Tunneling

------------隧道技术

隧道技术（Tunneling）是一种通过使用互联网络的基础设施在网络之间传递数据的方式。使用隧道传递的数据（或负载）可以是不同协议的[数据帧](http://baike.baidu.com/view/1366167.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)或包。隧道协议将其它协议的[数据帧](http://baike.baidu.com/view/1366167.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)或包重新封装然后通过隧道发送。新的帧头提供路由信息，以便通过互联网传递被[封装](http://baike.baidu.com/view/154910.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)的负载数据。

为创建隧道，隧道的客户机和服务器双方必须使用相同的隧道协议。隧道技术可分别以第2层或第3层隧道协议为基础。

(1).第2层隧道协议对应于OSI模型的[数据链路层](http://baike.baidu.com/view/239592.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)，使用帧作为数据交换单位。PPTP（[点对点隧道协议](http://baike.baidu.com/view/444170.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)）、L2TP（第二层隧道协议）和L2F（第2层转发协议）都属于第2层隧道协议，是将用户[数据封装](http://baike.baidu.com/view/262940.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)在[点对点协议](http://baike.baidu.com/view/165629.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)（PPP）帧中通过互联网发送。

(2)第3层隧道协议对应于OSI模型的[网络层](http://baike.baidu.com/view/239600.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)，使用包作为数据交换单位。IPIP（IP over IP）以及IPSec[隧道模式](http://baike.baidu.com/view/3399426.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)属于第3层隧道协议，是将IP包[封装](http://baike.baidu.com/view/154910.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)在附加的IP[包头](http://baike.baidu.com/view/2777.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)中，通过IP网络传送。无论哪种隧道协议都是由传输的载体、不同的[封装格式](http://baike.baidu.com/view/1942911.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)以及用户[数据包](http://baike.baidu.com/view/25880.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)组成的。它们的本质区别在于，用户的[数据包](http://baike.baidu.com/view/25880.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)是被[封装](http://baike.baidu.com/view/154910.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank)在哪种数据包中在隧道中传输