

GSM900/1800 双频网话务 均衡与应用

刘少梅

(中国移动通信集团河北有限公司廊坊分公司 廊坊 065000)

摘要 为了改善小区拥塞情况,提高 TCH 利用率,介绍了 GSM900/1800 组网方式和无线传播的特点,通过对双频网话务均衡优化方法的分析,提出了对小区重选及切换参数的设置的优化方案,实现了 GSM1800 对话务量的吸收作用,达到了双频网话务均衡的目标。

关键词 双频网 话务 均衡 GSM900/1800

1 概述

GSM900 和 GSM1800 双频网络是网络容量和网络覆盖两方面需求相互融合的最有效的方法之一,而其主要功能的实现极大地依赖于 GSM900/1800 双频无线网络参数的设置,这些参数主要包括小区选择/重选、双频话务切换等控制参数的调整。本文将在 900MHz 和 1800MHz 无线传播特点和双频组网原则的基础上,重点介绍部分双频无线网络主要参数及其调整方法。

2 GSM900/1800 组网方式

GSM900/1800 组网方式有:独立 MSC 组网、共 MSC 组网、独立 BSC 组网、共 BSC 组网、共小区(MBC)组网。在双频网络中,话务控制及分配是确立建网原则和网络运行的依据。目前主要采用共 BSC 组网,即 1800MHz 信号与 900MHz 信号从交换网至无线网均为同一平台,互相融合。使同一覆盖区内的 GSM900 和 GSM1800 小区属于同一位置区,而且,同一 BSC 服务区域内的双频切换也仅占用 BSC 的内

部链路,不占用 A 接口上的信令链路,位置更新流量更小,双频切换速度更快,参见图 1。

3 双频网话务均衡和控制

GSM1800 主要作为 GSM900 网络的补充,吸收话务量是双频网优化中考虑的重点。因此,双频网的优化工作,必须特别考虑小区选择、重选、切换等与频段之间的选择有关的行为上,实现 GSM1800 与 GSM900 之间的话务均衡。

3.1 小区选择优化设置

根据 C1、C2 算法,在 GSM1800 强信号覆盖区域,为了使双频手机锁在 GSM1800 小区,一般期望手机开机时优先接入 GSM1800,因此 GSM1800 小区的 CBQ 该设为 High,与 GSM1800 小区同站址的 GSM900 小区 CBQ 应设为 Low。使得双频手机在开机后只有在找不到 1800MHz 的小区时才会接入 900MHz 小区。

3.2 小区重选优化设置

小区重选设置:手机开机接入 GSM1800 小区后,为了避免与 GSM900 小区发生频繁的小区重选,

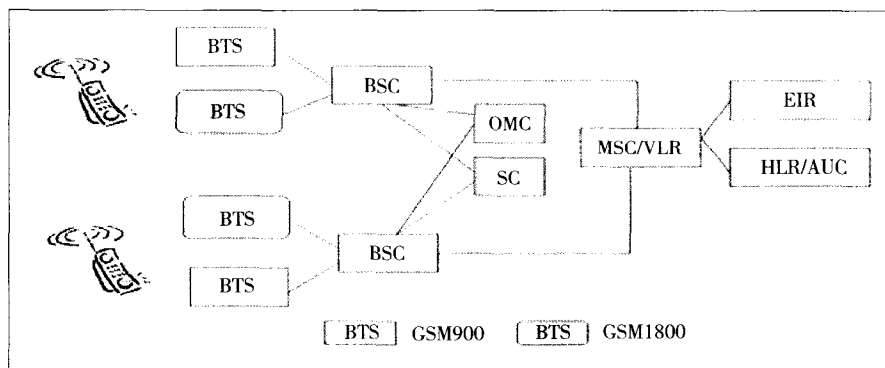


图1 组网图

GSM1800 小区应设置较大的 CRO;另一方面,因为在 GSM900 和 GSM1800 小区共站址的 HCS 结构中,通常 GSM1800 小区设为较高的优先级,因此通过 GSM1800 小区设置较大的 CRO 以保证在基站附近 GSM900 及 GSM1800 小区信号都较强(双网小区的下行信号电平都大于 -70dBm 或者 GSM900 小区下行信号更强)的情况下,让手机锁进 GSM1800 小区,减少在空闲锁进 GSM900 小区的手机在起呼后立即触发切向 GSM1800 小区的 HCS 切换;这样同时使 GSM1800 小区吸收了基站近端话务,减小了 GSM900 小区的话务负荷,在一定程度上降低了 GSM900 的网内干扰。另外,GSM1800 吸收了基站近端话务,为 GSM1800 小区的动态功控提供了较大的调整空间。

3.3 小区分层设置

首先 GSM 的定位运算是建立在“最好服务”上,这意味着一般情况下移动台选择的小区是 MS 当前所处位置上发信功率最高的小区,这样如果要想实现小 Cell 用于吸收业务而大 Cell 用于覆盖的设想,必须要在同一区域内使不同大小的小区混合在一起。这样实现起来较困难。采用复层小区的另一个附加原因是容量冗余备份。如果在设计一个网络的最大业

务量仅用小 Cell 计算,那么高层小区将用于在业务高峰期分担一部分业务。小区分层结构功能允许一个网络有二层或三层的小区结构,高层小区用于大的 Cell 而低层小区用于小的 Cell。

3.4 优化案例

1800MHz 小区的 MSRXMIN 几乎都设置为 75,这个参数只是针对邻小区而言的,表示当邻小区的信号强度只有高于自己的 MSRXMIN 设置才有机会进入到服务小区的候选列表,设为 75 会使该 1800MHz 小区很难进入到服务小区的候选,也就是说 900MHz 小区很难有机会切入 1800MHz 小区,这样一来 1800MHz 小区话务吸收能力相对减弱,我分公司选择了 1800MHz 小区中相对信道利用率较低的文安镇政府对其做了调整,将 MSRXMIN 从 75 调整到 92,其他不变,让 1800MHz 小区更好地吸收话务,修改前后话务分担情况如表 1 所示。

很明显,修改后 1800MHz 小区吸收话务增多,平均增幅达到 26%,900MHz 小区话务相应减少平均幅度达到 6.7%,两者的增减幅相差近 20%,之所以产生这样的效果,是因为修改后 1800MHz 小区周边的 900MHz 小区都容易向 1800MHz 小区发起切换,带来的话务不仅仅是同站的 900MHz 小区,还有来自

表 1 优化效果对比

900MHz, Cell	修改前	修改后	1800MHz, Cell	修改前	修改后
LFG728A	20.64	18.98	LFG728E	12.87	24.47
LFG728B	52.03	43.68	LFG728F	33.63	37.83
LFG728C	32.14	29.56	LFG728G	13.76	20.37

周边 900MHz 小区的切换话务。最后我分公司将该站 1800MHz 小区设置为了 Layer1。

4 结束语

GSM 双频网络的话务均衡通过对小区重选及切

换参数的设置, 双频网覆盖区的 GSM1800 与 GSM900 小区的话务量发生了明显的变化, 由于 GSM1800 对话务量的吸收作用, 使 GSM1800 小区的拥塞情况得到了改善, 网络的 TCH 利用率更加合理, 实现了双频网的话务均衡的目标。

Research and Application of Traffic Equilibrium Based on GSM900/1800 Dual-band Network

Liu Shaomei

(Langfang Branch of China Mobile Group Hebei Co. Ltd, Langfang 065000, China)

Abstract To improve the congestion condition and enhance coefficient of TCH utilization, GSM900/1800 network model and wireless transmit features are introduced, an optimization approach of re-select housing estate and switch set parameters is presented through analyse the dual-band network traffic equilibrium optimization methods. The function of absorb traffic by GSM1800 and traffic equilibrium of dual-band network are implement.

Key words dual-band network, traffic, equilibrium, GSM900/1800

(收稿日期: 2010 年 7 月 9 日)

Gartner 下调 2010 年全球 IT 支出增长预测为 3.9%

2010 年 7 月 5 日, 根据全球技术研究和咨询公司 Gartner 最新展望报告, 2010 年全球 IT 支出预计将达到 3.35 万亿美元, 与 2009 年的 3.22 万亿美元的 IT 支出相比, 增长为 3.9%。Gartner 已经调低了今年第一季度所做的 2010 年全球 IT 支出预计将增长 5.3% 的预测, 这主要是由年初开始的欧元对美元的贬值造成的。

Gartner 研究副总裁 Richard Gordon 表示, 欧洲主权债务危机开始对 IT 支出产生影响。在 2010 年第二季度, 美元对欧元走强, 这一趋势有可能持续到下半年, 这将对以美元占统治地位的 IT 支出增长带来压力。

Gordon 先生接着表示, 未来的 5 年内, 由于欧洲政府要应对预算赤字并要在未来 10 年内努力削减债务, 从长远来看, 欧洲公共部门的 IT 支出将会减少。由于对关键的政府供应商的严格限制措施以及这种连锁反应引起的间接影响, 私有部门的经济活动也可能受到限制。一个刺激各个领域和 IT 领域投资的有效政策反应将是至关重要的。

2010 年全球计算机硬件支出将达到 3,650 亿美元, 比 2009 年增长 9.1%。Gordon 先生说, 计算机硬件领域持续受益于个人电脑的增长, 个人电脑占计算机硬件领域总体支出的三分之二, 我们期望直到 2010 和 2011 年个人电脑出货量都保持强劲的增长。此外, 消费者个人电脑出货量由强劲的笔记本电脑出货量增长持续推动, 而专业电脑出货量也会受到一个新的更换周期及向 Windows7 迁移所鼓舞。

在软件、IT 服务和电信领域, 由于美元的升值, 特别是对欧元的强劲走势, 已经打击了 2010 年的以美元占统治地位的 IT 支出增长。

Gordon 先生表示, 我们最新的 IT 支出预测反映了一个事实, 全球经济前景是稳定的, 但关键地区和行业易受冲击, 这意味着 IT 支出决策仍在谨慎地审视。企业首席执行官视 2010 年为“回归增长”的一年, 并制定增长策略; 首席财务官期望增加 IT 支出。然而, 首席信息官在预算中只看到边际增长, 并受限于必要的企业 IT 支出, 而自由支配的支出仍被搁置。在消费者领域, 尽管消费者仍然担心失业的威胁, 但消费信心在逐渐回升。