

## LVS-TUN 隧道模式

IP隧道技术 亦称之为IP封装技术。

IP隧道主要用于移动主机和虚拟私有网络（Virtual Private Network），在其中隧道都是静态建立的，隧道一端有一个IP地址，另一端也有唯一的IP地址。

主要用于实现更大范围和更多用户的环境，或则是异地的环境。通过整个互联网Internet来进行传输

集群节点可以跨越互联网。↓

Relserver 的 RIP 必须是公网地址（真实环境中）↓

Director 紧处理进站请求↓

由 Relserver 直接响应客户端↓

OS 必须支持隧道协议，不支持端口映射。↓

我们利用IP隧道技术将请求报文封装转发给后端服务器，响应报文能从后端服务器直接返回给客户。但在这里，后端服务器有一组而非一个，所以我们不可能静态地建立一一对应的隧道，而是动态地选择一台服务器，将请求报文封装和转发给选出的服务器。这样，我们可以利用IP隧道的原理将一组服务器上的网络服务组成在一个IP地址上的虚拟网络服务。VS/TUN的体系结构如图4所示，各个服务器将VIP地址配置在自己的IP隧道设备上。

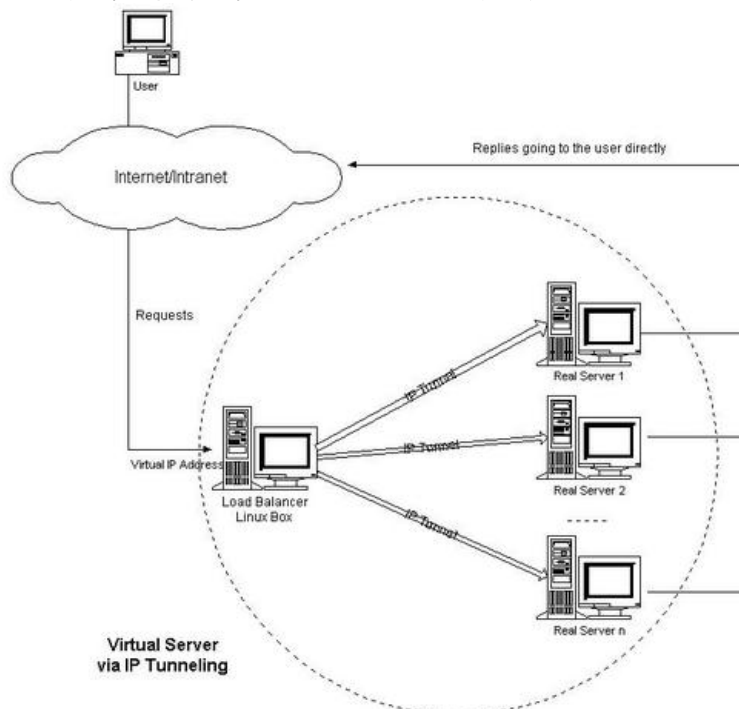


图4: VS/TUN的体系结构

VS/TUN 的工作流程如图5所示：它的连接调度和管理与VS/NAT中的一样，只是它的报文转发方法不同。调度器根据各个服务器的负载情况，动态地选择一台服务器，将请求报文封装在另一个IP报文中，再将封装后的IP报文转发给选出的服务器；服务器收到报文后，先将报文解封获得原来目标地址为VIP的报文，服务器发现VIP地址被配置在本地的IP隧道设备上，所以就处理这个请求，然后根据路由表将响应报文直接返回给客户。

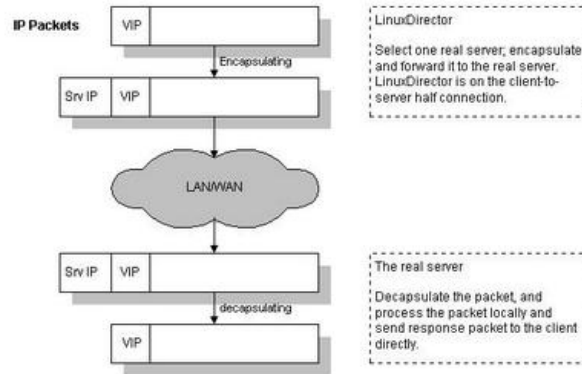


图5: VS/TUN的工作流程

在这里需要指出，根据缺省的TCP/IP协议栈处理，请求报文的目标地址为VIP，响应报文的源地址肯定也为VIP，所以响应报文不需要作任何修改，可以直接返回给客户，客户认为得到正常的服务，而不会知道究竟是哪一台服务器处理的。