

# 图解TCP/IP（第5版）



# 图解TCP/IP

【日】竹下隆史、村山公保、荒井透、丸田幸雄 著  
鸟居日向树 撰



TCP/IP圣经级教材  
268张图解轻松入门  
**原版畅销36万册！**



[图解TCP/IP（第5版） 下载链接1](#)

著者:[日]竹下隆史

出版者:人民邮电出版社

出版时间:2013-7-1

装帧:平装

isbn:9787115318978

这是一本图文并茂的网络管理技术书籍，旨在让广大读者理解TCP/IP的基本知识、掌握

TCP/IP的基本技能。

书中讲解了网络基础知识、TCP/IP基础知识、数据链路、IP协议、IP协议相关技术、TCP与UDP、路由协议、应用协议、网络安全等内容，引导读者了解和掌握TCP/IP，营造一个安全的、使用放心的网络环境。

本书适合计算机网络的开发、管理人员阅读，也可作为大专院校相关专业的教学参考书。

作者介绍：

作者简介：

竹下隆史

Net One Systems公司资深网络工程师。

村山公保

仓敷艺术科学大学产业科学技术学院信息学系教授。

荒井透

1958年生人。Net One Systems公司资深网络工程师。

苅田幸雄

高能加速器研究所、计算科学中心研究员。

译者简介：

乌尼日其其格

Oracle资深中间件技术专家、资深技术顾问。精于问题诊断处理、擅长解决大型核心系统的性能故障，并拥有多项Oracle官方认证资质。

目录: 第1章 网络基础知识

1.1 计算机网络出现的背景

1.1.1 计算机的普及与多样化

1.1.2 从独立模式到网络互连模式

1.1.3 从计算机通信到信息通信

1.1.4 计算机网络的作用

1.2 计算机与网络发展的7个阶段

1.2.1 批处理

1.2.2 分时系统

1.2.3 计算机之间的通信

1.2.4 计算机网络的产生

1.2.5 互联网的普及

1.2.6 以互联网技术为中心的时代

1.2.7 从“单纯建立连接”到“安全建立连接”

1.2.8 手握金刚钻的tcp/ip

1.3 协议

- 1.3.1 随处可见的协议
  - 1.3.2 协议的必要性
  - 1.3.3 协议如同人与人的对话
  - 1.3.4 计算机中的协议
  - 1.3.5 分组交换协议
  - 1.4 协议由谁规定
  - 1.4.1 计算机通信的诞生及其标准化
  - 1.4.2 协议的标准话
  - 1.5 协议分层与osи参考模型
  - 1.5.1 协议的分层
  - 1.5.2 通过对话理解分层
  - 1.5.3 osи参考模型
  - 1.5.4 osи参考模型中各个分层的作用
  - 1.6 osи参考模型通信处理举例
  - 1.6.1 7层通信
  - 1.6.2 会话层以上的处理
  - 1.6.3 传输层以下的处理
  - 1.7 传输方式的分类
  - 1.7.1 面向有连接型与面向无连接型
  - 1.7.2 电路交换与分组交换
  - 1.7.3 根据接收端数量分类
  - 1.8 地址
  - 1.8.1 地址的唯一性
  - 1.8.2 地址的层次性
  - 1.9 网络的构成要素
  - 1.9.1 通信媒介与数据链路
  - 1.9.2 网卡
  - 1.9.3 中继器
  - 1.9.4 网桥/2层交换机
  - 1.9.5 路由器/3层交换机
  - 1.9.6 4~7层交换机
  - 1.9.7 网关
  - 1.10 现代网络实体
  - 1.10.1 网络的构成
  - 1.10.2 互联网通信
  - 1.10.3 移动通信
  - 1.10.4 从信息发布者的角度看网络
- 第2章 tcp/ip基础知识
- 2.1 tcp/ip出现的背景及其历史
  - 2.1.1 从军用技术的应用谈起
  - 2.1.2 arpanet的诞生
  - 2.1.3 tcp/ip的诞生
  - 2.1.4 unix系统的普及与互联网的扩张
  - 2.1.5 商用互联网服务的启蒙
  - 2.2 tcp/ip的标准话
  - 2.2.1 tcp/ip的具体含义
  - 2.2.2 tcp/ip标准化精髓
  - 2.2.3 tcp/ip规范--rfc
  - 2.2.4 tcp/ip的标准化流程
  - 2.2.5 rfc的获取方法
  - 2.3 互联网基础知识
  - 2.3.1 互联网定义
  - 2.3.2 互联网与tcp/ip的关系
  - 2.3.3 互联网的结构

- 2.3.4 isp和区域网
- 2.4 tcp/ip协议分层模型
  - 2.4.1 tcp/ip与osi参考模型
  - 2.4.2 硬件 (物理层)
  - 2.4.3 网络接口层 (数据链路层)
  - 2.4.4 互联网层 (网络层)
  - 2.4.5 传输层
  - 2.4.6 应用层 (会话层以上的分层)
- 2.5 tcp/ip分层模型与通信示例
  - 2.5.1 数据包首部
  - 2.5.2 发送数据包
  - 2.5.3 经过数据链路的包
  - 2.5.4 数据包接收处理
- 第3章 数据链路
  - 3.1 数据链路的作用
  - 3.2 数据链路相关技术
    - 3.2.1 mac地址
    - 3.2.2 共享介质型网络
    - 3.2.3 非共享介质网络
    - 3.2.4 根据mac地址转发
    - 3.2.5 环路检测技术
    - 3.2.6 vlan
  - 3.3 以太网
    - 3.3.1 以太网连接形式
    - 3.3.2 以太网的分类
    - 3.3.3 以太网的历史
    - 3.3.4 以太网帧格式
  - 3.4 无线通信
    - 3.4.1 无线通信的种类
    - 3.4.2 ieee802.11
    - 3.4.3 ieee802.11b和ieee802.11g
    - 3.4.4 ieee802.11a
    - 3.4.5 ieee802.11n
    - 3.4.6 使用无线lan时的注意事项
    - 3.4.7 蓝牙
    - 3.4.8 wimax
    - 3.4.9 zigbee
  - 3.5 ppp
    - 3.5.1 ppp定义
    - 3.5.2 lcp与ncp
    - 3.5.3 ppp的帧格式
    - 3.5.4 pppoe
  - 3.6 其他数据链路
    - 3.6.1 atm
    - 3.6.2 pos
    - 3.6.3 fddi
    - 3.6.4 token ring
    - 3.6.5 100vg-anylan
    - 3.6.6 光纤通道
    - 3.6.7 hippi
    - 3.6.8 ieee1394
    - 3.6.9 hdmi
    - 3.6.10 iscsi
    - 3.6.11 infiniband

3.6.12 docsis  
3.6.13 高速plc  
3.7 公共网络  
3.7.1 模拟电话线路  
3.7.2 移动通信服务

3.7.3 adsl  
3.7.4 ftth  
3.7.5 有线电视  
3.7.6 专线  
3.7.7 vpn

3.7.8 公共无线lan  
3.7.9 其他公共无线通信服务

#### 第4章 ip协议

4.1 ip即网际协议

4.1.1 ip相当于osi参考模型的第3层

4.1.2 网络层与数据链路层的关系

4.2 ip基础知识

4.2.1 ip地址属于网络层地址

4.2.2 路由控制

4.2.3 数据链路的抽象化

4.2.4 ip属于面向无连接型

4.3 ip地址的基础知识

4.3.1 ip地址的定义

4.3.2 ip地址由网络和主机两部分标识组成

4.3.3 ip地址的分类

4.3.4 广播地址

4.3.5 ip多播

4.3.6 子网掩码

4.3.7 cidr与vlsm

4.3.8 全局地址与私有地址

4.3.9 全局地址由谁决定

4.4 路由控制

4.4.1 ip地址与路由控制

4.4.2 路由控制表的聚合

4.5 ip分割处理与再构成处理

4.5.1 数据链路不同， mtu则相异

4.5.2 ip报文的分片与重组

4.5.3 路径mtu发现

4.6 ipv6

4.6.1 ipv6的必要性

4.6.2 ipv6的特点

4.6.3 ipv6中ip地址的标记方法

4.6.4 ipv6地址的结构

4.6.5 全局单播地址

4.6.6 链路本地单播地址

4.6.7 唯一本地地址

4.6.8 ipv6分段处理

4.7 ipv4首部

4.8 ipv6首部格式

#### 第5章 ip协议相关技术

5.1 仅凭ip无法完成通信

5.2 dns

5.2.1 ip地址不便记忆

5.2.2 dns的产生

5.2.3 域名的构成

5.2.4 dns查询

5.2.5 dns如同互联网中的分布式数据库

5.3 arp

5.3.1 arp概述

5.3.2 arp的工作机制

5.3.3 ip地址和mac地址缺一不可?

5.3.4 rarp

5.3.5 代理arp

5.4 icmp

5.4.1 辅助ip的icmp

5.4.2 主要的icmp消息

5.4.3 其他icmp消息

5.4.4 icmpv6

5.5 dhcp

5.5.1 dhcp实现即插即用

5.5.2 dhcp的工作机制

5.5.3 dhcp中继代理

5.6 nat

5.6.1 nat定义

5.6.2 nat的工作机制

5.6.3 nat-pt (napt-pt)

5.6.4 nat的潜在问题

5.6.5 解决nat的潜在问题与nat穿越

5.7 ip隧道

5.8 其他ip相关技术

5.8.1 ip多播相关技术

5.8.2 ip任播

5.8.3 通信质量控制

5.8.4 显式拥塞通知

5.8.5 mobile ip

第6章 tcp与udp

6.1 传输层的作用

6.1.1 传输层定义

6.1.2 通信处理

6.1.3 两种传输层协议tcp和udp

6.1.4 tcp与udp区分

6.2 端口号

6.2.1 端口号定义

6.2.2 根据端口号识别应用

6.2.3 通过ip地址、端口号、协议号进行通信识别

6.2.4 端口号如何确定

6.2.5 端口号与协议

6.3 udp

6.4 tcp

6.4.1 tcp的特点及其目的

6.4.2 通过序列号与确认应答提高可靠性

6.4.3 重发超时如何确定

6.4.4 连接管理

6.4.5 tcp以段为单位发送数据

6.4.6 利用窗口控制提高速度

6.4.7 窗口控制与重发控制

6.4.8 流控制

6.4.9 拥塞控制

6.4.10 提高网络利用率的规范

6.4.11 使用tcp的应用

6.5 其他传输层协议

6.5.1 udp-lite

6.5.2 sctp

6.5.3 dccp

6.6 udp首部的格式

6.7 tcp首部格式

第7章 路由协议

7.1 路由控制的定义

7.1.1 ip地址与路由控制

7.1.2 静态路由与动态路由

7.1.3 动态路由的基础

7.2 路由控制范围

7.2.1 接入互联网的各种组织机构

7.2.2 自治系统与路由协议

7.2.3 igr与egp

7.3 路由算法

7.3.1 距离向量算法

7.3.2 链路状态算法

7.3.3 主要路由协议

7.4 rip

7.4.1 广播路由控制信息

7.4.2 根据距离向量确定路由

7.4.3 使用子网掩码时的rip处理

7.4.4 rip中路由变更时的处理

7.4.5 rip2

7.5 ospf

7.5.1 ospf是链路状态型路由协议

7.5.2 ospf基础知识

7.5.3 ospf工作原理概述

7.5.4 将区域分层化进行细分管理

7.6 bgp

7.6.1 bgp与as号

7.6.2 bgp是路径向量协议

7.7 mpls

7.7.1 mpls的网络基本动作

7.7.2 mpls的优点

第8章 应用协议

8.1 应用层协议概要

8.2 远程登录

8.2.1 telnet

8.2.2 ssh

8.3 文件传输

8.4 电子邮件

8.4.1 电子邮件的工作机制

8.4.2 邮件地址

8.4.3 mime

8.4.4 smtp

8.4.5 pop

8.4.6 imap

8.5 www

8.5.1 互联网的蓬勃发展

8.5.2 www基本概念

8.5.3 uri  
8.5.4 html  
8.5.5 http  
8.5.6 javascript、cgi、cookie  
8.6 网络管理

8.6.1 snmp  
8.6.2 mib  
8.6.3 rmon  
8.6.4 snmp应用举例

8.7 其他应用层协议  
8.7.1 多媒体通信实现技术

8.7.2 p2p  
8.7.3 ldap

## 第9章 网络安全

9.1 tcp/ip与网络安全

9.2 网络安全构成要素

9.2.1 防火墙

9.2.2 ids (入侵检测系统)

9.2.3 反病毒/个人防火墙

9.3 加密技术基础

9.3.1 对称密码体制与公钥密码体制

9.3.2 身份认证技术

9.4 安全协议

9.4.1 ipsec与vpn

9.4.2 tls/ssl与https

9.4.3 ieee802.1x

## 附录

附1 互联网上便捷的资源

附1.1 国际

附1.2 日本

附2 ip地址分类 (a、 b、 c类) 相关基础知识

附2.1 a类

附2.2 b类

附2.3 c类

附3 物理层

附3.1 物理层相关基础知识

附3.2 0/1编码

附4 传输介质相关基础知识

附4.1 同轴电缆

附4.2 双绞线

附4.3 光纤电缆

附4.4 无线

附5 插页导图

• • • • • (收起)

[图解TCP/IP \(第5版\)](#) [下载链接1](#)

标签

TCP/IP

网络

计算机网络

计算机

网络编程

计算机科学

编程

图灵程序设计丛书

## 评论

日本书到处可见细致。连“表现层”这样的名词，都要解释“表现”说的是什麼意思。哪像大陆的教材，本来翻译就莫名其妙，讲解时又不解释，于是IT书说话都自成一体，许多书甚至不说人话。

---

挺不错的，通俗易懂，简洁明晰。大学里太多网络教材都在教一些现实工业界很少用到的技术（比如ATM网络、令牌环等等）。CS的学生学习计算机网络，理解基本的网络硬件原理后，可以直奔主题，学好IP/TCP/HTTP三大协议，差不多就可以包打天下了。此书的一个小缺点是，作者成书和译者译书的时候，都没有加入一些合适的备注，比如告知下读者，ATM与IP两种网络体系之争。不懂网络的人，学习起来往往会同等对待ATM网络和IP网络，等到费了大力气学了好多ATM网络的各种技术，却发现这个东西在业界已经几乎消失不见了……Anyway，学东西，交叉着多读几本同领域的书是很棒的方法。

---

这本书的中文版最大的问题在于排版，主要是字体太小看得眼睛疼。另外的问题就是，作为一本图解的书，依然有不少文字，加上字体太小，单页承载的信息量太大，直接导

致读者的认知负担过大，本书的体验（我指中文版）相当不好。不清楚日文版怎么样。  
内容还没看完，暂不评论。

蜻蜓点水，过于通俗，「图解」的图也没什么诚意。本来还能凑合着当综述来翻一翻（  
给个3星），可惜作者一本参考文献也没列，也不知道是不是国内出版的时候为节省纸张给砍  
了。

广而不深。

通俗易懂与时俱进，这本书作为大学网络教程应该非常不错。  
大学网络教程里大篇幅的介绍些早就过时的技术真是啼笑皆非，  
好歹与工业级接轨一点啊。

简明,但是过于简明,没有讲出网络协议的精髓

作为入门书其实还可以，讲得很浅，深入估计还是得看「TCP/IP 详解」这样的书吧。

太浅

和图解关系不大，要说通俗易懂也没什么太大的感觉，对我来说就是换一个时期重温一  
下大二的《计算机网络》课程。

讲的比较粗浅简单，对于初学者非常合适，很快就能够学完，之后再进行深入。

图解个毛图解

2.4G和微波炉一个频段 :)

终于知道七层都是啥了.

有图有真相说的就是这种书吧。

非常适合入门，关键是了解大概的结构。这本书都是给出最简单的部分而且图非常多，主要是概念的讲解和说明不是给你最红去解决问题的。当然了解了纲要再解决问题已经简单得多得多。

推荐~读了两遍。来自日本作者，通俗易懂，举例形象。内容框架比较合理，前几章为后面的内容作了充分的铺垫，对没有基础知识的人也很友好，后续逐渐深入，加上图解印象深刻。不足的是名曰图解，但对图片本身的解释不算特别详细；前后的概念有交叠，在后面才详细解释的名词偶尔过早出现，但瑕不掩瑜。

看完后对这个协议还是清晰不少 日本人的严谨 可见一斑啊

朝别人借的，督促自己快快看完 ---- 基本上来说，快忘完了吧..

计算机网络一直都是个短板。复习了不少这方面的知识.

[图解TCP/IP（第5版）](#) [下载链接1](#)

书评

看到有人把这本书和tcp/ip详解做比较，结果说这本书讲的不够深入，给了低分。我觉得这种比较非常不公平，因为两本书定位根本不同。  
这本书定位就是帮助对tcp/ip或者说是对网络没有了解的人，快速入门使用的。对于已经有所了解的人，用这本书来快速复习，准备面试也是极好的。...

---

之前看的是TCP/IP详解第一卷，估计是因为作者英年早逝（1999）的原因，所以该书略显陈旧，瞎逛亚马逊时发现了图解TCP这本书，读后感觉挺不错，一是图真的很多，二是字比较少（哈哈），并且真的是入门级书籍，浅显易懂，不至于望文生畏。基本上把之前学校里面的知识又回顾了一遍...

---

---

找了好几本计算机网络的书籍，但是感觉都没能比较通俗地把知识讲明白。这本书我大概通读了一遍，最大的优点就是把网络的整体框架用比较通俗的语言讲清楚。举个栗子，书中在讲到数据链路层和网络层的关系的时候，就用乘坐交通工具的例子来解释：网络层知道出发点和目的地...

---

对“图解”系列的印象是可以简单快速地回顾或重新发现大学阶梯教室上遗漏到的内容。  
相比《图解HTTP》，这本书里的配图不算充足，如果能覆盖到所有概念、案例就好了。  
起初拿到这本书就是想看看关于TCP/IP的更多内容，直接的内容。一步步翻看的过程中，OSI模型、各种层内的硬件...

---

翻译、编辑有一些不严谨的地方，扣一星。就原版内容来讲是五星。  
有人说内容讲的太浅，图太多，认为这是缺点。我不同意。有了基础之后再深入一个具体的方向是很容易的事。难的是给初学者打下扎实的基础和提供广泛的背景知识，包括互联网的演进历史等等。讲网络编程菜单一样的书...

---

1、物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层、应用层  
网络层：ARP  
IPV4 IPV6 ICMP IPSEC  
传输层：TCP UDP UDP-LITE SCTP DCCP  
应用层：TELNET SSH  
HTTP SMTP POP SSL/TLS FTP MIME HTML  
SNMP MIB SIP RTP  
2、WAN 广域网 LAN  
局域网  
3、单播、广播、组播  
4、5、电...

这本书大概一年前读的了,让我惊讶的是日本人写的书还是非常不错的,内容非常好理解,配图丰富而且很到位,比国内的晦涩难懂的简直好太多,同时也没有TCP/IP详解卷那么难,对于刚开始了解网络协议,或者已经了解部分的同学,看这本书可以再次加深你对网络的整体把握.当然这本书不适合深...

基本是tcp/ip协议的简介和入门, 对应的iso 七层模式 对应的internet的 tcp /ip协议! 深度上没有tcp /ip协议详解! 但是应该比国内的讲网络原理的好多了, 图片很多理解上容易多了! 没有tcpip 协议可操作性好一些!

只看了半本, 没仔细看。  
总体感觉, 虽然大部分是在讲TCP/IP的内容, 但是其实其他相关的计算机网络知识也占了比较大的篇幅了。  
就内容来说, 广度够了, 深度差的太远。对于很多内容, 都只是像是一句话描述那样简单介绍一下概念。读起来有点儿像是读名词解释。而且因为画了非常非...

[图解TCP/IP \(第5版\) 下载链接1](#)