

ICS 33.040

M 15



中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1863.2-2009

2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 高速下行分组接入(HSDPA) 网络管理技术要求 第2部分：性能网络资源模型

2GHz WCDMA Digital Cell Mobile Communications Network HSDPA
Management Technical Specification
Part 2: Performance Network Resource Model

2009-06-15 发布

2009-09-01 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.....1

4 性能网络资源模型.....2

 4.1 性能参数的命名规则.....2

 4.2 接入网性能数据.....2

参考文献.....8

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

《2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网高速下行分组接入 (HSDPA) 网络管理技术要求》分为 3 个部分:

- 第 1 部分: 配置网络资源模型
- 第 2 部分: 性能网络资源模型
- 第 3 部分: 基于 CORBA 技术的网络资源模型设计

本部分为第 2 部分。

本部分参考第三代移动通信伙伴项目 (3GPP) 关于 WCDMA Release 5 HSDPA 接入技术的以下 TS 32 系列标准:

3GPP TS 32.405 Telecommunication management; Performance Management (PM); Performance measurements
- Universal Terrestrial Radio Access Network (UTRAN) (电信管理: 性能管理 UTRAN 性能测量)

本标准与上述国际标准之间的主要差异为:

- 补充了 UtranCell 粒度的针对 HS-SCCH/HS-PDSCH 的实际码资源占用情况的性能测量;
- 补充了 UtranCell 粒度针对有数据传输的活跃用户数的测量;
- 完善了无线侧软/硬切换性能统计;
- 对上述国际标准中各性能参数进行了加强和扩充, 明确了各性能参数的触发点定义和参数说明等内容。

本标准与上述 3GPP 相关标准的一致性程度为非等效。

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: 北京邮电大学、中国移动通信集团公司、北京市天元网络技术股份有限公司

本部分主要起草人: 王 颖、邱雪松、熊 翱、朱 凯、刘思平、李冶文、梁 亮、李文璟

2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网

高速下行分组接入（HSDPA）网络管理技术要求

第2部分：性能网络资源模型

1 范围

本部分规定了2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信网高速下行分组接入（HSDPA）的网络管理接口的性能网络资源模型。

本部分适用于对2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信网高速下行分组接入（HSDPA）的网络管理。

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。

YD/T1586.2-2007	2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第一阶段） 第2部分：性能网络资源模型
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
YD/T 1552-2007	2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信网高速下行分组接入（HSDPA）无线接入 网络设备技术要求
YD/T 1543-2007	2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信网高速下行分组接入（HSDPA）Iu接口技术 要求
YD/T 1550-2007	2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信网高速下行分组接入（HSDPA）Iub接口技 术要求
YD/T 1544-2007	2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信网高速下行分组接入（HSDPA）Uu接口物 理技术要求

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部分。

3.1.1

累积计数器

见YD/T 1586.2中3.1.1给出的定义。

3.1.2

状态检查

见YD/T 1586.2中3.1.4给出的定义。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本部分。

CC	Cumulative Counter	累加计数器
HSDPA	High Speed Downlink Packet Access	高速下行分组接入
RAB	Radio Access Bearer	无线接入承载
RNC	Radio Network Controller	无线网络控制器
RRC	Radio Resource Control	无线资源控制
SI	Status inspection	状态检查
TTI	Transmission Time Interval	传输间隔时间
WCDMA	Wideband Code Division Multiple Access	宽带码分多址

4 性能网络资源模型

4.1 性能参数的命名规则

见YD/T 1586.2-2007中4.1给出的定义。

4.2 接入网性能数据

4.2.1 概述

见 YD/T 1586.2-2007 中 4.4.1 给出的定义。

4.2.2 RNC性能数据

4.2.2.1 概述

见 YD/T 1586.2-2007 中 4.4.2.1 给出的定义。

4.2.2.2 RNC基本话务数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.2.2给出的定义。

4.2.3 Cell性能数据

4.2.3.1 概述

Cell性能数据为与小区相关的性能项数据，包括：

- 小区 RRC 连接管理统计数据；
- 小区移动性管理数据：包括软切换、小区内硬切换、小区更新统计；
- 小区无线链路管理数据；
- 小区系统资源数据；
- 小区寻呼统计数据。

针对 HSDPA 小区的 HSDPA 特性相关性能统计数据，包括：

- HSDPA 业务建立和释放统计数据；
- 同一 HSDPA 小区内，HS 信道与其他信道的切换统计数据；
- 不同 HSDPA 小区间，HSDPA 服务小区切换统计数据；
- HSDPA 小区资源、业务量以及功耗统计数据。

4.2.3.2 小区RRC连接管理统计数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.3.2给出的定义。

4.2.3.3 小区移动话务统计数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.3.3给出的定义。

4.2.3.4 小区无线链路管理统计数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.3.4给出的定义。

4.2.3.5 小区系统资源统计数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.3.5给出的定义。

4.2.3.6 小区寻呼统计数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.3.6给出的定义。

4.2.3.7 HSDPA服务小区HSDPA特性相关性能统计数据

4.2.3.7.1 HSDPA业务建立/释放统计数据

相关的配置对象类：UtranCell。

表1 HSDPA 业务建立/释放统计数据 (cellHsSetupMeas)

性能测量项	功能描述	触发点	数据类型	采集方式
HSDPA RAB 指配建立统计数据				
attHsRabAssignEstabPerType	RAB 指配请求建立的HSDPA RAB 个数, 应该按业务类型分类统计 (单位: 个)	RNC 接收到 CN 发来的“RAB 指配请求” (RAB ASSIGNMENT REQUEST) 消息, 消息中包含需要建立的 RAB, 且被映射至 HSDPA RAB 个数。每个业务类型 (Traffic Class) 对应一个子测量项 (3GPP TS 25.413、3GPP TS 23.107)	每个子测量项的数据类型为整型	CC
succHsRabAssignEstabPerType	RAB 指配建立成功的HSDPA RAB 个数, 应该按业务类型分类统计 (单位: 个)	RNC 向 CN 发送“RAB 指配响应” (RAB ASSIGNMENT RESPONSE) 消息, 其中包含建立成功的 HSDPA RAB 个数。每个业务类型 (Traffic Class) 对应一个子测量项 (3GPP TS 25.413、3GPP TS 23.107)	每个子测量项的数据类型为整型	CC
HSDPA 正常释放统计数据				
nbrHsRncRelbyUserInact	RNC 因用户无数据发送而发起的请求释放的HSDPA RAB 个数 (单位: 个)	1) RNC 向 CN 发送“RAB 释放请求” (RAB RELEASE REQUEST) 消息, 对应需要释放的 HSDPA RAB 个数, 其中 Cause 指明释放原因为 “user_inactivity (16)”; 2) RNC 向 CN 发送“Iu 释放请求” (IU RELEASE REQUEST) 消息, 对应需要释放的 HSDPA RAB 个数, 其中 Cause 指明释放原因为 “user_inactivity (16)” (3GPP TS 25.413)	整型	CC
nbrHsCnRel	CN 发起的请求释放的HSDPA RAB 个数, 应该按释放原因分类统计 (单位: 个)	1) RNC 收到 CN 发来的“Iu 释放命令” (IU RELEASE COMMAND) 消息, 对应需要释放的 HSDPA RAB 个数, Cause 指明释放原因, 每个原因对应一个子测量项; 2) RNC 收到 CN 发来的“RAB 指配请求” (RAB ASSIGNMENT REQUEST 建议不区分原因) 消息, 对应需要释放的 HSDPA RAB 个数, Cause 指明释放原因, 每个原因对应一个子测量项 (3GPP TS 25.413) 对应的 Cause 包括但不限于: “successful_relocation (11)”, “failure-in-the-radio-interface-procedure (14)”, “release-due-to-UE-generated-signalling-connection-release (40)”, “resource-optimisation-relocation (41)”, “normal_release (83)”	每个子测量项的数据类型为整型	CC

表1 (续)

性能测量项	功能描述	触发点	数据类型	采集方式
MAC-d Flow 建立统计数据				
attMacdFlowSetup	RNC MAC-d Flow 建立尝试次数 (单位: 次)	1) RNC 向 Node B 发送“无线链路重配置准备”(RADIO LINK RECONFIGURATION PREPARE), 其中包含 IE 为“HS-DSCH MAC-d Flows To Add”或者“HS-DSCH FDD Information”; 2) RNC 向 Node B 发送“无线链路建立请求”(RADIO LINK SETUP REQUEST), 其中包含 IE 为“HS-DSCH FDD Information”; 3) RNC 向 Node B 发送“无线链路重配请求”(RADIO LINK RECONFIGURATION REQUEST), 其中包含 IE 为“HS-DSCH MAC-d Flows To Add”或者“HS-DSCH FDD Information”(3GPP TS 25.433)	整型	CC
succMacdFlowSetup	RNC MAC-d Flow 建立成功次数 (单位: 次)	1) RNC 向 Node B 发送包含 IE 为“HS-DSCH MAC-d Flows To Add”或者“HS-DSCH FDD Information”的“无线链路重配置准备”(RADIO LINK RECONFIGURATION PREPARE) 消息后, 收到从 Node B 发送的“无线链路重配置准备好”(RADIO LINK RECONFIGURATION READY) 消息; 2) RNC 向 Node B 发送含 IE 为“HS-DSCH FDD Information”的“无线链路建立请求”(RADIO LINK SETUP REQUEST) 消息后, 收到从 Node B 发送的“无线链路建立响应”(RADIO LINK SETUP RESPONSE) 消息; 3) RNC 向 Node B 发送含 IE 为“HS-DSCH MAC-d Flows To Add”或者“HS-DSCH FDD Information”的“无线链路重配请求”(RADIO LINK RECONFIGURATION REQUEST) 消息后, 收到从 Node B 发送的“无线链路重配响应”(RADIO LINK RECONFIGURATION RESPONSE) 消息(3GPP TS 25.433)	整型	CC
HSDPA RB 建立统计数据				
attHsRbSetup	RNC HSDPA RB 建立尝试次数 (单位: 次)	1) RNC 向 UE 发送“无线承载建立”(RADIO BEARER SETUP), 其中包含 IE “RB mapping info”中的“Downlink transport channel type”设置为“HS-DSCH”或者“DCH+HS-DSCH”; 2) RNC 向 UE 发送“无线承载重配置”(RADIO BEARER RECONFIGURATION), 其中包含 IE “RB mapping info”中的“Downlink transport channel type”设置为“HS-DSCH”或者“DCH+HS-DSCH”, 且之前 RB 的“Downlink transport channel type”不是“HS-DSCH”或者“DCH+HS-DSCH”(3GPP TS 25.331)	整型	CC

表1 (续)

性能测量项	功能描述	触发点	数据类型	采集方式
succHsRbSetup	RNC HSDPA RB 建立成功次数 (单位: 次)	1) RNC 收到“无线承载建立完成”(RADIO BEARER SETUP COMPLETE), 其中包含 IE “RB mapping info” 中的 “Downlink transport channel type” 设置为 “HS-DSCH” 或者 “DCH+HS-DSCH”; 2) RNC 收到“无线承载重配置完成”(RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE), 其中包含 IE “RB mapping info” 中的 “Downlink transport channel type” 设置为 “HS-DSCH” 或者 “DCH+HS-DSCH”, 且之前 RB 的 “Downlink transport channel type” 不是 “HS-DSCH” 或者 “DCH+HS-DSCH” (3GPP TS 25.331)	整型	CC

注: 该测量族仅针对支持HSDPA功能的UtranCell进行测量采集 (UtranCell.hsFlag=1 && UtranCell.hsStat=1)

4.2.3.7.2 HSDPA信道切换统计数据

相关的配置对象类: UtranCell。

表2 HSDPA 信道切换统计数据 (cellHsChSwMeas)

性能测量项	功能描述	触发点	数据类型	采集方式
attFachToHsDsch	同一小区内FACH向HS-DSCH信道切换尝试次数(单位: 次)	FACH信道到HS-DSCH信道的转换过程中, RNC发送“无线承载重配”(RADIO BEARER RECONFIGURATION)消息次数(3GPP TS 25.331)	整型	CC
attDchToHsDsch	同一小区内DCH向HS-DSCH信道切换尝试次数(单位: 次)	从DCH信道到HS-DSCH信道的转换过程中, RNC发送“无线承载重配”(RADIO BEARER RECONFIGURATION)消息次数(3GPP TS 25.331)	整型	CC
succFachToHsDsch	同一小区内FACH向HS-DSCH信道切换成功次数(单位: 次)	FACH信道到HS-DSCH信道的转换过程中, RNC接收到UE发送的“无线承载重配完成”(RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE)消息次数(3GPP TS 25.331)	整型	CC
succDchToHsDsch	同一小区内DCH向HS-DSCH信道切换成功次数(单位: 次)	从DCH信道到HS-DSCH信道的转换过程中, RNC接收到UE发送的“无线承载重配完成”(RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE)消息次数(3GPP TS 25.331)	整型	CC
attHsDschToFach	同一小区内HS-DHCH向FACH信道切换尝试次数(单位: 次)	从HS-DSCH信道到FACH信道的转换过程中, RNC发送“无线承载重配”(RADIO BEARER RECONFIGURATION)消息次数(3GPP TS 25.331)	整型	CC
attHsDschToDch	同一小区内HS-DHCH向DCH信道切换尝试次数(单位: 次)	从HS-DSCH信道到DCH信道的转换过程中, RNC发送“无线承载重配”(RADIO BEARER RECONFIGURATION)消息次数(3GPP TS 25.331)	整型	CC
succHsDschToFach	同一小区内HS-DHCH向FACH信道切换成功次数(单位: 次)	从HS-DSCH信道到FACH信道的转换过程中, RNC接收到UE发送的“无线承载重配完成”(RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE)消息次数(3GPP TS 25.331)	整型	CC
succHsDschToDch	同一小区内HS-DHCH向DCH信道切换成功次数(单位: 次)	从HS-DSCH信道到DCH信道的转换过程中, RNC接收到UE发送的“无线承载重配完成”(RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE)消息次数。(3GPP TS 25.331)	整型	CC

注: 该测量族仅针对支持HSDPA功能的UtranCell进行测量采集 (UtranCell.hsFlag=1 && UtranCell.hsStat=1)

4.2.3.7.3 HSDPA服务小区切换统计数据

相关的配置对象类：UtranCell。

表3 HSDPA 服务小区切换统计数据（cellHsRepointMeas）

性能测量项	功能描述	触发点	数据类型	采集方式
attServCellUpd	统计 HS-DSCH 服务小区更改尝试次数（单位：次）	1)RNC 向 UE 发送“物理信道重配置”(PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION) 消息次数，且目标小区与原小区不同； 2)RNC 向 UE 发送“无线承载建立”(RADIO BEARER SETUP) 消息次数，且目标小区与原小区不同； 3) RNC 向 UE 发送“无线承载重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数，且目标小区与原小区不同； 4) RNC 向 UE 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数，且目标小区与原小区不同； 5) RNC 向 UE 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数，且目标小区与原小区不同（3GPP TS 25.331）	整型	CC
succServCellUpd	统计 HS-DSCH 服务小区更改成功次数（单位：次）	1) RNC 收到 UE 发送的“物理信道重配置完成”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息次数，且目标小区与原小区不同； 2)RNC收到UE发送的“无线承载建立失败”(RADIO BEARER SETUP COMPLETE) 消息次数，且目标小区与原小区不同； 3) RNC 收到 UE 发送的“无线承载重配置完成”（RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE）消息次数，且目标小区与原小区不同； 4)RNC收到UE发送的“无线承载释放完成”(RADIO BEARER RELEASE COMPLETE)消息次数，且目标小区与原小区不同； 5)RNC收到UE发送的“传输信道重配置完成”(TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE) 消息次数，且目标小区与原小区不同（3GPP TS 25.331）	整型	CC

注：该测量族仅针对支持 HSDPA 功能的 UtranCell 进行测量采集（UtranCell.hsFlag=1 && UtranCell.hsStat=1）

4.2.3.7.4 HSDPA小区流量统计数据

相关的配置对象类：UtranCell。

表4 HSDPA 小区流量统计数据（cellHsTraffMeas）

性能测量项	功能描述	触发点	数据类型	采集方式
nbrMacHsPduTx	Node B MAC-hs 层传送（含重传）的 MAC-hs PDU 个数（单位：个）	无	整型	CC
nbrMacHsAckedPduTx	Node B MAC-hs 层传送的经过 HARQ ACK 的 MAC-hs PDU 个数（单位：个）	无	整型	CC
nbrOctMacHsAckedPduTx	Node B MAC-hs 层传送的经过 HARQ ACK 的 MAC-hs PDU 字节数（含包头）（单位：Kbyte）	无	实型	CC
nbrNonEptBuffTti	Node B MAC-hs 层缓存的具有用户数据的 TTI（2ms）个数（单位：个）	无	整型	CC
nbrSubsNonEptBuffPerTti	Node B 每 TTI 在 MAC-hs 层缓存中内具有数据的平均用户个数（单位：个）	无	整型	SI
nbrMeanSubs	HSDPA 小区内平均用户数（单位：个）	无	整型	SI

注：该测量族仅针对支持 HSDPA 功能的 UtranCell 进行测量采集（UtranCell.hsFlag=1 && UtranCell.hsStat=1）

4.2.3.7.5 HSDPA小区资源统计数据

相关的配置对象类：UtranCell。

表5 HSDPA 小区资源统计数据（cellHsResMeas）

性能测量项	功能描述	触发点	数据类型	采集方式
码资源统计数据				
nbrMeanUsedHspdschCode	Node B 每 TTI 内 HS-PDSCH 码资源占用数（单位：个）	每 TTI 内，Node B 实际平均使用的 HS-PDSCH 码字（SF=16）个数	整型	SI
nbrMeanUsedHsscchCode	Node B 每 TTI 内 HS-SCCH 码资源占用数（单位：个）	每 TTI 内，Node B 实际平均使用的 HS-SCCH 码字（SF=128）个数	整型	SI
功率资源统计数据				
cellNonHsMeanTxPower	非 HS 信道承载的平均发射功率	从 NBAP 测量报告（TS 25.215/TS 25.433）中显示的小区中非 HS-SCCH 和 HS-PDSCH 信道的平均发射功率，取百分比单位前的数值（TS 25.133 表 9.64）	整型	SI
cellNonHsMaxTxPower	非 HS 信道承载的最大功率	从 NBAP 测量报告（TS 25.215/TS 25.433）中显示的小区中非 HS-SCCH 和 HS-PDSCH 信道的最大发射功率，取百分比单位前的数值（TS 25.133 表 9.64）	整型	SI
cellMeanTxPower	小区载频平均发射功率	小区的载频发射功率（Transmitted Carrier Power）的平均值，取百分比单位前的数值（3GPP TS 25.133 表 9.43）	整型	SI
cellMaxTxPower	小区载频最大发射功率	小区的载频发射功率（Transmitted Carrier Power）的最大值，取百分比单位前的数值（3GPP TS 25.133 表 9.43）	整型	SI
注：该测量族仅针对支持 HSDPA 功能的 UtranCell 进行测量采集（UtranCell.hsFlag=1 && UtranCell.hsStat=1）				

4.2.4 UtranRelation性能数据

4.2.4.1 概述

见YD/T 1586.2-2007中4.4.4.1给出的定义。

4.2.4.2 Node B内小区间硬切换统计数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.4.2给出的定义。

4.2.4.3 RNC内Node B间小区间硬切换统计数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.4.3给出的定义。

4.2.4.4 通过Iur接口的RNC间小区间硬切换统计数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.4.4给出的定义。

4.2.4.5 核心网控制的RNC间小区间硬切换统计数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.4.5给出的定义。

4.2.5 GsmRelation性能数据

4.2.5.1 系统间小区间切换统计数据

见YD/T 1586.2-2007中4.4.5.1给出的定义。

参 考 文 献

- [1] 3GPP TS 23.107 服务质量的概念与体系结构
- [2] 3GPP TS 32.401 电信管理：性能管理的概念与需求
- [3] 3GPP TS 32.403 电信管理：UMTS网络和UMTS/GSM混合网络的性能测量
- [4] 3GPP TS 32.405 电信管理：性能管理 UTRAN性能测量
- [5] 3GPP TS 24.008 移动无线接口第三层规范：核心网协议（第三阶段）
- [6] 3GPP TS 24.011 在移动无线接口上的点到点短消息业务支持
- [7] 3GPP TS 25.331 无线资源控制协议规程
- [8] 3GPP TS 25.413 通用陆地无线接入网Iu接口无线接入网应用协议信令
- [9] 3GPP TS 25.423 通用陆地无线接入网Iur接口无线网络层协议信令
- [10] 3GPP TS 25.433 通用陆地无线接入网Iub接口B节点协议
- [11] 3GPP TS 29.002 移动应用部分规范
- [12] 3GPP TS 29.060 通用分组无线业务：Gn和Gp接口上的通用分组无线业务隧道协议

广东省网络空间安全协会受控资料

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 WCDMA 数字蜂窝移动通信网
高速下行分组接入 (HSDPA) 网络管理技术要求
第 2 部分：性能网络资源模型

YD/T 1863.2-2009

*

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

*

版权所有 不得翻印

*

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010)67114922