

组播业务在网络中的实施

IP 组播技术实现了 IP 网络中点到多点的高效数据传送。由于能够有效地节约网络带宽、降低网络负载，IP 组播技术在实时数据传送、多媒体会议、数据拷贝、游戏和仿真等诸多方面都有广泛的应用前景。但是，目前中国运营商开展组播业务的实例并不多，主要的原因在于组播中还有一些问题。

首先，在用户端的控制方面，组播协议中没有提供用户认证支持，组播源无法统计出某个时间网络上共有多少个用户在接收组播流量。

BISC 认为，采用宽带接入服务器进行组播用户的管理是一种较好的选择。由宽带接入服务器实现流的复制，可以实现对每个 PPP 会话进行管理的能力，决定其是否开启组播业务，使得运营商可以根据用户名进行组播业务的管理，便于运营商组播业务的开展和计费。采用宽带接入服务器进行组播用户管理时，需要注意在大量业务流复制时设备的能力。

其次，组播源的控制方面，组播协议未提供安全性保证。BISC 建议在 RP 设备的接口上使用 PIM - SPARSE 模式，每个组播源必须得到 RP 允许才能分发组播数据，在 RP 上通过 RP + 访问列表来控制组播源的加入。当然，本方案需要核心层的 RP 设备有支持大量 ACL（访问控制列表）的能力。一些老的网络设备在加载 ACL 后性能下降严重，因此建议在组播的具体实施中充分考虑到 RP 设备加载 ACL 后的性能。

再有，在组播的 QoS 方面，由于 IP 本身的特性，一旦 IP 网络出现拥塞，语音、视频等应用的效果会受到严重影响。

BISC 建议在网络中实施组播前首先实施 QoS 机制。具体做法可以在城域网中应用 DiffService 模型，对语音、视频等数据调高优先级，使整个网络对高优先级的数据流优先转发。

另外，组播流在二层环境中大量复制会引起网络瓶颈。BISC 认为，采用宽带接入服务器实现组播用户管理可以更好地解决这个问题。在宽带接入服务器上为组播用户设置定制的上下行带宽策略，并且在宽带接入服务器上保证每个用户端口（FE、155M）同时并发的 Multicast 用户数不超过一个门限制（例如 80 个），而且，用户的组播业务流仅复制给申请组播业务的用户。通过以上手段，可以保证组播业务在二层接入网时的带宽需求。

基于组播技术的业务开展对运营商来说是一个新的业务增长点，但是也面临着很多的技术难点。BISC 建议首先在城域范围实施组播，并首先对现网设备支持组播的能力进行测试。初期可以将一个区域作为试点，同时实施 QoS 和组播，对组播源进行严格控制并根据现网环境选择合适的组播复制点和 RP 模式，当积累了一定的经验后，再大规模推广组播业务。