第八章: 局域网技术

计算机网络分类：**广播网（广域网LAN）**和**点到点（局域网WAN）**两大类。

广播网中数据信号在信道中发生碰撞导致数据发送失败被称为**冲突**

信道争用：靠介质访问控制协议（MAC）解决

广播信道（两种称呼）：多路访问信道、随机访问信道

信道分配策略：含**静态分配策略**、**动态分配策略**

静态分配特点：控制协议简单，而且信道利用率较高（适用于网络节点数目少而固定的）

随机访问：发送数据不需要申请信道使用权，信道的利用率一般不高

但网络延迟时间较短。（适用于负载较轻的网络）

动态分配特点

控制访问：**轮转**和**预约**都是先获得信道使用权然后发送数据（使用于网路负载较重，采用控 制访问，具有很高的信道利用率）

随机访问和控制访问的区别：**负载重，效率高，反之亦然**。

介质访问控制协议：**争用协议、无冲突协议、有限争用协议**（通过工作原理和广播信道使用权 的分配算法不同划分）

争用协议（ALOHA系统）：分为纯ALOHA和时分ALOHA。**区别：是否将时间分为离散的时隙**

吞吐量S（吞吐率）：0<=**S**<=1 (S=1为最好情况 )

吞吐量（S）与网络负载（G）关系：S=GP **“P”**为发送成功概率

**G=S (未冲突)**

**G>S (有冲突)**

FDDI环网（光纤分布数据接口）：以光纤作为传输介质的高性能令牌环网（**逻辑和物理拓扑结构分别为环和环形**）

FDDI MAC帧格式：以MAC实体间交换的MAC符号来表示帧结构，每个MAC符号代表4bt（4比特，也就是4个单位传输）

千兆位以太网的物理协议：**1000BASE-SX 、1000BASE -LX 、1000BASE -CX 、1000BASE -T**等标准。

千兆以太网的MAC子层功能：***数据帧的封装/卸装、帧的寻址与识别、帧的接收与发送、链路的管理、帧的差错控制及MAC协议的维护。***

**千兆以太网的帧结构与标准以太网的帧结构相同。**

千兆以太网特点：**简易性、技术过度的平滑性、网络可靠性、可管理性与可维护性、经济性、支持新应用与新数据类型。**

万兆以太网特性：不支持半双工，有5个物理接口，网络带宽利用率比千兆以太网高。

无线局域网优点：**使用灵活、经济节约、易于扩展、**

无线局域网缺点：**数据传输速率相对较低，有时存在通信盲点。**

无线局域网要求：可靠性、兼容性、数据速率、通信保密、移动性、节能管理、小型化、电磁环境、无线网卡、无线AP、无线天线。

无线局域网协议分为：**IEEE 802.11系列标准**和**欧洲的HiperLAN。**（所有中最主要的协议标准是**IEEE 802.11 协议、蓝牙标准**和**HomeRF工业标准**）

WAP包括3部分：客户、网关和WWW服务器。

局域网操作系统的基本服务功能：**文件服务、打印服务、数据库服务、通信服务、信息服务、分布式服务**