

ICS 33.040

L 04

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 2483.1-2013

2GHz TD-SCDMA/WCDMA

数字蜂窝移动通信网

家庭基站网络管理技术要求

第1部分：信息模型

2GHz TD-SCDMA/WCDMA digital cell mobile communications
network home NodeB subsystem management technical
specification—Part 1: information model

2013-04-25 发布

2013-06-01 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
4 家庭基站网络资源模型	3
4.1 HNS 配置网络资源对象关系	3
4.2 HNS 配置网络资源对象定义	4
4.3 HNS 配置网络资源对象关系	11
5 HNS 性能测量参数	12
5.1 HNB-GW 性能测量参数	12
5.2 Iuh 性能测量参数	13
5.3 HNB 性能测量参数	19
参考文献	30

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

本标准是《2GHz TD-SCDMA/WCDMA 数字蜂窝移动通信网家庭基站网络管理技术要求》系列标准中的一项标准。该系列标准的名称预计如下：

- 1) 2GHz TD-SCDMA/WCDMA 数字蜂窝移动通信网家庭基站网络管理技术要求 第1部分：信息模型
- 2) 2GHz TD-SCDMA/WCDMA 数字蜂窝移动通信网家庭基站网络管理技术要求 第2部分：基于CORBA技术的网络资源模型设计

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：北京邮电大学、北京市天元网络技术股份有限公司。

本标准主要起草人：芮兰兰、李文璟、高志鹏、高 娴、林 巍。

广东省网络空间安全协会受控资料

2GHz TD-SCDMA/WCDMA数字蜂窝移动通信网

家庭基站网络管理技术要求

第1部分：信息模型

1 范围

本标准规定了采用TD-SCDMA/WCDMA的2GHz数字蜂窝移动通信网家庭基站的网络管理接口的信息模型，包括网络资源模型和性能参数。

本标准适用于对采用TD-SCDMA/WCDMA的2GHz数字蜂窝移动通信网家庭基站。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

YD/T 1584.3-2007 2GHz数字蜂窝移动通信网网络管理通用技术要求 第3部分：接口分析

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1.1

累积计数器 CC

被测网元中保存着一个正在运行的计数器，用来对某种事件进行累加计数。在每个采集周期开始时，计数器将被重置为一个预先定义的值（通常为0）；在采集周期结束时计数器的值即为有效的采集结果，这种性能数据的采集方式称为累积计数器方式。

3.1.2

测量 Gauge

测量表示的是可以双向改变（即可增加或减少）的动态变量，这些变量的类型可以是整型或实型。在采集周期结束时读出的变量的值即为有效的采集结果，这种性能数据的采集方式称为测量方式。

3.1.3

离散事件注册 DER

与被测量属性相关的一组事件的一种测量方式，其中，该组事件中的某些或某个指定事件的每第 N 次出现将会作为触发点来驱动测量过程，进而形成测量值。 N 的取值依赖于指定事件出现的频率。离散事件注册的测量值将在每个采集周期开始时被重置；在采集周期结束时根据相应的测量值得出一个有效的采集结果，这种性能数据的采集方式称为离散事件注册方式。

3.1.4

状态检查 SI

被测网元中保存着一些用于资源管理目的的内部计数器，并按照预定的采样频率不断地读取这些计数器。状态检查的测量值在每个采集周期开始时要重置；在采集周期结束时，根据该周期内所有的采样值计算出一个有效的采集结果，这种性能数据的采集方式称为状态检查方式。

3.1.5

采集方式

采集方式即为采集测量项所使用的方式，其取值可为：累积计数器（CC）、测量（Gauge）、离散事件注册（DER）和状态检查（SI）。

3.1.6

族·测量项·子测量项 Family.MeasurementName.Subcounter

创建采集活动和组织性能数据文件时会用到性能参数，其命名形式为“族·测量项·子测量项”。其中，族（family）为按照相关性组织在一起的一类性能参数，对应为性能网络资源模型中的表名；测量项（measurementName）对应性能网络资源模型中各表的“性能测量项”；当测量项可以按照某种情况进行分类统计时，每种情况对应一个子测量项（subcounter），取值为测量项进行分类统计时每种情况对应的数值。

3.2 符号定义

以下定义适用于第4章的各属性的“限定”，各个符号的意义见下：

符号	意义
M	必选
C	条件可选
O	可选
R/W	可读写
R	只读

3.3 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

CN	Core Network	核心网
CPU	Central Processing Unit	中央处理器
CSG	Closed Subscriber Group	封闭用户组
DN	Distinguished Name	可识别名
EMS	Element Management System	网元管理系统
HMS	Home NodeB Management System	家庭基站管理系统
HNB	Home NodeB	家庭基站
HNB GW	Home NodeB Gateway	家庭基站网关
HNB-GW MS	Home NodeB Gateway Management System	家庭基站网关管理系统
HNS	Home NodeB SubSystem	家庭基站子系统
MAC	Media Access Control	介质访问控制
MME	Mobile Management Entity	移动管理实体
PS	Packet Switch	分组交换
RAB	Radio Access Bearer	无线接入承载
RRC	Radio Resource Control	无线资源控制
SCTP	Stream Control Transmission Protocol	流控制传输协议

SGSN Serving GPRS Support Node
 UE User Equipment

GPRS 服务支持节点
 用户设备

4 家庭基站网络资源模型

4.1 HNS 配置网络资源对象关系

HNS的配置网络资源对象关系如图1~6所示。

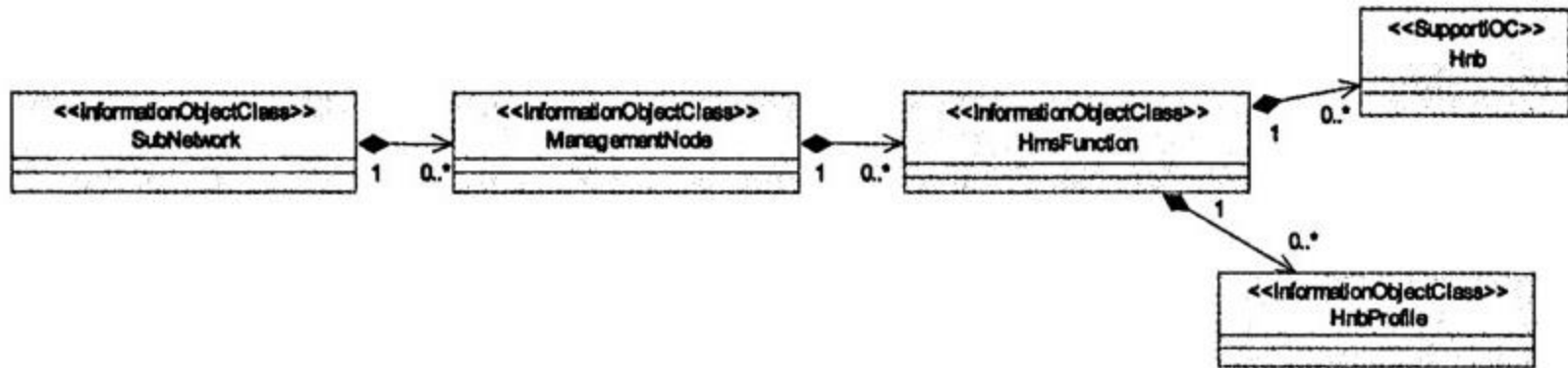


图1 HNS 配置网络资源对象包含关系图 1

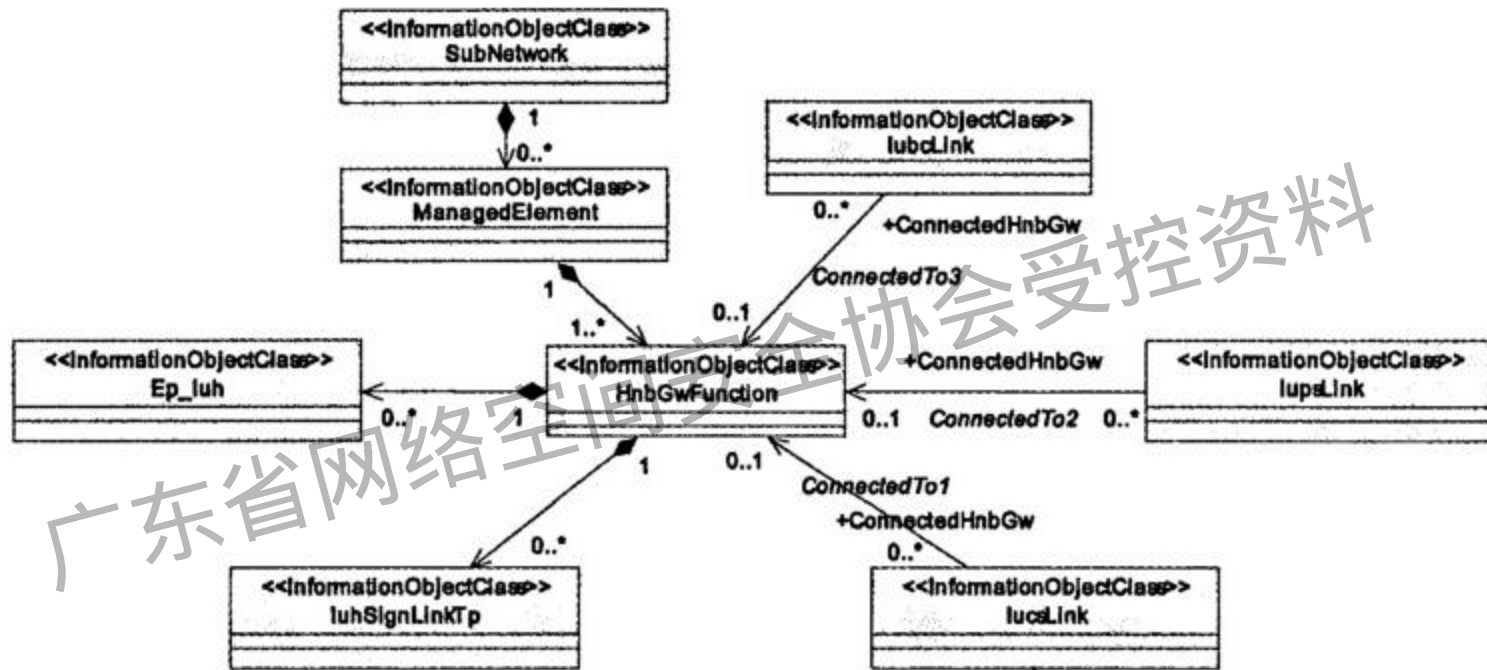
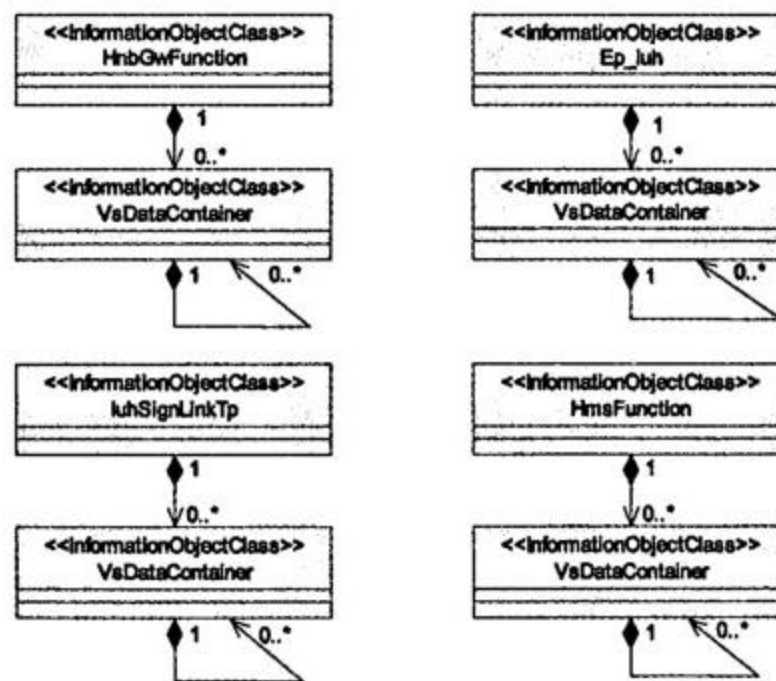


图2 HNS 配置网络资源对象包含关系图 2



注：VsDataContainer只用于Bulk CM IRP中。

图3 HNS 配置网络资源对象包含关系图 3

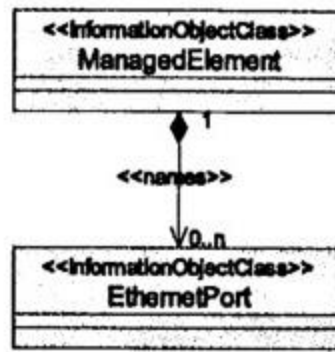


图4 HNS 配置网络资源对象包含关系图 4

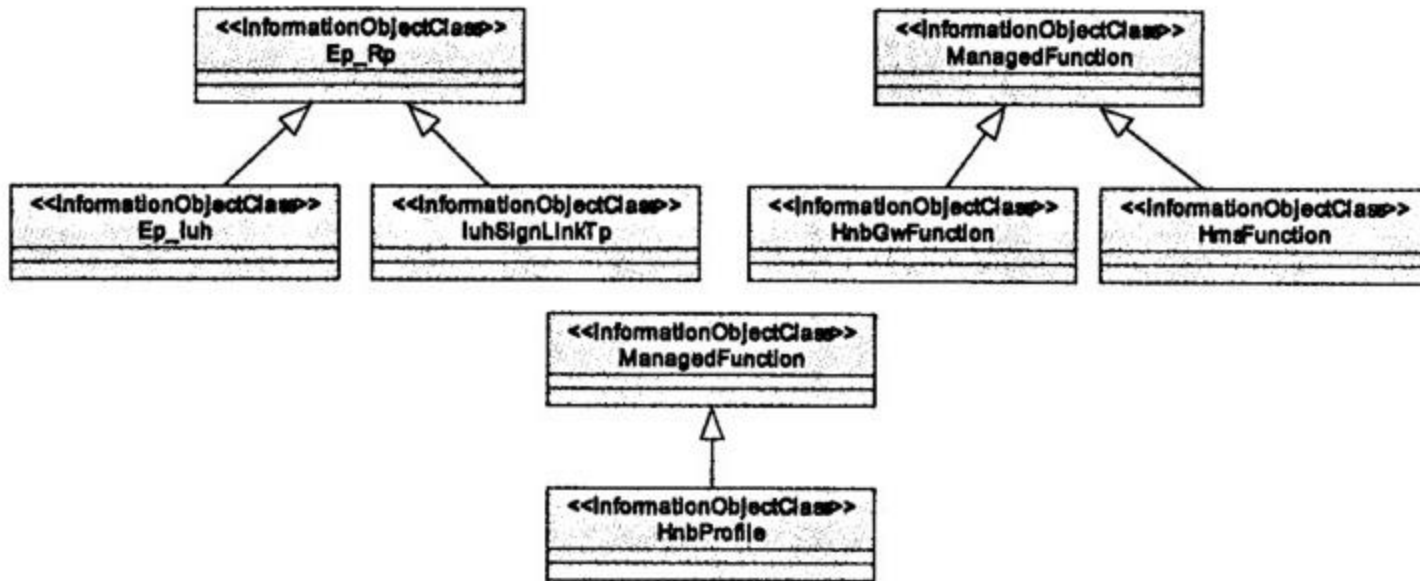


图5 HNS 配置网络资源继承关系图 1

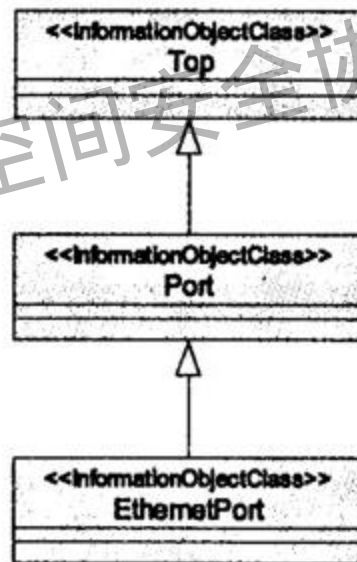


图6 HNS 配置网络资源继承关系图 2

4.2 HNS 配置网络资源对象定义

4.2.1 HnbGwFunction 配置对象——HnbGwFunction

4.2.1.1 被管对象类描述

HnbGwFunction指实现HNB-GW的所有逻辑功能。该对象从ManagedFunction对象继承而来。

4.2.1.2 属性描述

属性描述见表1。

表1 HnbGwFunction 属性描述

属性名	中文名称	说明	类型和取值说明	限定
Id	HnbGwFunction 对象的标识符	该对象的命名属性	字符串（命名属性类型）	M, R
HnbGwId	HNB-GW 标识	HNB-GW 的唯一标识（与 RNC ID 类似）	整型	M, R
IpConfigInfo	IP 配置信息	为 HNB-GW 配置的 IP 地址、子网掩码、默认网关信息	结构体 List of { ipAdEntAddr IP 地址（字符串）； ipAdEntNetMask 子网掩码（字符串）； defaultGateway 默认网关（字符串）}	M, R
MaxNbrHnbRegistered	最大可支持 HNB 的注册数量	最大可支持 HNB 的注册数量，如 1 同时处在业务状态的 HNB 数量；2 可接纳的注册 HNB 数量	整型	M, R
MaxPacketCapability	分组包转发能力	给出 HNB-GW 在分组包转发方面的最大能力描述，如每秒最大转发分组数、可转发包的最大长度等	整型	M, R

4.2.1.3 可发送的通知描述

通知描述见表2。

表2 HnbGwFunction 可发送的通知

中文名称	英文名称	限定
对象创建通知	notifyObjectCreation	O
对象删除通知	notifyObjectDeletion	O
对象属性值改变通知	notifyAttributeValueChange	O
确认状态改变通知	notifyAckStateChanged	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
变化的告警通知	notifyChangedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
清除的告警通知	notifyClearedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
新的告警通知	notifyNewAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
增加说明通知	notifyComments	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
告警信息列表重建通知上报	notifyAlarmListRebuilt	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
潜在错误告警列表通知上报	notifyPotentialFaultyAlarmList	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定

4.2.2 端口配置对象——Port

4.2.2.1 被管对象类描述

Port 对象定义物理端口的公用属性。该对象不实例化，其他所有的***Port 对象都由此对象继承而来。

Port 的子类包括 EthernetPort，其中 EthernetPort 其内涵包含了链路层及物理层，简称为链路层端口。在实例化对象时尽可能根据端口所在板卡集成的最高层协议选择端口类。如已经用链路层端口类（如 EthernetPort）实例化了的端口，就不再用物理层端口类实例化。

4.2.2.2 属性描述

属性描述见表3。

表3 Port 属性

属性名	中文名称	说明	类型和取值说明	限定
PortId	网口标识符	该对象在 ManagedElement (网元) 内的唯一标识 (命名属性)	字符串	M, R
UserLabel	用户友好名	由 OMC 厂商设定初始值, 作为其内部的设备标识	字符串	M, R/W
PortRate	端口速率	端口速率	实型 单位: Kbit/s	M, R/W
AdministrativeState	管理状态	管理状态	枚举 {Locked, Unlocked, ShuttingDown}	M, R/W
OperationalState	运行状态	运行状态	枚举 {Enabled, Disabled}	M, R/W
PortLocation	端口位置	端口在的机框, 机架, 机槽等详细位置	字符串	M,R
FarPortLocation	对端位置	可为 ODF 架/DDF 架上的端口或另一网元上的端口位置	字符串	M,R
SignTransMeida	信号传送介质类型	光 (Optic) /电 (Electic)	枚举 {Optic (0), Electic (1)}	M,R

4.2.2.3 可发送的通知描述

无

4.2.3 以太网端口配置对象——EthernetPort

4.2.3.1 被管对象类描述

用于描述网元物理实体上包含的以太网端口的基本配置信息, 该对象从Port对象继承。

4.2.3.2 属性描述

属性描述见表4。

表4 EthernetPort 属性

属性名	中文名称	说明	类型和取值说明	限定
MacAddress	MAC 地址	MAC 地址	字符串	M, R
IpAddressList	IP 地址序列	网口对应的 IP 地址列表	字符串列表 (IPv6 或 IPv4 地址格式)	M, R

4.2.3.3 可发送的通知描述

通知描述见表5。

表5 IuhLinkTp 可发送的通知

中文名称	英文名称	限定
对象创建通知	notifyObjectCreation	O
对象删除通知	notifyObjectDeletion	O
对象属性值改变通知	notifyAttributeValueChange	O
确认状态改变通知	notifyAckStateChanged	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
变化的告警通知	notifyChangedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
清除的告警通知	notifyClearedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
新的告警通知	notifyNewAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定

4.2.4 Ep_Iuh 配置对象——Ep_Iuh

4.2.4.1 被管对象类描述

Ep_Iuh表征Iuh参考点。Iuh是HNB-GW与HNB之间的接口, Ep_Iuh是从连接终端点的角度来看HNB和HNB-GW间的Iuh连接, 一对Ep_Iuh间的关联体现一个Iuh连接。该对象类从Ep_Rp对象类继承而来。一

个Iuh连接在HNB首次注册时创建并激活，HNB注销时，Iuh连接去激活；相同的HNB再次注册时，激活对应的Iuh连接。Iuh连接的状态通过IuhLinkState属性体现。

4.2.4.2 属性描述

属性描述见表6。

表6 EP_Iuh 属性

属性名	中文名称	说明	类型和取值说明	限定
Id	EP_Iuh 标识	EP_Iuh 的命名属性	字符串（命名属性类型）	M, R
FarEndEntity	远端网元标识	EP_Iuh 参考点所指向的远端 NE 的 DN 值	字符串（命名属性类型）	O, R
UserLabel	用户友好名	由 OMC 厂商设定初始值，作为其内部的标识	字符串	O, R/W
FarEndNelpAddr	远端网元 IP 地址	EP_Iuh 参考点所指向的远端 NE 的 IPv4 或 IPv6 地址	字符串	O, R/C*Wa
IuhLinkState	IuhLink 的状态	该 EP-Iuh 参考点所在的 IuhLink 的激活状态，HNB 首次注册时创建并激活 IuhLink，HNB 注销时，IuhLink 去激活；相同的 HNB 再次注册时，激活对应的 IuhLink	枚举值已激活，去激活	M, R

a 当且仅当 EP_Iuh 对象与其所指向的远端 NE 不属于同一 NMS 管辖时，该属性才可写

4.2.4.3 可发送的通知描述

通知描述见表7。

表7 IuhLinkTp 可发送的通知

中文名称	英文名称	限定
对象创建通知	notifyObjectCreation	O
对象删除通知	notifyObjectDeletion	O
对象属性值改变通知	notifyAttributeValueChange	O
确认状态改变通知	notifyAckStateChanged	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
变化的告警通知	notifyChangedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
清除的告警通知	notifyClearedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
新的告警通知	notifyNewAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
增加说明通知	notifyComments	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
告警信息列表重建通知上报	notifyAlarmListRebuilt	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
潜在错误告警列表通知上报	notifyPotentialFaultyAlarmList	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定

4.2.5 IuhSignLinkTp 配置对象——IuhSignLinkTp

4.2.5.1 被管对象类描述

IuhSignLinkTp 是指 HNB 和 HNB-GW 之间的特定信令端点（SCTP 端点），两个 IuhSignLinkTp 之间的通道用以承载高层的 HNBAP 和 RUA 信令连接，通过管理两个 IuhSignLinkTp 端点间 SCTP 偶联来维持通信通道。IuhSignLinkTp 一个时刻只管理一条 SCTP 偶联，当由于任何原因 SCTP 偶联中断时，IuhSignLinkTp 重新创建两个 SCTP 端点间的 SCTP 偶联，此时 SCTP 偶联 ID 会发生变化，但 IuhSignLinkTp 仍然保持不变。该对象从 EP_RP 对象继承而来。

4.2.5.2 属性描述

属性描述见表8。

表8 IuhSignLinkTp 属性

属性名	中文名称	说明	类型和取值说明	限定
IuhSignLinkTpId	IuhSignLinkTp 标识	IuhSignLinkTp 的命名属性	字符串 (命名属性类型)	M, R
IuhSignLinkTpState	IuhSignLink 状态	IuhSignLink 状态	枚举值, 取值范围 INTEGER { UNESTABLISH (0): 表示 Iuh 信令面连接的 SCTP 偶联未建立; ESTABLISHED (1): 表示 Iuh 信令面连接的 SCTP 偶联建立, 但 ASP 状态为 down; INACTIVE (2): ASP 状态为 UP; ACTIVE (3): ASP 状态 ACTIVE; }	O, R/W
SctpAssocLocalAddr	SCTP 偶联本端传送地址	该对象包含的 SCTP 偶联本端端口和 IP 地址 (RFC3873)	结构体 { portId 端口唯一标识符(端口号, 整型); List of { addrType 地址类型 (Ipv4, Ipv6), addr IP 地址 (字符串) } }	M, R
SctpAssocRemoteAddr [注: 如果在 HNB 的对象模型中有 IP 地址建模, 则删除该属性]	SCTP 偶联对端传送地址	该 SCTP 偶联的对端口和 IP 地址(IETF RFC 3873)	结构体 { portId 端口唯一标识符(端口号, 整型); List of { addrType 地址类型 (Ipv4, Ipv6), addr IP 地址 (字符串) } }	M, R
FarEndEntity	远端网元标识	参考点所指向的远端 NE 的 DN 值	字符串 (命名属性类型)	O, R

4.2.5.3 发送的通知描述

通知描述见表9。

表9 IuhSignLinkTp 可发送通知

中文名称	英文名称	限定
对象创建通知	notifyObjectCreation	O
对象删除通知	notifyObjectDeletion	O
对象属性值改变通知	notifyAttributeValueChange	O
确认状态改变通知	notifyAckStateChanged	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
变化的告警通知	notifyChangedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
清除的告警通知	notifyClearedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定

表9 (续)

中文名称	英文名称	限定
新的告警通知	notifyNewAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
增加说明通知	notifyComments	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
告警信息列表重建通知上报	notifyAlarmListRebuilt	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
潜在错误告警列表通知上报	notifyPotentialFaultyAlarmList	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定

4.2.6 HmsFunction 配置对象——HmsFunction

4.2.6.1 被管对象类描述

HmsFunction指实现HMS的所有逻辑功能，如HNB-GW发现功能；提供初始配置数据，对HNB进行位置信息验证，并据此为HNB分配适合的服务单元（HMS，安全网关和HNB-GW）等。该对象从ManagedFunction对象继承而来。

4.2.6.2 属性描述

属性描述见表10。

表10 HMSFunction 属性描述

属性名	中文名称	说明	类型和取值说明	限定
Id	HmsFunction 对象标识	该对象的命名属性	字符串	M, R
UserLabel	用户友好名	由 OMC 厂商设定初始值，作为其内部的标识	字符串	M, R/W

4.2.6.3 发送的通知描述

通知描述见表11。

表11 HMSFunction 可发送属性

中文名称	英文名称	限定
对象创建通知	notifyObjectCreation	O
对象删除通知	notifyObjectDeletion	O
对象属性值改变通知	notifyAttributeValueChange	O
确认状态改变通知	notifyAckStateChanged	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
变化的告警通知	notifyChangedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
清除的告警通知	notifyClearedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
新的告警通知	notifyNewAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
增加说明通知	notifyComments	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
告警信息列表重建通知上报	notifyAlarmListRebuilt	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
潜在错误告警列表通知上报	notifyPotentialFaultyAlarmList	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定

4.2.7 HnbProfile 配置对象——HnbProfile

4.2.7.1 被管对象类描述

HnbProfile表征HNB相关信息的集合，集合中包含了HNB识别信息以及HNB注册过程中需要配置的参数。该对象从ManagedFunction对象继承而来。

4.2.7.2 属性描述

属性描述见表12。

表12 HNBProfile 属性描述

属性名	中文名称	说明	类型和取值说明	限定
Id	HnbProfile 对象标识	该对象的命名属性	字符串	M, R
UserLabel	用户用好名	由 OMC 厂商设定初始值, 作为其内部的标识	字符串	M, R
Configuration	配置集合	需要载入 HNB 的配置属性名/值集合。 注 1: 集合中并不包含设备运行的所有配置数据, 部分配置数据可以自主或者动态由 HMS 生成	字符串	M, R
Criterion	准则	判断 HNB 是否能够装载配置集合中的数据。 criterion 的语义以及语法由厂商自行定制。 例子 1: 语义以及语法如下: If A<HNB ID Range<B,Then Applay related configuration	字符串	M, R

4.2.7.3 发送的通知描述

通知描述见表13。

表13 HNBProfile 可发送通知

中文名称	英文名称	限定
对象创建通知	notifyObjectCreation	O
对象删除通知	notifyObjectDeletion	O
对象属性值改变通知	notifyAttributeValueChange	O
确认状态改变通知	notifyAckStateChanged	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
变化的告警通知	notifyChangedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
清除的告警通知	notifyClearedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
新的告警通知	notifyNewAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
增加说明通知	notifyComments	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定

4.2.8 Hnb 配置对象——Hnb

4.2.8.1 被管对象类描述

由于HNB具有数量庞大, 上下电任意性等特点, 采用传统IOC建模方式, 将会频繁的创建删除对象, 造成过多的对象实例, 增加了网络的负担。采取SupportIOC的建模方式, HNB实例化对象仅在Type1接口可见, 但可以向NMS上报自身告警信息和性能参数文件。相比于传统的IOC, 两者最大的区别在于IRPManager是否可以通过Basic CM或者 Bulk CM看到对象实例。

4.2.8.2 属性描述

属性描述见表14。

表14 HNB 属性

属性名	中文名称	说明	类型和取值说明	限定
Id	Hnb 对象标识	该对象的命名属性	字符串	M

4.2.8.3 发送的通知描述

通知描述见表15。

表15 HNB 可发送通知

中文名称	英文名称	限定
确认状态改变通知	notifyAckStateChanged	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
变化的告警通知	notifyChangedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
清除的告警通知	notifyClearedAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定
新的告警通知	notifyNewAlarm	见 YD/T 1584.3-2007 中 6.2 给出的限定

4.3 HNS 配置网络资源对象关系

4.3.1 ConnectedTo1 (M)

4.3.1.1 关系描述

ConnectedTo1表示从IucsLink到HnbGwFunction的单向关联。关系角色映射为相应管理对象类中某个与角色同名的关联属性。

4.3.1.2 关系角色描述

关系ConnectedTo1角色描述见表16。

表16 关系 ConnectedTo1 角色

角色名称	说明
IucsLink-HnbGwFunction	该角色存在时, 表示 IucsLink 对象识别关联的 HnbGwFunction 对象。 IucsLink-HnbGwFunction 表示关联的 HnbGwFunction 对象的 DN 值

4.3.1.3 约束

无约束。

4.3.2 ConnectedTo2 (M)

4.3.2.1 关系描述

ConnectedTo2表示从IupsLink到HnbGwFunction的单向关联。关系角色映射为相应管理对象类中某个与角色同名的关联属性。

4.3.2.2 关系角色描述

关系ConnectedTo2角色描述见表17。

表17 关系 ConnectedTo2 角色

角色名称	说明
IupsLink-HnbGwFunction	该角色存在时, 表示 IupsLink 对象识别关联的 HnbGwFunction 对象。 IupsLink-HnbGwFunction 表示关联的 HnbGwFunction 对象的 DN 值

4.3.2.3 约束

无约束。

4.3.3 ConnectedTo3 (M)

4.3.3.1 关系描述

ConnectedTo3表示从IubcLink到HnbGwFunction的单向关联。关系角色映射为相应管理对象类中某个与角色同名的关联属性。

4.3.3.2 关系角色描述

关系ConnectedTo3角色描述见表18。

表18 关系 ConnectedTo3 角色

角色名称	说明
IubcLink-HnbGwFunction	该角色存在时, 表示 IubcLink 对象识别关联的 HnbGwFunction 对象。 IubcLink-HnbGwFunction 表示关联的 HnbGwFunction 对象的 DN 值

4.3.3.3 约束

无约束。

5 HNS 性能测量参数

5.1 HNB-GW 性能测量参数

5.1.1 概述

HNB-GW 网络资源模型性能数据，包括：

- 设备资源性能数据统计；
- 端口流量统计。

其中，设备资源类主要涉及 CPU 负荷统计，以显式表征设备的平均处理负荷情况；端口流量则显式表征每个物理端口所流经的数据流量情况。

5.1.2 设备资源统计

5.1.2.1 处理器平均负荷

a) 指测量周期中，网元的硬件资源平均负荷；可根据实际运行中对网元影响最大的负荷瓶颈上报，不同厂家上报的类别可不同；

- b) SI；
- c) 在测量周期内，对网元负荷影响最大的一项参数进行采样，取上述采样值的算术平均；
- d) 实型（单位：%）；
- e) EQPT.CpuUsageMean；
- f) HnbGwFunction；
- g) 电路交换和分组交换；
- h) HNS。

5.1.2.2 物理端口 MAC 层发送的字节数

- a) 统计测量期间 HNB-GW 物理端口 MAC 层发送的字节数；
- b) CC；
- c) HNB-GW 物理端口 MAC 层发送的字节数；
- d) 整型
EQPT.MacOctSent；
- e) EthernetPort；
- f) 电路交换和分组交换；
- g) HNS。

5.1.2.3 物理端口 MAC 层接收的字节数

- a) 统计测量期间 HNB-GW 物理端口 MAC 层接收的字节数；
- b) CC；
- c) HNB-GW 物理端口 MAC 层接收的字节数；
- d) 整型
EQPT.MacOctRecieved；
- e) EthernetPort；
- f) 电路交换和分组交换；
- g) HNS。

5.2 Iuh 性能测量参数

5.2.1 概述

以下章节将立足于HNB-GW角度，统计与之相关的Iuh链路的相关性能参数，包括：

- HNB注册及注销统计（HNBAP消息）；
- UE注册及注销统计（HNBAP消息）；
- Iuh上信令面相关流量统计（SCTP消息，分IuCS/PS统计）；
- Iuh上用户面相关流量统计（RTP/GTP-U消息，分CS/PS统计）。

5.2.2 HNB 注册、注销统计

5.2.2.1 HNB 注册请求次数

- a) HNB-GW 接收到 HNB 注册请求的次数，不计重发。单位：次；
- b) CC；
- c) HNB 向 HNB-GW 发送“HNB 注册请求”（HNB REGISTER REQUEST）消息，HnbId 指明 HNB 编号，每个 HNB 对应一个子测量项（3GPP TS 25.469）；
- d) 整型；
- e) IUH.AttHnbReg._HnbId；
- f) HnbGwFunction；
- g) 电路交换和分组交换；
- h) HNS。

5.2.2.2 HNB 注册请求成功次数

- a) HNB-GW 接收到 HNB 注册请求成功的次数。单位：次；
- b) CC；
- c) HNB-GW 向 HNB 发送“HNB 注册接受”消息，HnbId 指明 HNB 编号，每个 HNB 对应一个子测量项；
- d) 整型；
- e) IUH.SuccHnbReg._HnbId；
- f) HnbGwFunction；
- g) 电路交换和分组交换；
- h) HNS。

5.2.2.3 HNB 注册请求失败次数

- a) HNB-GW 接收到 HNB 注册请求失败的次数，应该按失败原因分类统计；
- b) CC；
- c) HNB-GW 向 HNB 发送“HNB 注册拒绝”（HNB REGISTER REJECT）消息，HnbId 指明 HNB 编号，每个 HNB 对应一个子测量项；Cause 指明原因。每个原因对应一个子测量项，原因包括过载、不匹配、无效的用户身份等（3GPP TS 25.469）；
- d) 整型；
- e) IUH.FailHnbReg._HnbId._Cause
IUH.FailHnbReg._HnbId.Sum；

- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.2.4 HNB 发起的注销次数

- a) HNB-GW 接收到 HNB 注销的次数, 不计重发, 应该按终止原因分类统计;
- b) CC;
- c) HNB 向 HNB-GW 发送“HNB 注销”(HNB DE-REGISTER) 消息, Cause 指明原因。每个原因对应一个子测量项, 原因包括过载、不匹配、无效的用户身份等(3GPP TS 25.469);
- d) 整型;
- e) IUH.SuccHnbDeRegHnb._Cause
IUH.SuccHnbDeRegHnb.Sum;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.2.5 HNB-GW 发起的注销次数

- a) HNB 接收到 HNB-GW 注销的次数, 应分终止原因统计。单位: 次;
- b) CC;
- c) HNB-GW 向 HNB 发送“HNB 注销”(HNB DE-REGISTER) 消息, Cause 指明原因。每个原因对应一个子测量项, 原因包括过载、不匹配、无效的用户身份等(3GPP TS 25.469);
- d) 整型;
- e) IUH.SuccHnbDeRegHnbGw._Cause
IUH.SuccHnbDeRegHnbGw.Sum;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.3 UE 注册、注销统计

5.2.3.1 UE 注册请求次数

- a) HNB-GW 接收到 HNB 发送的 UE 注册请求的次数, 不计重发。单位: 次;
- b) CC;
- c) HNB 向 HNB-GW 发送“UE 注册请求”(UE REGISTER REQUEST) 消息(3GPP TS 25.469);
- d) 整型;
- e) IUH.AttUeReg;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS;

5.2.3.2 UE 注册请求成功次数

- a) HNB-GW 接收到 UE 注册请求成功的次数。单位: 次;

- b) CC;
- c) HNB-GW 向 HNB 发送“UE 注册接受” (UE REGISTER ACCEPT) 消息 (3GPP TS 25.469) ;
- d) 整型;
- e) IUH.SuccUeReg;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.3.3 UE 注册请求失败次数

- a) HNB-GW 接收到 UE 注册请求失败的次数, 应该按失败原因分类统计;
- b) CC;
- c) HNB-GW 向 HNB 发送“UE 注册拒绝” (UE REGISTER REJECT) 消息, Cause 指明原因。每个原因对应一个子测量项, 原因包括过载、不匹配、无效的用户身份等 (3GPP TS 25.469) ;
- d) 整型;
- e) IUH.FailUeReg._Cause
IUH.FailUeReg.Sum;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.3.4 HNB 发起的 UE 注销次数

- a) HNB-GW 接收到 UE 注销的次数, 应该按终止原因分类统计;
- b) CC;
- c) HNB 向 HNB-GW 发送“UE 注销” (UE DE-REGISTER) 消息, Cause 指明原因。每个原因对应一个子测量项, 原因包括过载、不匹配、无效的用户身份等 (3GPP TS 25.469) ;
- d) 整型;
- e) IUH.SuccUeDeRegHnb._Cause
IUH.SuccUeDeRegHnb.Sum;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.3.5 HNB-GW 发起的注销 UE 次数

- a) HNB 接收到 HNB-GW 发出的 UE 注销的次数, 应该按终止原因分类统计;
- b) CC;
- c) HNB-GW 向 HNB 发送“UE 注销” (UE DE-REGISTER) 消息, Cause 指明原因。每个原因对应一个子测量项, 原因包括过载、不匹配、无效的用户身份等 (3GPP TS 25.469) ;
- d) 整型;
- e) IUH.SuccUeDeRegHnbGw._Cause
IUH.SuccUeDeRegHnbGw.Sum;

- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.4 信令平面数据统计

5.2.4.1 Iuh 接口信令平面上行 SCTP 分组数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 收到的上行 SCTP 包的数量;
- b) CC.;
- c) 在测量周期内统计 Iuh 接口 HNB-GW 收到 HNB 发来的 SCTP 分组数;
- d) 整型;
- e) IUH.IncSctpPkt;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.4.2 Iuh 接口信令平面下行 SCTP 分组数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 发送的下行 SCTP 包的数量;
- b) CC;
- c) 在测量周期内统计 Iuh 接口 HNB-GW 发送给 HNB 的 SCTP 分组数;
- d) 整型;
- e) IUH.OutSctpPkt;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.4.3 Iuh 接口信令平面上行 SCTP 字节数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 收到的上行 SCTP 消息的字节数;
- b) CC;
- c) 在测量周期内统计 Iuh 接口 HNB-GW 收到 HNB 发来的 SCTP 字节数;
- d) 整型;
- e) IUH.IncSctpOct;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.4.4 Iuh 接口信令平面下行 SCTP 字节数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 发送的下行 SCTP 消息的字节数;
- b) CC;
- c) 在测量周期内统计 Iuh 接口 HNB-GW 发送给 HNB 的 SCTP 字节数;
- d) 整型;
- e) IUH.OutSctpOct;

- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.2.5 用户平面数据统计

注：本节测量参数在以下情况不适用于Iuh分组域用户平面统计：为了在HNB-AN中实现PS承载平面优化，在3G HNB和SGSN间直接建立GTP-U通道。

5.2.5.1 电路域 Iuh 接口用户平面上行数据分组数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 接收到的用户发送到电路域核心网的上行数据的分组数;
- b) CC;
- c) HNB-GW 接收到的 HNB 发向电路域核心网的 RTP 数据包;
- d) 整型;
- e) IUH.IncIuUpCsPkt;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换;
- h) HNS。

5.2.5.2 电路域 Iuh 接口用户平面下行数据分组数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 发送的从核心网电路域到用户的下行数据的分组数;
- b) CC;
- c) HNB-GW 转发的电路域核心网发往 HNB 用户平面的下行 RTP 数据包;
- d) 整型;
- e) IUH.OutIuUpCsPkt;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换;
- h) HNS。

5.2.5.3 电路域 Iuh 接口用户平面上行的字节数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 接收到的用户发送到电路域核心网的上行数据的字节数;
- b) CC;
- c) HNB-GW 接收到的 HNB 发向电路域核心网的数据字节数;
- d) 整型;
- e) IUH.IncIuUpCsOct;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换;
- h) HNS。

5.2.5.4 电路域 Iuh 接口用户平面下行的字节数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 发送的从核心网电路域到用户的下行数据的字节数;
- b) CC;
- c) HNB-GW 转发的电路域核心网发往 HNB 用户平面的下行数据字节数;

- d) 整型;
- e) IUH.OutIuUpCsOct;
- f) HnbGwFunction;
- g) 电路交换;
- h) HNS。

5.2.5.5 分组域 Iuh 接口用户平面上行数据分组数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 接收到的用户发送到分组域核心网的上行数据的分组数;
- b) CC;
- c) HNB-GW 接收到的 HNB 发向分组域核心网的 GTP-U 数据分组数;
- d) 整型;
- e) IUH.IncIuUpPsPkt;
- f) HnbGwFunction;
- g) 分组交换;
- h) HNS。

5.2.5.6 分组域 Iuh 接口用户平面下行数据分组数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 发送的从核心网分组域到用户的下行数据的分组数;
- b) CC;
- c) HNB-GW 转发的分组域核心网发往 HNB 用户平面的下行 GTP-U 数据分组数;
- d) 整型;
- e) IUH.OutIuUpPsPkt;
- f) HnbGwFunction;
- g) 分组交换;
- h) HNS。

5.2.5.7 分组域 Iuh 接口用户平面上行的字节数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 接收到的用户发送到电路域核心网的上行数据的字节数;
- b) CC;
- c) HNB-GW 接收到的 HNB 发向电路域核心网的数据字节数;
- d) 整型;
- e) IUH.IncIuUpPsOct;
- f) HnbGwFunction;
- g) 分组交换;
- h) HNS。

5.2.5.8 分组域 Iuh 接口用户平面下行的字节数

- a) 统计 Iuh 接口上 HNB-GW 发送的从核心网分组域到用户的下行数据的字节数;
- b) CC;
- c) HNB-GW 转发的分组域核心网发往 HNB 用户平面的下行数据字节数;
- d) 整型;

- e) IUH.OutluUpPsOct;
- f) HnbGwFunction;
- g) 分组交换;
- h) HNS。

5.3 HNB 性能测量参数

5.3.1 CSG 注册、切换统计

5.3.1.1 注册的 CSG UE 平均数

- a) 统计 HNB GW 下注册的 CSG UE 的平均数;
- b) SI;
- c) 在规定的时间内对HNB GW下注册的CSG UE数进行统计 (3GPP TS 25.467) ;
- d) 整型;
- e) CSG.MeanNbrUsr;
- f) HnbGwFunction;
- g) 分组交换和电路交换;
- h) HNS。

以下三个性能测量参数可三选二。

5.3.1.2 连接模式下 UE 进入 CSG 小区或者混杂小区的尝试次数

- a) 统计连接模式下 UE 进入 CSG 小区或者混杂小区的尝试次数;
- b) CC;
- c) HNB GW 从 CN 收到 RANAP 消息 RELOCATION REQUEST, 该消息包含有 CSG id、目标小区 id 以及用于重定位到混杂小区的 CSG 会员状态 (3GPP TS 25.467);
- d) 整型;
- e) CSG.AttInboundMobility;
- f) HnbGwFunction;
- g) 分组交换和电路交换;
- h) HNS。

5.3.1.3 连接模式下 UE 进入 CSG 小区或者混杂小区的成功次数

- a) 统计连接模式下 UE 进入 CSG 小区或者混杂小区的成功次数;
- b) CC;
- c) HNB GW 向 CN 发送 RANAP 消息 RELOCATION COMPLETE, 该消息与之前 HNB GW 从 CN 收到带有 CSG id、目标小区 id 以及用于重定位到混杂小区的 CSG 会员状态的 RANAP 消息 RELOCATION REQUEST 相对应 (3GPP TS 25.467) ;
- d) 整型;
- e) CSG.SuccInboundMobility;
- f) HnbGwFunction;
- g) 分组交换和电路交换;
- h) HNS。

5.3.1.4 连接模式下 UE 进入 CSG 小区或者混杂小区的失败次数

- a) 统计连接模式下 UE 进入 CSG 小区或者混杂小区的成功次数;
- b) CC;
- c) HNB GW 向 CN 发送 RANAP 消息 RELOCATION FAILURE, 该消息与之前 HNB GW 从 CN 收到带有 CSG id、目标小区 id 以及用于重定位到混杂小区的 CSG 会员状态的 RANAP 消息 RELOCATION REQUEST 相对应 (3GPP TS 25.467);
- d) 整型;
- e) CSG.FailInboundMobility;
- f) HnbGwFunction;
- g) 分组交换和电路交换;
- h) HNS。

5.3.2 RAB 和 RRC 数据统计

5.3.2.1 电路域 RAB 指配建立请求的 RAB 数目

- a) 统计电路域 RAB 指配建立请求的 RAB 数目数, 应按照业务类型分类统计;
- b) CC;
- c) HNB 收到电路域 CN 发来的 RANAP RAB ASSIGNMENT REQUEST 消息, 按照请求的业务类型将建立尝试中每个请求的 RAB 添加到有关的测量中。对于会话服务, 请求的数据速率列举如下:

uplink<U>:

- 1: AMR rate (12.2、10.2、7.95、7.4、6.7、5.9、5.15、4.75) kbit/s
- 2: 12.2 kbit/s
- 3: 28.8 kbit/s
- 4: 32 kbit/s
- 5: 64 kbit/s
- 6: AMR -WB-rate (12.65、8.8、6.65) kbit/s

downlink<D>:

- 1: AMR rate (12.2、10.2、7.95、7.4、6.7、5.9、5.15、4.75) kbit/s
- 2: 12.2 kbit/s
- 3: 28.8 kbit/s
- 4: 32 kbit/s
- 5: 64 kbit/s
- 6: AMR -WB-rate (12.65、8.8、6.65) kbit/s

其中, <U>和<D>分别为指示会话服务特定的上行和下行数据速率的整型值 (3GPP TR 25.993);

- d) 整型;
- e) RAB.AttEstabCs.Conv.<U><D>
RAB.AttEstabCs.Strm
RAB.AttEstabCs.Intact
RAB.AttEstabCs.Bgrd;

- f) HNB;
- g) 电路交换;
- h) HNS。

5.3.2.2 电路域 RAB 指配建立成功的 RAB 数目

- a) 统计电路域 RAB 指配建立成功的 RAB 数目, 应按照业务类型分类统计;
- b) CC;
- c) HNB 向电路域 CN 发送 RANAP RAB ASSIGNMENT RESPONSE 消息, 按照 RAB ASSIGNMENT REQUEST 消息中请求的业务类型, 将每个建立成功的 RAB 加到相应的测量中。对于会话服务, 请求的数据速率列举如下:

uplink<U>:

- 1: AMR rate (12.2、10.2、7.95、7.4、6.7、5.9、5.15、4.75) kbit/s
- 2: 12.2 kbit/s
- 3: 28.8 kbit/s
- 4: 32 kbit/s
- 5: 64 kbit/s
- 6: AMR -WB-rate (12.65、8.8、6.65) kbit/s

downlink<D>:

- 1: AMR rate (12.2、10.2、7.95、7.4、6.7、5.9、5.15、4.75) kbit/s
- 2: 12.2 kbit/s
- 3: 28.8 kbit/s
- 4: 32 kbit/s
- 5: 64 kbit/s
- 6: AMR -WB-rate (12.65、8.8、6.65) kbit/s

其中, <U>和<D>分别为指示会话服务特定的上行和下行数据速率的整型值 (3GPP TR 25.993);

- d) 整型;
- e) RAB.SuccEstabCs.Conv.<U><D>
RAB.SuccEstabCs.Strm
RAB.SuccEstabCs.Intact
RAB.SuccEstabCs.Bgrd.;

- f) HNB;
- g) 电路交换;
- h) HNS。

5.3.2.3 电路域 RAB 指配建立失败的 RAB 数目

- a) 统计电路域 RAB 指配建立失败的 RAB 数目, 应该按照失败原因分类统计;
- b) CC;
- c) HNB 向电路域 CN 发送 RANAP RAB ASSIGNMENT RESPONSE 消息。Cause 指明失败原因。按照失败原因将每个建立失败的 RAB 加到相应的测量中。可能的失败原因包括 RAB 预占、未知目标 RNC、

重定位取消等。(3GPP TS 25.413) 支持的分原因统计测量的总数应该等于 RAB 建立失败的总数。如果仅支持每个原因对应一个子集, 将首先提供一个总和子测量项;

- d) 整型;
- e) RAB.FailEstabCs._Cause;
- f) HNB;
- g) 电路交换;
- h) HNS。

5.3.2.4 分组域 RAB 指配建立请求的 RAB 数目

- a) 统计电路域 RAB 指配建立请求的 RAB 数目数, 应按照业务类型分类统计;
- b) CC;
- c) HNB 收到分组域 CN 发来的 RANAP RAB ASSIGNMENT REQUEST 消息, 按照请求的业务类型将建立尝试中每个请求的 RAB 添加到有关的测量中。对于流媒体服务, 请求的数据速率列举如下:

uplink<U>:

- 1: 14.4 kbit/s
- 2: 28.8 kbit/s
- 3: 57.6 kbit/s
- 4: 64 kbit/s
- 5: 128 kbit/s
- 6: 384kbit/s

downlink<D>:

- 1: 14.4 kbit/s
- 2: 28.8 kbit/s
- 3: 57.6 kbit/s
- 4: 64 kbit/s
- 5: 128 kbit/s
- 6: 384 kbit/s

其中, <U>和<D>分别为指示流媒体服务特定的上行和下行数据速率的整型值 (3GPP TR 25.993);

- d) 整型;
- e) RAB.AttEstabPs.Conv
RAB.AttEstabPsStrm.<U><D>
RAB.AttEstabPs.Intact
RAB.AttEstabPs.Bgrd;
- f) HNB;
- g) 分组交换;
- h) HNS。

5.3.2.5 分组域 RAB 指配建立成功的 RAB 数目

- a) 统计电路域 RAB 指配建立成功的 RAB 数目, 应按照业务类型分类统计;

b) CC;

c) HNB 向分组域 CN 发送 RANAP RAB ASSIGNMENT RESPONSE 消息, 按照业务类型, 将每个建立成功的 RAB 加到相应的测量中。对于流媒体服务, 请求的数据速率列举如下:

uplink<U>:

1: 14.4 kbit/s

2: 28.8 kbit/s

3: 57.6 kbit/s

4: 64 kbit/s

5: 128 kbit/s

6: 384kbit/s

downlink<D>:

1: 14.4 kbit/s

2: 28.8 kbit/s

3: 57.6 kbit/s

4: 64 kbit/s

5: 128 kbit/s

6: 384 kbit/s

其中, <U>和<D>分别为指示流媒体服务特定的上行和下行数据速率的整型值 (3GPP TR 25.993);

d) 整型;

e) RAB.SuccEstabPs.Conv
RAB.SuccEstabPs.Strm.<U><D>
RAB.SuccEstabPs.Intact
RAB.SuccEstabPs.Bgrd;

f) HNB;

g) 分组交换;

h) HNS。

5.3.2.6 分组域 RAB 指配建立失败的 RAB 数目

a) 统计分组域 RAB 指配建立失败的 RAB 数目, 应该按照失败原因分类统计;

b) CC;

c) HNB 向分组域 CN 发送 RANAP RAB ASSIGNMENT RESPONSE 消息。Cause 指明失败原因。按照失败原因将每个建立失败的 RAB 加到相应的测量中。可能的失败原因包括 RAB 预占、未知目标 RNC、重定位取消等 (3GPP TS 25.413)。支持的分原因统计测量的总数应该等于 RAB 建立失败的总数。如果仅支持每个原因对应一个子集, 将首先提供一个总和子测量项;

d) 整型;

e) RAB.FailEstabPs._Cause;

f) HNB;

g) 分组交换;

h) HNS。

5.3.2.7 电路域 RAB 指配请求释放的 RAB 数目

a) 统计电路域 RAB 指配请求释放的 RAB 数目，应该按照释放原因分类统计；

b) CC；

c) HNB 向电路域 CN 发送 RANAP RAB RELEASE REQUEST 消息。Cause 指明释放原因。按照释放原因将每个建立失败的 RAB 加到相应的测量中。可能的释放原因包括 RAB 预占、未知目标 RNC、重定位取消等 (3GPP TS 25.413)。支持的分原因统计测量的总数应该等于电路域 RAB 释放请求的总数。如果仅支持每个原因对应一个子集，将首先提供一个总和子测量项；

d) 整型；

e) RAB.RelReqCs._Cause；

f) HNB；

g) 电路交换；

h) HNS。

5.3.2.8 分组域 RAB 指配请求释放的 RAB 数目

a) 统计分组域 RAB 指配请求释放的 RAB 数目，应该按照释放原因分类统计；

b) CC；

c) HNB 向分组域 CN 发送 RANAP RAB RELEASE REQUEST 消息。Cause 指明释放原因。按照释放原因将每个建立失败的 RAB 加到相应的测量中。可能的释放原因包括 RAB 预占、未知目标 RNC、重定位取消等 (3GPP TS 25.413)。支持的分原因统计测量的总数应该等于分组域 RAB 释放请求的总数。如果仅支持每个原因对应一个子集，将首先提供一个总和子测量项；

d) 整型；

e) RAB.RelReqPs._Cause；

f) HNB；

g) 分组交换；

h) HNS。

5.3.2.9 与请求释放电路域 Iu 连接相关的 RAB 数目

a) 统计与请求释放电路域 Iu 连接相关的 RAB 的数目，应该按照业务类型分类统计；

b) CC；

c) HNB 向电路域 CN 发送 RANAP IU RELEASE REQUEST 消息，当 IU RELEASE REQUEST 被发送到电路域 CN 时，将与 RANAP IU RELEASE REQUEST 消息相关的每个 RAB 按照请求的业务类型加到相应的测量中；

d) 整型；

e) RAB.NbrIuRelReqCs.Conv

RAB.NbrIuRelReqCs.Strm

RAB.NbrIuRelReqCs.Intact

RAB.NbrIuRelReqCs.Bgrd；

f) HNB；

- g) 电路交换;
- h) HNS。

5.3.2.10 与请求释放分组域 Iu 连接相关的 RAB 数目

- a) 统计与请求释放分组域 Iu 连接相关的 RAB 的数目, 应该按照业务类型分类统计;
- b) CC;
- c) HNB 向分组域 CN 发送 RANAP IU RELEASE REQUEST 消息, 当 IU RELEASE REQUEST 被发送到分组域 CN 时, 将与 RANAP IU RELEASE REQUEST 消息相关的每个 RAB 按照请求的业务类型加到相应的测量中;
 - d) 整型;
 - e) RAB.NbrIuRelReqPs.Conv
RAB.NbrIuRelReqPs.Strm
RAB.NbrIuRelReqPs.Intact
RAB.NbrIuRelReqPs.Bgrd;
 - f) HNB;
 - g) 分组交换;
 - h) HNS。

5.3.2.11 RRC 连接建立请求次数

- a) 统计 RRC 连接建立请求的次数, 应该按照建立原因分类统计;
- b) CC;
- c) HNB 收到 UE 发来的 RRC Connection Request 消息。Cause 指明建立原因。将收到的每个 RRC Connection Request 消息加到相关原因的测量中。可能的原因包括主叫会话类、主叫流类、主叫交互类等 (3GPP TS 25.331)。支持的分原因统计测量的总数应该等于 RRC 连接建立请求的总数。如果仅支持每个原因对应一个子集, 将首先提供一个总和子测量项;
 - d) 整型;
 - e) RRC.AttConnEstab._Cause
RRC.AttConnEstab.Sum;
 - f) HNB;
 - g) 电路交换和分组交换;
 - h) HNS。

5.3.2.12 RRC 连接建立失败次数

- a) 统计 RRC 连接建立失败的次数, 应该按照失败原因分类统计;
- b) CC;
- c) HNB 向 UE 发送 RRC Connection Reject 消息或者 HNB 未接受到预期的 UE 发来的 RRC CONNECTION SETUP COMPLETE 消息。Cause 指明失败原因。将收到的每个 RRC Connection Reject 消息加到相关原因的测量中。可能的原因包括配置不支持、物理信道故障、协议错误等 (3GPP TS 25.331)。每个 HNB 未接收到的预期的 RRC CONNECTION SETUP COMPLETE 消息加到失败原因为“NO REPLY”的测量中。

支持的分原因统计测量的总数应该等于 RRC 连接建立失败的总数。如果仅支持每个原因对应一个子集，将首先提供一个总和子测量项；

- d) 整型；
- e) RRC.FailConnEstab._Cause
RRC.FailConnEstab.Sum；
- f) HNB；
- g) 电路交换和分组交换；
- h) HNS。

5.3.2.13 RRC 连接建立成功次数

- a) 统计 RRC 连接建立成功的次数，应该按照建立原因分类统计；
- b) CC；

c) 在 RRC 连接建立请求之后，HNB 收到 RRC CONNECTION SETUP COMPLETE 消息。Cause 指明建立原因。将收到的每个 RRC Connection Setup Complete 消息加到相关原因的测量中。可能的原因包括主叫会话类、主叫流类、主叫交互类等 (3GPP TS 25.331)。支持的分原因统计测量的总数应该等于 RRC 连接建立的总数。如果仅支持每个原因对应一个子集，将首先提供一个总和子测量项；

- d) 整型；
- e) RRC.SuccConnEstab._Cause
RRC.SuccConnEstab.Sum；
- f) HNB；
- g) 电路交换和分组交换；
- h) HNS。

5.3.3 切换数据统计

5.3.3.1 HNB 到 3G 宏小区的频率内硬切换成功次数

- a) 统计 HNB 到 3G 宏小区的频率间硬切换成功次数；
- b) CC；

c) HNB 收到 CN 发来的“*Iu Release Command*”消息，其原因为“*Successful Relocation*”或者“*Normal Release*”，且该切换为到 3G 宏小区的频率内硬切换；

- d) 整型；
- e) HO.SuccHnbUmtsIntraFreq；
- f) HNB；
- g) 电路交换和分组交换；
- h) HNS。

5.3.3.2 HNB 到 3G 宏小区的频率间硬切换成功次数

- a) 统计 HNB 到 3G 宏小区的频率间硬切换成功次数；
- b) CC；

c) HNB 收到 CN 发来的“*Iu Release Command*”消息，其原因为“*Successful Relocation*”或者“*Normal Release*”，且该切换为到 3G 宏小区的频率间硬切换；

- d) 整型;
- e) HO.SuccHnbUmtsInterFreq ;
- f) HNB;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.3.3.3 HNB 到 3G 宏小区的频率内硬切换尝试次数

- a) 统计 HNB 到 3G 宏小区的频率内硬切换的尝试次数;
- b) CC;
- c) 统计 HNB 向 UE 发送“RB 建立”(RADIO BEARER SETUP)、“RB 重配置”(RADIO BEARER RECONFIGURATION)、“RB 释放”(RADIO BEARER RELEASE)、“传输信道重配置”(TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION)、“物理信道重配置”(PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION) 消息的次数, 切换的目标频率与原频率相同;

1) HNB 向 UE 发送“RB 建立”(RADIO BEARER SETUP) 消息, 消息中修改了物理信道参数, 切换的目标频率与原频率相同(3GPP TS 25.331);

2) HNB 向 UE 发送“RB 重配置”(RADIO BEARER RECONFIGURATION) 消息, 消息中修改了物理信道参数, 切换的目标频率与原频率相同(3GPP TS 25.331);

3) HNB 向 UE 发送“RB 释放”(RADIO BEARER RELEASE) 消息, 消息中修改了物理信道参数, 切换的目标频率与原频率相同(3GPP TS 25.331);

4) HNB 向 UE 发送“传输信道重配置”(TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION) 消息, 消息中修改了物理信道参数, 切换的目标频率与原频率相同(3GPP TS 25.331);

5) HNB 向 UE 发送“物理信道重配置”(PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION) 消息, 切换的目标频率与原频率相同(3GPP TS 25.331);

- d) 整型;
- e) HO.AttHnbUmtsIntraFreq;
- f) HNB;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.3.3.4 HNB 到 3G 宏小区的频率间硬切换尝试次数

- a) 统计 HNB 到 3G 宏小区频率间硬切换的尝试次数;
- b) CC;
- c) 统计 HNB 向 UE 发送“RB 建立”(RADIO BEARER SETUP)、“RB 重配置”(RADIO BEARER RECONFIGURATION)、“RB 释放”(RADIO BEARER RELEASE)、“传输信道重配置”(TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION)、“物理信道重配置”(PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION) 消息的次数, 切换的目标频率与原频率不同;

1) HNB 向 UE 发送“RB 建立”(RADIO BEARER SETUP) 消息, 消息中修改了物理信道参数, 切换的目标频率与原频率不同(3GPP TS 25.331);

2) HNB 向 UE 发送“RB 重配置”(RADIO BEARER RECONFIGURATION) 消息, 消息中修改了

物理信道参数，切换的目标频率与原频率不同（3GPP TS 25.331）；

3) HNB 向 UE 发送“RB 释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息，消息中修改了物理信道参数，切换的目标频率与原频率不同（3GPP TS 25.331）；

4) HNB 向 UE 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息，消息中修改了物理信道参数，切换的目标频率与原频率不同（3GPP TS 25.331）；

5) HNB 向 UE 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息，切换的目标频率与原频率不同（3GPP TS 25.331）；

d) 整型；

e) HO.AttHnbUmtsInterFreq；

f) HNB；

g) 电路交换和分组交换；

h) HNS。

5.3.3.5 3G 宏小区到 HNB 切换尝试次数

a) 统计 3G 宏小区到 HNB 切换的尝试次数；

b) CC；

c) HNB 收到 CN 发来的 RANAP 消息“Relocation Request”，该消息包含 RRC container SRNS RELOCATION INFO；

d) 整型；

e) HO.Att3GMacroToHnbHo；

f) HNB；

g) 电路交换和分组交换；

h) HNS。

5.3.3.6 3G 宏小区到 HNB 切换成功次数

a) 统计 3G 宏小区到 HNB 切换的成功次数；

b) CC；

c) HNB 发送 RANAP 消息“RELOCATION COMPLETE”给 CN；

d) 整型；

e) HO.Succ3GMacroToHnbHo；

f) HNB；

g) 电路交换和分组交换；

h) HNS。

5.3.3.7 2G 宏小区到 HNB 切换尝试次数

a) 统计 2G 宏小区到 HNB 切换的尝试次数；

b) CC；

c) HNB 收到 CN 发来的 RANAP 消息“Relocation Request”，该消息包含 RRC container INTER RAT HANDOVER INFO WITH INTER RAT CAPABILITIES；

d) 整型；

- e) HO.Att2GMacroToHnbHo;
- f) HNB;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

5.3.3.8 2G 宏小区到 HNB 切换成功次数

- a) 统计 2G 宏小区到 HNB 切换的成功次数;
- b) CC;
- c) HNB 发送 RANAP 消息“RELOCATION COMPLETE”给 CN;
- d) 整型;
- e) HO.Succ2GMacroToHnbHo;
- f) HNB;
- g) 电路交换和分组交换;
- h) HNS。

广东省网络空间安全协会受控资料

参 考 文 献

- [1] 3GPP TS 25.467 UTRAN architecture for 3G Home Node B (HNB) ;Stage 2
- [2] 3GPP TS 25.468 UTRAN Iuh Interface RANAP User Adaption (RUA) signalling
- [3] 3GPP TS 25.469 UTRAN Iuh interface Home Node B (HNB) Application Part (HNBAP) signalling
- [4] 3GPP TS 22.011 Service accessibility
- [5] 3GPP TS 25.367 Mobility procedures for Home Node B (HNB) ; Overall description; Stage 2
- [6] TR32.821 Telecommunication Management;Study of Self-Organizing Networks (SON) Related OAM Interfaces for Home NodeB
- [7] 3GPP TR R3.020 Home (e) NodeB;Network aspects (Release 8) V0.9.01 (2008-0911)
- [8] TS 22.220 Service Requirements for Home NodeB (HNB) and Home eNodeB (HeNB)
- [9] TS 32.771 Telecommunication management; Home Node B (HNB) access network Integration Reference Point (IRP) ; Requirements
- [10] TS 32.772 Telecommunication management; Home Node B (HNB) access network Integration Reference Point (IRP) ; Network Resource Model (NRM)
- [11] TS32.581 Telecommunications management; Home Node B (HNB) Operations, Administration, Maintenance and Provisioning (OAM&P) ; Concepts and requirements for Type 1 interface HNB to HNB Management System (HMS)
- [12] TS 32.582 Telecommunications management; Home Node B (HNB) Operations, Administration, Maintenance and Provisioning (OAM&P) ; Information model for Type 1 interface HNB to HNB Management System (HMS)
- [13] TS 32.583 Telecommunications management; Home Node B (HNB) Operations, Administration, Maintenance and Provisioning (OAM&P) ; Procedure flows for Type 1 interface HNB to HNB Management System (HMS)
- [14] TS 32.584 Telecommunications management; Home Node B (HNB) Operations, Administration, Maintenance and Provisioning (OAM&P) ; XML definitions for Type 1 interface HNB to HNB Management System (HMS)
- [15] 3GPP TS 25.367 Mobility procedures for Home Node B (HNB) ; Overall description; Stage 2
- [16] 3GPP TS 32.111-2 Telecommunication management; Fault Management; Part 2: Alarm Integration Reference Point (IRP) : Information Service (IS)
- [17] 3GPP TS 25.331 Radio Resource Control (RRC) ; Protocol specification
- [18] 3GPP TS 25.413 UTRAN Iu interface Radio Access Network Application Part (RANAP) signalling
- [19] 3GPP TR 25.993 Typical examples of Radio Access Bearers (RABs) and Radio Bearers (RBs) supported by Universal Terrestrial Radio Access (UTRA)

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

2GHz TD-SCDMA/WCDMA 数字蜂窝移动通信网
家庭基站网络管理技术要求
第1部分：信息模型

YD/T 2483.1-2013

*

人民邮电出版社出版发行
北京市丰台区成寿寺路11号邮电出版大厦
邮政编码：100064
宝隆元（北京）印刷技术有限公司印刷
版权所有 不得翻印

*

开本：880×1230 1/16 2014年9月第1版
印张：2.5 2014年9月北京第1次印刷
字数：60千字

15115·137

定价：30元

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010) 81055492