

## 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，通过对应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来实现负载。

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。

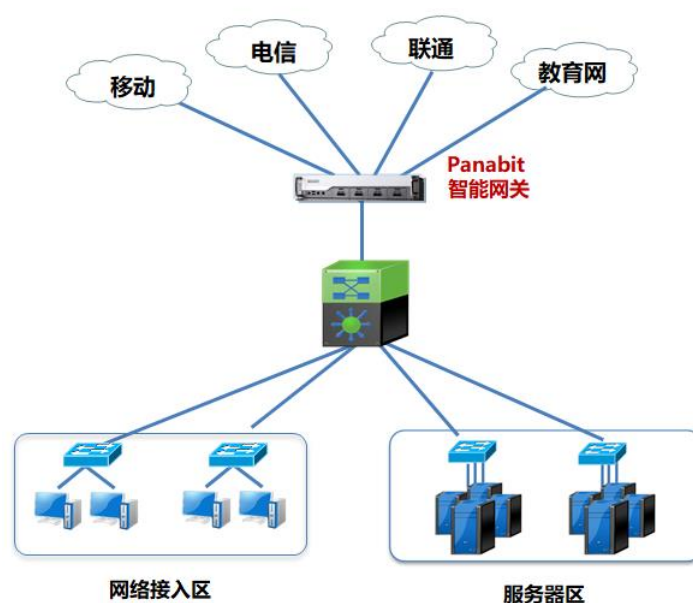
<input type="checkbox"/>	6	Wan2-V209-CM10M	em2	正常	120.216.154.187	120.216.152.1	209	1.35M / 7.51M	重拨	编辑	删除
<input type="checkbox"/>	7	Wan2-V210-CM10M	em2	正常	120.216.159.46	120.216.152.1	210	2.93M / 3.53M	重拨	编辑	删除
<input type="checkbox"/>	8	Wan2-V213-CT20M	em2	正常	10.16.6.145	10.16.0.1	213	1.51M / 6.92M	重拨	编辑	删除
<input type="checkbox"/>	9	Wan2-V214-CT20M	em2	正常	10.16.153.119	10.16.0.1	214	1.48M / 11.08M	重拨	编辑	删除
<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	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。

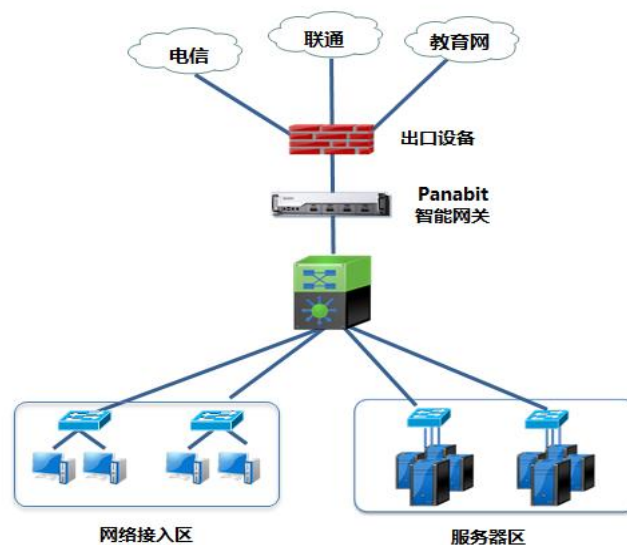
部署示意图如下：



## 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：



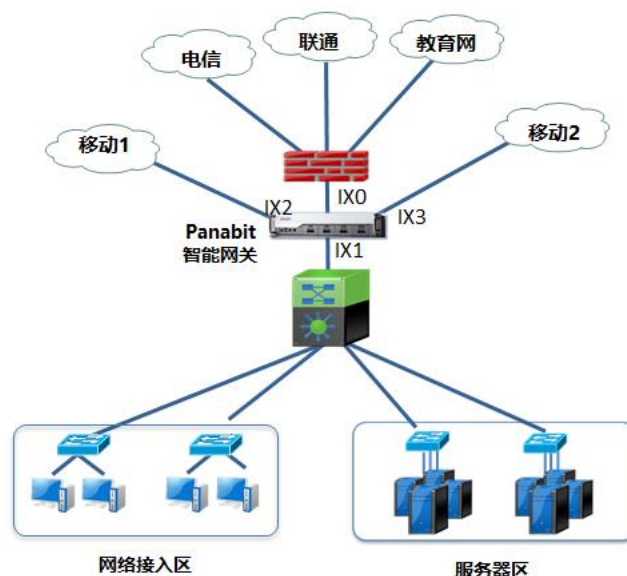
实现原理（以将P2P路由到移动的链路上为例）：

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讲这些数据包的进行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，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。