

计算机局域网知识点：网络互连设备-公务员考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/23/2021_2022__E8_AE_A1_E7_AE_97_E6_9C_BA_E5_c26_23135.htm

网络互联时，必须解决如下问题：在物理上如何把两种网络连接起来。一种网络如何与另一种网络实现互访与通信，如何解决它们之间协议方面的差别，如何处理速率与带宽的差别，解决这些问题，协调，转换机制的部件就是MODEM、中继器，网桥，路由器和网关等。

一、MODEM 俗称调制/解调器，起到将数字信号转为模拟信号（调制）和将模拟信号转为数字信号（解调），它主要用于家庭拨号上网。

1、分类：内置-----像卡一样装在主板的插槽上。外置-----放在计算机的外部，用一线与计算机相连。

2、工作原理：计算机所用的是数字信号，而电话系统上用的是模拟信号，所以必须有一个设备用于将数字信号和模拟信号进行互相转化。

3、主要技术指标：速度：14.4kbit/s,28.8 kbit/s,33.6kbit/s,56kbit/s,常见的有后二种，指每秒钟传输数据的位数。

二、中继器：传输介质超过了网段长度后，可用中继器延伸网络的距离，对弱信号予以再生放大，IEEE802标准规定最多允许四个中继器接五个网段。中继器工作在物理层，不提供网段隔离功能。

二、特殊的中继器：集线器与交换机(多端口中继器)：（一）集线器：1、工作原理：只是一个信号放大和中转的设备，所以它不具备交换功能，但是由于集线器价格便宜、组网灵活，所以还经常可看到它的身影。集线器使用星型布线，如果一个工作站出现问题，不会影响整个网络的正常运行。因为以太网遵循“先听后说”的CSMA/CD协议，所以计算机在发送数据前首

先进行载波侦听。只有当判定网络空闲时，才发送数据。如果在发送数据时检测到冲突，则该帧将被重发。当一个站点多次检测线路均为载波时，将自动放弃该帧的发送，从而造成丢包。因此，当网络中的站点数过多时，网络的有效利用率将会大大降低。根据工程经验，采用10Mbps集线器的站点不宜超过25个，采用100Mbps集线器的站点不宜超过35个。所以，当网络较大、用户较多时，只有采用交换机才能保证每台计算机拥有足够的网络带宽。

2、集线器的种类

集线器作为最古老的集线设备，从诞生到现在已有20余年的历史了。在其漫长的发展过程中，技术不断成熟，结构不断变化，性能不断提高，分工不断明确，因此而诞生了众多不同的集线器产品。

(1) 按尺寸分类 按照外形尺寸分，集线器有机架式和桌面式两种。所谓机架式集线器，是指几何尺寸符合工业规范、可以安装在19英寸机柜中的集线器，该类集线器以8口、16口和24口的设备为主流。由于集线器统一置放于机柜中，既方便了集线器间的连接或堆叠，又方便了对集线器的管理。所谓的桌面式集线器，指的是几何尺寸不符合19英寸工业规范、不能够安装在机柜中、只能直接置放于桌面的集线器。该类集线器大多遵循接8~16口规范，也有个别4~5口的产品，仅适用于只有几台计算机的超小型网络。桌面型集线器不适合于对设备管理有较高要求的环境，因为当不得不配备多个集线器时，由于尺寸或形状的不同，很难统一放置和管理集线器。不过，机架式集线器和桌面式集线器只是在外形尺寸上不同，其工作原理和内部构造是一样的，因此不会存在兼容性问题。用户可依据局域网内站点数的不同，选择不同端口数量和尺寸的集线器。

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