

等级考试三级网络技术复习笔记第三章 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/137/2021_2022__E7_AD_89_E7_BA_A7_E8_80_83_E8_c98_137380.htm 第三章 网络的基本概念 计算机网络形成与发展大致分为如下4个阶段：1 第一个阶段可以追述到20世纪50年代。2 第二个阶段以20世纪60年代美国的APPANET与分组交换技术为重要标志。3 第三个阶段从20世纪70年代中期开始。4 第四个阶段是20世纪90年代开始。最热门的话题是INTERNET与异步传输模式ATM技术。信息技术与网络的应用已经成为衡量21世界国力与企业竞争力的重要标准。国家信息基础设施建设计划，NII被称为信息高速公路。Internet，Intranet与Extranet和电子商务已经成为企业网研究与应用的热点。计算机网络建立的主要目标是实现计算机资源的共享。计算机资源主要是计算机硬件，软件与数据。我们判断计算机是或互连成计算机网络，主要是看它们是不是独立的“自治计算机”。分布式操作系统是以全局方式管理系统资源，它能自动为用户任务调度网络资源。分布式系统与计算机网络的主要区别不在他们的物理结构，而是在高层软件上。按传输技术分为：1 广播式网络；2 点-点式网络。采用分组存储转发与路由选择是点-点式网络与广播网络的重要区别之一。按规模分类：局域网，城域网与广域网。广域网（远程网）以下特点：1 适应大容量与突发性通信的要求。2 适应综合业务服务的要求。3 开放的设备接口与规范化的协议。4 完善的通信服务与网络管理。X.25网是一种典型的公用分组交换网，也是早期广域网中广泛使用的一种通信子网。变化主要是以下3个方面：1 传输介质由

原来的电缆走向光纤。 2 多个局域网之间告诉互连的要求越来越强烈。 3 用户设备大大提高。 在数据传输率高，误码率低的光纤上，使用简单的协议，以减少网络的延迟，而必要的差错控制功能将由用户设备来完成。这就是帧中继FR，Frame Relay技术产生的背景。 决定局域网特性的主要技术要素为网络拓扑，传输介质与介质访问控制方法。从局域网介质控制方法的角度，局域网分为共享式局域网与交换式局域网。城域网MAN介于广域网与局域网之间的一种高速网络。FDDI是一种以光纤作为传输介质的高速主干网，它可以用来互连局域网与计算机。各种城域网建设方案有几个相同点：传输介质采用光纤，交换接点采用基于IP交换的高速路由交换机或ATM交换机，在体系结构上采用核心交换层，业务汇聚层与接入层三层模式。计算机网络的拓扑主要是通信子网的拓扑构型。网络拓扑可以根据通信子网中通信信道类型分为：1 点-点线路通信子网的拓扑：星型，环型，树型，网状型。2 广播式通信子网的拓扑：总线型，树型，环型，无线通信与卫星通信型。传输介质是网络中连接收发双方的物理通路，也是通信中实际传送信息的载体。常用的传输介质为：双绞线，同轴电缆，光纤电缆和无线通信与卫星通信信道。双绞线由按规则螺旋结构排列的两根，四根或八根绝缘导线组成。屏蔽双绞线STP和非屏蔽双绞线UTP。屏蔽双绞线由外部保护层，屏蔽层与多对双绞线组成。非屏蔽双绞线由外部保护层，多对双绞线组成。三类线，四类线，五类线。双绞线用做远程中继线，最大距离可达15公里；用于100Mbps局域网时，与集线器最大距离为100米。同轴电缆由内导体，外屏蔽层，绝缘层，外部保护层。分为：基带同

轴电缆和宽带同轴电缆。单信道宽带：宽带同轴电缆也可以只用于一条通信信道的高速数字通信。光纤电缆简称为光缆。由光纤芯，光层与外部保护层组成。在光纤发射端，主要是采用两种光源：发光二极管LED与注入型激光二极管ILD。光纤传输分为单模和多模。区别在与光钎轴成的角度是或分单与多光线传播。单模光纤优与多模光纤。电磁波的传播有两种方式：1是在空间自由传播，既通过无线方式。2在有限的空间，既有线方式传播。移动通信：移动与固定，移动与移动物体之间的通信。移动通信手段：1无线通信系统。2微波通信系统。频率在100MHz-10GHz的信号叫做微波信号，它们对应的信号波长为3m-3cm。3蜂窝移动通信系统。多址接入方法主要是有：频分多址接入FDMA，时分多址接入TDMA与码分多址接入CDMA。4卫星移动通信系统。商用通信卫星一般是被发射在赤道上方35900km的同步轨道上描述数据通信的基本技术参数有两个：数据传输率与误码率。数据传输率是描述数据传输系统的重要指标之一 $S=1/T$ 对于二进制信号的最大数据传输率 R_{max} 与通信信道带宽 B ($B=f$ ，单位是Hz)的关系可以写为： $R_{max}=2*f$ (bps) 在有随机热噪声的信道上传输数据信号时，数据传输率 R_{max} 与信道带宽 B ，信噪比 S/N 关系为： $R_{max}=B*LOG(1+S/N)$ 误码率是二进制码元在数据传输系统中被传错的概率，它在数值上近似等于： $P_e=N_e/N$ (传错的除以总的) 对于实际数据传输系统，如果传输的不是二进制码元，要折合为二进制码元来计算。这些为网络数据传递交换而指定的规则，约定与标准被称为网络协议。协议分为三部分：语法。语义。时序。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

