

- 概述
- 无连接不可靠服务
- 传输介质发展
- 10BASE-T以太网
- 适配器与MAC地址
- MAC帧格式
- 高速以太网

以太网

以太网 (Ethernet)

概述

- 基带总线局域网规范
- CSMA/CD 奇数

优点

- 造价低廉
- 应用广泛
- 比令牌环网，ATM网便宜简单
- 满足网络速率的要求 — 10Mb/s~10Gb/s

标准

- DIX Ethernet V2 — 第一个标准
- IEEE802.3 — 802.3局域网

提供无连接，不可靠服务
(只实现无差错接受，不实现可靠传输)

- 无连接 — 没有握手过程
- 不可靠
 - 不对数据帧编号
 - 接收方不确认
 - 差错帧直接丢弃
 - 差错纠正由高层负责

发展



- 逻辑 — 总线
- 物理 — 星型

10BASE-T以太网

- 传送基带信号的双绞线以太网 T表示双绞线 10Mb/s
- 特点
 - 物理上采用星型拓扑，逻辑上总线型，每段双绞线最长为100m。
 - 采用曼彻斯特编码。
 - 采用CSMA/CD介质访问控制。

适配器与MAC地址

适配器

计算机与外界有局域网的链接通过通信适配器链接

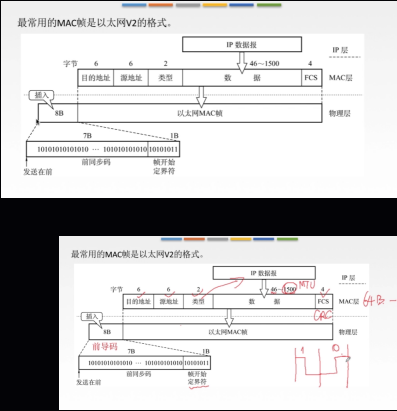
- 网络接口板
- 网络接口卡NIC
- 现在不在使用单独的网卡
- 适配器上装有处理器和存储器(RAM / ROM)
- ROM上有计算机硬件的MAC地址

MAC地址

- 在局域网中，硬件地址有称之为物理地址或MAC地址
- 每个适配器有一个全球唯一的48位二进制地址
 - 前24位代表厂家
 - 后24位有厂家指定
- 通常由6个十六进制数表示

以太网MAC帧

常用的MAC帧是以太网V2的格式



以太网数据帧的格式(V2与802.3形式不同)

高速以太网>=100Mb/s

- 100BASE-T以太网网络
 - 在双绞线上传送100Mbps基带信号的类型称作以太网，仍使用IEEE802.3的CSMA/CD协议。支持全双工和半双工，可在全双工方式下工作而无冲突。
- 吉比特以太网
 - 在光纤或双绞线上传送1Gb/s信号。支持全双工和半双工，可在全双工方式下工作而无冲突。
- 10吉比特
 - 10吉比特以太网在光纤上传送10Gb/s信号。
 - 只支持全双工