



master@jsydb.jsinfo.net

我要投稿

投稿须知

分类搜索:

栏目选择

时间选择

搜索

【首页】 - 【通信科技】 ▾

3G传输接口和组网方案

2005-10-18 14:23:41

传输网作为通信业务的承载和基础,在3G的规划和建设中起着十分重要的作用。根据3G网络结构和设备特点,核心侧设备基本与现有核心机房共址,传输资源丰富,调度方便。而无线侧基站分布不均匀且数量很大,因此3G传输网建设的重点和难点在于如何保证基站安全可靠的接入。

一、3G设备传输接口

3G无线网主要由RNC(基站控制器)和Node B(基站)构成,传输接口主要有连接RNC和Node B的Iub接口以及用于RNC之间连接的Iur接口。

3G传输基于异步传输模式(ATM),由于ATM的统计复用功能和高QoS保证,其传输的效率更高且更安全,因此在欧洲得到大规模的使用。但是,我国的传输网主要由SDH和PDH构成,如何将ATM与现有的传输网络高效地融合成为传输组网的一大难题。

1. RNC传输接口

RNC支持三种接口:ATM STM-1、信道化STM-1和E1。ATM STM-1基于ATM信元流,要求对接的传输接口也要基于ATM,所以不能与现有传输网的STM-1接口对接,因此ATM STM-1接口主要应用于Iur接口和Iu接口(连接RNC和MGW的接口)。信道化的STM-1,是将ATM信元一格一格地映射到STM-1的不同时隙上,可以与SDH标准的STM-1接口对接。传输网只要透传ATM信元,不必进行任何处理,减轻了传输组网的压力,是组网时的首选。E1接口可以与传输网的2M接口对接,但由于RNC携带的基站数量太大,如果都采用这种接口,RNC接口板槽位压力很大,因此只能少量使用。

2. Node B传输接口

Node B也支持三种接口:ATM STM-1、信道化E1和IMA E1。由于建网初期一个基站的传输需求量不是很大,采用ATM STM-1接口比较浪费,只有基站级联或基站成环的情况下才会使用。信道化E1的原理与信道化STM-1相似,但它应用不够灵活,安全性不高,所以很少使用。IMA E1采用ATM的反向复用技术,将几个E1在逻辑上组成一组,实现负荷分担,使传输资源的利用率大大提高,并且更安全更可靠,IMA E1是目前Node B的首选接口。

二、3G传输组网方案

由于3G的传输基于ATM的面向连接,而我国的ATM网络比较落后,传输网主要以SDH为基础,因此如何终结ATM信元、在哪里终结ATM信元成为困扰传输组网的最大难题。目前,主要有三种终结ATM信元的方法,分别是ATM交换机、MSTP(多业务传送平台)、信道化的STM-1。

ATM交换机价格昂贵,不易维护,新增一套设备也增加了一个故障点,如果ATM交换机出现故障,将导致整个RNC接入的基站全阻。将来采用IP传输,ATM交换机的升级比较困难,会造成投资浪费。因此,建网时要尽量避免使用ATM交换机。

前几年,有人曾经推荐使用MSTP进行3G传输组网,但经过实践论证,发现三大问题:一是

MSTP的功能不强，目前只能基于VC-4（155M）的统计复用，而基站接入主要采用IMA E1，因此不能有效地节约带宽。二是现有的大部分传输设备不能升级成MSTP，如果全部新建传输网则投资成本太大。三是MSTP的ATM处理板还没有现网使用，其安全性和稳定性尚待检验。因此，全面推行MSTP组建3G传输网也不合适。

在RNC使用信道化STM-1接口板，基站接入的E1可以通过传输网透传到RNC，对传输网的改动很小，投资成本也不大，因此是当前终结ATM信元的最佳方法。但是，由于RNC侧信道化接口板的数量有限，而一个RNC需要控制上百个Node B，因此必须在传输网对各个基站上行的E1进行汇聚整理，以减轻RNC的压力。

传输网作为通信网的基础，对3G网络的建设至关重要。目前，通过传输网透传E1，在RNC使用信道化STM-1接口处理ATM信元是最佳的组网方案。尽管3G牌照还没有颁发，但传输网的建设和改造必须提前规划，因为一个好的传输网络是建设3G的前提和保证。

(孙 普)

[上一篇](#) [下一篇](#)