

方勇 王仲文 等编著

网络用户实用指南

——
原理与操作

NOVELL Netware 386 V3.XX

机械工业出版社

TP393
490.7

NOVELL NetWare 386 V3.XX

网络用户实用指南

——原理与操作

方 勇 王仲文 何文才 程仕群 编著



机械工业出版社

(京) 新登字 054 号

本书系统地介绍了 NOVELL 网络操作系统的基本概念、网络的硬件系统组成、各种 NOVELL 网络配置的性能、网络的软件系统、文件存放格式和查找方法、网络的安全保密等内容。详细叙述了网络命令构成及使用方法, 目录文件处理, 驱动器与路径处理, 受托与权限处理以及安全、帐务、菜单处理等各种操作命令, 并对多种命令格式用实例加以说明。书中介绍的各种命令均经过上机验证, 提炼加工, 具有各种水平的网络用户可将本书作为上机手册使用。对于想建网的用户, 本书第 1 篇提供了建网的技术指导。

本书可供网络用户及网络管理员, 有关工程技术人员和大专院校师生使用。

网络用户实用指南

——原理与操作

方 勇 王仲文 何文才 程仕群 编著

*

责任编辑: 王中玉 蒋 克 版式设计: 霍永明

封面设计: 肖 晴 责任校对: 陈 松

责任印制: 路 琳

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)

邮政编码: 100037

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本 787×1092¹/₂ 印张 18¹/₂·字数 353 千字

1993 年 5 月北京第 1 版·1993 年 5 月北京第 1 次印刷

印数 0 001—3 060·定价: 12.40 元

*

ISBN 7-111-03527-5/TP·172

前 言

NOVELL 公司开发的高性能局部网络产品——NOVELL NetWare 局部网络，在美国市场上占据相当大的比重，在国内，NOVELL 网络也成为网络产品的主流，NOVELL 局部网络产品之所以有这样大的影响，主要是 NOVELL 网络操作系统——NetWare 性能优越。首先，NetWare 兼容性和处理能力强、安全可靠、便于扩展、互连能力强；其次，NetWare 对网络服务器没有特殊要求，无论是采用常用 NOVELL 网络服务器，还是采用一般 486 / 386 / 286 机做网络服务器都能取得满意的效果；最后，NOVELL 网络采用了诸如磁盘镜像、磁盘双工、网络服务器备份、目录备份、写后读验证等提高可靠性技术，使 NOVELL 网络产品可靠性大大提高，这是用户十分关心的问题。此外，NOVELL 网络还采用了异动跟踪系统、热修复和 UPS 监视等安全措施及登录 / 口令字、受托权、目录、文件属性等保密措施，这些措施使 NOVELL 网络的可靠性达到了某些小型机甚至某些大中型机的水平。NOVELL 网络操作系统支持多种网络接口卡，如 3COM、ETHERLINK、ETHERLINK II、IBM TOKENLINK、ARCNET、AT&T STARLAN 等网卡，这样，用户不必使用专门网卡便可建网。

在 NOVELL 网络广泛流行的情况下，需要有一本简捷、实用的操作指导书，以便满足想要建网以及已经建网想上网的广大用户的需要。

本书是为高等学校局部网络课的实践教学而编写的，也可以作为各种 NOVELL 网络培训班教材。书中介绍的各种命令都经过上机验证、提炼加工过，具有各种水平的网络用户可以将本书作为上机手册使用，十分方便。对于想建网的用户，本书第 1 篇为用户提供了建网的基础技术指导。

全书共分二大部分，第 1 篇是基础篇，主要叙述网络的基本概念，NOVELL 网络的硬件系统组成，各种 NOVELL 网络配置的性能，NOVELL 网络的软件系统，文件存放格式和查找，网络的安全保密等内容。这些基础知识，对网络用户了解网络基本组成是必要的，也是想建网的用户的实用指南。第 2 篇是实用程序篇；主要讲述网络命令构成、网络命令使用方法、目录文件处理、驱动器与路径处理、受托与权限处理以及安全、帐务、菜单处理等各种操作命令。在编写手法上力求简捷明了，对各种命令格式尽量以实例说明。在处理管理员和用户实用程序方面，重点在网络用户，对网络管理员只做简单介绍，网络管理员要深入掌握这些命令，需参考网络管理员手册或随网资料。

本书由方勇、王仲文同志主编。第 1 篇第 1 章至第 5 章由王仲文同志编写，第 2 篇第 6 章至第 15 章由方勇同志编写，第 16 至第 19 章由何文才和程仕群编写。全书由王仲文同志统稿。本书得到北京航空航天大学张其善、范仁周教授和中科院软件所丁茂顺副研究员以及北京电子科技学院薛荣华教授的支持，在编写过程中得到北京电子科技学院计算机通信教研室及实验室的帮助，在此一并表示感谢。

编 者

1992 年 2 月于北京

目 录

前言

第 1 篇 网络概念

第 1 章	局域网(LAN)概念	1
第 2 章	NOVELL 网络硬件系统	14
第 3 章	NetWare 网络操作系统概述	21
第 4 章	NOVELL 网络信息存放格式和查找	29
第 5 章	NOVELL 网络管理和网络的安全防护	33

第 2 篇 NOVELL 网络操作命令

第 6 章	网络实用程序功能模块的划分和索引	41
第 7 章	网络实用程序使用指南	47
第 8 章	上网与退网	52
第 9 章	NetWare 帮助系统	57
第 10 章	目录文件结构和属性处理	63
第 11 章	驱动器与路径处理	110
第 12 章	受托与权限处理	125
第 13 章	安全性控制	156
第 14 章	信息与广播	162
第 15 章	系统信息处理	165
第 16 章	打印处理	175
第 17 章	帐务处理	206
第 18 章	工作站选项配置	208
第 19 章	菜单处理	211
附录	Novell 网络命令索引	226

第1篇 网络概念

第1章 局域网(LAN)概念

本章向读者简单介绍有关网络的知识, 主要介绍局域网的概念, 其次介绍局域网结构和通信协议, 最后介绍网络拓扑结构。这些对于一个网络用户的实际操作者是必需的。

1 网络的概念

个人计算机的出现与发展, 加之个人计算机软硬件功能的不断增强, 价格更是十分低廉, 用途日渐广泛, 所以人们的日常生活已无法离开个人计算机了。如果说通信是人们日常生活中的重要因素, 计算机就是人们日常生活中更重要的因素。计算机和通信技术的结合改变了多种技术和产品, 将使未来人们的工作与生活方式大为改观, 使分散的计算机实现联合起来成为可能。

将分散在各地不同种类的计算机用通信网络连接在一起, 将使个人计算机如虎添翼, 无所不能。这种将个人计算机和通信网的结合, 便能提供各种信息的收集、储存、处理和传输, 这便是网络系统。

在计算机通信领域里, 两地设备互相沟通要通过通信线路。根据文件传送的结构和技术, 网络系统可分为:

- 交换网络 (SWITCH NETWORK)

交换网络又可分为:

- 电路交换网络 (CIRCUIT SWITCHING NETWORK)

- 包交换网络 (PACKET SWITCH NETWORK)

- 广播网络 (BROADCAST NETWORK)

广播网络又可分为:

- 包无线网络 (PACKET RADIO NETWORK)

- 卫星网络 (SATELLITE NETWORK)

- 局域网 (LOCAL AREA NETWORK—LAN)

根据传输距离的远近又可将网络分为:

- 广域网络 (WIDE AREA NETWORK)

- 局域网

局域网根据性能和技术又可分为:

- 普通局域网

- 高速局域网 (HIGH SPEED LOCAL NETWORK—HSLN)

- 电脑用户交换网络 (COMPUTERIZED BRANCH EXCHANGE—CBX)

图 1-1 和图 1-2 给出局域网和广域网的构成。
那么，究竟什么是局域网呢？

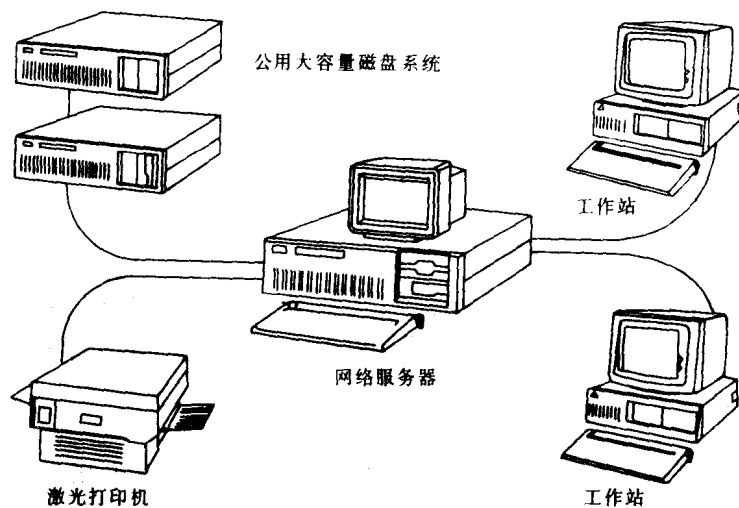


图 1-1 局域网

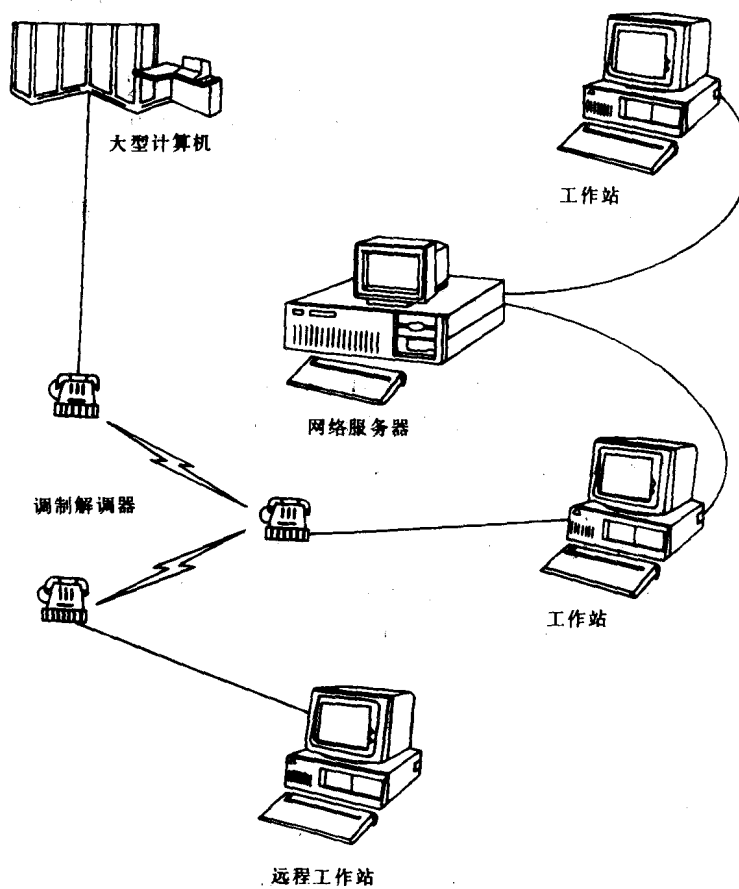


图 1-2 广域网

在一个建筑物内或一个局部范围内分散的建筑群内，将计算机/终端和外围设备（硬盘/高速打印机/绘图机等）用传输线连接在一起，实现数据通信/资源和数据共享，这样的通信系统称为局域网络（LAN）。

局域网络有如下的特点：

- 传输速率高：0.1~100MB/s；
- 误码率低： $10^{-8} \sim 10^{-11}$ ；
- 用户多：几十~几百，典型的是几百个；
- 网络构形简单：通常有星形/总线形和环形；
- 通信费用低，因为建网容易，布局灵活，便于扩展；
- 可以进行数据、图形、图像、声音等信息的综合传输处理；
- 安全性好。

局域网络有如下功能：

- 数据库存取
- 集中式文件存取
- 电子邮件（个人通信）
- 批量信息传输

一个局域网络可以看作是一个计算机化的电话系统，更确切地讲，应看作是多用户计算机系统。然而和计算机系统的显著区别是局域网络可以用智能工作站来完成各用户个人计算机上的高级分布处理，保持并使用其自身的处理能力，而计算机系统只把哑终端连接到一个中央处理机上。

局域网络采用分散处理的概念，即把处理的任务分散到各工作站上去做，这样做的好处是：

- 提高响应速度
- 减少通信负担
- 增加可靠性
- 减轻主机负载
- 昂贵外部设备、应用程序和数据库等全网共享
- 可连接不同厂商的设备，给用户很大灵活性和选择余地。

总之，局域网络处理速度快，传输错误率低，设备费用（比起计算机系统）低，连线容易，有大型计算机互通能力，有交互式程序，可共享资源，可靠性和安全性高等一系列优点，是目前快速发展的主要潮流。

2 局域网络通信协议

2.1 ISO 的开放系统互连的参考模型(OSI)

异种机型实现互相联网通信，必须以相同的约定，即用相同的语言来交谈，如何进行通信，何时进行通信，通信的内容，都必须遵循双方共同接受的“规则”，规则主要内容有：

- 语言—包括信息格式和通信信号的标准
- 语意—包括信息控制规则及错误处理方式
- 时序—包括顺序和速度匹配

国际标准化委员会（ISO—INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION）规

定了开放系统互连 (OSI—OPEN SYSTEM INTERCONNECTION) 的模型,“开放”这个术语是指任何两个系统进行连接的能力。

OSI 参考模型规定有七个层 (有时称为七层协议), 如图 1-3 所示。

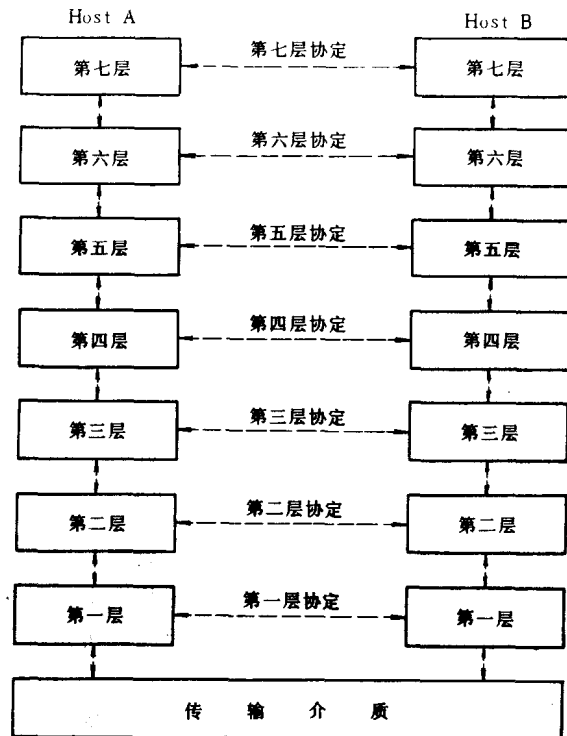


图 1-3 通信协议分层

层次的划分遵照以下原则:

- 当通信具有不同的功能时, 便需要建立一个新的层次
- 每一层的执行功能必须有明确的定义
- 各层间必须有助于国际标准化协议的建立
- 层间界限的划分, 必须使界面上信息流量最小
- 层次多少要适宜, 能够分清所要完成的各项功能, 又要使结构不太复杂, 据上述原则, OSI 参数模型的各层划分如图 1-4 所示。

OSI 各层所具有的功能如下:

• 物理层 (PHYSICAL LAYER)

定义了原始位流在通信介质 (物理实体) 上的传输规程。规定了接口的机构、电气特性、程序功能的建立, 便于信息位流进出物理实体和完成传输通信。

• 链路层 (LINK LAYER)

提供了两个通信实体之间可靠性通信的链接, 定义了信息发送和接收帧 (FRAME) 结构 (如规定了同步字、错误控制、流量控制方式等) 规定了链接的建立、维持、终止和信息的传送。

• 网络层 (NETWORK LAYER)

提供传输交换技术 (报文分组交换完成信息转换和路径选择), 保证完成信息独立、透

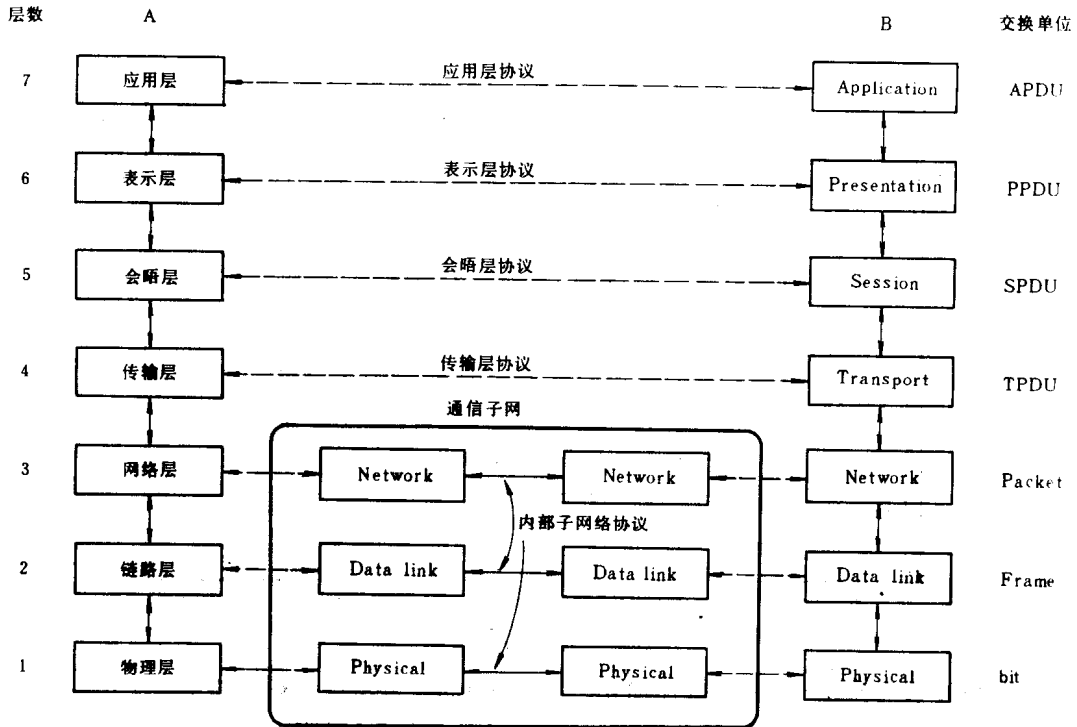


图 1-4 OSI 参考模型

明地传输。

- 传输层 (TRANSPORT LAYER)

提供端点间 (端-端) 的信息稳定传输服务。

- 会话层 (SESSION LAYER)

提供会话的建立、管理和终止, 会话层是用户远地分时系统或异机种计算机实现文件传送所必需的。

- 表示层 (PRESENTATION LAYER)

提供应用层以独立的信息, 即把信息转换成可以识别的形式 (信息的语法、语意、时序、格式转换以及信息的压缩、加密处理等)。

- 应用层 (APPLICATION LAYER)

提供网络用户进出 OSI 环境, 并提供网络服务, 如电子邮件系统, 虚拟终端服务协议等。

为了说明信息是怎样在 OSI 参考模型中传输的, 图 1-5 给出了信息沿层间, 运用对应层协议实现端-端通信的过程。

首先, 在发送一端将信息送到应用层, 加上应用层标志 AH, 再送到表示层; 在表示层信息的形式可能做多种变换, 表示层再在其上加上表示层标志 PH, 并送到会话层。这个过程重复地在下面各层进行下去, 直到物理层为止, 信息沿通信介质到达接收端。

然后, 在接收端依反向顺序, 在对应各层根据对应层的协议再将标志去掉, 并逐层地移向上一层, 直到接收者为止, 这个过程表面看来是垂直传送, 实际上是透过水平各层按各层的相应通信协议所共同完成的。

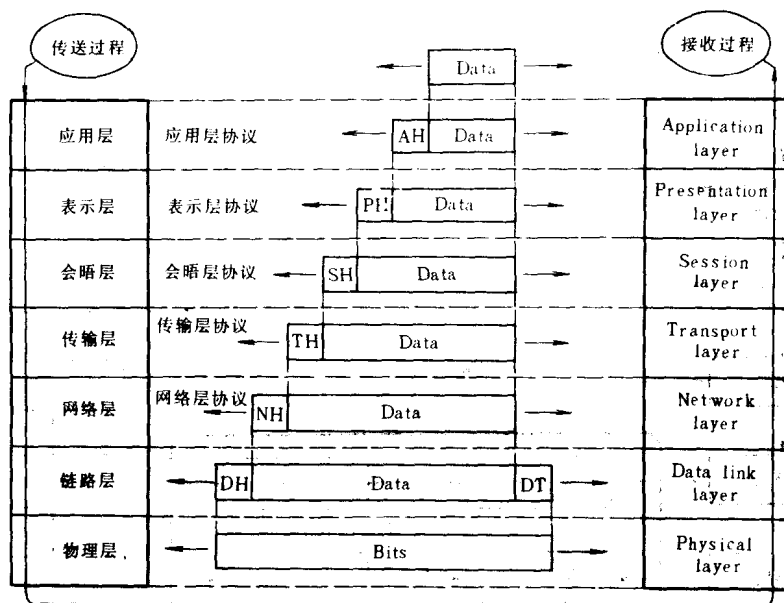


图 1-5 信息传输格式

上面 OSI 参考模型对 LAN 要做简化，因为在 LAN 环境中，模型的层次结构相对要简单些，这就是 IEEE802 LAN 参考模型。针对 LAN 的发展，IEEE（电气与电子工程师协会）组织于 1980 年 2 月在洛杉矶成立了 LAN 标准化委员会，简称 IEEE802 委员会。它有三个分会：媒体分会，研究信息在媒介中传输控制协议（对应 OSI 的物理层）；存取控制分会，研究链路层协议及接口（对应 OSI 的链路层）；高层接口分会，研究 LAN 的高层协议（对应 OSI 的第三层至第七层）。图 1-6 给出 IEEE802 LAN 参考模型。

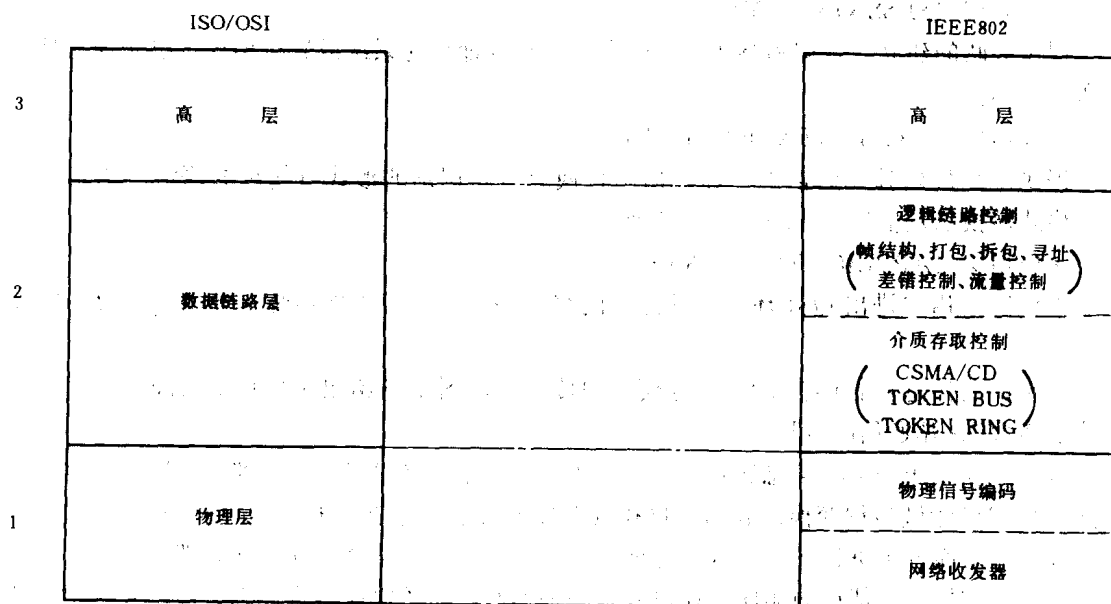


图 1-6 IEEE802 LAN 参考模型

3 局域网的拓扑结构

局域网 (LAN) 的性能及价格和其拓扑结构有很大关系, 所谓局域网的拓扑结构系指网络系统中各节点 (工作站) 之间的连接方式, 最常用的局域网的拓扑结构有: 星形 (STAR)、环形 (RING)、总线形 (BUS) 和树形 (TREE) 四种, 如图 1-7 所示。

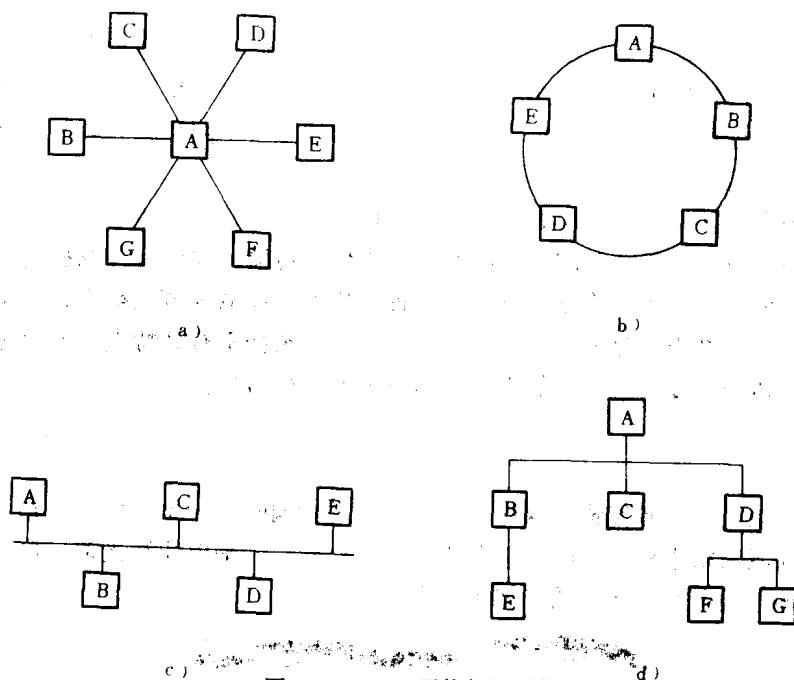


图 1-7 LAN 网络拓扑结构

a)星形 b)环形 c)总线形 d)树形

在星形拓扑结构中, 每一个工作站都接到中心计算机上, 形成了点-点的通信方式, 任何两个工作站的通信都会经过中心计算机控制来完成。

任何一个工作站要传递信息时, 会向中心计算机提出请求, 请求包括与通信站的连线建立, 一旦请求被批准并建立好连线之后, 信息就可以在这两个站之间进行传送, 就象这两个工作站有一条专线一样。

环形拓扑结构中, 没有中心计算机, 工作站首尾相接组成一个圆圈, 所以环形拓扑结构是一个封闭环路, 信息是沿环路, 想发送信息的工作站必须监听环路空闲时, 才能将信息发送到环上, 信息的发送是以包封的形式, 包中含有发送站和目的站的地址, 就象标签一样, 所有站都在监视网上信息, 只要是发给自己的信息, 就将此信息拷贝到自己的缓冲器上, 同时将此信息加上接收确认标准后, 沿环送回发送站, 发方根据接收站的确认信号, 知道此信息已正确被接收, 如果信息要发送, 就继续发送下面信息。

总线形拓扑中, 所有工作站都要经过一个适当的网络接口卡 (板) 直接连接到一根电缆线上, 也就是所有工作站都经连接器和介质转换器接到同一条线上, 并且节点能够确认其本身的地址, 以便能够接收属于传给自己的信息, 从任何工作站上发出的信息都会以广播形式延伸到整个电缆上, 各工作站根据地址标记有选择地接收, 总线形结构, 又叫无根树形结构, 好象一棵树没有树根一样, 实际上, 在总线的两个端点上要接上终端匹配器防止反射。

树形拓扑结构中，整个网络分布成树状分枝结构，可连接许多分枝，再由分枝接出许多端点，形成一个树状形态，树形拓扑结构和总线形拓扑结构一样，也属于多点式广播网方式，每个工作站都要监听传输线，每一定时间内只能允许一个工作站发送信息。

星形拓扑结构中，每个工作站都是由中央计算机来控制的，不需要存取控制，信息都经中央计算机传输，中心计算机的负担较重，所以要求中心计算机的容量要大，星形拓扑结构适合主副分级形式需要，另外每一个工作站出故障不影响整个网络工作。

环形拓扑结构中，信息沿环有固定流向，存取容易控制，传输速率也高，信息传输由一个站转给另一个站，好象中继站一样，传输距离远，连接容易、特别适合光纤介质，环形拓扑适合分散式信息处理，但灵活性小，且一个节点出故障整个网络就失效了，整个工作站负有打包拆包和决定控制权的重大责任。

总线形和树形拓扑结构中，所有工作站都经接口卡连接到一根传输线上，所使用的是多点式或广播式传输方式，每个时间段只能有一个工作站传输，需要有存取控制协议，来决定下一个传输工作应由哪一个工作站来进行，这种结构增加和减少节点都很容易实现。

总之，局域网络都用在分散式信息处理上，每一种拓扑都有其特点，如何选择拓扑要从现场连线需要，传输速度要求，可靠性，价格等方面权衡考虑。

4 传输介质

所谓传输介质就是信号传输的媒体，也就是信息传输时从一个工作站上到另一个工作站的实际连线，局域网络中最常见的传输介质包括双绞线，同轴电缆和光缆，目前绝大多数局域网络都用同轴电缆和双绞线介质，如图 1-8 所示。

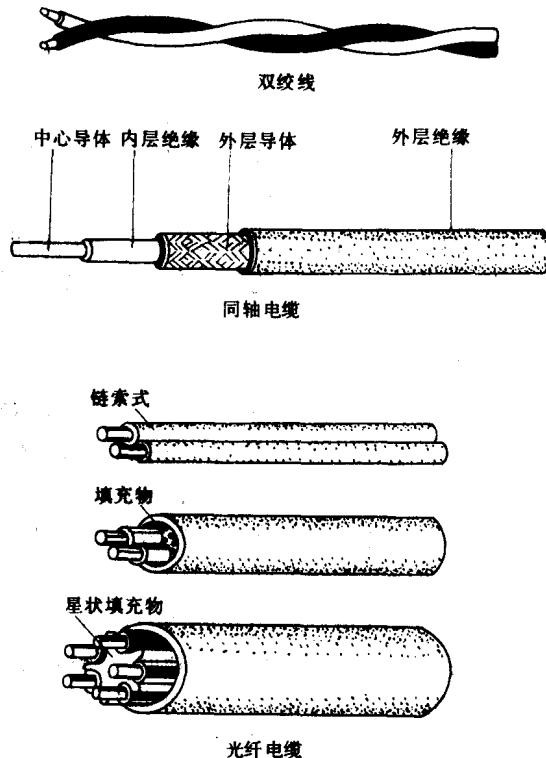


图 1-8 局域网络传输介质

双绞线就是日常使用的电话线，适合点-点及多点式传播，其优点是价格低廉，安装、移动、改变都十分方便，但也有易受电磁干扰而传输速度很低等缺点。

同轴电缆是局域网络中被广泛使用的介质，其优点是容量大，电磁干扰小，误码率低，传输速率高，易于安装，价格适中，同轴电缆又分为基频及宽频两种。

光纤电缆有一系列优点，速度极高，衰减小，传输距离远，防电磁干扰，误码率低，信号不泄漏，便于保密，重量轻，节省安装空间，是很有发展前途的一种传输介质，表 1-1 给出各种拓扑结构对传输介质的要求。

表 1-1 网络拓扑结构与传输介质的关系

介 质	网络拓扑结构			
	星 形	环 形	总线形	树 形
双 绞 线	+	+	+	
基频同轴	+	+	+	+
宽频同轴			+	+
光 纤		+		

5 介质存取控制协议

IEEE802 委员会针对 LAN 制定了三种介质存取控制协议 CSMA/CD (载波监听、多点存取/冲突检测)，TOKEN BUS (令牌总线)，TOKEN RING (令牌环)，根据编号不同又分别称它们为 802.3、802.4、802.5 协议。

5.1 CSMA/CD 存取方法

CSMA/CD (CARRIER SENSE MULTIPLE ACCESS / COLLISION DETECT) 是总线形 LAN 常用的存取控制方法，又称为 LBT (LISTEN BEFORE TALK)。

CSMA/CD 的特点是：

- 全网上工作站不需要请求建立，不需要交换就可直接向总线发信息，实现全互连。
- 简化接口设计，允许总线各站之间相互对话，由于采用 LSI 和 VLSI 技术把接口做成一块板，只要插在工作站插槽内就可实现连接。
- 允许任意配置工作站。

CSMA/CD 是由 CSMA 演变来的，主要针对 CSMA 效率低的缺点，加上了冲突检测技术 (CD)，使其效率得以提高，下面先来看 CSMA 的冲突检测技术 (CD)，再看 CSMA 的冲突处理方法。

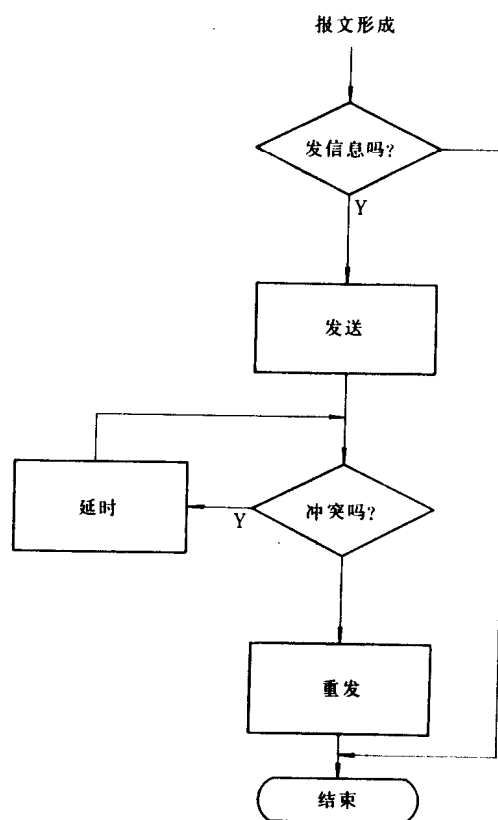


图 1-9 冲突处理流程图

CSMA 方法是假定:

- 连在总线上的工作站地位平等
- 每个工作站在一定控制下, 可以独立随机地向总线发送信息
- 每个站向总线发信息具有突发性 (忙闲不均)。

在上面三点假定下, 总线可以被各工作站完全随机地使用, 即谁想发信息不管其它站怎样就向总线发送信息 (盲发), 这种方法最初是美国夏威夷大学提出并在 ALOHA 系统中使用, 所以叫 ALOHA 方法。

因为各站完全随机地向总线发信息, 总线又是公用的, 只要同时有两个站同时发信息, 就会出现信息重送, 哪怕只有 1bit, 就会宣告本次发送失败, 这种重叠叫做冲突。

有冲突就要做冲突处理, 在发送站很容易发现有冲突出现, 例如回收刚发出去的信息, 看看是否有错, 根据有无错误, 判断有无冲突, 决定是否要重新发信息, 图 1-9, 图 1-10 分别给出冲突处理流程图和冲突处理过程, 这里冲突处理方法是执行一种原则, 这种原则就是每当冲突发生时, 要发送信息的站就自动退让, 等待一段时间以后再发送, 如果再碰上冲突就再退让, 等待一段时间再发送, 直到成功为止。

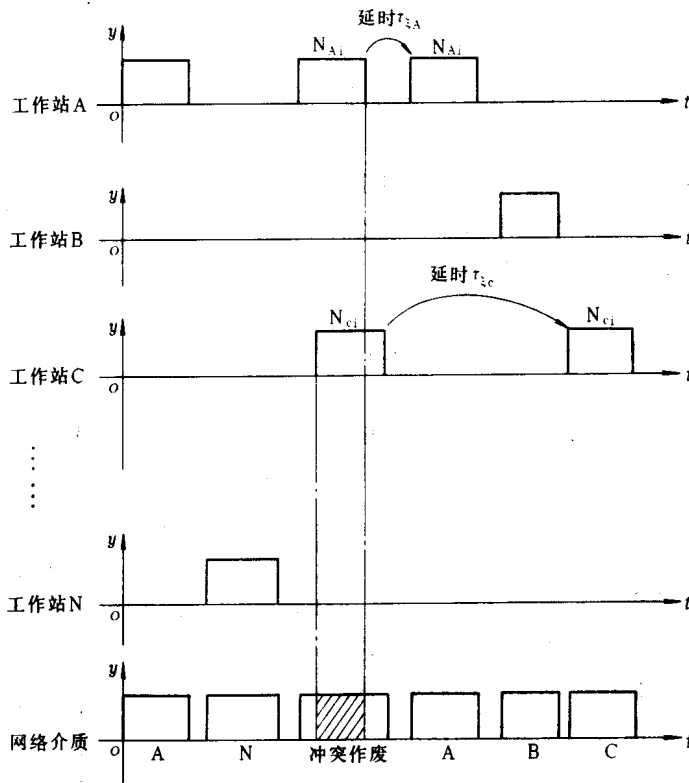


图 1-10 冲突处理过程

图 1-10 中用户 A 第一次访问介质时, 和用户 C 产生了冲突, 延迟了 τ_{BA} 以后, 第二次发送成功, 而用户 C 延迟了 τ_{BC} 以后第二次发送也成功了, 退避延迟要遵循一定规律, 通常采用三种退避算法:

- 二进制指数退避算法

$$t_{BEB} = 2^{i-1} * (2a)$$

式中, a 为常数, 为全程传输延迟时间, i 为第 i 次冲突。

- 多项式退避算法

$$t_{PB} = 2a + [b(i-1)]^k$$

式中, a 为全程传输延迟时间, $b = (1 \sim 7)$, $a, k = 0 \sim 3$ 。

- 固定平均退避算法

$$t_{FMB} = C$$

式中, C 为常数。

上面介绍的单纯 CSMA 方法的传输效率很低, 为了提高效率又提出了一种 CSMA/CD 方法, 这种方法具有在发送前和发送过程中监听冲突的能力, 下面介绍 CSMA/CD 工作原理。

CSMA/CD 工作过程如下:

- 如果信道空闲, 工作站就可以发送数据。

- 如果信道忙 (有工作站发送数据), 要发送数据的工作站就得等待信道由忙变闲时, 再发送数据。

- 如果冲突, 就取消本次发送的数据, 并执行退避算法, 延时一定时间以后再发送。

上述过程如图 1-11 和图 1-12 所示。

5.2 令牌总线 (TOKEN BUS) 介质存取方法

令牌总线介质存取方法适用于树形和总线形拓扑结构, 它的存取方法是使得网上所有工作站在逻辑上形成一个环 (LOGICAL RING), 如图 1-13 所示。

网上每个工作站都按顺序分配一个识别地址码, 前导工作识别码和后续工作站识别码, 所有工作站按顺序形成一个首尾相接的逻辑环, 有一个控制命令包, 叫作令牌 (TOKEN), 具有控制工作站进出网络的权力。

当一个工作站取得令牌时, 它就可以在设定的时间内使用传输介质, 可以发送信息 (以包的形式), 也可以询问其他工作站或接收响应, 当时间已到或发送完毕以后, 此工作站应把令牌 (TOKEN) 交给逻辑顺序的下一个工作站来使用, 拿到 TOKEN 的下一个逻辑工作站便可开始发送信息, 所以, 在稳定状态下的信息传送和 TOKEN 传送是交替进行的。

这里网上工作站实际顺序和逻辑顺序可以毫无关系, 要在网上增加或减少工作站均需按特别方法来处理, 此外当网络负载较轻时, 工作站要等待 TOKEN 信号毫无目的地绕行一周, 这些都是此方法的缺点。

TOKEN BUS 的优点是不同工作站按照优先等级的不同, 使用介质的时间可以不同, 此外, 它的信息包的长度有限制, 这样在网络高负载下, 效率要高于 CSMA/CD。

5.3 令牌环 (TOKEN RING) 介质存取方法

所有工作站物理上连接成环形, 沿环有一个控制信号包在顺环流动, 当所有工作站均闲置时, 控制信号包被标志成自由状态 (FREE)。工作站想发送信息时, 要等待控制信号包

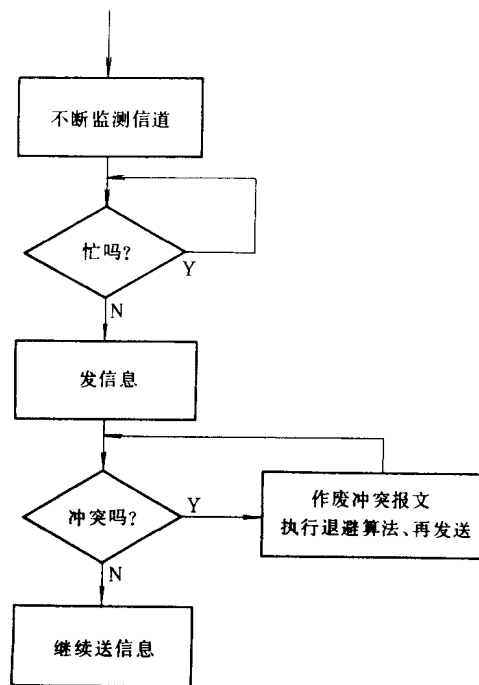


图 1-11 CSMA/CD 工作流程图

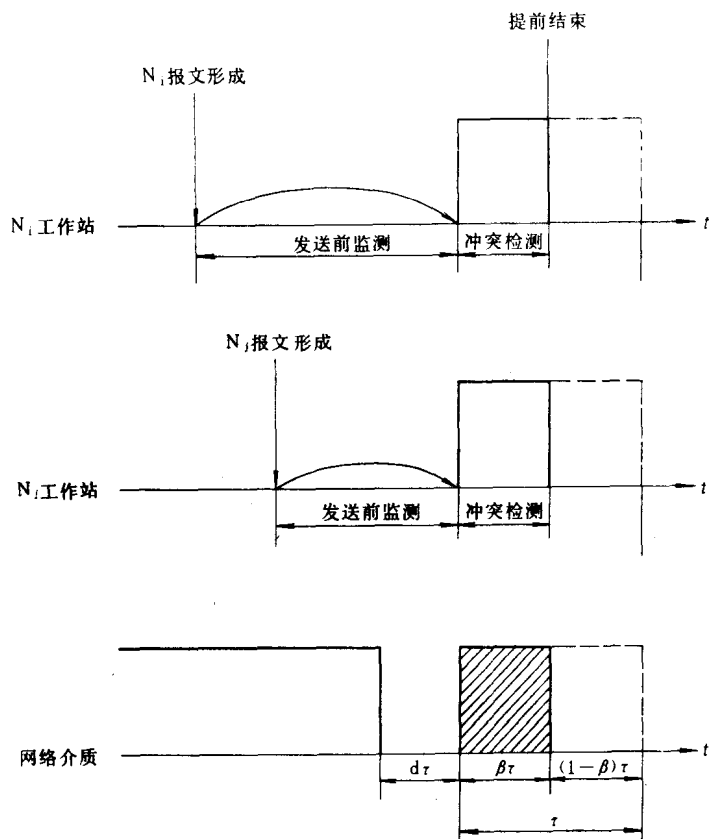


图 1-12 CSMA/CD 工作过程

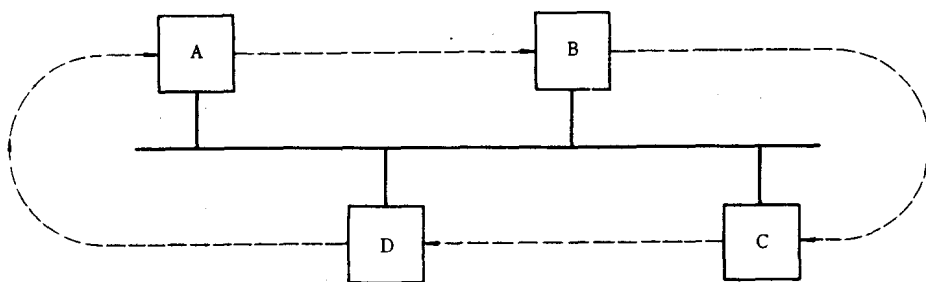


图 1-13 令牌总线介质存取方法

(TOKEN RING) 经过其工作站, 取得这个 TOKEN RING 以后并把此自由信号改变为忙状态信号 (BUSY TOKEN), 紧接着是待发送的数据, 如图 1-14 所示。

当环上没有自由信号存在时, 其他工作站若想发送信息必须耐心等待, 只有拿到 TOKEN RING 信号才能发送信息, 当要传送信息包在环上绕行一周, 再回到发送站时便将其清除。

只有原发工作站已经完成所要发送的信息包, 且忙信号包回到原发送工作站时, 原发工作站才将一个新的自由信号放到网络上去。

当发送工作站重新释放自由信号之后, 环路下游的要发送信息的工作站便可截获这