

Panabit下一代负载均衡解决方案

传统的负载均衡产品一般只能基于网络地址、链路带宽等网络层的方法进行负载均衡，无法实现基于应用层协议（例如：P2P，网络视频，URL 等）进行负载均衡，而 Panabit 是业内领先的从网络接入、流量分析、应用提速、带宽优化到七层要素审计的高性能解决方案供应商，因此可以实现基于应用层协议（例如：P2P，网络视频，网络游戏等）和基于域名的下一代负载均衡。

1、多链路备份

当用户使用多个出口时，为避免链路中断造成的单点故障，Panabit 支持多链路备份，即当一条链路因故中断，Panabit 会立即启用其它链路出口，并把在故障接口上的状态信息同时转移到正常的链路接口上，保持设备状态表的一致性，从而保证用户使用不受影响。

2、链路负载均衡

除了链路备份外，应用层智能负载均衡设备还支持链路负载均衡功能，当用户有多条ISP 链路接入时，Panabit会根据目标地址、源地址、服务、时间等要素灵活的按照用户需求进行链路的负载均衡。此外，还支持自动探测负载均衡功能，通过对称的主动链路均衡算法（轮询、基于源地址、基于目标网络、带宽权重等），使用户访问更加便捷。

3、基于应用的负载均衡

Panabit除了传统的链路负载均衡外，还支持基于应用的负载均衡功能。通过该功能，可以实现对用户的应用进行分流。例如：高校中，可将所有P2P、网络视频等应用路由到某个二级运营商出口，正常应用路由到电信出口；对于企业用户，可将P2P和网络电视路由到某一个ADSL出口，而企业的ERP、OA等应用路由到稳定的专线出口。

4、基于时间的负载均衡

Panabit 支持基于时间的负载均衡。通过这个功能，可以灵活的设置负载均衡策略。例如：某高校上班时间，教职工上网走 ISP1，学生上网走 ISP2，但下班后，教职工和学生的 Web 浏览、Mail、DNS 等正常应用走 ISP1，P2P，网络电视等应用走 ISP2。

5、基于域名的负载均衡

Panabit 支持基于域名的负载均衡，也就是说可以基于网站的域名进行路由和负载均衡。通过该功能，可将重要的域名路由到链路质量好的 ISP 上，视频网站等路由到具有 CDN 的二级 ISP，例如：可以让 www.baidu.com 等域名走主链路，而 www.youku.com 等视频网站走某个二级 ISP，从而使得链路使用更加合理。

6、高性能 NAT

Panabit 具备高性能的 NAT 功能，其中支持 NAT 并发会话数高达 1100 万条，并且解决了传统网络通过 NAT 地址池方式，实现多个 NAT 地址之间的负载均衡效果时的不足。

Panabit 为每一个 NAT 地址创建一条 WAN 线路，然后采取“线路组”将这些线路组织在一起实现负载。

优势在于：

- 1) WAN 线路可处于多个线路组里，且每个线路组可采取不同的负载方式，所以可以根据实际情况，针对不同的流量采取不同的负载方式，最大线路的实现均衡；
- 2) WAN 线路的流量可以单独统计；
- 3) 将指定的 WAN 线路 disable 掉，就可轻松让某个 NAT IP 失效；
- 4) 由于每个 IP 是独立线路，所以可以使用策略灵活的定义每个 IP 的用途；

Panabit 支持旁路、网桥、路由、NAT 等混合接入的工作方式。不仅如此，Panabit

转发能力也十分强劲，目前业务处理能力为单向 **80Gbps**，最高可适用于同时在线 60 万人的网络场景。同时与传统路由相比较，基于应用的路由是该功能模块最大的亮点。应用路由需要配置策略，每一条策略主要由三个要素组成，分别为“策略序号”、“匹配条件”和“策略动作”。



7、支持线路群组功能

Panabit 负载均衡时支持多线路群组，从负载上实现将多条低带宽物理线路汇聚成逻辑上的一条线路，在传输上达到和高带宽网络一样的效果。例如：可以使用多条 ADSL 线路进行捆绑，实现高带宽效果，从而解决出口带宽成本问题。（Panabit 单机可同时支持 1024 条 ADSL 的接入）。

下图为 PPPoE 拨号线路示意图，Panabit 可在一个物理网卡上创建多条虚拟链路，将多条虚拟链路聚合成一条群组链路，使 PPPoE 线路产生更高的价值。

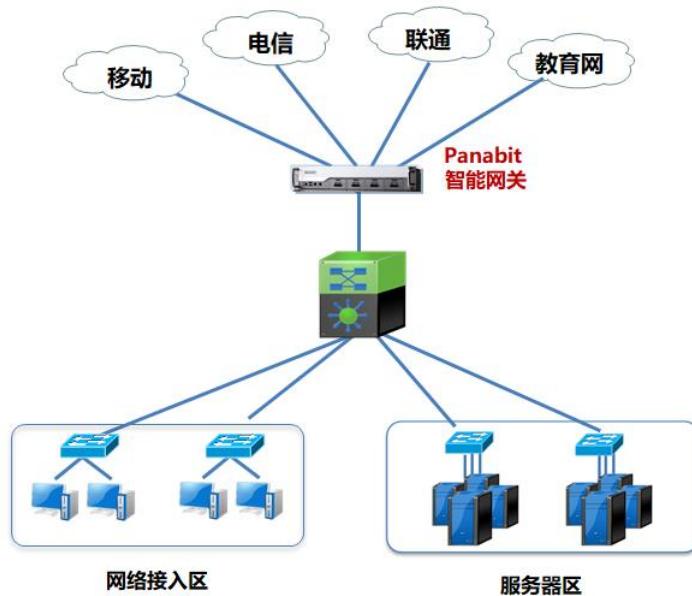
	6	Wan2-V209-CM10M	em2	正常	120.216.154.187	120.216.152.1	209	1.35M / 7.51M	重拨	编辑	删除
	7	Wan2-V210-CM10M	em2	正常	120.216.159.46	120.216.152.1	210	2.93M / 3.53M	重拨	编辑	删除
	8	Wan2-V213-CT20M	em2	正常	10.16.6.145	10.16.0.1	213	1.51M / 6.92M	重拨	编辑	删除
	9	Wan2-V214-CT20M	em2	正常	10.16.159.119	10.16.0.1	214	1.48M / 11.08M	重拨	编辑	删除
	10	Wan2-V215-CU20M	em2	正常	115.58.251.166	115.58.248.1	215	1.97M / 5.21M	重拨	编辑	删除
	11	Wan2-V216-CM10M	em2	正常	120.216.159.48	120.216.152.1	216	1.54M / 3.88M	重拨	编辑	删除
	12	Wan2-V111-CT100	em2	正常	123.53.220.116	123.53.220.1	111	6.33M / 54.22M	重拨	编辑	删除

Panabit 下一代负载均衡部署模式

模式1：网关模式

网关模式是需要将所有ISP链路接入到Panabit智能网关上，从Panabit的内网接口连接内网核心交换机设备（中间可能串入认证、防火墙等设备）。由Panabit网关设备实现应用负载均衡、域名负载均衡以及NAT转换。

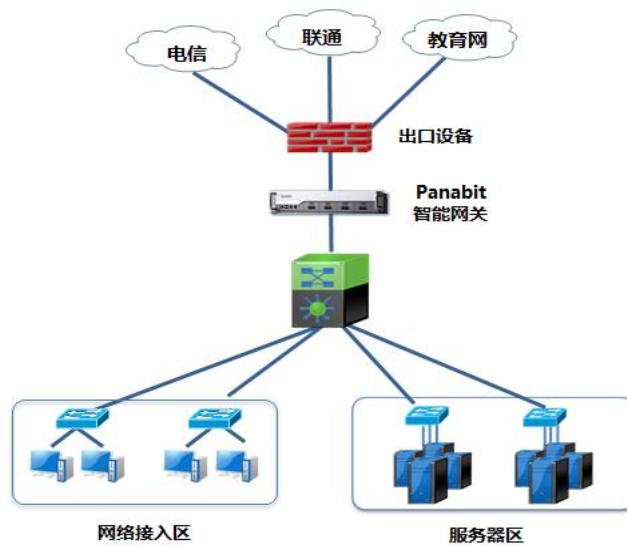
部署示意图如下：



模式2：网桥模式

网桥模式是一种不改变用户目前网络拓扑，平滑实现基于应用负载均衡和域名负载均衡的一种方式。该模式需要Panabit智能网关设备和出口设备一起配合使用，要求出口设备支持源IP地址路由功能。

部署示意图如下：



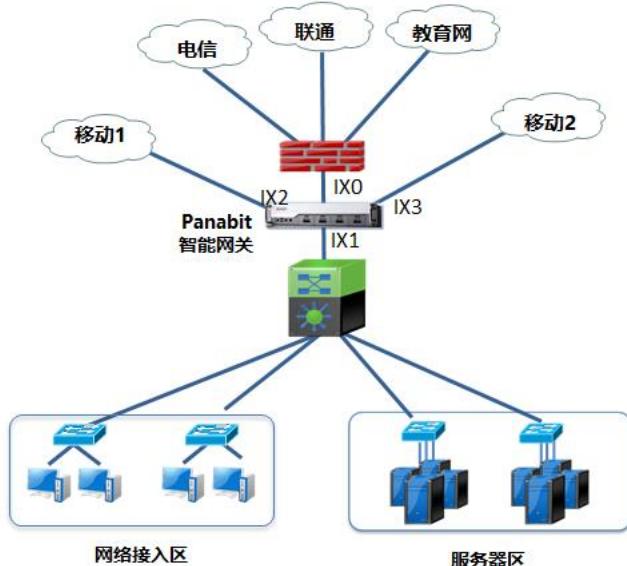
实现原理（以将P2P路由到移动的链路上为例）：

1. 在Panabit网桥的外网口配置一个用于作NAT转换的IP地址池（例如：192.168.10.10—192.168.10.50）；
2. 等P2P数据包到达Panabit设备时候，Panabit将这些数据包的进行NAT转换，统一将其替换为NAT地址池中某个地址。
3. 数据包到达出口设备时候，出口设备只需将Panabit设备NAT地址池地址作源IP地址路由，路由到移动链路上即可。
4. 通过Panabit设备和出口设备配合，实现了透明模式部署下的应用负载均衡功能。

模式3：混合模式

混合模式属于Panabit非常独特的接入模式。在这个模式中，Panabit智能网关同时存在网桥和网关模式的情况下，这个模式的优势是在不改变用户拓扑情况下，接入新的ISP链路，实现基于应用的路由和域名的路由。

部署如下图：



图中，IX0和IX1采用网桥模式，而新接入的移动链路直接接到Panabit智能网关上，采用网关的模式。用户所发起的上网应用经过Panabit，Panabit通过对所经过的流量进行深度分析，然后进行分类，最终将自定义的互联网视频、下载类流量分流至中国移动网络中，移动网络缺乏的其它资源，如游戏则分流到电信和联通的出口。