1 概述

1.1 引言

1.2 分层

应用层 telnet ftp e-mail

运输层 tcp/udp

网络层 ip icmp igmp

链路层 设备驱动程序及接口卡

Telnet 远程登录。  
• FTP 文件传输协议。  
• SMTP 简单邮件传送协议。  
• SNMP 简单网络管理协议

**链路层：**包括操作系统中的设备驱动程序和计算机中对应的网络接口卡。它们一起处理与电缆（或其他任何传输媒介）的物理接口细节。

**网络层**：处理分组在网络中的活动

**运输层**：要为两台主机上的应用程序提供端到端的通信。

**应用层：**负责处理特定的应用程序细节

连接网络的另一个途径是使用网桥。网桥是在链路层上对网络进行互连，而路由器则是  
在网络层上对网络进行互连。网桥使得多个局域网（ L A N）组合在一起，这样对上层来说就  
好像是一个局域网。

### 1.3 TC/IP的分层

A R P（地址解析协议）和 R A R P（逆地址解析协议）

## 1.4 互联网的地址

五类不同的互联网地址

有三类I P地址：单播地址（目的为单个主机） 、广播地址（目的端为给定网络上的所有主  
机）以及多播地址

## 1.5 域名系统

任何应用程序都可以调用一个标准的库函数来查看给定名字的主机  
的I P地址。类似地，系统还提供一个逆函数—给定主机的I P地址，查看它所对应的主机名。

## 1.6 封装

当应用程序用 T C P传送数据时，数据被送入协议栈中，然后逐个通过每一层直到被当作  
一串比特流送入网络。其中每一层对收到的数据都要增加一些首部信息。T C P传给I P的数据单元称作 T C P报文段或简称为 T C P段（ T C Ps e g m e n t）。 I P传给网络接口层的数据单元称作 I P数据报(IP datagram)。通过以太网传输的比特流称作帧(Fr a m e )。

以太网数据帧的物理特性是其长度必须在 4 6～1 5 0 0字节之间。

## 1.7 分用

当目的主机收到一个以太网数据帧时，数据就开始从协议栈中由底向上升，同时去掉各  
层协议加上的报文首部。每层协议盒都要去检查报文首部中的协议标识，以确定接收数据的  
上层协议。这个过程称作分用（ D e m u l t i p l e x i n g）。

## 1.8 客户-服务器模型

可以将这种服务分为两种类型：重复型或并发型

## 1.9 端口号

F T P服务器的T C P端口号都是2 1，每个Te l n e t服务器的T C P端口号都是2 3，每个T F T P (简单文件传送协议)服务器的U D P端口号都是 6 9。

## 1.10 标准化过程

## 1.11 RFC

## 1.12 标准的简单服务

## 1.13 互联网

## 1.14 实现

## 1.15 应用编程接口

## 1.16 测试网络

## 1.17 小结