Atitit 网络协议概论 艾提拉著作

目录

[1. 有的模型分七层，有的分四层。我觉得 1](#_Toc14178)

[1.1. 三、链接层 确定了0和1的分组方式 1](#_Toc26524)

[1.2. 网络层（ip mac转换层 3](#_Toc20735)

[1.3. 传输层"的功能，就是建立"端口到端口"的通信。 4](#_Toc2197)

[1.4. 六、应用层 ，就是规定应用程序的数据格式。 5](#_Toc8384)

[2. 网络协议分类 6](#_Toc3303)

[2.1. 应用层协议： 6](#_Toc5677)

[2.2. 传输层协议：TCP · UDP · TLS · DCCP · SCTP · RSVP · OSPF 等 6](#_Toc3611)

[2.3. 网络层协议：IP (IPv4 · IPv6) · ICMP· ICMPv6·IGMP ·IS-IS · IPsec · ARP · RARP · RIP等 6](#_Toc13374)

[2.4. 数据链路层：Wi-Fi(IEEE 802.11) 6](#_Toc31867)

[3. Ati常用的协议 6](#_Toc1670)

[3.1. 《网络协议分析 第2版》(寇晓蕤 蔡延荣 张连成)【简介\_书评\_在线阅读】 - 当当图书.html 7](#_Toc18450)

[3.2. 《网络协议实践教程（第2版）》(陈虹、李建东、徐娇月、李婕娜、张志杰)【简介\_书评\_在线阅读】 - 当当图书.html 7](#_Toc3223)

# 有的模型分七层，有的分四层。我觉得

，把互联网分成五层，比较容易解释。

如上图所示，最底下的一层叫做"实体层"（Physical Layer），最上面的一层叫做"应用层"（Application Layer），中间的三层（自下而上）分别是"链接层"（Link Layer）、"网络层"（Network Layer）和"传输层"（Transport Layer）。越下面的层，越靠近硬件；越上面的层，越靠近用户。

---------------------

## ****三、链接层 确定了0和1的分组方式****

****3.1 定义****

单纯的0和1没有任何意义，必须规定解读方式：多少个电信号算一组？每个信号位有何意义？

****这就是"链接层"的功能，它在"实体层"的上方，确定了0和1的分组方式。****

****以太网协议****

****早期的时候，每家公司都有自己的电信号分组方式。逐渐地，一种叫做"以太网"（Ethernet）的协议，占据了主导地位。****

****以太网规定，一组电信号构成一个数据包，叫做"帧"（Frame）。每一帧分成两个部分：标头（Head）和数据（Data）。****

****"标头"包含数据包的一些说明项，比如发送者、接受者、数据类型等等；"数据"则是数据包的具体内容。****

## ****网络层（ip mac转换层****

****---------------------****

****MAC地址属于同一个子网络，哪些不是。如果是同一个子网络，就采用广播方式发送，否则就采用"路由"方式发送。（"路由"的意思，就是指如何向不同的子网络分发数据包，这是一个很大的主题，本文不涉及。）遗憾的是，MAC地址本身无法做到这一点。它只与厂商有关，与所处网络无关。****

****这就导致了"网络层"的诞生。它的作用是引进一套新的地址，使得我们能够区分不同的计算机是否属于同一个子网络。这套地址就叫做"网络地址"，简称"网址"。****

****于是，"网络层"出现以后，每台计算机有了两种地址，一种是MAC地址，另一种是网络地址。两种地址之间没有任何联系，MAC地址是绑定在网卡上的，网络地址则是管理员分配的，它们只是随机组合在一起。****

****网络地址帮助我们确定计算机所在的子网络，MAC地址则将数据包送到该子网络中的目标网卡。因此，从逻辑上可以推断，必定是先处理网络地址，然后再处理MAC地址。****

****---------------------****

IP数据包也分为"标头"和"数据"两个部分。



"标头"部分主要包括版本、长度、IP地址等信息，"数据"部分则是IP数据包的具体内容。它放进以太网数据包后，以太网数据包就变成了下面这样。



****传输层"的功能，就是建立"端口到端口"的通信。相比之下，"网络层"的功能是建立"主机到主机"的通信。只要确定主机和端口，我们就能实现程序之间的交流****

## ****传输层"的功能，就是建立"端口到端口"的通信。****

****UDP数据包，也是由"标头"和"数据"两部分组成。****

****"标头"部分主要定义了发出端口和接收端口，"数据"部分就是具体的内容。然后，把整个UDP数据包放入IP数据包的"数据"部分，而前面说过，IP数据包又是放在以太网数据包之中的，所以整个以太网数据包现在变成了下面这样：****

****UDP数据包非常简单，"标头"部分一共只有8个字节，总长度不超过65,535字节，正好放进一个IP数据包。****

****---------------------****

## 六、应用层 ，就是规定应用程序的数据格式。

应用程序收到"传输层"的数据，接下来就要进行解读。由于互联网是开放架构，数据来源五花八门，必须事先规定好格式，否则根本无法解读。

"应用层"的作用，就是规定应用程序的数据格式。

举例来说，TCP协议可以为各种各样的程序传递数据，比如Email、WWW、FTP等等。那么，必须有不同协议规定电子邮件、网页、FTP数据的格式，这些应用程序协议就构成了"应用层"。

这是最高的一层，直接面对用户。它的数据就放在TCP数据包的"数据"部分。因此，现在的以太网的数据包就变成下面这样。

至此，整个互联网的五层结构，自下而上全部讲完了。这是从系统的角度，解释互联网是如何构成的。下一篇，我反过来，从用户的角度，自上而下看看这个结构是如何发挥作用，完成一次网络数据交换的。

---------------------

# 网络协议分类

## [应用层](https://baike.baidu.com/item/%E5%BA%94%E7%94%A8%E5%B1%82" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank)协议：

DHCP ·[DNS](https://baike.baidu.com/item/DNS" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank) · FTP · Gopher · HTTP· IMAP4 · IRC · NNTP · XMPP ·POP3 · SIP · SMTP ·SNMP · SSH ·TELNET · RPC · RTCP · RTP ·RTSP· SDP · SOAP · GTP · STUN · NTP· SSDP · BGP 等

## [传输层](https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%B1%82" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank)协议：TCP · UDP · TLS · [DCCP](https://baike.baidu.com/item/DCCP" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank) · SCTP · RSVP · OSPF 等

## [网络层](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%B1%82" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank)协议：IP (IPv4 · IPv6) · ICMP· ICMPv6·IGMP ·IS-IS · IPsec · ARP · RARP · RIP等

## 数据链路层：Wi-Fi([IEEE 802.11](https://baike.baidu.com/item/IEEE 802.11" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank))

· WiMAX([IEEE 802.16](https://baike.baidu.com/item/IEEE 802.16" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank)) ·ATM · DTM · [令牌环](https://baike.baidu.com/item/%E4%BB%A4%E7%89%8C%E7%8E%AF" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank) · [以太网](https://baike.baidu.com/item/%E4%BB%A5%E5%A4%AA%E7%BD%91" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank) ·FDDI · [帧中继](https://baike.baidu.com/item/%E5%B8%A7%E4%B8%AD%E7%BB%A7" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank) · GPRS · EVDO ·HSPA · HDLC · [PPP](https://baike.baidu.com/item/PPP/6660214" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE/_blank) · L2TP ·PPTP · ISDN·STP · CSMA/CD等

# Ati常用的协议

IMAP4 用来知识搜索 http

作者艾提拉

Q1466519819

1466519819@qq.com

## 《网络协议分析 第2版》(寇晓蕤 蔡延荣 张连成)【简介\_书评\_在线阅读】 - 当当图书.html

第1章　TCP/IP概述 1

第2章　点到点协议PPP 17

第3章　Internet地址及地址解析 28

第4章　互联网协议IP 45

第5章　Internet控制报文协议ICMP 65

第?6?章　用户数据报协议UDP 78

第7章　传输控制协议TCP 86

第8章　Internet地址扩展技术

## 《网络协议实践教程（第2版）》(陈虹、李建东、徐娇月、李婕娜、张志杰)【简介\_书评\_在线阅读】 - 当当图书.html