

### 1.计算机网络的基本概念:

将地理位置不同的/具有独立功能的/多台计算机/及其他外部设备/通过通讯线路连接起来,在网络操作系统,网络管理软件/及网络通讯协议/的管理和协调下,实现资源共享/和信息传递的/计算机系统。

### 2.计算机网络的组成:

**系统组成** (相互联系相互作用的元素综合体)

计算机系统

数据通讯系统

网络软件及协议

**功能组成**

通信子网

资源子网

### 3.计算机网络拓扑结构

将处于网络中的/计算机/和通讯设备/抽象成节点, /将结点之间的通讯线路抽象成链路线条,这种由节点和线条组成的几何图形称为计算机拓扑结构。

分为 星型/树形/网状/总线型/环形/

### 4.分类

**覆盖范围**

局域网/城域网/广域网

**服务方式**

对等网/客户机服务器网络

**传输介质**

无线网/有线网

**传播方式**

广播式网络/点对点式

### 5.功能

数据通讯

资源共享

### 6.应用

物联网: 在互联网的基础上, 将其用户端延伸和扩展到物与物, 物与网并进行信息交换和通讯的一种网络。

### 7.Bit 和 Byte

10011010 8bits=1byte

### 8.模拟信号和数字信号的数据编码

**数据通信:** 模拟信号/数字信号/电信号

**数据编码:**

幅移键控 ASK (振幅 0/非零)

频移键控 FSK (频率低/高)

相移键控 PSK (上到下/下到上)

差分相移键控 DPSK (与前一个同向/反向)

不归零编码 NRZ (低/高)

曼彻斯特编码 (高到低/低到高)

差分曼彻斯特编码 (起始位变/不变)

## 9.串行传输和并行传输

**串行：**一条通讯线路，比特顺序逐位发送

通信方向性：单工通信 半双工通信 全双工通信

通信方式：同步通信 异步通信

**并行：**多条

## 10.网络协议三要素

语法语义时序

## 11.网络体系结构定义：

计算机网络的所有功能层次、各层次的通信协议和相邻层接口的集合

## 12.OSI 参考模型

**应用层：**提供网络应用层的接口

**表示层：**对上层数据进行变换，保证一个主机应用层信息可以被另一个理解

**会话层：**管理会话

**运输层：**将上层数据分段，进行主机与主机之间的传输（单位：段）

**网络层：**负责对子网间的数据包进行路由选择（单位：包）

**数据链路层：**在不可靠的物理介质上提供可靠传输（单位：帧）

**物理层：**最底层，提供物理连接（单位：比特）（传输介质：双绞线 无线电波）

## 13.TCP/IP 参考模型的基本概念

**应用层：**文件传输协议 FTP/远程终端协议 Telnet/域名系统 DNS/超文本传输协议 HTTP

**运输层：**传输控制协议 TCP/用户数据报协议 UDP

**网络互连层：**网络互连协议 IP/地址解析协议 ARP/反向地址转换协议 RARP/网际控制报文协议 ICMP)

**网络接口层：**串行线路网际协议 SLIP/点对点协议 PPP

## 14.各层的协议

FTP 负责计算机之间的文件传输。

Telnet 远程控制 Web 服务器

DNS 域名与 IP 地址之间的相互转换

HTTP 负责 web 服务器与 web 浏览器之间的通信

TCP 不可靠互联网上找到可靠传输的协议

UDP 发送 IP 数据包

ARP 用于通过 IP 来查找基于 IP 地址的计算机网卡的硬件地址

RARP 用于通过 IP 查找基于硬件地址的计算机网卡的 IP 地址

ICMP 负责网络中的错误处理

SLIP 是一个在串行线路上对 IP 分组进行封装的，用以使用户通过电话线和调制解调器接入 Internet

PPP 在两个网络节点之间建立联系，发送数据

## 15.同轴电缆基本概念及其特点

由一组共轴心的电缆构成，从外到内分别包括了塑料封套、网状屏蔽层、绝缘层和中心铜线。

	同轴粗缆	同轴细缆
直径	1.27cm	0.26cm

距离	500m	180m
中心线	一根	多条
应用	网络主干线	小型局域网

#### 16.双绞线基本概念、分类和标准线序

定义：两条相互绝缘的导线互相缠绕在一起而制成的一种通用配线

分类：

屏蔽双绞线 STP/非屏蔽双绞线 UTP

CAT3 (10Mbps) CAT5(100Mbps) CAT5e/6(1000Mbps)

T568B 橙白 橙 绿白 蓝 蓝白 绿 棕白 棕

T568A 绿白 绿 橙白 蓝 蓝白 橙 棕白 棕

直通线：T568B-T568B

交叉线：T568B-T568A

#### 17.光纤的特点

频带宽 损耗低 重量轻抗干扰能力强 保真度高 可靠性高

#### 18.蓝牙 WIFI

#### 19.网卡的基本概念

提供计算机和传输介质链接的接口（物理层 数据链路层）

#### 20.调制解调器的基本概念

将计算机数字信号和传输介质物理信号进行相互转换的网络设备

#### 21.交换机基本概念

为任意两个节点提供独享的信号通路（数据链路层）

#### 22.路由器基本概念

根据路由决策转发不同网络之间的数据包（网络层）

接入路由器 企业级路由器 骨干级路由器

#### 23.局域网基本概念

**定义：**在某一区域内由多台计算机互联组成的计算机组

**特点：**封闭性

**优点：**覆盖范围小/易于安装维护及管理/设备数量和种类多/终端之间的传输速率高

**组成：**

硬件（计算机/网络通信设备/网络传输介质）

软件（操作系统/应用软件）

**分类：**

网络转接方式（共享介质局域网/交换局域网）

介质访问控制方法（争用型/随机型）（确定型/有序型）

服务方式（对等式局域网 客户机/服务器局域网）

#### 24.IEEE802 基本概念

LMSC 局域网/城域网标准委员会：制定局域网、城域网技术标准

逻辑链路控制子层

介质访问控制子层（MAC 子层：用于解决信道争用问题 CSMA/CD 载波监听多路访问）

物理层

#### 25.以太网的基本概念

IEEE 802.3 以太网

最常用的局域网

经典以太网：拓扑结构-总线型 同轴电缆 二进制指数后退

并免费分享

交换式以太网：以交换机为核心

## 26.无线局域网

IEEE 802.11 无线局域网

## 27.虚拟局域网 VLAN

基于交换式局域网

## 28.因特网的基本概念

定义：大量不同网络的集合

不同于因特网：开放性