN	在一个操作系统（OS）上实现的 E-OSF、N-OSF 和 S-OSF 的集合。
业务节点（SN）	G.902	提供接入各种交换和/或永久电信业务的网元。对交换业务，SN 提供呼叫控制、连接控制和资源处理功能。
接入网（AN）	G.902	为业务节点接口（SNI）和一个或多个相关用户网络接口（UNI）之间的电信业务指配提供传输容量的网络设备的集合。用户信令由该 AN 透明携带。
光接入网（OAN）	G.983.1	共享相同网络侧接口和由光接入传输系统支持的接入链路的集合。OAN 可以包括许多连接到相同 OLT 的 ODN。

表I.1/Q.834.1 – 术语定义

术 语	来 源	描 述
延伸馈送	FSAN	提供将 AN 延伸到更长距离的物理资源。这些物理资源将不改变在 SNI 上的传输，并且需要最小的管理。它将被视为该网元的一部分。
光线路终端 (OLT)	G.982	一个 OLT 提供 OAN 的网络侧接口。它连接到一个或多个 ODN。
光分配网 (ODN)	G.982	涉及用来以公共格式从 OLT 到 ONU/ONT 传送业务的点对多点的光纤网络。它采用无源光器件。
光网络单元 (ONU)	G.983.1	一个 ONU 提供 (直接或远程) OAN 的用户侧接口，并连接到 ODN。
网络终端 (NT)	FSAN	住存于用户驻地并构成接入网边界 (UNI) 的物理资源。它通过楼宇布线向用户驻地设备提供业务的转接传输。
光网络终端 (ONT)	G.983.1 FSAN	一个用于 FTTH 的 ONU，并且包括用户端口功能。对一些运营商，ONU 和 NT 功能将组合成一个被称为 ONT 的物理资源。
分接媒介	FSAN	涉及以公共格式从 OLT 向 NT 传输业务的网络。
数据通信网 (DCN)	M.3010	涉及在 OSF 之间和 OSF 与 NEL 之间传送管理信息所需要的管理通信网络。
使用者	FSAN	与管理系统互动的操作人员。
用户	FSAN	使用由网络供应商或业务供应商提供的业务的人或机构。用户也可以是一个业务供应商。

16 I 图I.4显示了目标管理体系，还显示了将需要支持的管理接口。该体系显示了管理FSAN所需要的管理功能的不同层面。每个层面由一个或多个操作系统功能 (OSF) 组成。



Q.834.1\_F14

注 — 在 ITU-T M.3010 建议书中定义的 F 接口未显示在此图中，但在有 OSF 的地方为固有的。

图 I.4/Q.834.1—目标网络管理体系

- 17 I 一个OSF不应该被认为是一个物理系统的实施。一个或多个OSF可以住存于一个或多个物理平台上。
- 18 M 如果物理上存在于二个系统之间，则每个接口显示为带有一个小写参考点（例如，if1）和一个大写的该接口实现选项（例如，IF:Q3/CORBA）。此要求特别涉及到图I.4中的参考点if1、if3、if4和if6。
- 19 M 在采用Q3实施的地方，必须要基于采用公共管理接口协议（CMIP）[I-8]和[I-9]的电信管理网络（TMN）接口[I-7]。通过这个途径，高层管理功能将包括“管理员”的功能，较低层管理功能将包括“代理”功能。管理操作在管理员和代理功能之间采用CMIP来进行沟通。如果管理功能住存在相同的物理系统中，没有必要实施Q3接口。

20 I 显示这些接口的目的是要决定将在管理功能之间传递的管理信息流和数据。信息流将通过操作功能之间的管理服务来实现。表I.2给出了在每个参考点可能提供的管理服务的简单描述。管理流目前正处于研究之中。

表 I.2/Q.834.1—通过管理接口提供的服务

参考点	管理服务	对参考点实现的注释
if0	拓扑、业务配置和指配； 故障/测试管理； 计费/账单/QoS 性能报告。	Q3
if1	传输资源的配置/指配/测试/故障/性能管理； 设备管理； 传输系统的配置/故障/性能管理。	或者基于采用公共管理接口协议（CMIP）网络管理序列的 TMN Q3 接口的 Q3，或者 CORBA
if2	网元的配置/故障/性能/测试管理； 网元一致性校验； 网元初始化/认证/安全管理。	初期为 SNMP，但不排除向 Q3 或 CORBA 过渡
if3	SNI 的终接； 接口的管理/控制/维护/测试； 连接建立； 为接入传输资源进行的承载业务映射。	SNI
if4	承载业务的复用； 管理通信； 连接/故障/性能管理； 链路初始化； 媒介接入控制； 安全和使用数据编码。	OLT 和 ONU/ONT 间的管理通信是通过在此接口上的管理信道[I-6]。
if5	误码检测/报告； 故障检测/报告； 重置控制； NT 资源的配置/激活/停止。	如果 ONU 和 NT 组合成为 ONT 的情形，可以不实施此参考点。
if6	UNI 的终接； 接口的管理/控制/维护/测试； 激活/接触。	UNI
if7	下订单、业务配置和指配； 故障/测试管理； 计费/账单/QoS 性能报告。	X 此接口应该具有特殊的安全概念，因为它连接二个不同的域。
if8	拓扑、下订单、业务配置和指配； 故障/测试管理； 给业务使用者的计费/账单/QoS 性能报告。	Q3/X 此接口应该具有特殊的安全概念，因为它将用户的 OSF 连接到网络供应商的 OSF。

## **I.4 管理要求**

### **I.4.1 范围**

21 I 本节定义了对网元和网元管理层面的管理要求，如逻辑结构中所示。该要求已经在每一层面对配置、故障、性能、计费和安全管理功能进一步进行了细分。此外，已经为了网络管理和业务管理层面包含了一些要求。

### **I.4.2 公共管理要求**

22 I 本节定义了被视为在FSAN体系中所有层面都通用的要求。所有管理功能和接口在可能之处必须基于现有的标准信息模型和接口。

23 M 要求所有管理功能支持在[I-10]中定义的业务范围。

#### **I.4.2.1 故障管理**

24 M FSAN故障管理涉及与在FSAN网络中非正常运行情况的检测、定位、报告和纠错等相关的广泛功能集合。本文中故障管理包括以下内容：

- 告警监视（检测/接收事件）；
- 事件处理（关联分析与过滤）；
- 故障定位；
- 记录事件日志；
- 测试。

#### **I.4.2.2 安全**

25 M 无论是对使用者还是外部系统，对任何一层管理功能和数据的访问必须要求认证与访问控制。

26 M 使用者或外部系统必须通过一个提问 — 应答机制来得到认证。此机制包括通过使用标识和密码来进行认证。该机制可以包括采用诸如智能卡等装置来进行使用者认证。

27 M 必须要能够对每个使用者或外部系统分别配置标识、最小密码长度、密码过期时间、最大允许输入密码尝试“m”次数以及重试过期超时。

28 M 必须拒绝经过“m”次尝试而无法输入正确密码的使用者想得到访问的再次尝试，直到重试超时过期。在这种情况下，在日志中必须记录一个违反安全的事件，并且如果适当，还将显示指示访问已经被拒绝的信息。

29 M 当进入后，密码不得在屏幕上显示，而且如果通过任何通信链路进行传输时，必须加密。

30 M 必须能够配置对使用者或外部系统可用的管理功能和数据。访问参数必须基于读/写/修改/执行/删除特许、地理位置、业务类型、允许访问的时间段、可用功能、可用数据及使用者配置文件和/或系统名称。

31 M 对访问功能和/或数据的非法尝试必须作为侵害安全来报告。所有访问必须记入日志。

32 M 如果检测到侵害安全，安全功能必须将使用者或外部系统隔离，以防止进一步的访问尝试。

### **I.4.2.3 日志**

- 33 O 当溢出时，所有OSF日志必须以基于先入先出的方式进行。必须能够将日志配置为在已经超过日志充满门限或溢出发生的情况下向更高层管理系统发送事件。
- 34 M 必须能够采用备份机制对日志定期进行存档。存档不得影响当前日志。
- 35 M 必须能够从使用者接口阅读所有OSF日志（当前或已存档的）。

### **I.4.3 网元层要求**

#### **I.4.3.1 配置管理**

- 36 M 所有网络设备必须是模块化设计，以便易于安装、拆除、替代或更新而不会影响到其它客户的现有业务。
- 37 M NE必须自动检测网络设备的安装与拆除。
- 38 M 对设备安装，自动检测必须包括以下行动顺序：安装、加电自测、设备认证、读入资源清单信息、向EM-OSF报告安装，并下载配置信息。在可能的情况下，必须阅读资源清单信息并发送给EM-OSF，而不管设备是否是正确类型。
- 39 M 配置信息的下载必须紧随成功安装之后或应来自EM-OSF的请求自动进行。适当之处，配置信息必须包括业务特定软件。如果在EM数据库中不存在相关的逻辑资源，不得允许设备的配置。
- 40 M 设备拆除时，仅要求NE向EM-OSF报告该事件。
- 41 M 必须向EM-OSF发送一个事件报告以指示设备安装或拆除的成功或失败。此事件必须包括以下信息：
  - a) 网络设备的类型（已知、未知或不兼容）；
  - b) 对安装/拆除成功或是失败的指示；及
  - c) 设备是已知的或不兼容时，网络设备资源清单（例如，id、硬件和软件版本）。如果设备为未知，则不要求资源清单信息。
- 42 M 必须通过事件报告与EM-OSF沟通任何设备状态及关系信息的改变。此信息必须准确反映存在或已经在NE数据库中建立的网络设备的状况。
- 43 M NE必须在NE数据库中存储所有与运行和业务相关的参数（例如，插槽分配、功率水平、交叉连接等）。

#### **I.4.3.2 故障管理**

- 44 M 当NE失去与EM-OSF的管理通信时，必须继续执行功能。
- 45 O 当NT/ONT安装后，NE应该执行从OLT上的SNI端口到NT上的UNI端口的连接测试，以确保SNI和UNI之间的通道正确配置。

- 46 M 适当之处，必须有简单的视觉指示（例如，发光二极管）来确认网络设备上的故障并有助于本地维护步骤。所有视觉指示必须与网络设备的状态一致。适当之处，必须指示以下信息：
- 设备上的故障；
  - 外部接口状况，如果其存在（例如，信号存在/不存在）；
  - 设备同步中/已同步；
  - 设备是主用或是备用。
- 47 M 必须能够标识（通过LED）哪个是主用（当前处于运行中）资源，哪个是受保护资源的备份。必须提供保护倒换功能，在主用资源上发生故障时倒换到备用资源。倒换之后，备用资源必须变为主用资源，而主用资源必须变为备用资源。必须向EM-OSF报告保护倒换事件。
- 48 M 一但在NE执行任何持续验证和关联分析后检测到故障，应该立即报告指示故障的事件。在关联分析之后应该提出单个事件。
- 49 M 对在NE数据库中已经创建但是仍未安装的设备不得提出事件报告。
- 50 M 当连接到网络时，要求网络设备自动执行自测（如果可以）。自测完成后应该使设备处于已知状态。必须向EM-OSF发送一个事件来指示自测的失败。
- 51 M 网络设备不得要求人工使用特定故障发现技术或工具来诊断OLT、ODN、ONU或NT中的故障。
- 52 M NE必须支持面向环路的网络或客户确定接入网或接入网部分的完整性。必须在ATM层为采用OAM信元的维护和性能管理提供逻辑环路。EM-OSF必须能够请求在FSAN NE上的逻辑环路应用。
- 53 O 必须能够在OLT和ONU/ONT的接口上提供物理环路。必须应来自EM-OSF的请求应用物理环路。
- 54 M 必须在OLT中提供误码率测试源。必须应来自EM-OSF的请求来执行测试源的激活与停止。
- 55 M 在ONU和NT分离的情况下，必须能够执行与ONU和NT之间传输媒介相关的业务特定测试。可能之处，该测试功能也应该能够判定客户设备存在或是不存在。必须向EM-OSF报告测试期间检测到的任何故障。
- 56 M 检测到在OLT或ONU/ONT接收到的传送信号的失效必须引起NE向EM-OSF报告该故障。当在OLT检测到失效时，如果备用ODN接口可用，必须立即执行对它的切换。在ONU/ONT的接收信号（下行）失效不得引起ODN上向OLT的上行信号数据的损伤。在此情况下，ONU必须尝试向OLT指示该失效。
- 57 M 必须能够准确地区分在ODN上的故障和ONU上的故障，可能的方式是通过内部事件关联和测试功能。
- 58 M 在与NE的通信恢复之后，必须使任何未处理的新事件可以报告给EM-OSF。

- 59 M 本地维护终端接口必须只被用于设备安装。
- 60 O 任何采用的测试功能必须准确地报告ODN上故障的位置。
- 61 O 可能之处，NE必须重新配置其内部资源（软件）来修正故障。

### **I.4.3.3 性能管理**

- 62 M 一旦安装后，网络设备必须被监控，以提供网络性能和业务性能的信息。测量必须基于监控网络或业务参数。当监控功能检测到已经超过某个参数的门限时，必须向EM-OSF发送一个事件。监控不得影响客户业务流。
- 63 M 必须基于已经配置的性能参数来产生性能数据。
- 64 M 必须在NE的特定点进行误码率性能测量。
- 65 M 必须能够从EM-OSF激活和停止网络当前和历史性能数据的定期报告。用于监控的参数必须与网络缺省值配置在一起，并且在可行之处必须可以修改。一旦所有监控标准被设定而且监控已经被激活，不先停止监控，一定不能够修改任何参数。
- 66 M 当监控功能被激活时，必须能够指定一个记录性能信息的时间段。这个时间段必须是可配置的。
- 67 M 在OLT、ONU/ONT和NT中的传送功能必须监控在对应物理层上的接收与传送误码率，以确定传送的整体性。必须向EM-OSF报告高于配置门限的误码。
- 68 M NE必须压缩在发送到EM-OSF的定期报告中任何数值为零的监控间隔。
- 69 O 出于监控和修正网络运行及效率的目的，性能监控必须包括收集当前和在24小时内每15分钟间隔的历史统计数据。此信息还应该有助于网络分析、网络规划、容量管理和账单程序。
- 70 M EM-OSF必须收集以下性能数据：
- OLT和ONU/ONT公共设备性能（例如，线路卡、缓存器、CPU等）；
  - SDH接口统计（例如，LOS、LCD、误码秒、严重误码秒、码违例、线路误码秒、线路码违例、利用率）；
  - 传送的OAM信元；
  - ATM协议层（例如，由于违例HEC丢弃的信元，由于协议错误丢弃的信元）；
  - AAL协议层（例如，无效区域、CRC-32违例、重组计时器过期、顺序违例、缓存器下溢/溢出）；
  - 对每个虚连接由于UPC/NPC不一致丢弃的信元；
  - SDH、PON和xDSL接口统计（例如，LOS、LCD、误码秒）。

### **I.4.3.4 计费管理**

- 71 O NE必须为了记账目的在SNI和UNI采集使用数据。

### I.4.3.5 安全管理

- 72 M 在可能处，网络设备必须对连接到NE执行一个认证握手。认证握手取决于实施，但将包括验证设备为正确类型这样的行动，校验制造商特定信息、软件兼容性和硬件版本信息等。不得配置未通过这个认证校验的资源或允许其使用网络容量。
- 73 M NE必须根据来自EM-OSF的请求执行对其数据的一致性校验。此校验必须比较保存在NE中和EM-OSF数据库中的数据。必须向EM-OSF报告不一致之处。NE必须阻止来自一个资源的事件报告，直到它完成一致性校验。
- 74 M NE不得配置任何由完整性校验确定为未知的设备。

### I.4.4 网元管理层要求

#### I.4.4.1 配置管理

- 75 M EM-OSF必须提供支持网络规划与工程管理和网络与业务指配的功能。
- 76 M 必须能够管理来自单一厂商的采用相同EM-OSF的一个NE的所有变型（同样产品的新版本和来自相同范围的FTTx产品）。EM-OSF还必须能够管理来自多个厂商的NE。
- 77 M EM-OSF必须能够创建、修改、显示和删除管理网络和业务所需要资源的逻辑表示。必须在适当的请求中提供所有必要的网络和业务参数。表I.3显示了逻辑NE资源的例子，表I.4显示了必须由EM-OSF保持的逻辑连接资源。

表 I.3/Q.834.1—FSAN逻辑NE资源

逻辑资源	描述
OLT	表示在交换中的物理机架
ONU	表示物理 FTTx 机箱及其内在功能
传输系统 (TS)	表示支持比特传输功能的卡板。在 OLT 和 ONU 中将有传输系统资源
传输接口 (TI)	表示 ODN 接口卡。在 OLT 和 ONU 中将有传输接口资源
SN 接口 (SI)	表示到业务节点的业务特定接口卡
客户接口 (CI)	表示业务特定客户接口卡
供电单元 (PSU)	表示供电单元卡
网络终端 (NT)	表示客户驻地设备所连接的物理单元。此资源可能只对一些业务类型存在
管理功能 (MF)	表示执行管理功能的卡板。这个资源将存在于 OLT 上，并且可以存在于 ONU 上
测试功能 (TF)	表示测试装置卡板
出口	表示 SI、CI 和 TI 上的物理接头
插槽	表示卡板插入的物理位置。OLT 和 ONU 都能拥有插槽

表 I.4/Q.834.1—FSAN逻辑连接资源

逻辑资源	描述
信道	表示在 SI 或 CI 出口提供的业务特定带宽的细分
通道	表示从一个 OLT 到一个 ONU 或从一个 ONU 到一个 NT 的通道。可以表示一个虚拟通道
电路	表示从一个 SI 出口到一个 CI 或 NT 出口的电路。可以表示一个虚拟电路

- 78 M EM-OSF必须保持包含受管理资源的逻辑表示、状态和关系的数据库。
- 79 M 必须能够在EM-OSF数据库内创建逻辑资源，而不需要设备物理存在于网络中。
- 80 M EM-OSF必须维持所有资源并对状态和关系信息的改变进行响应。
- 81 M 不得允许违反资源关系或造成非法状态转变的任何管理操作。在创建一个OLT之前请求创建一个SI就是这样的一个例子。在所有这类情况中，应该通过给请求的来源一个有用信息拒绝该请求。
- 82 M 如果在指配请求中没有标识，EM-OSF必须自动分配所要求的资源。
- 83 M 如果所有备件和安装的资源处于使用中，EM-OSF必须使用下一个可用备件和没有安装的资源。
- 84 M 如果没有等待安装的备用资源，则EM-OSF必须建议使请求能够完成所需要安装设备的清单。设备清单必须指示：
- 要安装设备的类型；
  - 要安装的位置（机架/子架/插槽、OLT或ONU等）；
  - 与安装硬件现存版本兼容的软件和硬件版本。
- 85 M 每个设备清单必须存储在EM-OSF中，直到从NE接收到一个指示网络设备已经物理上安装好并且已经被正确认证的事件。
- 86 M 必须能够在逻辑表示创建时通过提供所需数据来在安装前对设备进行预配置。
- 87 M 必须能够分别对每个UNI或虚通道（VP）修改业务参数（如果可能，例如比特率、业务类型、误码校验）。
- 88 M 当设备安装后，EM-OSF必须支持配置信息的下载。在采用多业务设备时，必须能够下载业务特定软件。
- 89 M 必须能够改变通道的UNI或SNI来利用备用资源，使通道可以被重新配置。
- 90 M 一个新的网络或业务指配请求不得影响到该网络中其他用户的业务。
- 91 M 所有资源状态信息必须与可视指示及NE的状态一致。

- 92 M 必须由EM-OSF提供容量管理功能来监控NE的使用。必须由EM-OSF来监控网络资源投入使用的速度。此功能必须提供以下所列信息来帮助网络规划：
- 使用中的网络设备；
  - 备用的网络设备；
  - 故障中的网络设备；
  - 正用于永久配置通道的PON带宽量；
  - 作为永久配置通道备用的PON带宽量；
  - 网络设备的位置；
  - 备用带宽能够支持的业务类型。
- 93 M EM-OSF必须根据来自NE的设备安装事件报告来确定容量的增加与减少。必须将此报告中的资源清单信息记录在EM-OSF数据库中。必须仅仅在逻辑资源已经被标志为拆除且设备已经物理上从网络中拆除时才删除此信息。
- 94 M 容量管理功能必须考虑对网络或业务的任何创建新容量、释放容量或使用备用容量的修改。必须由此功能评价网络规划和重新安排的影响。
- 95 M 所有创建、修改和删除网络资源的请求必须记入日志。每个请求的记录必须带有请求发起源的身份和请求的日期。
- 96 M EM-OSF必须提供对NE配置、连接和业务相关信息的存储、备份、恢复和维护功能。
- 97 M 必须采用通过数据通信网络从EM-OSF到该NE下载软件来完成从存储媒体中恢复网元信息。
- 98 M 监控功能必须允许使用者或NM-OSF设置/修改容量门限。当超过容量门限时，必须产生一个到使用者或NM-OSF的事件。超过门限的事件必须对使用者或NM-OSF保持可视，直到它被确认。

#### **I.4.4.2 故障管理**

- 99 M EM-OSF必须提供网络监控和网络测试功能，以支持网络维护。
- 100 M 通过网络监控或网络测试检测到影响业务的故障时，必须使相关设备置于对指配目的不可用的状态。
- 101 M 必须能够对提供业务的资源锁定和解锁，以允许设备维护。当一个资源为了维护目的被锁定时，一定不能使用该资源所支持的业务。事件报告必须采用[I-13]中所描述的格式。
- 102 M EM-OSF必须能够向NM-OSF报告以下的故障分类：
- 网络设备上的故障；
  - 接口上的故障；
  - 可行时，网元内的环境条件。

- 103 M 故障报告必须准确指示由网络下至特定可替换设备检测到的情况的原因、严重性、时间和位置。
- 104 M 故障信息必须以人们可阅读且便于理解的格式展示给使用者。
- 105 M EM-OSF必须使使用者或NM-OSF可以在不进行自动检测的地方确认未处理故障并标志为清除。
- 106 M 必须能够从EM-OSF调用在特定网络设备上的自测。
- 107 O 必须能够通过请求从EM-OSF到NE的连接测试来验证业务的正确配置。
- 108 M 在有大量故障发生的地方，EM-OSF必须分析并关联在其域内的故障，以确定问题的根本原因。其结果应该用附带适当修复行动来扩展给使用者或NM-OSF的故障报告。
- 109 M 必须能够设置和修改业务特定失效门限。当超过门限时，必须向指定的使用者或NM-OSF报告故障。
- 110 M 要求EM-OSF采用所有可用的信息（例如已知网络故障和性能数据）来支持预先激活的故障定位，并因此减少对采用测试功能的需求。
- 111 M 必须将所有故障报告记入日志。
- 112 M EM-OSF必须接受并响应来自NM-OSF的允许/禁止故障报告的请求。
- 113 M 必须能够在故障诊断期间根据要求人工地或者为了有助于预先故障定位而作为例行背景测试的一部分自动地对NE应用测试环。必须能够激活/停止NE中的误码率测试源，来检查环间通道上的误码。
- 114 O EM-OSF必须考虑NE为矫正故障进行自动重新配置的结果对网络容量带来的影响。必须能够从EM-OSF人工调用此能力。

#### **I.4.4.3 性能管理**

- 115 M 必须能够从EM-OSF激活和停止性能监控功能。当监控功能被激活时，必须能够指定记录性能信息的时间段。该时间段必须是可配置的。
- 116 M 必须自动采集一定的性能监控数据来支持服务质量（QoS）信息的产生。管理系统必须为该网络支持的ATM恒定比特率（CBR）、可变比特率（VBR）和可用比特率（ABR）等级的每个业务提供QoS信息。此信息必须包括丢弃的信元、丢弃的CLP=0信元、成功通过的信元以及成功通过的CLP=0信元。
- 117 O 性能管理必须包括为监控和纠正网络行为和效率的目的而采集统计数据。此信息还应该有助于网络分析、网络规划、容量管理和记账程序。
- 118 M EM-OSF必须通过用户接口按要求提供性能数据，或者必须按照预先建立的时间表定期生成性能报告作为汇报。

#### **I.4.4.4 计费管理**

119 O EM-OSF必须提供采集接入网使用数据的能力，此数据将用来确定接入网的使用收费。此数据将由NE提供。

#### **I.4.4.5 安全管理**

120 M 必须能够请求对NE保持数据与EM-OSF保持数据的完整性校验。

### **I.4.5 网络管理层要求**

#### **I.4.5.1 配置管理**

121 M NM-OSF必须能够为端到端网络和业务指配创建、修改、显示和删除逻辑资源和通道。必须在适当的请求中提供所有必要的参数。

122 M NM-OSF必须保持包含被管理的NML资源的逻辑表示、状态和关系的数据库。

123 M 必须能够在NM-OSF数据库中创建逻辑资源而无须EM-OSF参与。

124 M NM-OSF必须为所有NML资源保持关系信息并对状态的改变进行响应。

125 O NM-OSF必须根据业务域来分开逻辑和物理资源清单数据。

126 M 必须能够通过NM-OSF上的远程登录设施来访问EM-OSF上的管理设施。

127 M NM-OSF使用者必须接收对所有创建、修改、删除或显示操作成功或失败的指示。

#### **I.4.5.2 故障管理**

128 M NM-OSF必须对来自许多EM-OSF域的故障进行关联分析，以确定一个网络问题的实际位置。

129 M NM-OSF必须根据业务标准分析和过滤从EM-OSF收到的所有故障。

130 M 必须能够通过使用者接口来确认和/或清除NM-OSF收到的故障。

131 O 必须提供一个设施来监控使用者尚未确认的故障。必须对在配置时间内仍未处理的任何故障发出警示。

132 M NM-OSF必须保持对所有已经接收到但尚未清除的故障的映射。此要求应该包括受影响业务的清单。

133 M NM-OSF必须能够允许/禁止去向/来自EM-OSF的故障报告。

#### **I.4.5.3 性能管理**

134 M NM-OSF必须提供基于EM-OSF采集到的性能信息的端到端网络性能报告。

#### **I.4.5.4 计费管理**

135 I 此范围留待将来研究。

#### **I.4.5.5 安全管理**

136 I 此范围留待将来研究。

## **I.5 数据通信网络**

- 137 I 在操作功能之间传送管理信息的数据通信网络（DCN）是管理体系的关键组成部分。
- 138 I NE和EM-OSF之间的DCN必须考虑被管理物理资源的业务流量、安全和地理分散特征。
- 139 M NE和EM-OSF之间的DCN必须基于IP或ITU-T X.25建议书。
- 140 M NMS必须定期检查对EMS的通信。EMS必须定期检查对FSAN NE的通信。

## **I.6 网元管理平台**

- 141 I 本节定义对EM-OSF将住存并运行的系统平台的要求。

### **I.6.1 操作系统**

- 142 M 操作系统必须基于所支持的UNIX或Windows NT版本。

### **I.6.2 可用性**

- 143 I 不可用性必须视为无论什么原因引起的系统平台功能的任何部分的丧失。
- 144 M 系统平台应该具有超过99.9%计划运行时间的可用性。

### **I.6.3 概率**

- 145 M 管理软件必须是可以从一个操作系统的版本向在相同的或更高规格系统平台上的同一操作系统的新版本衔接。必须能够将管理软件与一个操作系统的最后4个版本之间衔接。

### **I.6.4 可扩展性**

- 146 M 管理软件的设计应该能使在从小到大的应用中提供它都能很经济。例如，为了增加管理能力，只需要增加硬盘容量和/或提供额外内存。
- 147 M 对光纤到户结构，应该将系统平台规模定为能够管理从最少50个OLT到如FSAN规范[I-2]中结构部分所规定的最大下接ONT的数量。对光纤到楼宇/办公室/路边结构，系统平台规模应该定为能够管理最少100个包括最大下接ONU和NT数量的OLT。

### **I.6.5 可维护性**

- 148 M 系统平台必须提供利于有用和高效系统维护的管理功能，例如数据的备份与恢复、简便的升级步骤、简便的安装步骤、简便的恢复步骤等。

### **I.6.6 性能**

- 149 M 典型的系统平台响应时间必须如下：
- 系统启动少于3分钟（对一个已配置系统的温重新启动）；
  - 用户登录少于1分钟。
- 150 M 典型应用响应时间必须如下：
- 发送命令和命令接收的确认之间少于2秒钟；

— 接收后6秒钟内执行命令。

151 I 注 — 以上时间未考虑由于DCN造成的时延。

### **I.6.7 迁移策略**

152 M 如果在该产品的寿命期间有必要迁移到不同的平台或软件应用，供应商必须提供迁移策略。这特别要包括从一个现有数据库转向新数据库的网络数据重建。此能力必须消除对重新输入已经输入网络数据的要求。

### **I.6.8 过载**

153 M 过载情况不得造成系统平台完全失去功能。过载必须仅仅导致系统平台性能的性能下降。

### **I.6.9 演进/升级**

154 M 系统平台硬件和软件的升级不得影响对客户的服务质量。

155 M 任何系统平台软件和硬件的升级应该支持“后向兼容性”。

156 M 如果在系统平台升级期间发生问题，必须能够在人工控制下完好地重新返回到以前的软件版本。

157 M 系统平台必须提供软件下载功能来对NE中的软件进行升级。

### **I.6.10 使用者接口要求**

158 M 必须能够远程接入系统平台上的管理功能。对管理功能的接入必须是适合于设施的基于表格或基于图标形式，并且必须支持通过图形用户接口（GUI）或者从基于超文本标注语言（HTML）的环球网（WWW）接口的接入。

159 M 系统平台必须允许不同使用者配置文件的配置。必须只能从一个特权使用者配置文件来创建/显示/删除使用者配置文件。此设施必须允许特权使用者设置/修改使用者标识、密码、对应用和数据的访问权限、密码期限以及输入密码的尝试次数。

160 M 必须采用允许跨来自相同制造商的不同OSF的再用性的方式来设计系统平台与使用者之间的接口。

161 M 系统平台与使用者之间的接口必须支持分级进阶显示。一个例子是将网络显示为一个图标；通过点击此图标，展现给使用者更多所提供网络中组件详细情况的图标（例如，OLT和ONU/ONT）。对OLT或ONU/ONT的选择将显示卡板的详细情况。对VP和VC也将需要这种类型的视图（例如，列出所有与一个VP相关的VC，或者列出与一个给定业务相关的所有VP）。

162 M 系统管理功能必须可以从直接连接到管理系统平台的工作站/终端上执行。

163 M 必须能够从系统的一个窗口向另外一个窗口复制信息，以减少操作人员的重新输入。

164 M 系统平台应该提供已经完成使用者命令的确认。适当的指示必须显示一个命令正在被处理，这意味着不能发生对系统的进一步输入，直到它完成。

### I.6.11 DCN接口要求

165 M 系统平台必须为与NE通信提供IP或X.25网络的接口。此外，在没有IP和X.25网络的地方，系统平台必须提供对这些网络的替代方式。

### I.7 传输媒介的故障和性能管理

166 M 必须为传输媒介（无源光网络和铜线分接媒介）的维护提供以下功能：

- 传送完整性的监控；
- 缺陷和失效的检测与报告；
- 保护倒换；
- 利用测试系统的故障定位；
- 进行诊断的能力；
- 自动恢复；
- 测试接入。

#### I.7.1 无源光网络

167 M OLT和ONU/ONT中的传送功能必须在PON的源和宿监控误码率，以确定传送的完整性。必须向管理系统报告超过配置门限的误码。

168 M 检测到在OLT或ONU/ONT接收信号中的失效必须引起OLT向管理系统报告该故障。如果失效是由OLT检测到的，在备用PON可用的情况下，必须立即执行向备用PON的倒换。在ONU接收信号的失效必须造成断开ONU，直到OLT和ONU/ONY之间的通信能够重新建立。

169 M 在OLT上的保护倒换能力必须用来在主用和备用PON之间倒换。

170 M 要求管理系统区分PON和ONU/ONT的故障。

171 O 使用的任何测试功能必须准确报告PON上故障的位置。

172 M 网络必须支持与ITU-T I.610建议书[I-12]中所描述的B-ISDN协议参考模型的物理和ATM层相关的5个OAM序列等级。

173 M 物理层传输系统必须支持F1、F2和F3流及其相关的OAM功能（参见表I.5）。这些流必须在符合ITU-T I.432建议书[I-13]中所描述信元格式的物理层的维护信元中携带。

表 I.5/Q.834.1—物理层OAM流

流	功能
F1	信号检测与帧定位（例如，信号或帧丢失、激光器关闭）
F2/F3	误码监控、自动保护倒换、信元时隙分配与范围错误监控

174 M ATM层必须支持F4和F5 OAM流（参见表I.6）。

表I.6/Q.834.1—ATM层OAM流

流	功 能
F4	在虚通道连接上的故障与性能监控信息
F5	在虚信道连接上的故障与性能监控信息

175 M 必须能够对F4和F5流配置段AIS/RDI。此外，必须能够启用和禁用F4和F5流中的 AIS/RDI发出。AIS/RDI信息必须报告在表I.7中描述的情况。

表I.7/Q.834.1—F4和F5 OAM情况

功 能	描 述	方向 ONU/ONT OLT
告警指示信号 (AIS)	全 1 比特模版。由丢失其接收信号的一端报告。作为在 ATM 层的 VP-AIS/VC-AIS 发送。	←→
远程缺陷指示 (RDI)	指示远端已经检测到信号丢失或 AIS。作为在 ATM 层的 VP-RDI/VC-RDI 发送。	←→

图I.5显示了OAM流的例子，但未包括所有可能的流。当业务节点为不同的运营商所拥有时，需要对到业务节点的F5的合作。当TE作为接入网的一部分来管理时，将需要允许所有通过T参考点的OAM流。

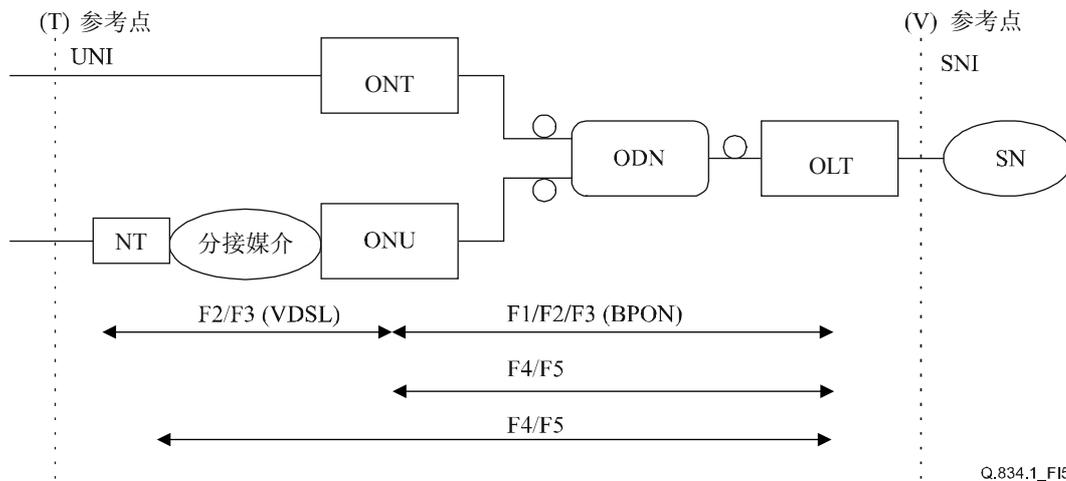


图 I.5/Q.834.1—F5AN OAM流

## I.7.2 ONU和NT之间的分接媒介

176 I 在现有铜线设施上的VDSL调制解调器技术将是典型的应用。

177 M 表I.8列出了将被用于铜线分接媒介上的VDSL接口所要求的OAM功能。必须能够根据提供给客户业务的需要激活/停止这些功能。

表 I.8/Q.834.1—由VDSL支持的OAM功能清单

功 能	描 述	方向	
		NT	ONU
信号丢失	指示在接收机没有识别的信号	←→	
同步丢失	指示同步时钟的丢失	←→	
重设控制	允许 NT 重设	←	
误码检测（远/近端）	对传送和接收信号中误码率的检测	←→	
误码报告（远/近端）	向一个 OS 或本地（例如，LED）报告检测到的误码	←→	
环回控制	允许在 NT 或 ONU 建立环路	←	
远/近端误码块纠正的数量	出于性能的目的指示误码块的数量	←→	
临终喘息（Dying Gasp）	指示临近的失去电源	→	
纠错开/关机	根据是否需要纠错机制开或关的能力	←	
信道质量（信噪比冗余）	比较输入信号与配置数值来估计信道质量。还能用于预先激活维护	→	
数据完整性检验	当接收到无效数据时，NT 必须有能通知管理系统	→	
NT 环回能力	NT 必须能够支持 I.610 ATM 层环回能力	←→	
F1、F2、F3、F4 和 F5	VDSL 应该支持 F1 到 F5 信息流	←→	
NT 配置	修改 NT 中比特率和其他配置的能力	←	
激活/停止	当没有行为时，为减少功耗而将 NT 设置为休眠模式的能力	←→	

## I.8 参考文献

- [I-1] FAULKNER (D.) *et al*: The Full Services Access Network Initiative, *IEEE Communications Magazine*, April 1997, Vol. 35, No. 4.
- [I-2] Full Services Access Network Requirements Specification <http://www.fsnet.net/fsan/>
- [I-3] ADAMS (E.), WILLETTS (K.): The Lean Communications Provider, *McGraw-Hill*.
- [I-4] ITU-T Recommendation M.3010 (2000), *Principles for a telecommunications management network*.
- [I-5] ITU-T Recommendation G.902 (1995), *Framework Recommendation on functional access networks (AN) – Architecture and functions, access types, management and service mode aspects*.
- [I-6] ITU-T Recommendation G.982 (1996), *Optical access networks to support services up to the ISDN primary rate or equivalent bit rates*.
- [I-7] ITU-T Recommendation M.3100 (1995), *General network information model*.

- [I-8] ITU-T Recommendation X.710 (1997) | ISO/IEC 9595:1998, *Information technology – Open Systems Interconnection – Common Management Information service.*
- [I-9] ITU-T Recommendation X.711 | ISO/IEC 9596-1:1998, *Information technology – Open Systems Interconnection – Common Management Information Protocol: Specification.*
- [I-10] Service Requirements – Minutes of FSAN SCP Working Group.
- [I-11] SCP directory, BellSouth FSAN server November 1997, Draft 1.
- [I-12] ITU-T Recommendation I.610 (1999), *B-ISDN operation and maintenance principles and functions.*
- [I-13] ITU-T Recommendation I.432.x (1999), *B-ISDN User-network interface – Physical layer specification.*
- [I-14] ITU-T Recommendation M.3013 (2000), *Considerations for a telecommunications management network.*

## 附录 II

### 管理实体表

#### II.1 NE视图

表 II.1/Q.834.1—管理实体名称的使用（NE视图）

本建议书中的管理实体名称	在其它ITU-T建议书中相关管理目标的名称	参考文献
AAL1PMCurrentDataF	AALProtocolCurrentData (Q.824.6)	AF20
AAL1PMHistoryDataF	AALProtocolHistoryData (Q.824.6)	AF20
AAL1ProfileF	AALProfile (Q.824.6)	AF20
AAL2PMCurrentDataF		新
AAL2PMHistoryDataF		新
AAL2ProfileF		新
AAL2PVCProfileF		新
AAL5PMCurrentDataF	AALProtocolCurrentData (Q.824.6)	AF20
AAL5PMHistoryDataF	AALProtocolHistoryData (Q.824.6)	AF20
AAL5ProfileF	AALProfile (Q.824.6)	AF20
adslCTPF		新
adslTTPF		新
alarmLogRecordF	alarmRecord (X.721)	AF20
alarmSeverityAssignmentProfileF	alarmSeverityAssignmentProfile (M.3100)	AF20
APONCTP		新
APONStaticBW		新
APONPMCurrentData		新
APONPMHistoryData		新
APONTPP		新

表 II.1/Q.834.1—管理实体名称的使用（NE视图）

本建议书中的管理实体名称	在其它ITU-T建议书中相关管理目标的名称	参考文献
ATMCrossConnectionControlF	atmFabric (I.751)	AF20
ATMCrossConnectionF	atmCrossConnection (I.751)	AF20
ATMNetworkAccessProfileF		新
ATMTrafficLoadCurrentDataF	atmTrafficLoadCurrentData (I.751)	AF20
ATMTrafficLoadHistoryDataF	atmTrafficLoadHistoryData (I.751)	AF20
attributeValueChangeRecordF	AttributeValueChangeRecord (X.721)	AF20
au3CTPF	au3CTP (G.774)	
au4CTPF	au4CTP (G.774)	
BICIF	InterNNI (I.751)	AF20
BISSIF	IntraNNI (I.751)	AF20
bridgedLANServiceProfileF		新
cellBasedCTPF		新
cellBasedTTPF		新
CESServiceProfileF		AF20
CTPF		新
DS1CTPF		新
DS1PMCurrentDataF		新
DS1PMHistoryDataF		新
DS1TTPF		新
DS3CTPF		新
DS3PMCurrentDataF		新
DS3PMHistoryDataF		新
DS3TTPF		新
E1CTPF		新
E1PMCurrentDataF		新
E1PMHistoryDataF		新
E1TTPF		新
E3CTPF		新
E3PMCurrentDataF		新
E3PMHistoryDataF		新
E3TTPF		新
equipmentHolderF	equipmentHolder (M.3100)	AF20
EthernetCTPF		新
EthernetPMCurrentDataF		新
EthernetPMHistoryDataF		新
EthernetProfileF		新
EthernetTTPF		新

表 II.1/Q.834.1—管理实体名称的使用（NE视图）

本建议书中的管理实体名称	在其它ITU-T建议书中相关管理目标的名称	参考文献
filterProfileF		新
LESServiceProfileF		新
logF	log (X.721)	AF20
MACBridgeConfigurationDataF		新
MACBridgeF		新
MACBridgePMCurrentDataF		新
MACBridgePMHistoryDataF		新
MACBridgePortConfigurationDataF		新
MACBridgePortPMCurrentDataF		新
MACBridgePortPMHistoryDataF		新
MACBridgeServiceProfileF		新
managedEntityCreationLogRecordF	objectCreationRecord (X.721)	AF20
managedEntityDeletionLogRecordF	objectDeletionRecord (X.721)	AF20
MLTTestResultsF		新
msCTPF	msCTP (G.774)	
msTTPF	msTTP (G.774)	
NEFSAN		新
NT	equipmentR1 (M.3100)	
OLT	managedElementR1 (M.3100)	
ONT	managedElementR1 (M.3100)	
ONU	managedElementR1 (M.3100)	
PhysicalPathTPF		AF20
pluginUnitF	circuitPack (M.3100)	AF20
rsCTPF	rsCTP (G.774)	
rsTTPF	rsTTP (G.774)	
softwareF	softwareR1 (M.3100)	AF20
SSCSParameterProfile1F	SSCSParameterProfile1 (I.366.1)	
SSCSParameterProfile2F	SSCSParameterProfile2 (I.366.2)	
tcAdaptorF	tcAdaptorTTP (I.751)	AF20
thresholdDataF	thresholdData (Q.822)	AF20
trafficDescriptorProfileF		AF20
TTPF		新
uniF	uni (I.751)	AF20
uniInfoF		新
upcNpcDisagreementPMCurrentDataF	upcNpcCurrentData (I.751)	AF20
upcNpcDisagreementPMHistoryDataF	upcNpcHistoryData (I.751)	AF20
vc3TTPF	vc3TTP (G.774)	

表 II.1/Q.834.1—管理实体名称的使用（NE视图）

本建议书中的管理实体名称	在其它ITU-T建议书中相关管理目标的名称	参考文献
vc4TTPF	vc4TTP (G.774)	
vcCTPF	vcCTP (I.751)	AF20
vcTTPF	vcTTP (I.751)	
vdsICTPF		新
vdsITTPF		新
VoiceCTPF		新
VoicePMCurrentDataF		新
VoicePMHistoryDataF		新
VoiceServiceProfileAAL1F		新
VoiceServiceProfileAAL2F		新
VoiceTTPF		新
vpCTPF	vpCTP (I.751)	AF20
vpTTPF	vpTTP (I.751)	
vpvcPMCurrentDataF	vpvcPMCurrentData (I.751)	
vpvcPMHistoryDataF	vpvcPMHistoryData (I.751)	
参考文献：ITU-T 建议书以外的参考文献：AF-NM-0020.001		
新：新定义的		

## II.2 网络视图

表 II.2/Q.834.1—管理实体名称的使用（网络视图）

ITU-T Q.834.2建议书中的管理实体名称	在其它ITU-T建议书中相关受管目标的名称	参考文献
accessGroupF	AccessGroup (M3100amd)	
adslLayerNetworkDomainF		新
adslLinkConnectionF		新
adslSubnetworkF		新
adslTopologicalLinkEndF		新
adslTopologicalLinkF		新
APONLayerNetworkDomain		新
APONLink		新
APONLinkConnection		新
APONSubNetwork		新
APONTrail		新
BridgedLANLayerNetworkDomainF		新
BridgedLANNetworkCTPF		新
BridgedLANNetworkTTPF		新

表 II.2/Q.834.1—管理实体名称的使用（网络视图）

ITU-T Q.834.2建议书中的管理实体名称	在其它ITU-T建议书中相关受管目标的名称	参考文献
BridgedLANSubnetworkF		新
DS1LayerNetworkDomainF		新
DS1SubnetworkConnectionF		新
DS1SubnetworkF		新
DS3LayerNetworkDomainF		新
DS3SubnetworkConnectionF		新
DS3SubnetworkF		新
E1LayerNetworkDomainF		新
E1SubnetworkConnectionF		新
E1SubnetworkF		新
E3LayerNetworkDomainF		新
E3SubnetworkConnectionF		新
E3SubnetworkF		新
layerNetworkDomainF	LayerNetworkDomain (M3100amd)	AF58
linkConnectionF	LinkConnection (M3100amd)	AF58
logicalLinkEndF	LogicalLinkEnd (M3100amd)	
logicalLinkF	LogicalLink (M3100amd)	
logicalMTPLinkF		新
networkF	networkR1 (M.3100)	AF58
subnetworkConnectionF	SubnetworkConnection (M3100amd)	AF58
subnetworkF	Subnetwork (M3100amd)	AF58
topologicalLinkEndF	TopologicalLinkEnd (M.3100amd)	AF58
topologicalLinkF	TopologicalLink (M.3100amd)	AF58
trailF	TrailR2 (M.3100amd)	AF58
vcLayerNetworkDomainF	LayerNetworkDomain (M.3100amd)	AF58
vcLinkConnectionF	LinkConnection (M.3100amd)	AF58
vcLogicalLinkF	LogicalLink (M3100amd)	
vcSubnetworkConnectionF	SubnetworkConnection (M.3100amd)	AF58
vcSubnetworkF	Subnetwork (M.3100amd)	AF58
vcTopologicalLinkEndF	TopologicalLinkEnd (M.3100amd)	AF58
vcTopologicalLinkF	TopologicalLink (M.3100amd)	AF58
vcTrailF	TrailR2 (M.3100amd)	AF58
vdslLayerNetworkDomainF		新
vdslLinkConnectionF		新
vdslSubnetworkF		新
vdslTopologicalLinkEndF		新
vdslTopologicalLinkF		新

表 II.2/Q.834.1—管理实体名称的使用（网络视图）

ITU-T Q.834.2建议书中的管理实体名称	在其它ITU-T建议书中相关受管目标的名称	参考文献
voiceLayerNetworkDomainF		新
voiceSubnetworkConnectionF		新
voiceSubnetworkF		新
vpLayerNetworkDomainF	LayerNetworkDomain (M100amd)	AF58
vpLinkConnectionF	LinkConnection (M.3100amd)	AF58
vpLogicalLinkF	LogicalLink (M3100amd)	
vpSubnetworkConnectionF	SubnetworkConnection (M.3100amd)	AF58
vpSubnetworkF	Subnetwork (M.3100amd)	AF58
vpTopologicalLinkEndF	TopologicalLinkEnd (M.3100amd)	AF58
vpTopologicalLinkF	TopologicalLink (M.3100amd)	AF58
vpTrailF	TrailR2 (M.3100amd)	AF58
参考文献：ITU-T 建议书以外的参考文献：AF-NM-0058.001		
新：新定义的		





## 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
J系列	有线网和电视、声音节目及其他多媒体信号的传输
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
<b>Q系列</b>	<b>交换和信令</b>
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