

□ 站内搜索 □

请输入查询的字符串:

==> 综合查询 <==

[j](#) 标题查询 [j](#) 内容查询

查询

重写

TD-HSDPA网络部署中载波设置探讨

发布时间: 2008-4-1 8:23:53 来源: [通信世界](#)

文字 【大 中 小】  自动滚屏 (右键暂停)

作者: 中国电信上海研究院 朱小景 江苏省邮电规划设计院 鲍宁远

目前, 速率可以达到2.8Mbit/s的TD-HSDPA已成为TD-SCDMA下一步演进的热点技术。在建设TD-SCDMA网络的同时如何在网络发展的不同阶段部署TD-HSDPA, 其中载波的配置是值得探讨。

载波设置

在上下行时隙配置为1:5、TTI为5ms的情况下, TD-HSDPA单载波理论上可以达到2.8Mbit/s的峰值速率, 通过引入多载波方案, 理论上可以获得N倍于2.8Mbit/s的峰值速率, 如果考虑启用辅载波的TSO时隙, 速率还可以有所增加。TD-SCDMA频率资源丰富, 理论上TD-HSDPA可以提供非常高的传输速率, 然而业务能力的充分发挥需要终端的配合, 投入产出也是运营商关注的焦点, 因此以合理的成本建立一张满足业务需求的网络是网络建设时需平衡的重点。

TD-HSDPA既可与TD-SCDMA传统承载业务(后文简称R4业务)共用载波, 也可以设立独立载波。共载波方式初期需要的投入少, 并且可以很好地支持并发业务, 用户接入策略简单, 终端实现相对简单, 缺点是要预留足够资源给R4业务, 功率分配、资源分配较复杂, 使得HSDPA业务能力得不到充分发挥。独立载波方式下HSDPA与R4类似于单独组网, 规划简单, HSDPA载波可以获得较高的资源利用率, 缺点是需要协调上行资源利用并控制用户驻留问题, 且初期建网投入比较大。

组网方案的思考

由于业务需求与用户行为的差异, 在不同的网络建设阶段、不同特征区域TD-HSDPA应该采用差异化的部署策略。

(1) 密集市区与一般市区

国内在通常情况下把密集市区与一般市区都划为业务密集区, 这是各运营商的必争之地, 因此这一区域需要提供连续的HSDPA覆盖。

建网初期, 网络部署还是要以保证R4业务为主, 受到终端能力限制, HSDPA业务可能仍以数据卡方式为主, 对并发业务需求低, 市区环境下高速数据业务需求比较旺盛, 因此运营商可以采用独立载波方式部署HSDPA以保证较高的系统效率与资源利用率。为保证R4业务需求, 通常建议上下行时隙比例配比为3:3, 根据语音与数据容量预测分别确定R4与HSDPA载波数量。如果上下行业务比例出现明显不平衡, 可以通过调整上下行时隙比例来满足不对称业务需求。在后续建设中运营商可根据业务增长情况采用增加载波的方式进行扩容。

在建网初期, 独立载波方式会造成一定的资源浪费, 为节省投资运营商也可以选择共载波方式, 选择一些载波的部分时隙来支持HSDPA业务, 上下行时隙比例设置为3:3。当上下行业务出现不平衡现象时, 可

通过增加HSDPA所占容量比例(增加HSDPA下行时隙数量)来增加下行容量, 如果还达不到需求可以考虑调整上下行时隙比例来提高下行数据业务吞吐量, 比如将上下行时隙比例调整为2:4。当业务增长达到一定程度时, 则可增加新的载波来进行系统扩容。

在网络发展达到一定规模, 数据业务需求量增大时, 用户会有R4和HSDPA并发业务的需求, 这时可通过增加载频数量来进行扩容。同时可以考虑提供HSDPA与R4的共用载波以支持并发业务, 语音业务和HSDPA资源可在载频间以及载频内灵活分配。保留独立的HSDPA载波来提供优质的数据服务也是一种很好的选择。

(2) 郊区、县城

郊区和县城属于一般话务区域, 建网初期可先针对热点区域进行HSDPA的覆盖, 后期随着业务增长情况, 逐步扩大HSDPA热点覆盖区域范围, 直至达到连续覆盖。HSDPA和R4同样可以选择共载波或分载波配置, 具体载波数量要依据容量预测的情况确定。在网络发展的成熟期, 设置独立HSDPA载波的区域如果存在很大并发业务需求, 可以根据实际情况设置共用载波。

随着用户数量与业务需求的增长, 郊区与县城最终必然需要配置多个载波, 但此类区域范围比较大, 涉及到的基站数量多, 采用HSDPA与R4共载波方式可以减轻初期投资压力。

(3) 农村地区

农村地区是属于以解决覆盖为主的低话务密度区域, 可以考虑由TD-SCDMA网络解决部分低速数据业务需求。部分发达乡镇根据实际情况可以设置HSDPA时隙提供数据业务。

TD-HSDPA其他几点技术问题

网络规划。根据链路预算, TD-HSDPA覆盖稍优于TD-SCDMA系统, 网络规划方法相通, 因此在现有TD-SCDMA网络上部署HSDPA不需要对覆盖问题进行过多考虑, 对R4业务影响比较小。如果共载波的话, 需要对网络进行升级、扩容、业务时隙配置等操作, 如果单独设载波, 有些厂家设备只需要进行系统软件升级, 基站增加相应信道板就可以了。

上下行时隙比例。同一小区的不同载波要设置同样的上下行时隙转换点以降低系统内干扰。建网初期, 为保证语音业务需求设置上下行时隙比例为3:3, 独立HSDPA载波的上行会资源利用不足, 2:4的比例又会造成R4下行资源的浪费。实际上在开始网络部署的时候, 虽然初期业务以语音业务为主, 但中低速的数据业务需求还是存在, 数据业务的特点是下行速率高于上行, 为提供R4数据业务其载波时隙比例设置必然是不平衡的。如果是在现有R4网络上部署HSDPA系统, 由于网络存在用户, 时隙比例可能也不是对称的。





降低干扰。如果HSDPA与R4共载频的话, 就要充分考虑到HSDPA对R4带来的干扰。TD-SCDMA是TDD系统, 上下行时隙又可以灵活调整, 交叉时隙干扰是影响其服务质量与资源利用率的重要因素。因此相同时隙比例设置的小区要尽量成片, 交界线要避免穿过业务密集区域, 与街道交叉的角度尽可能大一些。对上下行时隙比例配置不一致的边缘小区需要采用消除交叉时隙干扰的措施, 如闭锁时隙、DCA调整或其他优化算法。有效规避交叉时隙干扰有利于保证良好的服务质量, 提升运营商的品牌形象。

传输扩容。HSPA的引入增强了空中接口的吞吐能力, Iub接口的峰值及平均吞吐量会有相应的提高, 建设时要根据业务预测重新核算Iub接口上的传输带宽的配置。

室内分布。室内覆盖是TD-HSDPA需要重点解决的问题, 毕竟大部分的高速数据业务是在室内环境中发生的, TD-SCDMA具有丰富的频率资源, 为降低干扰HSDPA的室内分布要尽可能采用与室外宏蜂窝不同的频点。时隙转折点最好也和室外保持一致, 降低交叉覆盖区域的掉话率。

上两条同类新闻:

- 分析: 从欧盟战略看我国移动电视发展
- 国产老牌手机断臂救市

 推荐给朋友 |  打包发回信箱 |  打印本页 |  关闭窗口

[隐私保护](#) | [免责条款](#) | [法律声明](#) | [联系我们](#)

Copyright©2006-2007 中国第三代移动通信网 版权所有

服务热线: 010-51293151 联系电邮: china-3g@qianlong.com

中国信息产业部ICP备证号: 京ICP备05056602号