

详细说明局域网交换机工作原理思科认证 PDF转换可能丢失
图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E8_AF_A6_E7_BB_86_E8_AF_B4_E6_c101_644526.htm 局域网交换机是构建网络平台的“基石”，局域网交换机需要更少的配置，更小的空间，更少的布线，价格更便宜，并能提供更高更可靠的性能，企业级交换机都是机架式，部门级交换机可以是机架式。举个例子来说：我们发出了一批专门发给某个人的数据包，如果是在使用普通集线器的网络环境中，则每个人都能看到这个数据包。而在使用了交换机的网络环境中，交换机将分析这个数据包是发送给谁的，之后将其进行打包加密，此时只有数据包的接收人才能收到。从广义上来看，交换机分为两种：广域网交换机和局域网交换机。广域网交换机主要应用于电信领域，提供通信用的基础平台。而局域网交换机则应用于局域网络，用于连接终端设备，如PC机及网络打印机等。从传输介质和传输速度上可分为以太网交换机、快速以太网交换机、千兆以太网交换机、FDDI交换机、ATM交换机和令牌环交换机等。从规模应用上又可分为企业级交换机、部门级交换机和工作组交换机等。各厂商划分的尺度并不是完全一致的，一般来讲，企业级交换机都是机架式，部门级交换机可以是机架式（插槽数较少），也可以是固定配置式，而工作组级交换机为固定配置式（功能较为简单）。另一方面，从应用的规模来看，作为骨干交换机时，支持500个信息点以上大型企业应用的交换机为企业级交换机，支持300个信息点以下中型企业的交换机为部门级交换机，而支持100个信息点以内的交换机为工作组级交换机。以下若不

特殊说明，所提到的交换机指的都是局域网交换机。众所周知，交换机工作在OSI参考模型的第二层数据链路层上，主要功能包括物理编址、网络拓扑结构、错误校验、帧序列以及流控。物理编址（相对应的是网络编址）定义了设备在数据链路层的编址方式；网络拓扑结构包括数据链路层的说明，定义了设备的物理连接方式，如星型拓扑结构或总线拓扑结构等；错误校验向发生传输错误的上层协议告警；数据帧序列重新整理并传输除序列以外的帧；流控可以延缓数据的传输能力，以使接收设备不会因为在某一时刻接收到了超过其处理能力的信息流而崩溃。目前交换机还具备了一些新的功能，如对VLAN的支持、对链路汇聚的支持，甚至有的具有防火墙的功能，这就是第三层交换机所具有的功能。所谓的第三层交换机就是在基于协议的VLAN划分时，增加了路由功能。交换机技术现状及趋势分析第三层交换是采用 Intranet 的关键，它将第二层交换机和第三层路由器两者的优势结合成一个灵活的解决方案，可在各个层次提供线速性能。这种集成化的结构还引进了策略管理属性。它不仅使第二层与第三层相互关联起来，而且还提供流量优先化处理、安全以及多种其它的灵活功能，如链路汇聚、VLAN和 Intranet的动态部署。第三层局域网交换机分为接口层、交换层和路由层三部分。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