

浅谈交换机原理、功能及其组网结构 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/245/2021_2022__E6_B5_85_E8_B0_88_E4_BA_A4_E6_c101_245609.htm 目前网络应用越来越广泛，交换机作为网络中的纽带发挥了越来越大的作用。简单的说，交换机就是将它与用户计算机相连就行了，完成各个计算机之间的数据交换。复杂来说，交换机针对在整个网络中的位置而言，一些高层交换机如三层交换、网管型的产品，在组网结构方面就没这么简单了。三层路由 通常，普通的交换机只工作在数据链路层上，路由器则工作在网络层。而功能强大的三层交换机可同时工作在数据链路层和网络层，并根据 MAC地址或IP地址转发数据包。但是要注意到三层交换机并不能完全取代路由器，因为它主要是为了实现处于两个不同子网的Vlan进行通讯，而不是用来作数据传输的复杂路径选择。网管功能 一台交换机所支持的管理程度反映了该设备的可管理性与可操作性。带网管功能的交换机可对每个端口的流量进行监测，设置每个端口的速率，关闭/打开端口连接。通过对交换机端口进行监测，便于对网络业务流量的区分和迅速进行网络故障定义，提高了网络的可管理性。端口聚合 这是一种封装技术，它是一条点到点的链路，链路的两端可以都是交换机，也可以是交换机和路由器，还可以是主机和交换机或路由器。基于端口汇聚（Trunk）功能，允许交换机与交换机、交换机与路由器、主机与交换机或路由器之间通过两个或多个端口并行连接同时传输以提供更高带宽、更大吞吐量，大幅度提供整个网络能力。认识交换机组网结构 级联方式 这是最常用的一种组网方式，它通过交换机

上的级联口（UpLink）进行连接。需要注意的是交换机不能无限制级联，超过一定数量的交换机进行级联，最终会引起广播风暴，导致网络性能严重下降。其结构示意图如下所示。

端口聚合方式 前面我们已接触到端口聚合的特点，此种方式相当于用多个端口同时进行级联，它提供了更高的互联带宽和线路冗余，使网络具有一定的可靠性。其结构示意图如下所示。

堆叠方式 交换机的堆叠是扩展端口最快捷、最便利的方式，同时堆叠后的带宽是单一交换机端口速率的几十倍。但是，并不是所有的交换机都支持堆叠的，这取决于交换机的品牌、型号是否支持堆叠；并且还需要使用专门的堆叠电缆和堆叠模块；最后还要注意同一叠堆中的交换机必须是同一品牌。其结构示意图如下所示。

分层方式 这种方式一般应用于比较复杂的网络结构中，按照功能可划分为：接入层、汇聚层、核心层。其结构示意图如下所示。

后记作为网络的重要连接设备，交换机在实际使用中相当频繁。对于一般家庭用户而言，比较复杂的应用就是交换机的级联结构了；而三层路由、堆叠等高级应用一般在企业中应用较多。

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