

ICS 33.040

M 11

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1767.4-2009

自动交换光网络（ASON）

网络管理技术要求

第4部分：EMS—NMS 接口通用信息模型

Technical Requirements for Automatically Switched Optical Network
(ASON) Management

Part 4: EMS—NMS Interface Common Information Model

2009-12-11 发布

2010-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前 言.....II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语、定义和缩略语.....1

 3.1 术语和定义.....1

 3.2 缩略语.....2

4 数据结构说明.....2

 4.1 数据结构描述的格式说明.....2

 4.2 容量对象数据类型定义.....3

 4.3 控制通路管理（可选）.....4

 4.4 呼叫管理数据类型定义（可选）.....4

 4.5 连接管理数据类型定义.....6

 4.6 故障管理数据类型定义.....11

 4.7 性能管理数据类型定义（可选）.....11

5 ASON 对象信息模型.....11

 5.1 ASON 存量信息模型.....11

 5.2 控制通道管理（可选）.....39

 5.3 ASON 呼叫管理信息模型.....41

 5.4 ASON 连接管理信息模型.....46

 5.5 发现管理模块（可选）.....52

 5.6 故障管理信息模型.....55

 5.7 性能管理信息模型.....55

 5.8 通知管理.....56

前 言

《自动交换光网络（ASON）网络管理技术要求》分为 5 个部分：

- 第 1 部分：基本原则
- 第 2 部分：NMS 系统功能
- 第 3 部分：EMS—NMS 接口功能
- 第 4 部分：EMS—NMS 接口通用信息模型
- 第 5 部分：基于 IDL/IIOP 技术的 EMS—NMS 接口信息模型。

本部分为第 4 部分。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分起草单位：武汉邮电科学研究院、华为技术有限公司、工业和信息化部电信研究院、中兴通讯股份有限公司。

本部分主要起草人：张丽雅、蒙向阳、夏文君、肖延明、年庆飞、张国颖、王 郁。

广东省网络空间安全协会受控资料

自动交换光网络（ASON）网络管理技术要求

第 4 部分：EMS—NMS 接口通用信息模型

1 范围

本部分规定了ASON网络管理体系EMS-NMS接口的通用信息模型和功能。

本部分适用于ASON网络管理系统的多厂商互通。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分。然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 21645.1-2008	自动交换光网络（ASON）技术要求 第1部分：体系结构和总体要求
GB/T 21645.2-2008	自动交换光网络（ASON）技术要求 第2部分：术语和定义
YD/T 1767.1-2008	自动交换光网络（ASON）网络管理技术要求 第1部分：基本原则
YD/T 1763.2-2008	自动交换光网络（ASON）网络管理技术要求 第2部分：NMS系统管理功能
YD/T 1767.3-2009	自动交换光网络（ASON）网络管理技术要求 第3部分：EMS—NMS系统接口功能
YD/T 1289.4-2006	同步数字体系（SDH）传送网网络管理技术要求 第4部分：EMS—NMS接口功能
ITU-T G.7718	自动交换光网络（ASON）管理框架
TMF513	多技术网络管理事务协定 NML—EML接口 版本3.5
TMF608	多技术网络管理信息协定 NML—EML接口 版本3.5
TMF814	多技术网络管理解决方案 NML—EML接口 版本3.5
TMF814A	多技术网络管实现声明模板和指南 NML-EML接口 版本3.5

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 21645.2-2008《自动交换光网络(ASON)技术要求 第 2 部分：术语和定义》和 YD/T 1763.2-2008《自动交换光网络（ASON）网络管理技术要求 第 2 部分：NMS 系统功能》确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1.1

通用对象信息 commonresourceinfo

通用对象信息是自动交换光网络中所有可管理资源的共同属性集。

3.1.2

控制平面管理器 controlplanemanager

控制平面管理器是MLRA对象可支持的操作的集合。

3.1.3

容量 capacity

链路在指定速率层次上可以支持连接的能力。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本部分：

ASON	Automatically Switched Optical Network	自动交换光网络
CTP	Connection Termination Point	连接终端点
DCN	Data Communication Network	数据通信网
EMS	Element Management System	网元管理系统
E-NNI	External Network-Network Interface (reference Point)	外部网络接点接口（参考点）
I-NNI	Internal Network-Network Interface (reference Point)	内部网络接点接口（参考点）
IPCC	IP Contro Channel	IP 控制信道
Layered SNPP	Layered Subnetwork Point Pool	分层 SNPP
Layered SNPP Link	Layered Subnetwork Point Pool Link	分层 SNPP 链路
MLRA	MultiLayer Routing Area	多层路由区
NE	Network Element	网元
NMS	Network Management System	网络管理系统
OTN	Optical Transport Network	光传送网
PC	Permanent Connection	永久连接
PTP	Physical Termination Point	物理终端点
RA	Routing Area	路由区
SC	Switched Connection	交换连接
SCN	Signalling Communications Network	信令通信网络
SDH	Synchronous Digital Hierarchy	同步数字体系
SNP	Subnetwork Point	子网点
SNPP	Subnetwork Point Pool	子网点池
SPC	Soft Permanent Connection	软永久连接
SRG	Shared Risk Group	共享风险组
TMN	Telecommunications Management Network	电信管理网
TNA	Transport Network Assigned	传送网络分配
TP	Termination Point	终端点
UNI	User Network Interface	用户网络接口
UNI-C	Client side of UNI	用户侧的用户网络接口
UNI-N	Network side of UNI	网络侧的用户网络接口

4 数据结构说明

4.1 数据结构描述的格式说明

数据结构描述格式见表1。

表1 数据结构描述格式

数据类型名称			
说明			
成员属性名	类型	说明	初始值

4.2 容量对象数据类型定义

4.2.1 容量数据结构 Capacity

Capacity数据结构描述见表2。

表2 Capacity 数据结构描述

Capacity			
说明	描述了指定速率和链接，建立连接的个数容量		
成员属性名	类型	说明	初始值
layerRates	LayerRate	速率的列表	NULL
capacity	String	链路在指定速率层次上可以支持连接的能力	NULL

4.2.2 接口类型数据结构 InterfaceType

InterfaceType数据结构描述见表3。

表3 InterfaceType 数据结构描述

InterfaceType			
说明	定义了接口类型		
成员属性名	类型	说明	初始值
UNI	Integer	用户—网络接口	0
I-NNI	Integer	内部网络—网络接口	1
INTERNAL_E-NNI	Integer	路由域内的外部网络—网络接口	2
EXTERNAL_E-NNI	Integer	路由域外的外部网络—网络接口	3
UNSPECIFIED	Integer	未指明的类型	4

4.2.3 子网点池和传输网络地址对数据结构 SNPPTNAPair

SNPPTNAPair数据结构描述见表4。

表4 SNPPTNAPair 数据结构描述

SNPPTNAPair			
说明	定义了和子网点池标识符相关的信息		
成员属性名	类型	说明	初始值
snppId	String	SNPP 标识符	NULL
layerRate	layerRate	速率	NULL
tnaName	String	TNA 的名称	NULL
groupTNAName	String	TNA 组的名称	NULL

4.2.4 子网点和传输网络地址关系数据结构 SNPTNAData

SNPTNAData数据结构描述见表5。

表5 SNPTNADData 数据结构描述

SNPTNADData			
说明	定义了和子网点池标识符相关的信息		
成员属性名	类型	说明	初始值
snppId	String	SNPP 标识符	NULL
layerRate	layerRate	速率	NULL
raId	String	RA 的名称	NULL
snpTNAPairList	String	SNP 和相应的 TNA 组的名称列表	NULL

4.2.5 子网点和传输网络地址对数据结构 SNPTNAPair

SNPTNAPair数据结构描述见表6。

表6 SNPTNAPair 数据结构描述

SNPTNAPair			
说明	定义了子网点标识符和相应的传送网分配地址		
成员属性名	类型	说明	初始值
snpId	string	SNP 标识符	NULL
tnaName	string	TNA 的名称	NULL

4.3 控制通路管理（可选）

4.3.1 信令通信网通路模式数据结构 SCNMode

SCNMode数据结构描述见表7。

表7 SCNMode 数据结构描述

SCNMode			
说明	定义了信令通信网模式		
成员属性名	类型	说明	初始值
INBAND	枚举	带内方式（包括 DCC/DCCR/DCCM/等）	0
OUTBAND	枚举	带外方式（包括 OSC/FE/GE 等）	1

4.3.2 信令通信网状态数据结构 SCNState

SCNState数据结构描述见表8。

表8 SCNState 数据结构描述

SCNState			
说明	定义了信令通信网状态		
成员属性名	类型	说明	初始值
SCNLINK_CONNECTED	枚举	SCN 链路处于连接状态	0
SCNLINK_DISCONNECTED	枚举	SCN 链路处于断开状态	1

4.4 呼叫管理数据类型定义（可选）

4.4.1 呼叫和 SNC 集合关系数据结构 CallAndSNCs

CallAndSNCs数据结构描述见表9。

表9 CallAndSNCs 数据结构描述

CallAndSNCs			
说明	定义了呼叫及其相关的子网交叉		
成员属性名	类型	说明	初始值
Call	Call	呼叫对象	NA
subnetworkConnections	Sequence Of subnetworkConnection	子网连接对象的列表	NA

4.4.2 呼叫和顶级连接集合关系数据结构 CallAndTopLevelConnections

CallAndTopLevelConnections数据结构描述见表10。

表10 CallAndTopLevelConnections 数据结构描述

CallAndTopLevelConnections			
说明	定义了呼叫及其相关的顶级连接		
成员属性名	类型	说明	初始值
Call	Call	呼叫对象	NA
topLevelConnections	Sequence Of Connection	顶级连接对象的列表	empty list

4.4.3 呼叫和顶级连接及 SNC 集合关系数据结构 CallAndTopLevelConnectionsAndSNCs

CallAndTopLevelConnectionsAndSNCs数据结构描述见表11。

表11 CallAndTopLevelConnectionsAndSNCs 数据结构描述

CallAndTopLevelConnectionsAndSNCs			
说明	定义了呼叫及其相关的顶级连接和每个顶级连接的子网连接		
成员属性名	类型	说明	初始值
Call	Call	呼叫对象	NA
topLevelConnectionsAndSNCs	SequenceOf Call and ConnectionAndSNCs	顶级连接及其相关的子网连接	empty list

4.4.4 呼叫参数数据结构 CallParameterProfile

CallParameterProfile数据结构描述见表12。

表12 CallParameterProfile 数据结构描述

CallParameterProfile			
说明	定义了呼叫的参数		
成员属性名	类型	说明	初始值
degradedThreshold	Integer	呼叫的降质门限	1
severlyDegradedThreshold	Integer	呼叫严重降质门限	1
classOfService	string	业务等级	empty string
classOfServiceParameters	SequenceOf AVP	业务等级参数	empty list

4.4.5 呼叫状态数据结构 CallState

CallState数据结构描述见表13。

表13 CallState 数据结构描述

CallState			
说明	定义了呼叫对象的状态值		
成员属性名	类型	说明	初始值
IN_PROGRESS	Integer	呼叫的连接正在被创建	0
ESTABLISHED_IN_SERVICE	Integer	呼叫的所有连接已被成功创建	1
ESTABLISHED_IN_SERVICE_SEARCHING	Integer	通过增加连接修改了呼叫对象但新增连接并未全部创建成功	2
ESTABLISHED_OUT_OF_SERVICE	Integer	呼叫的所有连接对象都创建失败，而且还没有还原	3
ESTABLISHED_OUT_OF_SERVICE_SEARCHING	Integer	呼叫的所有连接对象都创建失败，而且正在还原	4
ESTABLISHED_IN_SERVICE_DEGRADED	Integer	失败的连接对象个数已经达到或超过呼叫的劣化门限，而还没有达到或超过严重劣化门限	5
ESTABLISHED_IN_SERVICE_SEVERELY_DEGRADED	Integer	失败的连接对象个数已经达到或超过呼叫的严重劣化门限	6
ESTABLISHED_IN_SERVICE_DEGRADED_SEARCHING	Integer	至少一个连接对象失败，但并且还未达到或超过呼叫的严重劣化门限。失效的连接正在恢复	7
ESTABLISHED_IN_SERVICE_SEVERELY_DEGRADED_SEARCHING	Integer	失败的连接对象数量已经达到或者超过呼叫的严重劣化门限。失效的连接正在恢复	8

4.5 连接管理数据类型定义

4.5.1 连接和路由数据结构 ConnectionAndRoute

ConnectionAndRoute数据结构描述见表14。

表14 ConnectionAndRoute 数据结构描述

ConnectionAndRoute			
说明	定义了一个连接的不同路由		
成员属性名	类型	说明	初始值
connection	Connection	连接对象	NA
connectionRoutes	SequenceOf Route	连接对象的路由	NA
edgeMLSNPPLinks	SeuenceOf MultiLayerSNPPLink	边界 MLSNPP 链路	NA
internalMLSNPPLinks	MultiLayerSNPPLink	内部 MLSNPP 链路	NA
routeType	RouteType	路由类型	NA

4.5.2 连接和 SNC 集合数据结构 ConnectionAndSNCs

ConnectionAndSNCs数据结构描述见表15。

表15 ConnectionAndSNCs 数据结构描述

ConnectionAndSNCs			
说明	定义了连接和相关的子网连接		
成员属性名	类型	说明	初始值
connection	Connection	连接对象	NA
subnetworkConnections	SequenceOfSubnetworkConnection	一系列的子网连接对象	NA

4.5.3 连接状态数据结构 ConnectionState

ConnectionState数据结构描述见表16。

表16 ConnectionState 数据结构描述

ConnectionState			
说明	定义了连接对象的状态值		
成员属性名	类型	说明	初始值
SEARCHING	Integer	不是所有支持连接对象的必要资源都被成功分配	0
COMPLETE	Integer	所有支持连接对象的必要资源都被成功分配	1
NOT_APPLICABLE	Integer	连接对象不能在控制平面应用	2

4.5.4 连接类型数据结构 ConnectionType

ConnectionType数据结构描述见表17。

表17 ConnectionType 数据结构描述

ConnectionType			
说明	定义了连接对象的类型		
成员属性名	类型	说明	初始值
SPC	Integer	软永久连接	0
PC	Integer	永久连接	1
SC	Integer	交换连接	2

4.5.5 分集数据结构 DiversityData

DiversityData数据结构见表18。

表18 分集数据结构

DiversityData			
说明	定义了一个呼叫的分集信息		
成员属性名	类型	说明	初始值
coroutingLevelOfEffort	LevelOfEffort	一个路由组中的顶级连接或子网连接是否需要共路由	NONE
linkDiversityLevelOfEffort	LevelOfEffort	呼叫中的路由组是否有链路分集需求	NONE
nodeDiversityLevelOfEffort	LevelOfEffort	呼叫中的路由组是否有节点分集需求	NONE
linkSRGType	String	链路分集 SRG 类型	Empty string
nodeSRGType	String	节点分集 SRG 类型	Empty string

4.5.6 分集信息数据结构 DiversityInfo

DiversityInfo数据结构描述见表19。

表19 DiversityInfo 数据结构描述

DiversityInfo			
说明	定义了分集信息		
成员属性名	类型	说明	初始值
srgType	String	SRG 类型	empty string
sharedResourceList	SequenceOfCall andSharedResource	可选资源列表	empty list

4.5.7 分集综合数据结构 DiversitySynthesis

DiversitySynthesis数据结构描述见表20。

表20 DiversitySynthesis 数据结构描述

DiversitySynthesis			
说明	定义了分集违反的类型值		
成员属性名	类型	说明	初始值
NOT_APPLICABLE	Integer	呼叫对象与分集违反无关	0
UNKNOWN	Integer	呼叫对象与分集违反的相关未知	1
NO_VIOLATIONS	Integer	呼叫对象没有违反分集	2
VIOLATIONS	Integer	呼叫对象有分集违反, 但是不知道是否与节点或链接相关	3
LINK_VIOLATIONS	Integer	呼叫对象有和链接相关的分集违反	4
NODE_VIOLATIONS	Integer	呼叫对象有和节点相关的分集违反	5
LINK_AND_NODE_VIOLATIONS	Integer	呼叫对象有和链接和节点相关的分集违反	6

4.5.8 分集违背数据结构 DiversityViolations

DiversityViolations数据结构描述见表21。

表21 DiversityViolations 数据结构描述

DiversityViolations			
说明	定义了分集违背		
成员属性名	类型	说明	初始值
diversitySynthesis	DiversitySynthesis	呼叫的分集违背的当前状态	UNKNOWN
linkDiversityViolations	DiversityInfo	链接的被违背的分集类型	empty list
linkPartialDiversityList	SequenceOf Call and DiversityInfo	当分集需要的未满足的情况下, 链接分集部分实现	empty list
nodeDiversityViolations	DiversityInfo	节点的被违背的分集类型	empty list
nodePartialDiversityList	SequenceOf Call and DiversityInfo	当分集需要的未满足的情况下, 节点分集部分实现	empty list

4.5.9 终端点类型数据结构 EndPointerType

EndPointerType数据结构描述见表22。

表22 EndPointerType 数据结构描述

EndPointerType			
说明	定义了呼叫的端点类型		
成员属性名	类型	说明	初始值
snppId	string	呼叫端点的 SNPP 标识符	empty
snpId	string	呼叫端点的 SNP 标识符	empty
tpName	Name	呼叫端点的 TP 名称	empty
tnaNameOrGroupTNAName	string	呼叫端点的 TNA 标识或 TNA 组名称	empty

4.5.10 分层路由域数据结构 LayeredRoutingArea

LayeredRoutingArea数据结构描述见表23。

表23 LayeredRoutingArea 数据结构描述

LayeredRoutingArea			
说明	定义了分层路由域及其相关的速率		
成员属性名	类型	说明	初始值
layerRate	LayerRate	RA 所在层速率	NA
routingAreaId	String	RA 的标识符	empty string

4.5.11 尽力度数据结构 LevelOfEffort

LevelOfEffort数据结构描述见表24。

表24 LevelOfEffort 数据结构描述

LevelOfEffort			
说明	定义了完成请求的尽力级别		
成员属性名	类型	说明	初始值
NONE	Integer	无级别	0
BEST_EFFORT	Integer	尽力完成	1
MANDATORY	Integer	强制要求完成	2

4.5.12 保护尽力程度数据结构 ProtectionEffort

ProtectionEffort数据结构描述见表25。

表25 ProtectionEffort 数据结构描述

protectionEffort			
说明	定义了保护尽力程度		
成员属性名	类型	说明	初始值
WHATEVER	Integer	任意	0
SAME_OR_BETTER	Integer	同等或更高	1
SAME_OR_WORSE	Integer	同等或更低	2
SAME	Integer	同等	3

4.5.13 路由和路由类型数据结构 RouteAndRouteType

RouteAndRouteType数据结构描述见表26。

表26 RouteAndRouteType 数据结构描述

RouteAndRouteType			
说明	定义了路由域标识符列表和路由类型		
成员属性名	类型	说明	初始值
raIdList	SequenceOf string	连接的路由的 RA 标识符列表	empty string
routeType	RouteType	路由的类型	NA
routeDescription	String	路由的描述	empty string

4.5.14 路由类型数据结构 RouteType

RouteType数据结构描述见表27。

表27 RouteType 数据结构描述

RouteType			
说明	定义了路由类型		
成员属性名	类型	说明	初始值
HOME_INTENDED	Integer	预期的路由	0
ACTUAL_CURRENT	Integer	实际的（当前的）路由	1
BOTH	Integer	既是预期的又是当前的路由	2
BACKUP	Integer	预置恢复路由	10

4.5.15 重路由许可 RerouteAllowed

RerouteAllowed数据结构描述见表28。

表28 RerouteAllowed 数据结构描述

RerouteAllowed			
说明	允许重路由（取值包括：允许/不允许）		
成员属性名	类型	说明	初始值
rerouteAllowed	boolean	取值包括：允许（true）/不允许（false）	true

4.5.16 路由域级别数据结构 RoutingAreaLevel

RoutingAreaLevel数据结构描述见表29。

表29 RoutingAreaLevel 数据结构描述

RoutingAreaLevel			
说明	定义了路由域的级别		
成员属性名	类型	说明	初始值
topLevelRA	Integer	顶级的 RA	0
intermediateLevelRA	Integer	中间的 RA	1
routingNodeLevel	Integer	路由节点	2

4.5.17 路由限制程度数据结构 RoutingConstraintEffort

RoutingConstraintEffort数据结构描述见表30。

表30 RoutingConstraintEffort 数据结构描述

RoutingConstraintEffort			
说明	定义了连接路由的限制程度		
成员属性名	类型	说明	初始值
EXACT_MATCH	Integer	连接对象的路由必须严格满足限制条件	0
BEST_EFFORT	Integer	连接对象的路由尽力满足限制条件	1

4.5.18 路由信息数据结构 RoutingInfo

RoutingInfo数据结构描述见表31。

表31 RoutingInfo 数据结构描述

RoutingInfo			
说明	包含了连接的名称和相关的路由组标签		
成员属性名	类型	说明	初始值
connectionName	Name	连接或子网连接对象的名称	NA
routeGroupLabel	String	连接或子网连接相关的路由组标签	empty list

4.5.19 共享资源数据结构 SharedResource

SharedResource数据结构描述见表32。

表32 SharedResource 数据结构描述

SharedResource			
说明	定义了可共享资源的连接名称列表		
成员属性名	类型	说明	初始值
resourceName	Name	共享的节点或链接的名称	Null
connectionNameList	SequenceOf Name	被共享节点或链接的连接或子网连接对象的列表	empty list

4.5.20 静态保护类型数据结构 StaticProtectionLevel

StaticProtectionLevel数据结构描述见表33。

表33 StaticProtectionLevel 数据结构描述

StaticProtectionLevel			
说明	定义了静态保护类型		
成员属性名	类型	说明	初始值
PREEMPTIBLE	Integer	可抢占	0
UNPROTECTED	Integer	无保护	1
PARTIALLY_PROTECTED	Integer	部分保护	2
FULLY_PROTECTED	Integer	完全保护	3
HIGHLY_PROTECTED	Integer	高度保护	4

4.5.21 顶级连接和 SNC 集合数据结构 TopLevelConnectionAndSNCs

TopLevelConnectionAndSNCs数据结构描述见表34。

表34 TopLevelConnectionAndSNCs 数据结构描述

TopLevelConnectionAndSNCs			
说明	定义了顶级连接和相关的子网交叉连接		
成员属性名	类型	说明	初始值
topLevelConnection	Connection	顶级链接对象	Null
subnetworkConnections	Sequence Of SubnetworkConnection	子网链接对象	empty list

4.6 故障管理数据类型定义

EMS-NMS接口通用信息模型应支持的故障管理功能应符合YD/T 1289.4-2006第4.6.3小节的要求和《自动交换光网络（ASON）网络管理技术要求 第3部分：EMS—NMS接口功能》。

ASON新增的故障数据，应符合《自动交换光网络（ASON）网络管理技术要求 第3部分：EMS—NMS接口功能》相应章节的要求。

OTN新增的故障数据待研究。

4.7 性能管理数据类型定义（可选）

EMS-NMS接口通用信息模型应支持的性能管理功能应符合YD/T 1289.4-2006第4.6.2节的要求和《同步数字体系（SDH）传送网网络管理技术要求 第4部分：EMS-NMS接口功能》相应章节的要求。

ASON新增的性能数据，应符合《自动交换光网络（ASON）网络管理技术要求 第3部分：EMS—NMS接口功能》相应章节的要求。

OTN新增的性能数据待研究。

5 ASON 对象信息模型

5.1 ASON 存量信息模型

ASON存量信息模型如图1所示。

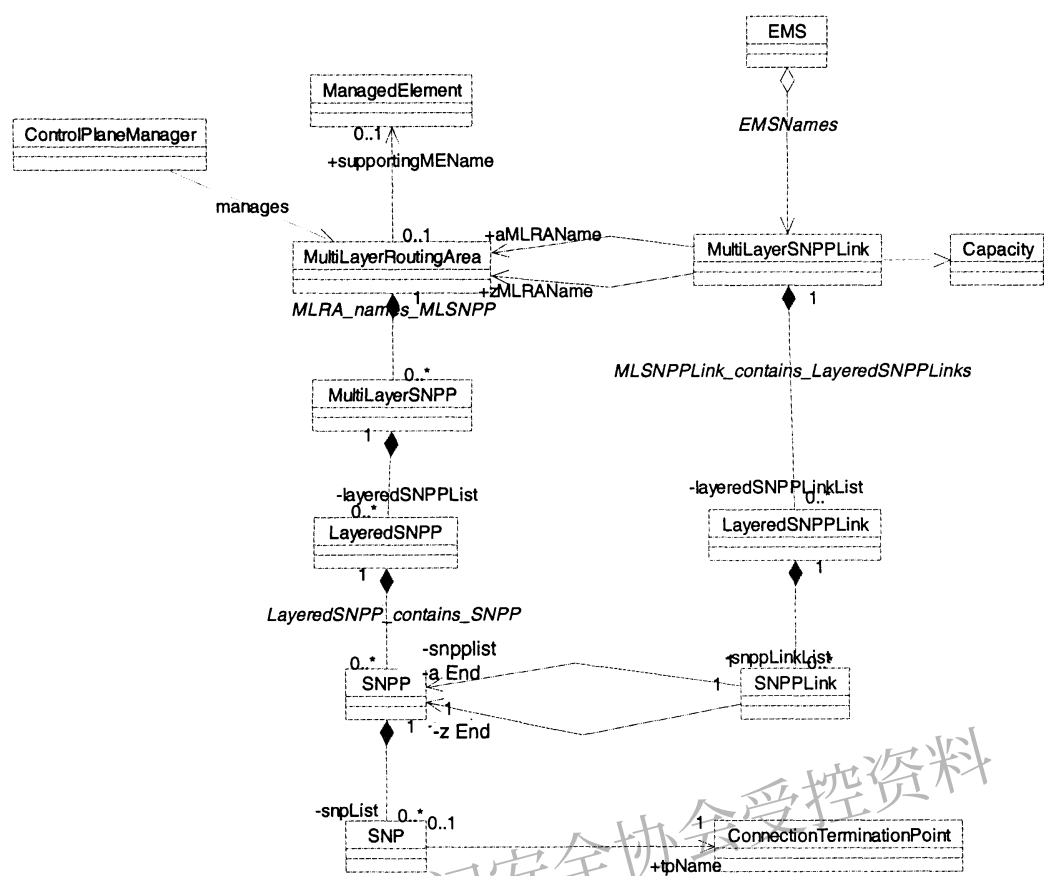


图1 ASON 存量管理对象类图

5.1.1 对象描述的格式说明

对象类型的描述采用表35。

表35 对象类型的描述模版

对象名		对象的类名	
父对象名		继承的父对象类名	
通知类型		删除通知、创建通知、不通知	
类说明		说明本对象的用途	
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
操作			
操作名 1			
说明			
参数			
	输入参数描述:		
	输入\输出参数描述:		
	输出参数描述:		
前置条件			
后置条件			
操作异常			
			
	操作名 N		

5.1.2 通用对象信息 CommonResourceInfo

5.1.2.1 通用对象管理

通用对象和其他对象的关系如图2所示。

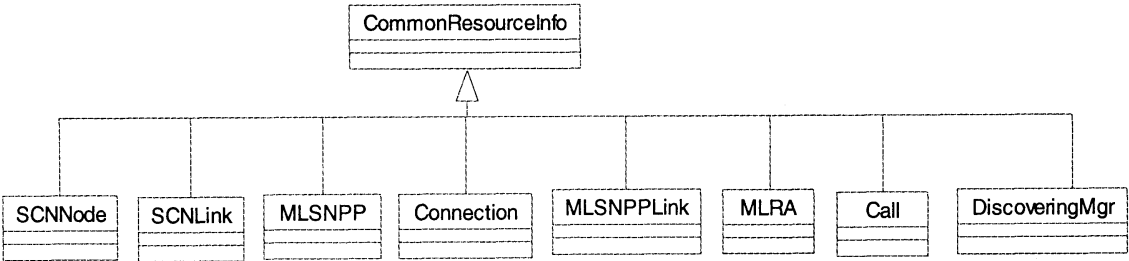


图2 通用对象管理

5.1.2.2 通用对象信息模型

通用对象信息模型如图3所示。

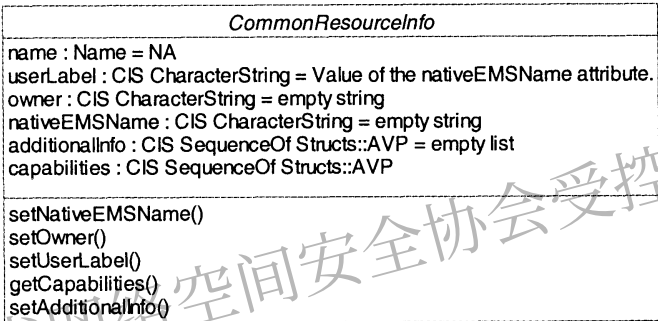


图3 通用对象 UML 图

5.1.2.3 通用对象信息描述

CommonResourceInfo对象描述见表36。

表36 CommonResourceInfo 对象描述

对象名	CommonResourceInfo		
父对象名	NULL		
通知类型	不通知		
类说明	描述所有 ASON 中管理对象实体的通用属性		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
Name	Name	只读	对象在 EMS 范畴内的唯一标识
Userlabel	string	可写	对象的用户标签
owner	String	可写	对象的所有者
nativeEMSName	String	可写	对象在 EMS 系统 GUI 上显示的名称
capabilities	Sequence of AVP	只读	对象对功能支持能力
additionalInfo	SequenceOf AVP	只读	附加信息
操作			
setNativeEMSName			
说明	指定对象名称，设置该对象 EMSName 属性		

表 36 (续)

操作		
setNativeEMSName		
参数	setNativeEMSName(nativeEMSName : string) : void	
	输入参数描述	nativeEMSName 分配给对象的新的 EMS 名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	1. 已获取需要修改的实体 2. EMS 支持设置该属性	
后置条件	1. 实体的 EmsName 被修改 2. 属性改变通知	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
setOwner		
说明	指定对象名称，设置该对象 Owner 属性	
参数	setOwner(owner : string): void	
	输入参数描述	Owner:分配给对象的新的所有者名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	1. 已获取需要修改的实体 2. EMS 支持设置该属性	
后置条件	1. 实体的所有者属性被修改 2. 属性改变通知	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
setUserLabel		
说明	指定对象名称，设置该对象用户标签属性	
参数	setUserLabel(userLabel : string , enforceUniqueness : Boolean) : void	
	输入参数描述	UserLabel:分配给对象的新的用户标签 enforceUniqueness:用户标签是否唯一
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无

表 36 (续)

setUserLabel		
前置条件	1. 已获取需要修改的实体 2. EMS 支持修改此属性	
后置条件	1. 实体的用户标签被修改 2. 属性改变通知	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
setAdditionalInfo		
说明	设置对象附加信息	
参数	setAdditionalInfo(additionalInfo : SequenceOf AVP = empty list) : void	
	输入参数描述	无
	输入/输出参数描述	additionalInfo: 对象附加信息
	输出参数描述	无
前置条件	要修改的附加信息是合理有效的	
后置条件	对象附加信息被修改	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. NE_COMM_LOSS 5. UNABLE_TO_COMPLY	
getCapabilities		
说明	获取对象能力，例如是否支持交叉共享等（增加环回能力度）	
参数	getCapabilities (capabilities: SequenceOf AVP): void	
	输入参数描述	无
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	Capabilities:对象的任意能力表述列表，类型为名值对
前置条件	已获取需要修改的实体	
后置条件	实体的用户标签被修改	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. NE_COMM_LOSS 5. UNABLE TO COMPLY	

5.1.3 MLRA 管理信息模型

5.1.3.1 MLRA 管理功能

MLRA管理功能如图4所示。

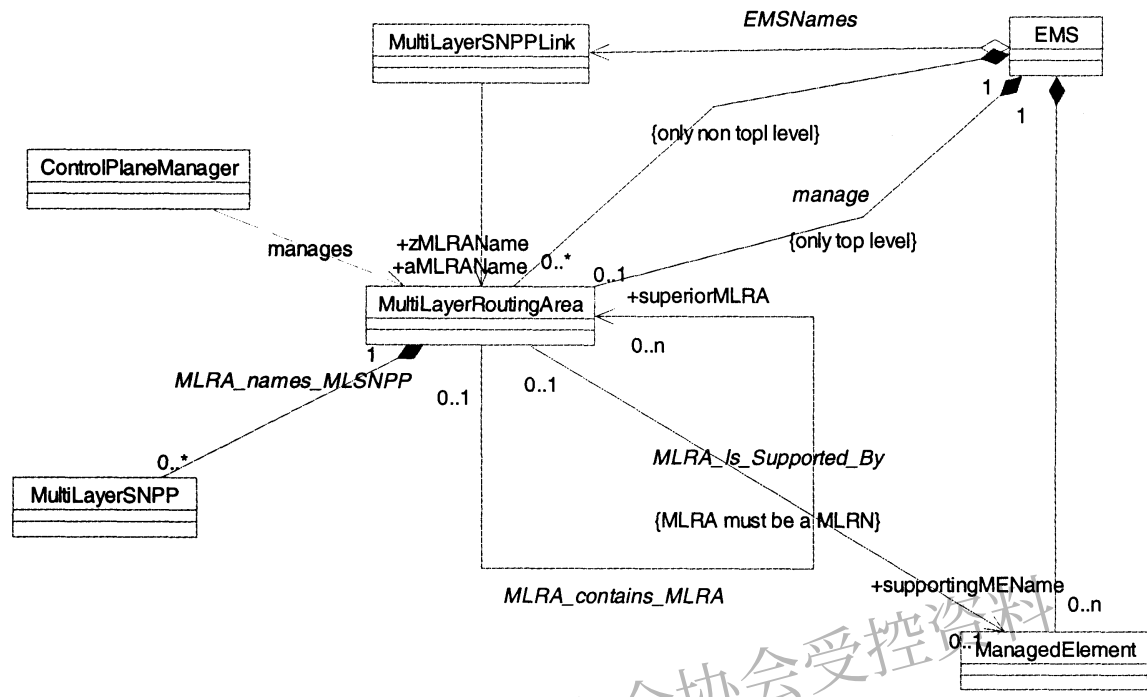


图4 MLRA 管理功能框图

5.1.3.2 控制平面管理器

5.1.3.2.1 控制平面管理器模型图

控制平面模型图如图5所示。

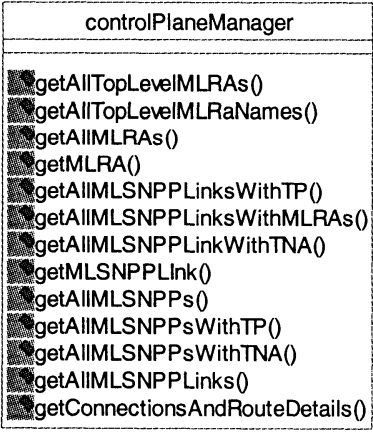


图5 控制平面管理器模型图

5.1.3.2.2 控制平面管理器对象描述

ControlPlaneManager对象描述见表37。

表37 ControlPlaneManager 对象描述

对象名	ControlPlaneManager		
父对象名	无		
通知类型	不通知		
类说明	控制平面管理器描述了一系列对多层路由区对象的操作		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
无			
操作			
getAllTopLevelMLRAs			
说明	获取 EMS 管理的所有顶级多层路由区		
参数	getAllTopLevelMLRAs(mLRAList : SequenceOf MultiLayerRoutingArea = empty list) : void		
	输入参数描述	无	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	mLRAList:多层路由区列表	
前置条件	无		
后置条件	系统无变化		
操作异常	INTERNAL_ERROR		
getAllTopLevelMLRANames			
说明	获取 EMS 管理的所有顶级多层路由区的名称		
参数	getAllTopLevelMLRANames(nameList : SequenceOf Name = empty list) : void		
	输入参数描述	无	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	nameList:获取到的顶级多层路由区的名称列表	
前置条件	无		
后置条件	系统无变化		
操作异常	INTERNAL_ERROR		
getAllMLRAs			
说明	获取 EMS 管理的所有多层路由区		
参数	getAllMLRAs(mLRAList : SequenceOf MultiLayerRoutingArea = empty list) : void		
	输入参数描述	无	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	mLRAList:获取到的多层路由区的列表	
前置条件	无		
后置条件	系统无变化		
操作异常	INTERNAL_ERROR		

表 37 (续)

getMLRA		
说明	指定多层路由区的名称，获取多层路由区	
参数	getMLRA(mLRAName : Name = NA, mLRA : MultiLayerRoutingArea = NA) : void	
	输入参数描述	mLRAName:多层路由区的唯一标识符
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	mLRA:获取到的多层路由区的信息
前置条件	无	
后置条件	系统无变化	
操作异常	1、INTERNAL_ERROR 2、INVALID_INPUT 3、ENTITY_NOT_FOUND	
getAllMLSNPPLinksWithTP		
说明	指定终端点，获取所有使用该终端点的多层子网点池链路。可选	
参数	getAllMLSNPPLinksWithTP(tpName : Name = NA, snpListRequested : Boolean = False, mLSNPPLinkList : SequenceOf MultiLayerSNPPLink = empty list) : void	
	输入参数描述	tpName:指定的终端点名称 snpListRequested:标识是否必须获取子网点
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	mLSNPPLinkList:获取到的多层子网点池链路列表
前置条件	无	
后置条件	系统无变化	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. NE_COMM_LOSS	
getAllMLSNPPLinksWithMLRAs		
说明	指定多层路由区，获取所有多层子网点池链路。可选	
参数	getAllMLSNPPLinksWithMLRAs(mLRANameList : SequenceOf Name = NA, snpListRequested : Boolean = False, mLSNPPLinks : SequenceOf MultiLayerSNPPLink = empty list) : void	
	输入参数描述	mLRANameList:指定的多层路由区的名称列表 snpListRequested:标识是否必须获取子网点
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	mLSNPPLinkList:获取到的多层子网点池链路列表
前置条件	无	
后置条件	无	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. NE COMM LOSS	

表 37 (续)

getAllMLSNPPLinksWithTNA		
说明	指定传送网分配地址，获取所有使用该终端点的多层子网点池链路。可选	
参数	getAllMLSNPPLinksWithTNA(tNA : Name = NA, snpListRequested : Boolean = False, mLSNPPLinks : SequenceOf MultiLayerSNPPLink = empty list) : void	
	输入参数描述	tNA:指定的传送网分配地址 snpListRequested:标识是否必须获取子网点
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	mLSNPPLink:获取到的多层子网点池链路列表
前置条件	无	
后置条件	系统无变化	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. NE_COMM_LOSS	
getMLSNPPLink		
说明	指定的多层子网点池链路名称，获取多层子网点池链路	
参数	getMLSNPPLink(mLSNPPLinkName : Name = NA, snpListRequested : Boolean = False, mLSNPPLink : MultiLayerSNPPLink = NA) : void	
	输入参数描述	mLSNPPLinkName:指定的唯一多层子网点池链路名称 snpListRequested 标识是否必须获取子网点
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	mLSNPPLink:获取到的多层子网点池链路列表
前置条件	无	
后置条件	系统无变化	
操作异常	1. INTERNAL_ERROR 2. INVALID_INPUT 3. ENTITY_NOT_FOUND 4. NOT_IMPLEMENTED	
getAllMLSNPPs		
说明	获取 EMS 中所有的多层子网点池	
参数	getAllMLSNPPs(mLSNPPList : SequenceOf L MultiLayerSNPP = empty list) : void	
	输入参数描述	无
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	multiLayerSNPPs:获取到的多层子网点池列表
前置条件	无	
后置条件	系统无变化	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR	

表 37 (续)

getAllMLSNPPsWithTP		
说明	指定终端点，获取占用该终端点的所有多层子网点池。可选	
参数	getAllMLSNPPsWithTP(tpName : Name = NA, multiLayerSNPPs : SequenceOf MultiLayerSNPP = empty list) : void	
	输入参数描述	tpName:指定的终端点名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	multiLayerSNPPs:获取到的多层子网点池列表
前置条件	无	
后置条件	系统无变化	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. NE_COMM_LOSS	
getAllMLSNPPsWithTNA		
说明	指定传送网分配地址，获取占用该传送网分配地址的所有多层子网点池，可选	
参数	getAllMLSNPPsWithTNA(tNA : Name = NA, multiLayerSNPPs : SequenceOf MultiLayerSNPP = empty list) : void	
	输入参数描述	tNA:指定的传送网分配地址
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	multiLayerSNPPs:获取到的多层子网点池列表
前置条件	无	
后置条件	无	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. NE_COMM_LOSS	
getAllMLSNPPLinks		
说明	获取 EMS 中所有的多层子网点池链路	
参数	getAllMLSNPPLinks(mLRAName:Name= NULL,snpListRequested :Boolean =False, mLSNPPLinkList : SequenceOf MultiLayerSNPPLink = empty list) : void	
	输入参数描述	mLRAName:指定的多层路由区名称 snpListRequested:标识是否必须获取子网点
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	mLSNPPLinkList:获取到的多层子网点池链路列表
前置条件	无	
后置条件	系统无变化	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	

表 37（续）

getConnectionsAndRouteDetails		
说明	指定呼叫标识符，获取支持顶级连接的连接路由	
参数	getConnectionsAndRouteDetails(callID : string = NA, mLRAName : Name = NULL, sNPOrSNPPId : string = NA, mlsnppLinkRequested : Boolean = False, routeType : RouteType = NA, connectionAndRouteList : Sequence Of ConnectionAndRoute = empty list) : void	
	输入参数描述	Callid:呼叫的标识符 mLRAName:多层路由区对象的名称 sNPOrSNPPId:子网点或子网点池的标识符 mlsnppLinkRequested:标识是否必须返回子网点池链接 routeType:标识要获取的路由类型
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	connectionAndRouteList 获取到的连接及相应的路由
前置条件	无	
后置条件	系统无变化	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	

5.1.3.3 多层路由区（MLRA）

多层路由区模型图如图6所示。

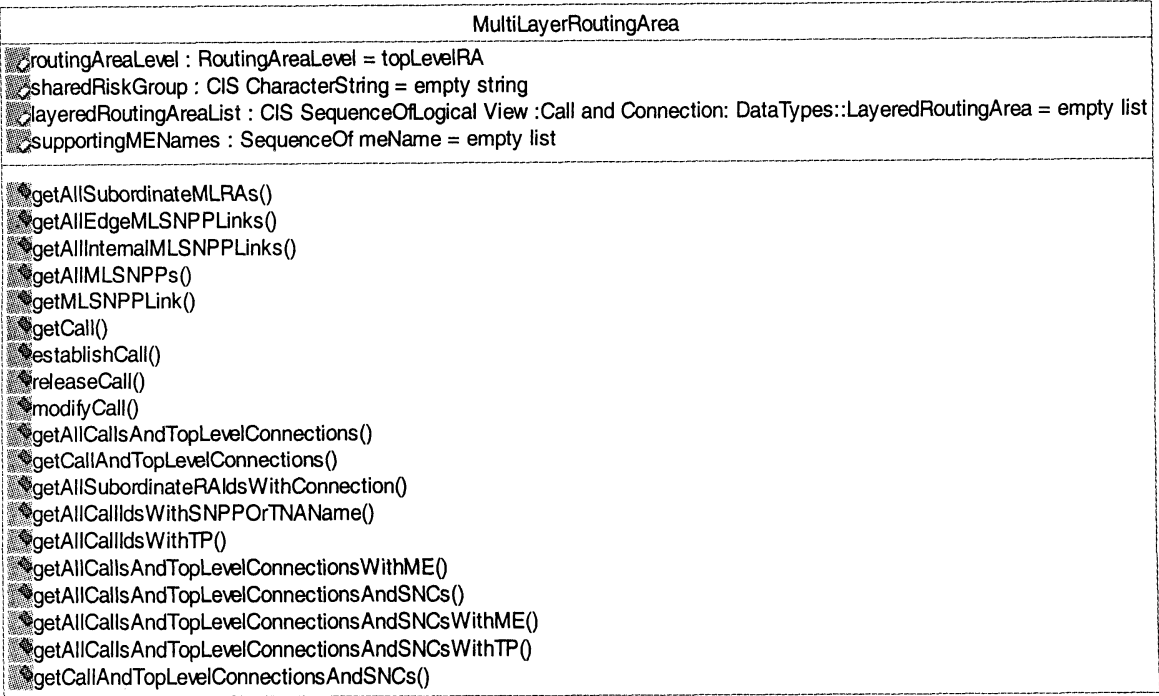


图6 多层路由区模型图

5.1.3.3.1 MLRA 对象描述

MLRA对象描述见表38。

表38 MLRA 对象描述

对象名	MultiLayerRoutingArea		
父对象名	CommonResourceInfo		
通知类型	Creation Notification, Deletion Notification		
类说明	描述 EMS 系统下多层路由区管理对象实体的属性		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
routingAreaLevel	RoutingAreaLevel	只读	描述一个 MLRA 是顶级的 MLRA, 还是中间级的 MLRA, 或多层路由节点
sharedRiskGroup	String	只读	描述 MLRA 为节点时的一个属性
layeredRoutingAreaList	SequenceOf LayeredRoutingArea	只读	描述 MLRA 为节点时的一个属性
supportingMENames	SequenceOf meName	只读	支持该 MLRA 的 NE 名字列表
操作			
getAllSubordinateMLRAs			
说明	根据指定的 MLRA, 查询所有的子 MLRA, 包括路由节点层。		
参数	getAllSubordinateMLRAs(mLRAs : SequenceOf MultiLayerRoutingArea = NA) : void		
	输入参数描述	无	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	mLRA:输出参数, 返回的所有的子 MLRA	
前置条件	无		
后置条件	系统保持不变		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS		
getAllEdgeMLSNPPLinks			
说明	根据指定的 MLRA, 查询该 MLRA 所有的边界（外部）MLSNPP 链路		
参数	getAllEdgeMLSNPPLinks(snpListRequested:Boolean=False,mLSNPPLinkList:Sequence Of MultiLayerSNPP Link = empty list) : void		
	输入参数描述	snpListRequested:确定在返回值之内是否包含 SNPs	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	mLSNPPLinkList:返回的所有的 MLSNPP 链路	
前置条件	无		
后置条件	系统保持不变		

表 38 (续)

getAllEdgeMLSNPPLinks		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
getAllInternalMLSNPPLinks		
说明	根据指定的 MLRA，查询该 MLRA 内部的所有的 MLSNPP。如果 MLRA 是路由节点，返回空	
参数	getAllInternalMLSNPPLinks(snpListRequested:Boolean=False,mLSNPPLinkList:SequenceOf MultiLayerSNPP Link = empty list) : void	
	输入参数描述	snpListRequested:确定 SNPs 是否包含在返回值之内
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	mLSNPPLinkList:返回的所有的内部 MLSNPP 链路
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
getAllMLSNPPs		
说明	根据指定的 MLRA，查询所有的 MLSNPP	
参数	getAllMLSNPPs(mLSNPPList : SequenceOf MultiLayerSNPP = empty list) : void	
	输入参数描述	无
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	mLSNPPList:是返回的所有的 MLSNP
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
getMLSNPPLink		
说明	根据指定的 MultiLayerSNPPLink 名称，查询相应的 MultiLayerSNPPLink	
参数	getMLSNPPLink(mLSNPPLinkName : Name = NA, mLSNPPLink : MultiLayerSNPPLink = NA) : void	
	输入参数描述	mLSNPPLinkName:指定的 MultiLayerSNPPLink 名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	mLSNPPLinkList:返回指定的 MultiLayerSNPPLink

表 38 (续)

getMLSNPPLink		
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
getCall		
说明	根据指定的 Call 名称， 查询相应的呼叫	
参数	getCall(callName : Name = NA, call : Call = NA) : void	
	输入参数描述	callName:指定的 Call 名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	Call:返回的 Call
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTIFY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
establishCall		
说明	建立一个端到端的 Call， 并创建零或多个跨 MLRA 的顶级连接	
参数	establishCall(callCreateData : CallCreateData = NA, connectionCreateDataList : SequenceOf ConnectionCreateData = empty list, numberOfRouteGroups : String = empty string, tpsToModify : SequenceOf TPSToModifyData = empty list, callAndTopLevelConnectionsAndSNCs : CallAndTopLevelConnectionsAndSNCs = NA, sncsNotCreated : SequenceOf SNCCreateData = empty list, errorReason : String = empty string) : void	
	输入参数描述	callCreateData:call 的创建参数 connectionCreateDataList:支持该 call 的连接的相关创建参数列表 numberOfRouteGroups:当连接参数未指定路由组时， 定义需要的路由组数目
	输入/输出参数描述	tpsToModify:(输入)要设置参数的 TP 点信息列表 (输出)设置后的 TP 点信息列表
	输出参数描述	callAndTopLevelConnectionsAndSNCs:新产生的 call， 相关的顶级连接以及跟每个顶级连接相关的 SNC 的信息 sncsNotCreated:根据输入参数应该建立却未能建立的 snc 的列表 errorReason:错误原因

表 38 (续)

establishCall		
前置条件	无	
后置条件	1. Call 对象创立 2. 相应的顶级连接对象创立 3. 相应的 SNC 对象创立	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. USERLABEL_IN_USE 6. UNABLE_TO_COMPLY 7. UNSUPPORTED_ROUTING_CONSTRAINTS 8. OBJECT_IN_USE 9. NE_COMM_LOSS	
releaseCall		
说明	释放一个的 Call。	
参数	releaseCall(callName:Name=NA,tpsToModify: SequenceOf TPsToModifyData = empty list, remainingSNCs : SequenceOf SubnetworkConnection = empty list, errorReason : String = empty string) : void	
	输入参数描述	callName:释放 call 的名称
	输入/输出参数描述	tpsToModify:(输入)要设置参数的 TP 点信息列表 (输出)设置后的 TP 点信息列表
	输出参数描述	remainingSNCs:不能被删掉的 SNC errorReason:错误原因
前置条件	无	
后置条件	1、 call 对象被删除 2、 相应的（顶级）连接被删除	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
modifyCall		
说明	修改 Call 的部分属性。能修改的部分属性包括 userLabel, owner, networkAccessDomain, additionalInfo 等	
参数	modifyCall(callName : Name = NA, callModifyData : CallModifyData = NA, modifiedCall : Call = NA) : void	
	输入参数描述	callName:要修改属性的对象 call 的唯一名称 callModifyData:Call 中需要修改的属性
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	modifiedCall:修改后的 Call
前置条件	无	

表 38 (续)

modifyCall		
后置条件	Call 按照要求得到修改	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. USERLABEL_IN_USE 6. UNABLE_TO_COMPLY 7. NE_COMM_LOSS	
getAllCallsAndTopLevelConnections		
说明	获取由 EMS 管理的、在顶级的 MLRA 范围内的所有的 Call 和每个 Call 的顶级连接	
参数	getAllCallsAndTopLevelConnections(callsAndTopLevelConnections:SequenceOf CallAndTopLevelConnections = NA) : void	
	输入参数描述	无
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	callsAndTopLevelConnections: 输出参数, 所有包含的 call 对象及其相关的顶级连接对象
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. UNABLE_TO_COMPLY 4. NE_COMM_LOSS	
getCallAndTopLevelConnections		
说明	获取在顶级的 MLRA 范围内的指定 ID 或名的 Call 和该 Call 的顶级连接	
参数	getCallAndTopLevelConnections(callId:String=empty string, callName:Name=NULL, callsAndTopLevelConnections : CallAndTopLevelConnections = Null) : void	
	输入参数描述	callId:指定的 call 的 ID callName:指定的 call 的名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	callsAndTopLevelConnections:所有包含的 call 对象及其相关的顶级连接对象
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	

表 38 (续)

getAllSubordinateRAIdsWithConnection		
说明	查询经过指定连接的子路由。可选	
参数	getAllSubordinateRAIdsWithConnection(connectionName : Name = NA, routeType : RouteType = BOTH, routePerRouteType : SequenceOf RouteAndRouteType = empty list) : void	
	输入参数描述	connectionName:指定的连接的名称 routeType:输入的路由类型
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	routePerRouteType:返回的子路由
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NOT_IN_VALID_STATE 7. NE_COMM_LOSS	
getAllCallIdsWithSNPPOrTNAName		
说明	根据 SNPP 名称或 TNA 的名称，获取相应的所有的 Call 的 ID	
参数	getAllCallIdsWithSNPPOrTNAName(snppOrTNAName : AVP = NA, callIdList : SequenceOf String = empty list) : void	
	输入参数描述	snppOrTNAName:SNPP 名称或 TNA 的名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	callIdList:Call 的 ID 列表
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
getAllCallIdsWithTP		
说明	根据 TP 查询相应的所有的 Call 的 ID。	
参数	getAllCallIdsWithTP(tpName : Name = NA, callIdList : SequenceOf String = empty list) : void	
	输入参数描述	tpName:指定的 TP 名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	callIdList:Call 的 ID 的查询的结果
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	

表 38 (续)

getAllCallIdsWithTP		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED	
	2. INTERNAL_ERROR	
	3. INVALID_INPUT	
	4. ENTITY_NOT_FOUND	
	5. UNABLE_TO_COMPLY	
	6. NE_COMM_LOSS	
getAllCallsAndTopLevelConnectionsWithME		
说明	根据指定的 ME 获取在顶级的 MLRA 范围内的所有 Call 和该 Call 的顶级连接。可选	
参数	getAllCallsAndTopLevelConnectionsWithME(meName : Name = NA, callsAndTopLevelConnections : SequenceOf CallAndTopLevelConnections = NA) : void	
	输入参数描述	meName:指定的 ME 名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	callsAndTopLevelConnections:所有包含的 call 对象及其相关的顶级连接对象
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED	
	2. INTERNAL_ERROR	
	3. INVALID_INPUT	
	4. ENTITY_NOT_FOUND	
	5. UNABLE_TO_COMPLY	
	6. NE_COMM_LOSS	
getAllCallsAndTopLevelConnectionsAndSNCs		
说明	接口可通过该操作查询以下信息：	
	1、 所有的 Call 列表；	
	2、 该 Call 列表中每个 Call 的顶级连接的列表。	
	3、 2 中顶级连接列表的每个顶级连接的 SNC。	
参数	4、 如果 NMS 同时提供 Call ID 和 Call 名称，则 EMS 抛出 INVALID_INPUT	
	getAllCallsAndTopLevelConnectionsAndSNCs(callsAndTopLevelConnectionsAndSNCs : Sequence Of CallAndTopLevelConnectionsAndSNCs = NA) : void	
	输入参数描述	无
	输入/输出参数描述	无
前置条件	无	
	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED	
	2. INTERNAL_ERROR	
	3. UNABLE_TO_COMPLY	
	4. NE_COMM_LOSS	

表 38 (续)

getAllCallsAndTopLevelConnectionsAndSNCsWithME		
说明	根据指定的 ME，做跟 getAllCallsAndTopLevelConnectionsAndSNCs 相同的操作。可选	
参数	getAllCallsAndTopLevelConnectionsAndSNCsWithME(meName : Name = Null, callsAndTopLevelConnectionsAndSNCs : SequenceOf CallAndTopLevelConnectionsAndSNCs = empty list) : void	
	输入参数描述	meName:指定的 ME 名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	callsAndTopLevelConnectionsAndSNCs:所有包含的 call 对象及其相关的顶级连接对象，相关的 SNC
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
getAllCallsAndTopLevelConnectionsAndSNCsWithTP		
说明	根据指定的 TP，做跟 getAllCallsAndTopLevelConnectionsAndSNCs 相同的操作。可选	
参数	getAllCallsAndTopLevelConnectionsAndSNCsWithTP(tpName : Name = Null, callsAndTopLevelConnectionsAndSNCs : SequenceOf CallAndTopLevelConnectionsAndSNCs = empty list) : void	
	输入参数描述	tpName:指定的 TP 名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	callsAndTopLevelConnectionsAndSNCs:所有包含的 call 对象及其相关的顶级连接对象，相关的 SNC
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
getCallAndTopLevelConnectionsAndSNCs		
说明	接口可通过该操作查询以下信息： 1、 返回规定的 Call； 2、 该 Call 的顶级连接的列表。 3、 2 中顶级连接列表的每个顶级连接的 SNC。 4、如果 NMS 同时提供 Call ID 和 Call 名称，则 EMS 抛出 INVALID_INPUT	

表 38 (续)

getCallAndTopLevelConnectionsAndSNCs		
参数	getCallAndTopLevelConnectionsAndSNCs(callId : String = empty string, callName : Name = Null, callAndTopLevelConnectionsAndSNCs : CallAndTopLevelConnectionsAndSNCs = Null) : void	
	输入参数描述	Callid:指定的 Call ID callName:指定的 Call 名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	callAndTopLevelConnectionsAndSNCs:查询结果中包含的 call 对象及其相关的顶级连接对象, 相关的 SNC
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	

5.1.4 MLSNPP 管理信息模型

MLSNPP管理信息模型如图7所示。

广东省网络安全协会受控资料

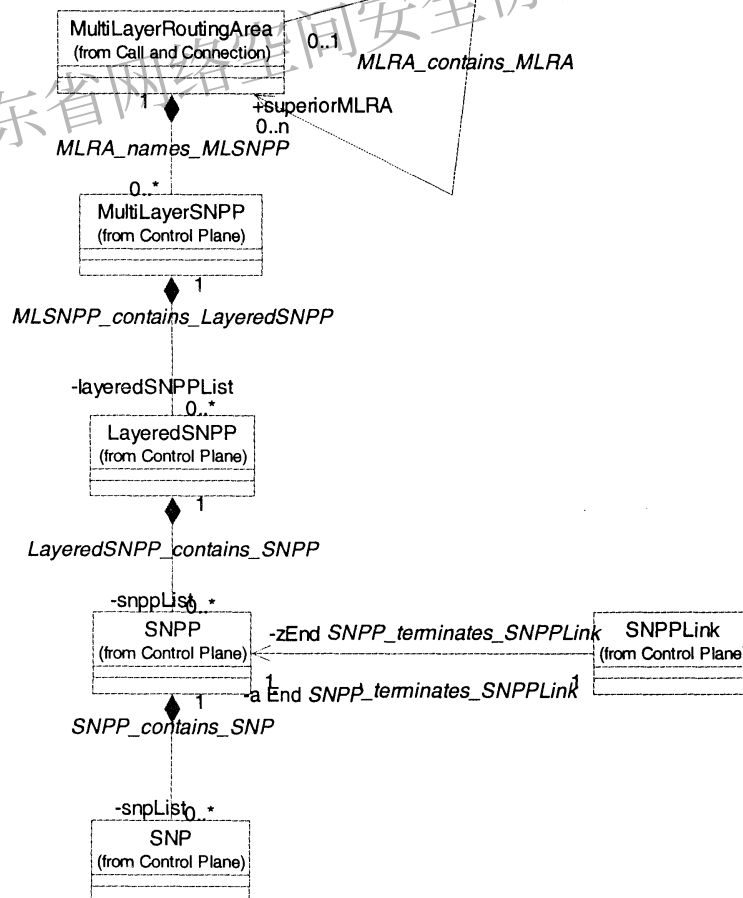


图7 MLSNPP 关系图

5.1.4.1 子网点(SNP)

5.1.4.1.1 SNP 对象模型

SNP对象模型图如图8所示。

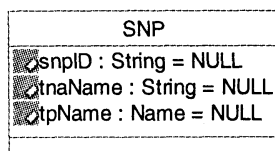


图8 SNP 对象模型图

5.1.4.1.2 SNP 对象描述

SNP对象描述见表39。

表39 SNP 对象描述

对象名	SNP(Subnetwork Point)		
父对象名	无		
通知类型	不通知		
类说明	子网点是控制平面中对管理平面的终端点的描述		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
snpID	String	只读	对象的唯一标识
tnaName	String	可写	对象的传送网分配地址的名称
tPName	Name	读写	SNP 关联的 TP 名称

5.1.4.2 子网点池(SNPP)

5.1.4.2.1 SNPP 对象模型

SNPP对象模型如图9所示。

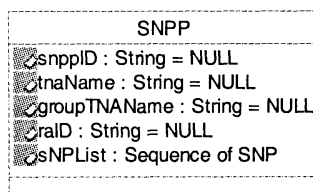


图9 SNPP 对象模型图

5.1.4.2.2 SNPP 对象描述

SNPP对象描述见表40。

表40 SNPP 对象描述

对象名	SNPP(Subnetwork Point Pool)		
父对象名	无		
通知类型	不通知		
类说明	子网点池是出于路由目的而组合在一起的一组子网点		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
snppId	String	只读	子网点池的唯一标识
tnaName	String	可写	子网点池对象的传送网络分配的名称
groupTNAName	String	可写	传送网分配地址组的名称
raId	String	可写	子网点池对象的路由域的标识符
sNPList	Sequence of SNP	读写	SNPP 包含的全部 SNP

5.1.4.3 分层 SNPP(Layered SNPP)

5.1.4.3.1 分层 SNPP 对象模型

分层SNPP对象模型如图10所示。

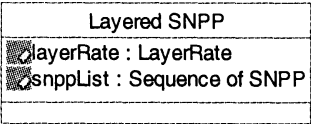


图10 分层 SNPP 对象模型图

5.1.4.3.2 分层 SNPP 对象描述

分层SNPP对象描述见表41。

表41 分层 SNPP 对象描述

对象名	Layered SNPP		
父对象名	无		
通知类型	不通知		
类说明	描述一组层速率相同的子网点池		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
layerRate	LayerRate	只读	分层子网点池的速率
snppList	Sequence of SNPP	读写	分层子网点池包含的 SNPP

5.1.4.4 多层 SNPP(MLSNPP)

5.1.4.4.1 多层 SNPP 对象模型

多层SNPP对象模型如图11所示。

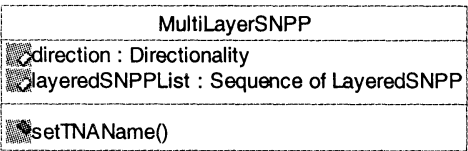


图11 多层 SNPP 对象模型图

5.1.4.4.2 多层 SNPP 对象描述

多层SNPP对象描述见表42。

表42 多层 SNPP 对象描述

对象名	MultiLayerSNPP		
父对象名	通用对象信息（CommonResourceInfo）		
通知类型	属性改变通知		
类说明	描述一组分层的子网点池，每个层速率对应一个分层子网点池		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
direction	Directionality	只读	SNPP 包含的 SNPP 的方向
layeredSNPPList	Sequence of LayeredSNPP	读写	多层 SNPP 包含的分层 SNPP 列表

表 42（续）

操作		
setTNAName		
说明	设置指定的 MLSNPP 中一个或者多个的对象的 TNA 名称	
参数	setTNAName(sNPTNADDataList : SequenceOf SNPTNADData = empty list, sNPPTNAPairList : SequenceOf Call and SNPPTNAPair = empty list, tNAName : String = empty string, tNAGroupName : String = empty string, mLSNPP : MultiLayerSNPP) : void	
	输入参数描述	sNPTNADDataList:要设置的 SNP 标识符及相应的 TNA 名称的列表 sNPPTNAPairList:要设置的 SNPP 标识符及相应的 TNA 名称的列表 tNAName:分配给 MultiLayerSNPP 的 TNA 地址名称 tNAGroupName:分配给 MultiLayerSNPP 的 TNA 组名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	mLSNPP:设置了新属性值的 MultiLayerSNPP
前置条件	无	
后置条件	无	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	

5.1.5 MLSNPP 链路管理信息模型

5.1.5.1 SNPP 链路 SNPP Link

5.1.5.1.1 SNPP 链路对象模型

SNPP 链路对象模型如图12所示。

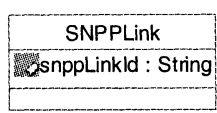


图12 SNPP 链路对象模型图

5.1.5.1.2 SNPP 链路对象描述

SNPP链路对象描述见表43。

表43 SNPP 链路对象描述

对象名	SNPPLink		
父对象名	无		
通知类型	无		
类说明	代表特定层速率的 snpp 链路		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
snppLinkId	String	读写	代表 SNPPLink 的唯一标示符
操作			
无			

5.1.5.2 分层 SNPP 链路 (Layered SNPP Link)

5.1.5.2.1 分层 SNPP 链路对象模型

分层SNPP 链路对象模型如图13所示。

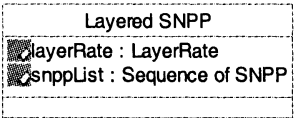


图13 分层 SNPP 链路对象模型图

5.1.5.2.2 分层 SNPP 链路对象描述

分层SNPP 链路对象描述见表44。

表44 分层 SNPP 链路对象描述

对象名	LayeredSNPPLink		
父对象名	无		
通知类型	无		
类说明	分层的 SNPP 链路		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
layerRate	LayerRate	只读	层速率
snppLinkList	Sequence of SNPPLink	读写	分层 SNPPLink 包含的 SNPPLink 列表
操作			
无			

5.1.5.3 多层 SNPP 链路 MLSNPP Link

5.1.5.3.1 MLSNPP 链路管理关系

MLSNPP 链路管理信息模型如图14所示。

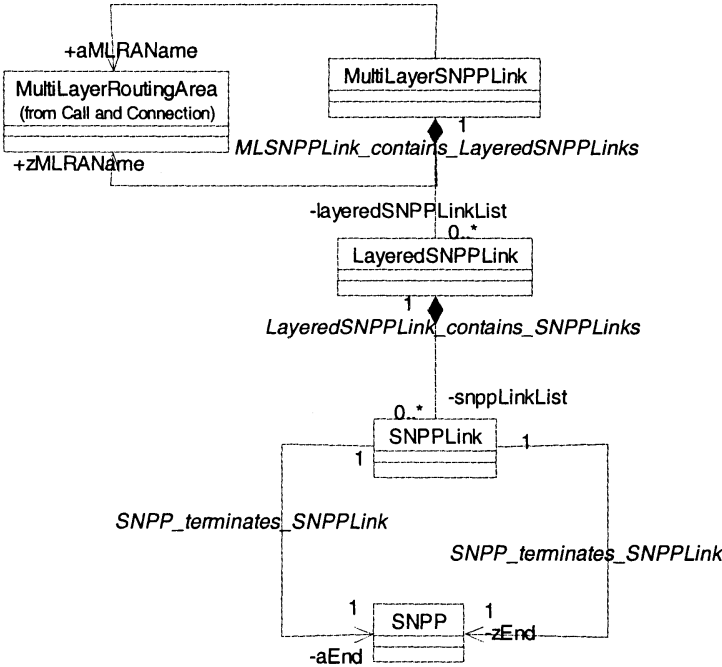


图14 MLSNPP 链路管理信息模型

5.1.5.3.2 MLSNPP 链路对象模型

MLSNPP链路对象模型如图15所示。

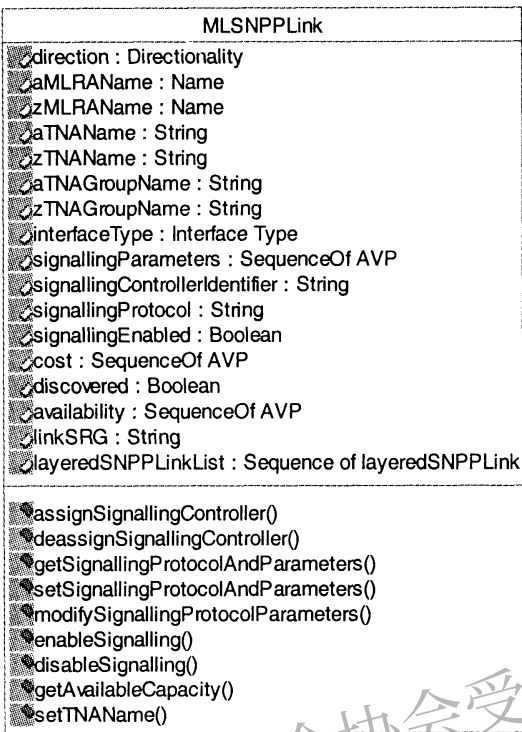


图15 MLSNPP 链路对象模型图

5.1.5.3.3 MLSNPP 链路对象描述

MLSNPP链路对象描述见表45。

表45 MLSNPP 链路对象描述

对象名	MultiLayerSNPPLink		
父对象名	CommonResourceInfo		
通知类型	Creation Notification， Deletion Notification		
类说明	代表不同网络层的控制平面 SNPP 链路的集合抽象对象		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
direction	Directionality	只读	连接的方向
aMLRAName	Name	只读	A 端点的多层路由区
zMLRAName	Name	只读	Z 端点的多层路由区
aTNAName	String	只读	MultiLayerSNPPLink 的 a-End 的 TNA 名称
zTNAName	String	只读	MultiLayerSNPPLink 的 z-End 的 TNA 名称
aTNAGroupName	String	只读	MultiLayerSNPPLink 的 a-End 的 TNA 组名称
zTNAGroupName	String	只读	MultiLayerSNPPLink 的 z-End 的 TNA 组名称
interfaceType	InterfaceType	只读	连接的接口类型
signallingParameters	SequenceOf AVP	只读	信令参数。该值的改变会发通知 AVC
signallingControllerIdentifier	String	只读	信令控制器标识符。该值的改变会发通知 AVC
signallingProtocol	String	只读	信令协议。该值的改变会发通知 AVC
signallingEnabled	Boolean	只读	描述信令使能的标记。该值的改变会发通知 AVC

表 45 (续)

属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
cost	SequenceOf AVP	只读	代表一个或多个矩阵的矢量，每个矩阵描述了一个连接通过路径的选择。该值的改变会发通知 AVC
discovered	Boolean	只读	这属性确定是否连接被发现或提供
availability	SequenceOf AVP	只读	描述 MLSNPPLINK 的一个可用性因子。该值的改变会发通知 AVC
linkSRG	String	只读	代表指定给 MLSNPPLINK 的冒险因子。该值的改变会发通知 AVC
layeredSNPPLinkList	Sequence of layered SNPP Link	读写	多层 SNPPLink 包含的分层 SNPPLink 列表
操作			
assignSignallingController			
说明	分配信令控制器		
参数	assignSignallingController(signallingControllerId : String = empty string) : void		
	输入参数描述	signallingControllerId:被指令的信令控制标识	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	无	
前置条件	无		
后置条件	指定一个 MultiLayerSNPPLink 给信令控制器		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS		
deassignSignallingController			
说明	去分配信令控制器		
参数	deassignSignallingController(mLSNPPLinkName : Name = NA) : void		
	输入参数描述	mLSNPPLinkName: 指定的多层子网点池链路名称	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	无	
前置条件	无		
后置条件	将指定给信令控制器的 MultiLayerSNPPLink 取消，信令控制器标识的属性设为空		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE COMM LOSS		

表 45 (续)

getSignallingProtocolAndParameters		
说明	查询信令协议和参数	
参数	getSignallingProtocolAndParameters(mLSNPPLinkName : Name = NA , protocolId : String = NA, signallingParameters : SequenceOf AVP = NA,) : void	
	输入参数描述	mLSNPPLinkName: 指定的多层子网点池链路名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	protocolId:查询的协议标识 signallingParameters: 查询的信令控制参数
前置条件	无	
后置条件	完成对信令协议和参数的查询	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
setSignallingProtocolAndParameters		
说明	设置信令协议和参数	
参数	setSignallingProtocolAndParameters(protocolId : String = NA, signallingParameters : SequenceOf AVP = NA) : void	
	输入参数描述	protocolId:使用的协议标识 signallingParameters:使用的信令控制参数
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	无	
后置条件	完成对信令协议和参数的指定	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
modifySignallingProtocolParameters		
说明	修改信令协议参数。当信令 enabled or disabled 时，均能操作	
参数	modifySignallingProtocolParameters(signallingParameters : SequenceOf AVP = NA) : void	
	输入参数描述	signallingParameters: 输入参数，需修改的信令参数
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	无	
后置条件	完成对信令协议参数的修改	

表 45 (续)

modifySignallingProtocolParameters		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
enableSignalling		
说明	信令使能	
参数	enableSignalling(mLSNPPLinkName : Name = NA) : void	
	输入参数描述	mLSNPPLinkName : MLSNPP 链路标识符
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	无	
后置条件	信令使能	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
disableSignalling		
说明	信令禁止	
参数	disableSignalling(mLSNPPLinkName : Name = NA) : void	
	输入参数描述	mLSNPPLinkName : MLSNPP 链路标识符
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	无	
后置条件	信令禁止	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
getAvailableCapacity		
说明	获取层可用的连接的容量。如果层速率没指定，则获取全部可用容量	
参数	getAvailableCapacity(layerRate : LayerRate = NA, availableCapacity : SequenceOf LayeredCapacity = NA) : void	
	输入参数描述	layerRate:连接的层速率
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	availableCapacity:连接层速率和支持该层速率的连接

表 45（续）

getAvailableCapacity	
前置条件	无
后置条件	系统保持不变
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS
setTNAName	
说明	设置 TNA 名称。当提供空值输入时，是取消 TNA 名称。新的名称将改写原来存在的名称
参数	setTNAName(sNPTNADaList : SequenceOf SNPTNADa = empty list, sNPPTNAPairList : SequenceOf SNPPTNAPair = empty list, aTNAName : String = empty string, zTNAName : String = empty string, aTNAGroupName : String = empty string, zTNAGroupName : String = empty string, mLSNPPLink : MultiLayerSNPPLink) : void
	输入参数描述
	输出/输出参数描述
	输出参数描述
前置条件	无
后置条件	无
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS

5.2 控制通道管理（可选）

控制通道管理如图16所示。

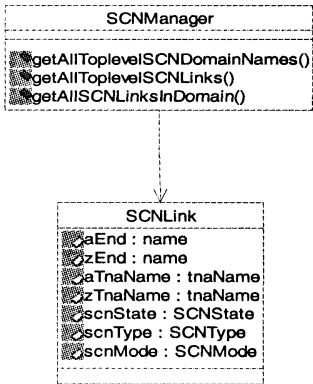


图16 控制通路管理

5.2.1 SCN 管理器对象描述

SCN管理器对象描述见表46。

表46 SCN 管理器对象描述

对象名	SCNManager		
父对象名	无		
通知类型	无		
类说明	SCN 的管理器		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
操作			
getAllToplevelSCNDomainNames			
说明	查询所有顶级 SCN 域名称		
参数	getAllTopLevelSCNDomainNames(scDomainNames : Sequence of Name):void		
	输入参数描述	无	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	scnDomainNames:域名称列表, 域名称为 STRING 结构	
前置条件	无		
后置条件	无		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. UNABLE_TO_COMPLY		
getAllToplevelSCNLinks			
说明	查询所有顶级 SCN 链路		
参数	getAllTopLevelSCNLinks(scnLinks : Sequence of SCNLink):void		
	输入参数描述	无	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	scnLinks:顶级 SCN 域间的链路	
前置条件	无		
后置条件	无		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. UNABLE_TO_COMPLY		
getAllSCNLinksInDomain			
说明	查询指定域内所有 SCN 链路		
参数	getAllSCNLinksInDomain(scDomain: String, scnLinks : Sequence of SCNLink):void		
	输入参数描述	scnDomain: scnDomain 名称	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	scnLinks: scnDomain 管辖范围内所有的非边界 SCN 链路	
前置条件	无		
后置条件	无		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. UNABLE TO COMPLY		

5.2.2 信令网连接对象描述

信令网节点对象描述见表47。

表47 信令网连接对象描述

对象名	SCNLink		
父对象名	CommonResourceInfo		
通知类型	创建，删除，修改		
类说明	SCN 节点间的链路		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
Name	Name	只读	ScnLink 名称
aEnd	name	只读	A 端点
zEnd	name	只读	Z 端点
aTnaName	tnaName	只读	A 端点 TNA
ZTnaName	tnaName	只读	Z 端点 TNA
scnType	String	只读	链路的类型，取值范围：OSC/FE/GE/DCC/DCCR/DCCM 等
scnState	SCNState	只读	链路连接状态，包括连通和中断
scnMode	SCNMode	只读	链路模式，描述带内、带外方式
操作			

5.3 ASON 呼叫管理信息模型

5.3.1 呼叫对象（Call）

5.3.1.1 呼叫对象模型

呼叫对象模型如图17所示。

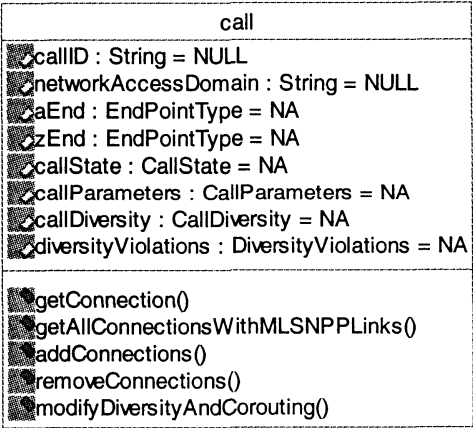


图17 呼叫对象模型

5.3.1.2 呼叫对象描述

呼叫对象描述见表48。

表48 呼叫对象描述

对象名	Call		
父对象名	通用对象信息（CommonResourceInfo）		
通知类型	删除通知,创建通知		
类说明	呼叫		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
callID	String	只读	Call 的唯一标识符
networkAccessDomain	String	只读	NAD 标识
aEnd	EndPointType	只读	Call 的源端点
zEnd	EndPointType	只读	Call 的宿端点
callState	CallState	只读	Call 的状态
callParameters	CallParameterProfile	只读	Call 参数
callDiversity	DiversityData	可写	Call 的分集
diversityViolations	DiversityViolations	只读	
操作			
getConnection			
说明	查询指定连接的详细信息		
参数	getConnection(connectionName : Name , connection : Connection) : void		
	输入参数描述	connectionName:连接对象的名称	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	connection:连接对象	
前置条件	无		
后置条件	系统保持不变		
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. NE_COMM_LOSS		
getAllConnectionsWithMLSNPPLinks			
说明	查询连接的路由及 MLSNPPLinks。可选		
参数	getAllConnectionsWithMLSNPPLinks(mlsnppLinksRequested : Boolean = True, connectionAndRouteList : SequenceOf Call and ConnectionAndRoute) : void		
	输入参数描述	mlsnppLinksRequested:判断 EMS 是否返回 SNPPLinks 信息	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	connectionAndRouteList:返回的连接的路由及 MLSNPPLinks 信息	
前置条件	无		
后置条件	系统保持不变		
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. NE_COMM_LOSS		

表 48 (续)

addConnections		
说明	将一个或多个连接（或子网连接）增加到一个存在的 Call	
参数	addConnections(connectionCreateDataList : SequenceOf ConnectionCreateData = NA, sncCreateDataList : SequenceOf SNCCreateData = empty list, connectionRouteRearrangementAllowed : Boolean = False, tpsToModify : TPsToModifyData = empty list, createdConnectionsAndSNCs : SequenceOf TopLevelConnectionAndSNCs = empty list, createdSNCs : SequenceOf SubnetworkConnection = empty list, partialSNCs : SequenceOf SubnetworkConnection = empty list, errorReason : String = empty string) : void	
	输入参数描述	connectionCreateDataList:连接创建参数 sncCreateDataList: SNC 创建参数 connectionRouteRearrangementAllowed:是否允许重新分配连接路由
	输入/输出参数描述	tpsToModify:(输入)要设置参数的 TP 点信息列表 (输出)设置后的 TP 点信息列表
	输出参数描述	createdConnectionsAndSNCs:输出顶级的连接和子网连接 createdSNCs:返回在此操作过程中创建的子网连接 partialSNCs:返回在操作中部分被创建的子网连接 errorReason:返回错误信息
前置条件	无	
后置条件	1. 指定的顶级连接对象被创建 2. 指定的 SNC 对象被创建	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. USERLABEL_IN_USE 6. UNABLE_TO_COMPLY 7. UNSUPPORTED_ROUTING_CONSTRAINTS 8. OBJECT_IN_USE 9. CAPACITY_EXCEEDED 10. NE_COMM_LOSS	
removeConnections		
说明	删除一个或多个连接	
参数	removeConnections(connectionNameList:SequenceOf Name = empty list, sncNameList : SequenceOf Name = empty list, tpsToModify : SequenceOf TPsToModifyData = empty list, partialSNCs : SequenceOf SubnetworkConnection = empty list, errorReason : String = empty string) : void	
	输入参数描述	connectionNameList:输入参数， 将要被删除的连接 sncNameList:输入参数， 将要被删除的子网连接
	输入/输出参数描述	tpsToModify:(输入)要设置参数的 TP 点信息列表 (输出)设置后的 TP 点信息列表
	输出参数描述	partialSNCs: :输出参数， 返回删除失败的连接列表 errorReason: 输出参数， 返回错误信息
前置条件	无	

表 48（续）

removeConnections	
后置条件	1. 指定的连接（包括在子路由域的连接）被删除 2. 指定的子网连接被删除
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS
modifyDiversityAndCorouting	
说明	修改设置指定的分集和共路由参数
参数	modifyDiversityAndCorouting(callDiversity : DiversityData = NA, routedConnections : SequenceOf DataTypes::RoutingInfo = empty list, connectionRouteRearrangementAllowed : Boolean = False, numberOfRouteGroups : CharacterString = NA, callAndTopLevelConnections : CallAndTopLevelConnections = NA, additionalInfo : SequenceOf AVP = empty list) : void
	输入参数描述 callDiversity:指定了 Call 的分集和共路由的需求 routedConnections:返回连接和路由组标签 connectionRouteRearrangementAllowed:对于请求是否任意连接都能被重新分配 numberOfRouteGroups:指定路由组的数目 additionalInfo:附加信息
	输入/输出参数描述
	输出参数描述 CallAndTopLevelConnections:指定的被修改的 Call 和顶级连接对象
前置条件	无
后置条件	指定的分集和共路由参数被修改设置
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. UNSUPPORTED_ROUTING_CONSTRAINTS 7. NE_COMM_LOSS

5.3.2 呼叫修改对象（CallModifyData）

5.3.2.1 呼叫修改对象模型

呼叫修改对象模型如图18所示。

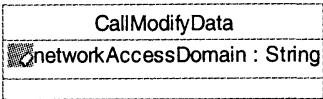


图18 呼叫修改对象模型图

5.3.2.2 呼叫修改对象描述

呼叫修改对象描述见表49。

表49 呼叫修改对象描述

对象名	CallModifyData		
父对象名	呼叫创建对象(CallCreateData)		
通知类型	不上报		
类说明	呼叫修改对象		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
networkAccessDomain	String		NAD 标识

5.3.3 呼叫创建对象 (CallCreateData)

5.3.3.1 呼叫创建对象模型

呼叫创建对象模型如图19所示。

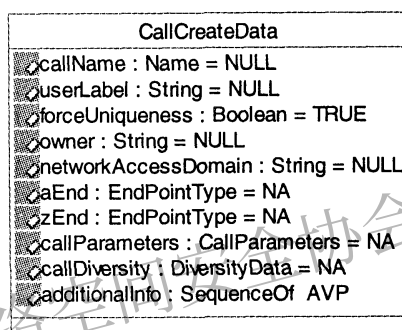


图19 呼叫创建对象模型图

5.3.3.2 呼叫创建对象描述

呼叫创建对象描述见表50。

表50 呼叫创建对象描述

对象名	CallCreateData		
父对象名			
通知类型	无		
类说明	创建呼叫参数		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
callName	Name	只读	Call 标识
userLabel	String	只读	对象名称
forceUniqueness	Boolean	只读	useLabel 是否全局唯一
owner	String	只读	Call 对象拥有者标签
networkAccessDomain	String	只读	NAD 标识
aEnd	EndPointType	只读	Call 的 A 端点
zEnd	EndPointType	只读	Call 的 Z 端点
callParameters	CallParameterProfile	只读	新呼叫的参数
callDiversity	DiversityData	只读	呼叫的分集和共路由
additionalInfo	SequenceOf AVP	只读	附加信息

5.4 ASON 连接管理信息模型

5.4.1 连接(Connection)

5.4.1.1 连接对象模型

连接对象模型如图20所示。



图20 连接对象模型

5.4.1.2 连接对象描述

连接对象描述见表51。

表51 连接对象描述

对象名	Connection		
父对象名	通用对象信息（CommonResourceInfo）		
通知类型	删除通知、创建通知、修改通知		
类说明	描述两个子网点或终端点的关联		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
connectionID	String	只读	连接的唯一标识符
layerRate	LayerRate	只读	连接的速率
aEnd	EndPointType	只读	连接的源端点
zEnd	EndPointType	只读	连接的宿端点
direction	ConnectionDirection	只读	连接的方向（单/双）

表 51 (续)

属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
rerouteAllowed	RerouteAllowed	只读	重路由许可
staticProtectionLevel	StaticProtectionLevel	只读	连接的静态保护级别
maximumCost	SequenceOf AVP	只读	连接的最大开销
protectionEffort	ProtectionEffort	只读	保护尽力程度
routingConstraintEffort	RoutingConstraintEffort	只读	路由限制条件符合度
connectionType	SNCType	只读	连接的类型
connectionSetupType	ConnectionType	读写	连接的创建类型
connectionState	ConnectionState	只读	连接状态
revertive	Boolean	只读	是否自动回复
networkAccessDomain	String	只读	NAD 标识
priority	Integer	只读	连接优先级
alarmReportingIndication	Boolean	只读	告警上报开关
asapPointer	Name	只读	Asap 指针
routeGroupLabel	String	可写	路由组标签
usingHomeRoute	Boolean	只读	连接是否在期望路由上
操作			
getRouteAndMLSNPPLinks			
说明	获取连接的路由和 MLSNPP 链路信息		
参数	getRouteAndMLSNPPLinks(connectionAndRouteList :SequenceOf ConnectionAndRoute) : void connectionAndRouteList 返回参数，存放本连接的路由和 MLSNPP 链路的信息		
	输入参数描述	无	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	connectionAndRouteList:存放本连接的路由和 MLSNPP 链路的信息	
前置条件	无		
后置条件	系统保持不变		
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. NE_COMM_LOSS		
setAlarmReportingOff			
说明	关闭连接告警上报开关		
参数	setAlarmReportingOff() : void		
	输入参数描述	无	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	无	
前置条件	无		
后置条件	连接的告警上报开关被关闭		
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. UNABLE TO COMPLY		

表 51 (续)

setAlarmReportingOn		
说明	打开连接告警开关	
参数	setAlarmReportingOn() : void	
	输入参数描述	无
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	无	
后置条件	连接的告警开关被打开	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. UNABLE_TO_COMPLY	
getRoute		
说明	查询连接的路由信息	
参数	getRoute(includeHigherOrderCCs : boolean , route : Route) : void	
	输入参数描述	includeHigherOrderCCs:是否包括更高阶的交叉连接
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	route:查询的路由信息
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR	
getBackupRoutes		
说明	查询指定的 SNC 路由信息	
参数	getBackupRoutes(routeId : Name, includeHigherOrderCCs : Boolean, additionalInfo : SequenceOfAVP t, routeList : SequenceOfRoute) : void	
	输入参数描述	routeId:指定的 SNC 路由 includeHigherOrderCCs:是否包含与其他 SNC 共用的更高阶交叉
	输入/输出参数描述	additionalInfo:附加信息
	输出参数描述	Route:返回 SNC 路由
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND	

表 51 (续)

switchRoute		
说明	去激活当前的路由，激活输入路由	
参数	switchRoute(routeId : Name, tolerableImpact : GradesOfImpact, emsFreedomLevel : FreedomLevel, tpsToModify : SequenceOfTPData, additionalInfo : SequenceOf AVP, sncState : SNCState, errorReason : String) : void	
	输入参数描述	routeId: :路由标识 tolerableImpact:最大可容忍的影响 emsFreedomLevel:EMS 执行操作的最大自由度
	输入/输出参数描述	tpsToModify:(输入)要设置参数的 TP 点信息列表 (输出)设置后的 TP 点信息列表 additionalInfo:附加信息
	输出参数描述	SNCState:子网连接的状态 errorReason:返回错误原因:
前置条件	当前 SNC 不是 PENDING 状态	
后置条件	1. sncState 被设置为 ACTIVE 2. 指定路由下的所有交叉连接被激活 3. 如果有需要，去激活当前路由下的所有交叉连接	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. OBJECT_IN_USE 5. ENTITY_NOT_FOUND 6. NE_COMM_LOSS 7. NOT_IN_VALID_STATE 8. UNABLE_TO_COMPLY	
addRoute		
说明	创建新路由	
参数	addRoute(createRouteData : RouteCreateData , tolerableImpact : GradesOfImpact , emsFreedomLevel : FreedomLevel, theRoute : Route, errorReason : String) : void	
	输入参数描述	createRouteData:新路由结构信息 tolerableImpact:最大可容忍的影响 emsFreedomLevel: EMS 执行操作的最大自由度
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	theRoute:被创建的路由信息 errorReason:错误原因;
前置条件	输入的路由数据必须正确	
后置条件	新路由创建，状态为锁定状态	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. PROTECTION_EFFORT_NOT_MET 6. UNABLE_TO_COMPLY 7. OBJECT_IN_USE 8. NE_COMM_LOSS 9. UNSUPPORTED_ROUTING_CONSTRAINTS	

表 51 (续)

removeRoute		
说明	删除路由	
参数	removeRoute(routeId : Name, emsFreedomLevel : FreedomLevel , additionalInfo : SequenceOf AVP) : void	
	输入参数描述	routeId:输入参数，路由标识 emsFreedomLevel: EMS 执行操作的最大自由度
	输入/输出参数描述	additionalInfo:附加信息
	输出参数描述	无
前置条件	1. 被删除的路由的状态一定不能是 UNLOCKED 状态 2. 被删除的路由一定不能是期望路由	
后置条件	在 EMS 中路由被删除	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. NOT_IN_VALID_STATE 6. UNABLE_TO_COMPLY 7. NE_COMM_LOSS	
setIntendedRoute		
说明	设置指定的路由为期望的路由	
参数	setIntendedRoute(routeId : Name, additionalInfo : SequenceOfAVP) : void	
	输入参数描述	routeId:路由标识
	输入/输出参数描述	additionalInfo :附加信息
	输出参数描述	无
前置条件	指定的路由必须存在	
后置条件	指定的路由为期望路由，之前的期望路由为备用路由	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY	
getIntendedRoute		
说明	查询期望路由	
参数	getIntendedRoute(theRoute : Route, additionalInfo : SequenceOfAVP) : void	
	输入参数描述	无
	输入/输出参数描述	additionalInfo :附加信息
	输出参数描述	theRoute:返回 SNC 期望路由
前置条件	无	
后置条件	系统保持不变	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. UNABLE TO COMPLY	

表 51（续）

setConnectionSetupType		
说明	设置连接的 ConnectionSetupType 属性，目前只定义将 PC 设置为 SPC，同时创建一个关联的呼叫	
参数	setConnectionSetupType(newConnectionSetupType:ConnectionType) : void	
	输入参数描述	newConnectionSetupType:新的连接创建类型
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	查询一条 PC 的连接	
后置条件	PC 连接升级为 SPC 连接	
操作异常	1. NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. NE_COMM_LOSS	

5.4.2 连接创建对象（ConnectionCreateData）

5.4.2.1 连接创建对象模型

连接创建对象模型如图21所示。

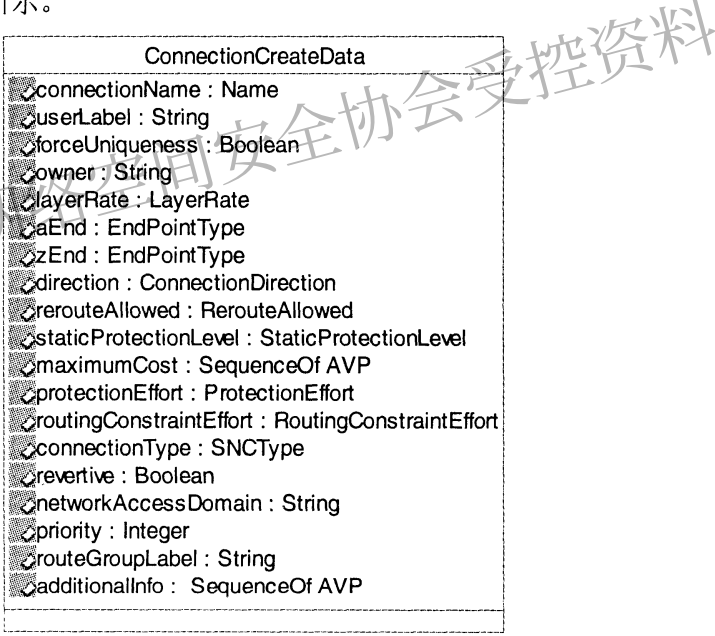


图21 连接创建对象模型

5.4.2.2 连接创建对象描述

连接创建对象描述见表52。

表52 连接创建对象描述

对象名	连接创建对象
父对象名	
通知类型	无
类说明	连接创建参数

表 52（续）

属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
connectionName	Name	只读	新建连接的名称
userLabel	String	只读	对象名称
forceUniqueness	Boolean	只读	useLabel 是否全局唯一
owner	String	只读	Call 对象拥有者标签
layerRate	LayerRate	只读	连接的速率
aEnd	EndPointType	只读	连接的源端点
zEnd	EndPointType	只读	连接的宿端点
direction	ConnectionDirection	只读	连接的方向（单/双）
rerouteAllowed	RerouteAllowed	只读	重路由许可
staticProtectionLevel	StaticProtectionLevel	只读	连接的静态保护级别
maximumCost	SequenceOf AVP	只读	连接的最大开销
protectionEffort	ProtectionEffort	只读	保护条件符合度
routingConstraintEffort	RoutingConstraintEffort	只读	路由限制条件符合度
connectionType	SNCType	只读	连接的类型
revertive	Boolean	只读	是否自动回复
networkAccessDomain	String	只读	NAD 标识
priority	Integer	只读	连接优先级
routeGroupLabel	String	只读	路由组标签
additionalInfo	SequenceOf AVP	只读	附加信息

5.5 发现管理模块（可选）

5.5.1 DiscoveringMgr 发现管理对象模型

DiscoveringMgr对象模型如图22所示。

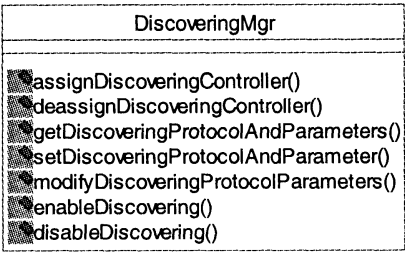


图22 DiscoveringMgr 对象管理

5.5.2 DiscoveringMgr 对象描述

DiscoveringMgr对象描述见表53。

表53 DiscoveringMgr 对象描述

对象名	DiscoveringMgr
父对象名	CommonResourceInfo
通知类型	Creation Notification, Deletion Notification
类说明	代表发现接口对象

表 53 (续)

属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
操作			
assignDiscoveringController			
说明	分配发现控制器。可选		
参数	assignDiscoveringController (mLSNPPLinkOrTPName:Name = NA, discoveringControllerIdentifier: String = empty string.): void		
	输入参数描述	mLSNPPLinkOrTPName: 指定的多层子网点池链路或终端点名称 discoveringControllerIdentifier: 指定的发现控制器标识符	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	无	
前置条件	无		
后置条件	无		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS		
deassignDiscoveringController			
说明	去分配发现控制器。 可选		
参数	assignDiscoveringController (mLSNPPLinkOrTPName: Name = NA) : void		
	输入参数描述	mLSNPPLinkOrTPName: 指定的多层子网点池链路或终端点名称	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	mLSNPPLink:指定值后的连接	
前置条件	无		
后置条件	无		
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS		
getDiscoveringProtocolAndParameters			
说明	查询发现协议和参数。可选		
参数	getDiscoveringProtocolAndParameters (mLSNPPLinkOrTPName: Name = NA, discoveringProtocol: String = empty string, discoveringParameters : SequenceOf AVP = NA) : void		
	输入参数描述	mLSNPPLinkOrTPName: 指定的多层子网点池链路或终端点名称	
	输入/输出参数描述	无	
	输出参数描述	discoveringProtocol: 使用的协议名称, 除说明的协议名称外, 厂商可根据实现扩展 discoveringParameters: 使用的发现控制参数	

表 53 (续)

getDiscoveringProtocolAndParameters		
前置条件	无	
后置条件	无	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
setDiscoveringProtocolAndParameter		
说明	设置发现协议和参数。可选	
参数	setDiscoveringProtocolAndParameter (mLSNPPLinkOrTPName: Name = NA, discoveringProtocol: String = empty string, discoveringParameters : SequenceOf AVP = NA) : void	
	输入参数描述	mLSNPPLinkOrTPName: 指定的多层子网点池链路或终端点名称 discoveringProtocol: 使用的协议名称, 除说明的协议名称外, 厂商可根据实现扩展 discoveringParameters: 使用的发现控制参数
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	无	
后置条件	无	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
modifyDiscoveringProtocolParameters		
说明	修改发现协议参数。可选	
参数	modifyDiscoveringProtocolParameters (mLSNPPLinkOrTPName: Name = NA, discoveringParameters : SequenceOf AVP = NA) : void	
	输入参数描述	mLSNPPLinkOrTPName: 指定的多层子网点池链路或终端点名称
	输入/输出参数描述	discoveringParameters: 使用的发现控制参数
	输出参数描述	无
前置条件	无	
后置条件	无	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	

表 53 (续)

enableDiscovering		
说明	使能发现。可选	
参数	enableDiscovering (mLSNPPLinkOrTPName: Name = NA) : void	
	输入参数描述	mLSNPPLinkOrTPName: 指定的多层子网点池链路或终端点名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	无	
后置条件	无	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE_COMM_LOSS	
disableDiscovering		
说明	禁止发现。可选	
参数	disableDiscovering (mLSNPPLinkOrTPName: Name = NA) : void	
	输入参数描述	mLSNPPLinkOrTPName: 指定的多层子网点池链路或终端点名称
	输入/输出参数描述	无
	输出参数描述	无
前置条件	无	
后置条件	无	
操作异常	1.NOT_IMPLEMENTED 2. INTERNAL_ERROR 3. INVALID_INPUT 4. ENTITY_NOT_FOUND 5. UNABLE_TO_COMPLY 6. NE COMM LOSS	

5.6 故障管理信息模型

EMS-NMS接口通用信息模型应支持的故障管理功能应符合YD/T 1289.4-2006《同步数字体系(SDH)传送网网络管理技术要求 第四部分: EMS—NMS接口功能》第4.6.3小节的要求。

ASON新增的故障数据,应符合《自动交换光网络(ASON)网络管理技术要求 第3部分: EMS—NMS接口功能》相应章节的要求。

OTN新增的故障数据待研究。

5.7 性能管理信息模型

EMS-NMS接口通用信息模型应支持的性能管理功能应符合YD/T 1289.4-2006《同步数字体系(SDH)传送网网络管理技术要求 第四部分: EMS—NMS接口功能》第4.6.2节的要求。

ASON新增的性能数据,应符合《自动交换光网络(ASON)网络管理技术要求 第3部分: EMS—NMS接口功能》相应章节的要求。

OTN新增的性能数据待研究。

5.8 通知管理

5.8.1 通知管理功能

通知管理功能如图23所示。

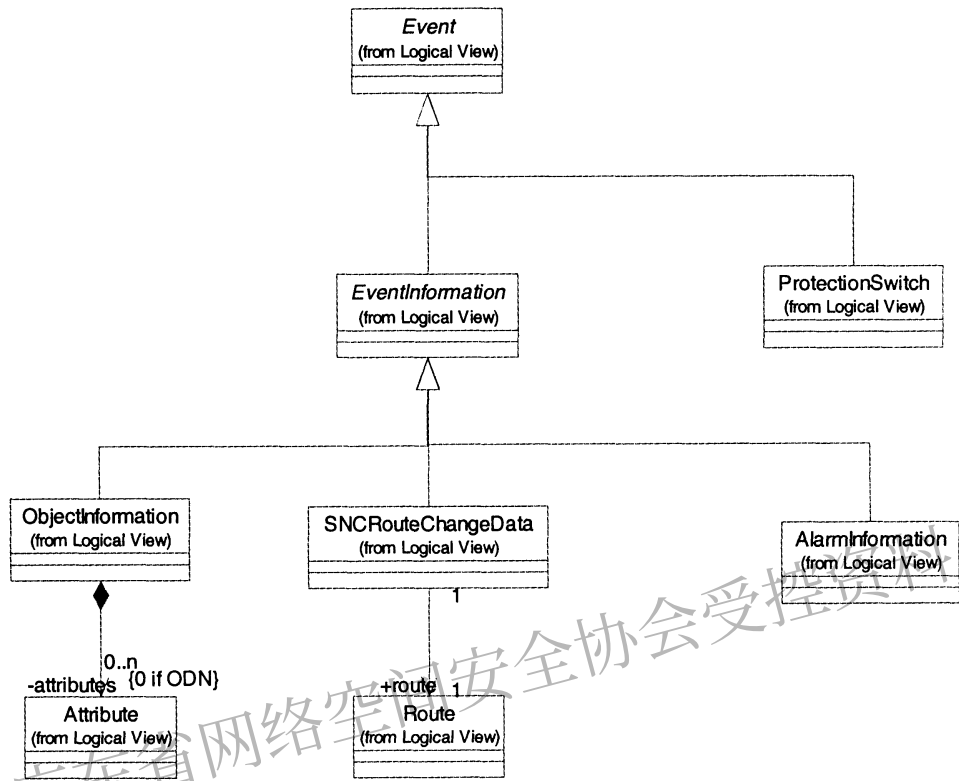


图23 事件关系图

5.8.2 事件（Event）

5.8.2.1 Event 对象模型

Event对象模型如图24所示。

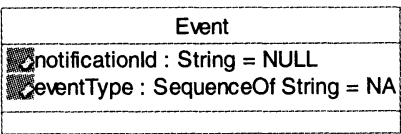


图24 Event 对象模型

5.8.2.2 Event 对象描述

事件对象描述见表54。

表54 事件对象描述

对象名	EVENT
父对象名	无
通知类型	无
类说明	通知信息

表 54 (续)

属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
notificationId	String	只读	事件的唯一标识符
eventType	SequenceOf String	只读	事件类型。 取值范围： domain_name: 必须为 "tmf_mtnm" type_name: 必须为： - "NT_OBJECT_CREATION" - "NT_OBJECT_DELETION" - "NT_ATTRIBUTE_VALUE_CHANGE" - "NT_STATE_CHANGE" - "NT_ROUTE_CHANGE" - "NT_PROTECTION_SWITCH" - "NT_EPROTECTION_SWITCH" - "NT_TCA" - "NT_ALARM" - "NT_FILE_TRANSFER_STATUS" - "NT_BACKUP_STATUS" - "NT_HEARTBEAT"

5.8.3 通用消息体 (EventInformation)

5.8.3.1 通用消息体模型

通用消息体模型如图25所示。

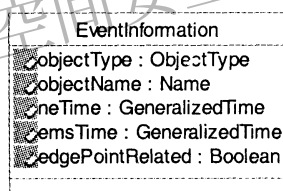


图25 通用消息体模型

5.8.3.2 通用消息体对象描述

通用消息体对象描述见表55。

表55 通用消息体对象描述

对象名	EventInformation		
父对象名	Event		
通知类型	空		
类说明	通用消息体		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
objectType	ObjectType	只读	对象类型。枚举
objectName	Name	只读	发生事件的实例
neTime	GeneralizedTime	只读	事件产生的时间
emsTime	GeneralizedTime	只读	事件产生的 EMS 时间
edgePointRelated	Boolean	只读	确定发生事件的 TP 是否是边缘点
操作			
无			

5.8.4 实体通知消息（ObjectInform）

5.8.4.1 实体通知消息模型

实体通知消息模型如图26所示。

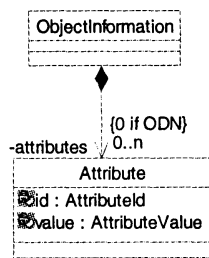


图26 实体通知消息模型

5.8.4.2 实体通知消息描述

实体通知消息描述见表56。

表56 实体通知消息描述

对象名	ObjectInformation		
父对象名	EventInformation		
通知类型	无		
类说明	实体通知消息，用于实体发现、实体创建、删除、AVC、状态改变的通知		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
attributes	Sequence of Attribute	只读	创建对象时的对象属性；删除时此项为空
操作			
无			

对于ASON而言需要支持MLRA、MLSNPP、MLSNPP链路对象的增加、删除和属性改变上报。

5.8.5 SNC 重路由消息（SNCRouteChangeData）

5.8.5.1 SNC 重路由模型

SNC重路由模型如图27所示。

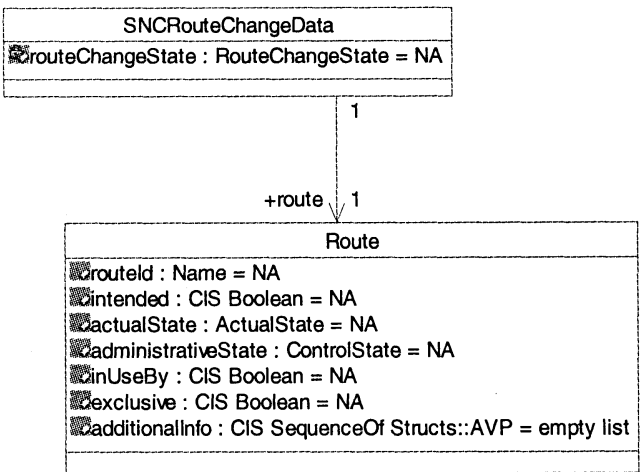


图27 SNC 重路由模型

5.8.5.2 SNC 重路由消息描述

SNC重路由消息描述见表57。

表57 SNC 重路由消息描述

对象名	SNCRouteChangeData		
父对象名	EventInformation		
通知类型	空		
类说明	SNC 路由发生改变时的上报信息		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
routeChangeState	RouteChangeState	只读	重路由操作的当前状态
Route	Route	只读	SNC 路由信息
操作			
无			

5.8.5.3 Route

路由消息描述见表58。

表58 路由消息描述

对象名	Route		
父对象名			
通知类型	空		
类说明	路由信息		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
routeId	Name	可读	路由标识名称
intended	Boolean	可读	是否时期望路由
actualState	ActualState	可读	路由中交叉的状态,有“激活”、“非激活”、“部分激活”
administrativeState	ControlState	可读	路由管理状态,有“锁定”、“非锁定”
inUseBy	Boolean	可读	是否有交叉或者 CTP 被其他 SNC 使用
exclusive	Boolean	可读	排它性状态。改变该属性将发出 AVC
AdditionalInformation	SequenceOf AVP	可读	附加信息
操作			
无			

5.8.6 告警信息（AlarmInformation）

5.8.6.1 告警信息模型

告警信息模型如图28所示。

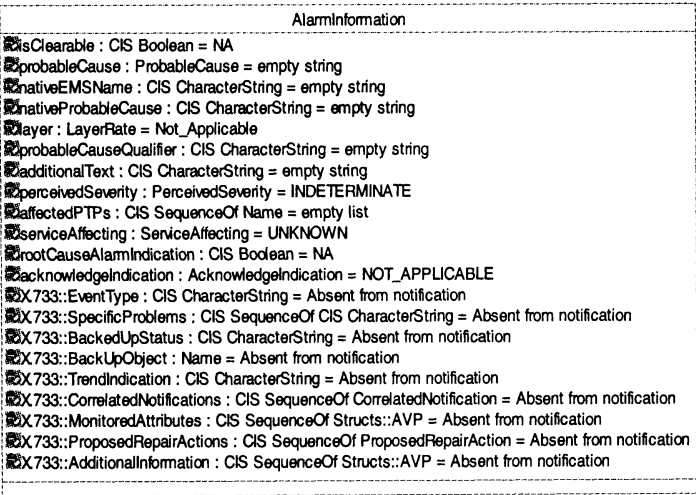


图28 告警信息模型

5.8.6.2 告警信息描述

告警信息描述见表59。

表59 告警信息描述

对象名	AlarmInformation		
父对象名	EventInformation		
通知类型	空		
类说明	告警通知的信息		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
isClearable	Boolean	可读	代表一个事件的条件在事后会不会清理
probableCause	ProbableCause	可读	可能的原因
nativeEMSName	String	可读	EMS 名称
nativeProbableCause	String	可读	本地可能的原因
layer	LayerRate	可读	层速率
probableCauseQualifier	String	可读	告警原因定位标识（通过 objectName，layerRate 和 probableCause 唯一标识一个告警）
additionalText	String	可读	附加文本
perceivedSeverity	PerceivedSeverity	可读	告警级别
affectedPTPs	SequenceOf Name	可读	受影响的 ptp
serviceAffecting	ServiceAffecting	可读	确定是否影响服务
rootCauseAlarmIndication	Boolean	可读	确定告警源是无关的还是主要的
acknowledgeIndication	AcknowledgeIndication	可读	确定告警是已知的或未知的
EventType	String	可读	事件类型
SpecificProblems	SequenceOf String	可读	选项。规范问题的参数
BackedUpStatus	String	可读	选项。描述备份状态
BackUpObject	Name	可读	选项。备份的对象
TrendIndication	String	可读	选项。描述告警趋势
CorrelatedNotifications	SequenceOf CorrelatedNotification	可读	选项。描述相关联的告警
MonitoredAttributes	SequenceOf AVP	可读	选项。监视告警中，对象的一个或多个属性

表 59（续）

属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
ProposedRepairActions	SequenceOf ProposedRepairAction	可读	选项。故障处理的建议操作
AdditionalInformation	SequenceOf AVP	可读	选项。附加信息
操作			
无			

5.8.7 保护倒换信息（ProtectionSwitch）

5.8.7.1 保护倒换信息模型

保护倒换信息模型如图29所示。

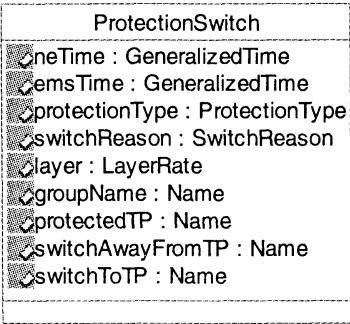


图29 保护倒换信息模型

5.8.7.2 保护倒换信息描述

保护倒换信息描述见表60。

表60 保护倒换信息描述

对象名	ProtectionSwitch		
父对象名	Event		
通知类型	空		
类说明	保护倒换的信息		
属性			
属性名	属性类型	读写特性	说明
neTime	GeneralizedTime	可读	保护倒换事件发生的 NE 时间
emsTime	GeneralizedTime	可读	保护倒换事件发生的 EMS 时间
protectionType	ProtectionType	可读	保护类型
switchReason	SwitchReason	可读	倒换原因
layer	LayerRate	可读	层速率
groupName	Name	可读	保护倒换中的保护组名称
protectedTP	Name	可读	受保护的 TP
switchAwayFromTP	Name	可读	倒换的源 TP
switchToTP	Name	可读	倒换的目的 TP
操作			
无			

在ASON环境下，如果设备配置是保护和恢复机制共同作用，则上报保护倒换消息，而不上报重路由消息，如果设备进行了恢复机制，则将只上报重路由消息。

广东省网络空间安全协会受控资料

中 华 人 民 共 和 国
通 信 行 业 标 准
自动交换光网络（ASON）网络管理技术要求
第 4 部分：EMS—NMS 接口通用信息模型
YD/T 1767.4-2009

*

人民邮电出版社出版发行
北京市崇文区夕照寺街 14 号 A 座
邮政编码：100061
北京新瑞铭印刷有限公司印刷
版权所有 不得翻印

*

开本：880×1230 1/16 2010 年 1 月第 1 版
印张：4.25 2010 年 1 月北京第 1 次印刷
字数：117 千字

ISBN 978 - 7 - 115 - 1942/10 - 4
定价：40 元