

三层交换机与路由器有哪些不同的地方 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/205/2021_2022__E4_B8_89_E5_B1_82_E4_BA_A4_E6_c101_205481.htm

三层交换机与路由器有哪些不同的地方,三层交换机与路由器有哪些不同的地方,交换技术 近年来随着Internet/Intranet的迅猛发展和B/S计算模式的广泛应用，跨地域、跨网络的业务急剧增长，业界和用户深感传统的路由器在网络中的瓶颈效应。而三层交换机既可操作在网络协议的第三层，起到路由决定的作用，又具有几乎达到第二层交换的速度，且价格相对较低。一时间，三层交换机将取代路由器成为网络界最流行的话题。但事实果真如此吗？传统的路由器在网络中有路由转发、防火墙、隔离广播等作用，而在一个划分了VLAN以后的网络中，逻辑上划分的不同网段之间通信仍然要通过路由器转发。由于在局域网上，不同VLAN之间的通信数据量很大，这样，如果路由器要对每一个数据包都路由一次，随着网络上数据量的不断增大，它将成为瓶颈。而第三层交换技术就是将路由技术与交换技术合二为一的技术。在对第一个数据流进行路由后，它将会产生一个MAC地址与IP地址的映射表，当同样的数据流再次通过时，将根据此表直接从二层通过而不是再次路由，从而消除了路由器进行路由选择而造成网络的延迟，提高了数据包转发的效率。路由器的转发采用最长匹配的方式，实现复杂，通常使用软件来实现。而三层交换机的路由查找是针对流的，它利用CACHE技术，很容易采用ASIC实现，因此，可以大大节约成本，并实现快速转发。但从技术上讲，路由器和三层交换机在数据包交换操作上存在着明显区别

。路由器一般由基于微处理器的引接执行数据包交换，而三层交换机通过硬件执行数据包交换。因此与三层交换机相比，路由器功能更为强大，像NAT、VPN等功能仍无法被完全替代。处于同一个局域网中的各子网的互联，可以用三层交换机来代替路由器，但局域网必须与公网互联以实现跨地域的网络，这时路由器就不可缺少。一个完全构建在交换机上的网络会出现诸如碰撞、堵塞以及通信混乱等问题。使用路由器将网络划分为多个子网，通过路由所具备的功能来有效进行安全控制策略，则可以避这些问题。三层交换机现在还不能提供完整的路由选择协议，而路由器则具备同时处理多个协议的能力。当连接不同协议的网络，像以太网和令牌环的组合网络，依靠三层交换机是不可能完成网间数据传输的。除此之外，路由器还具有第四层网络管理能力，这也是三层交换机所不具备的。所以，三层交换机并不等于路由器，也不可能完全取代路由器。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com