

《网络基础学习之十二》交换机的分类 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/264/2021_2022__E3_80_8A_E7_BD_91_E7_BB_9C_E5_c97_264389.htm

由于交换机所具有许多优越性，所以它的应用和发展速度远远高于集线器，出现了各种类型的交换机，主要是为了满足各种不同应用环境需求。本篇就要为大家介绍当前交换机的一些主流分类。

一、从网络覆盖范围划分

1. 广域网交换机 广域网交换机主要是应用于电信城域网互联、互联网接入等领域的广域网中，提供通信的基础平台，

2. 局域网交换机 这种交换机就是我们常见的交换机了，也是我们学习的重点。局域网交换机应用于局域网络，用于连接终端设备，如服务器、工作站、集线器、路由器、网络打印机等网络设备，提供高速独立通信通道。其实在局域网交换机中又可以划分为多种不同类型的交换机。下面继续介绍局域网交换机的主要分类标准、

二、根据传输介质和传输速度划分 根据交换机使用的网络传输介质及传输速度的不同我们一般可以将局域网交换机分为以太网交换机、快速以太网交换机、千兆（G位）以太网交换机、10千兆（10G位）以太网交换机、FDDI交换机、ATM交换机和令牌环交换机等。

1. 以太网交换机 首先要说明的一点是，这里所指的“以太网交换机”是指带宽在100Mbps以下的以太网所用交换机，其实下面我们还会要讲到一种“快速以太网交换机”、“千兆以太网交换机”和“10千兆以太网交换机”其实也是以太网交换机，只不过它们所采用的协议标准、或者传输介质不一样，当然其接口形式也可能不一样。以太网交换机是最普遍和便宜的，它的档次比较齐全，应

用领域也非常广泛，在大大小小的局域网都可以见到它们的踪影。以太网包括三种网络接口：RJ - 45、BNC和AUI，所用的传输介质分别为：双绞线、细同轴电缆和粗同轴电缆。不要以为一讲以太网就都是RJ - 45接口的，只不过双绞线类型的RJ - 45接口在网络设备中非常普遍而已。当然现在的交换机通常不可能全是BNC或AUI接口的，因为目前采用同轴电缆作为传输介质的网络现在已经很少见了，而一般是在RJ - 45接口的基础上为了兼顾同轴电缆介质的网络连接，配上BNC或AUI接口。如图1所示的是一款带有RJ - 45和AUI接口的以太网交换机产品示意图。

2、快速以太网交换机 这种交换机是用于100Mbps快速以太网。快速以太网是一种在普通双绞线或者光纤上实现100Mbps传输带宽的网络技术。要注意的是，一讲到快速以太网就认为全都是纯正100Mbps带宽的端口，事实上目前基本上还是10 / 100Mbps自适应型的为主。同样一般来说这种快速以太网交换机通常所采用的介质也是双绞线，有的快速以太网交换机为了兼顾与其它光传输介质的网络互联，或许会留有少数的光纤接口“SC”。图2所示的是一款快速以太网交换机产品示意图。

3、千兆以太网交换机 千兆以太网交换机是用于目前较新的一种网络 - - 千兆以太网中，也有人把这种网络称之为“吉位(GB)以太网”，那是因为它带宽可以达到1000Mbps。它一般用于一个大型网络的骨干网段，所采用的传输介质有光纤、双绞线两种，对应的接口为“SC”和“RJ - 45”接口两种。图3所示的就是两款千兆以太网交换机产品示意图。

4、10千兆以太网交换机 10千兆以太网交换机主要是为了适应当今10千兆以太网络的接入，它一般是用于骨干网段上，采用的传输介质为光纤，其

接口方式也就相应为光纤接口。同样这种交换机也称之为“10G以太网交换机”，道理同上。因为目前10G以太网技术还处于研发初级阶段，价格也非常昂贵（一般要2-9万美元），所以10G以太网在各用户的实际应用还不是很普遍，再则多数企业用户都早已采用了技术相对成熟的千兆以太网，且认为这种速度已能满足企业数据交换需求。图4所示的是一款10千兆以太网交换机产品示意图，从图中可以看出，它全采用光纤接口。

5、ATM交换机 ATM交换机是用于ATM网络的交换机产品。ATM网络由于其独特的技术特性，现在还只广泛用于电信、邮政网的主干网段，因此其交换机产品在市场上很少看到。如我们在下面将要讲的ADSL宽带接入方式中如果采用PPPoA协议的话，在局端（NSP端）就需要配置ATM交换机，有线电视的Cable Modem互联网接入法在局端也采用ATM交换机。它的传输介质一般采用光纤，接口类型同样一般有两种：以太网RJ - 45接口和光纤接口，这两种接口适合与不同类型的网络互联。图5就是这样一款ATM交换机产品示意图。它相对于物美价廉的以太网交换机而言，ATM交换机的价格实是很高的，所以也就在普通局域网中见不到它的踪迹。

6. FDDI交换机 FDDI技术是在快速以太网技术还没有开发出来之前开发的，它主要是为了解决当时10Mbps以太网和16Mbps令牌网速度的局限，因为它的传输速度可达到100Mbps，这比当时的前两个速度高出许多，所以在当时还是有一定市场。但它当时是采用光纤作为传输介质的，比以双绞线为传输介质的网络成本高许多，所以随着快速以太网技术的成功开发，FDDI技术也就失去了它应有的市场。正因如此，FDDI设备，如FDDI交换机也就比较少见了。

，FDDI交换机是用于老式中、小型企业的快速数据交换网络中的，它的接口形式都为光纤接口，图6所示的是一款3COM公司的FDDI交换机产品示意图。 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