

《网络是怎样连接的》

图书基本信息

书名：《网络是怎样连接的》

13位ISBN编号：9787115441243

出版时间：2017-1-1

作者：[日]户根勤

页数：336

译者：周自恒

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《网络是怎样连接的》

内容概要

本书以探索之旅的形式，从在浏览器中输入网址开始，一路追踪了到显示出网页内容为止的整个过程，以图配文，讲解了网络的全貌，并重点介绍了实际的网络设备和软件是如何工作的。目的是帮助读者理解网络的本质意义，理解实际的设备和软件，进而熟练运用网络技术。同时，专设了“网络术语其实很简单”专栏，以对话的形式介绍了一些网络术语的词源，颇为生动有趣。本书图文并茂，通俗易懂，非常适合计算机、网络爱好者及相关从业人员阅读。

《网络是怎样连接的》

作者简介

作者简介：

户根勤

早先从事软件开发，后进入网络行业。曾供职于日本网络设备厂商（外资企业）和国内网络集成商，从事产品开发和技术咨询等工作。在工作之余还进行演讲、写作等活动。1998年离开公司，开始以演讲、写作以及运营论坛为主业。

译者简介：

周自恒

资深技术图书译者、全栈程序员、自然科学爱好者。初中时曾获得信息学奥赛天津赛区一等奖，曾任某管理咨询公司战略技术总监。译有《图解CIO工作指南（第4版）》《大数据的冲击》《代码的未来》《30天自制操作系统》《图解密码技术》《家用游戏机简史》《有趣的二进制》等。

书籍目录

第1章 浏览器生成消息	1
——探索浏览器内部	
1.1 生成HTTP请求消息	5
1.1.1 探索之旅从输入网址开始	5
1.1.2 浏览器先要解析URL	7
1.1.3 省略文件名的情况	9
1.1.4 HTTP的基本思路	10
1.1.5 生成HTTP请求消息	14
1.1.6 发送请求后会收到响应	20
1.2 向DNS服务器查询Web服务器的IP地址	24
1.2.1 IP地址的基本知识	24
1.2.2 域名和IP地址并用的理由	28
1.2.3 Socket库提供查询IP地址的功能	30
1.2.4 通过解析器向DNS服务器发出查询	31
1.2.5 解析器的内部原理	32
1.3 全世界DNS服务器的大接力	35
1.3.1 DNS服务器的基本工作	35
1.3.2 域名的层次结构	38
1.3.3 寻找相应的DNS服务器并获取IP地址	40
1.3.4 通过缓存加快DNS服务器的响应	44
1.4 委托协议栈发送消息	45
1.4.1 数据收发操作概览	45
1.4.2 创建套接字阶段	48
1.4.3 连接阶段：把管道接上去	50
1.4.4 通信阶段：传递消息	52
1.4.5 断开阶段：收发数据结束	53
怪杰Resolver	55
第2章 用电信号传输TCP/IP数据	57
——探索协议栈和网卡	
2.1 创建套接字	61
2.1.1 协议栈的内部结构	61
2.1.2 套接字的实体就是通信控制信息	63
2.1.3 调用socket时的操作	66
2.2 连接服务器	68
2.2.1 连接是什么意思	68
2.2.2 负责保存控制信息的头部	70
2.2.3 连接操作的实际过程	73
2.3 收发数据	75
2.3.1 将HTTP请求消息交给协议栈	75
2.3.2 对较大的数据进行拆分	78
2.3.3 使用ACK号确认网络包已收到	79
2.3.4 根据网络包平均往返时间调整ACK号等待时间	83
2.3.5 使用窗口有效管理ACK号	84
2.3.6 ACK与窗口的合并	87
2.3.7 接收HTTP响应消息	89
2.4 从服务器断开并删除套接字	90
2.4.1 数据发送完毕后断开连接	90

2.4.2 删除套接字	92
2.4.3 数据收发操作小结	93
2.5 IP与以太网的包收发操作	95
2.5.1 包的基本知识	95
2.5.2 包收发操作概览	99
2.5.3 生成包含接收方IP地址的IP头部	102
2.5.4 生成以太网用的MAC头部	106
2.5.5 通过ARP查询目标路由器的MAC地址	108
2.5.6 以太网的基本知识	111
2.5.7 将IP包转换成电或光信号发送出去	114
2.5.8 给网络包再加3个控制数据	116
2.5.9 向集线器发送网络包	120
2.5.10 接收返回包	123
2.5.11 将服务器的响应包从IP传递给TCP	125
2.6 UDP协议的收发操作	128
2.6.1 不需要重发的数据用UDP发送更高效	128
2.6.2 控制用的短数据	129
2.6.3 音频和视频数据	130
插进Socket里的是灯泡还是程序	132
第3章 从网线到网络设备	135
——探索集线器、交换机和路由器	
3.1 信号在网线和集线器中传输	139
3.1.1 每个包都是独立传输的	139
3.1.2 防止网线中的信号衰减很重要	140
3.1.3 “双绞”是为了抑制噪声	141
3.1.4 集线器将信号发往所有线路	146
3.2 交换机的包转发操作	149
3.2.1 交换机根据地址表进行转发	149
3.2.2 MAC地址表的维护	153
3.2.3 特殊操作	154
3.2.4 全双工模式可以同时进行发送和接收	155
3.2.5 自动协商：确定最优的传输速率	156
3.2.6 交换机可同时执行多个转发操作	159
3.3 路由器的包转发操作	159
3.3.1 路由器的基本知识	159
3.3.2 路由表中的信息	162
3.3.3 路由器的包接收操作	166
3.3.4 查询路由表确定输出端口	166
3.3.5 找不到匹配路由时选择默认路由	168
3.3.6 包的有效期	169
3.3.7 通过分片功能拆分大网络包	170
3.3.8 路由器的发送操作和计算机相同	172
3.3.9 路由器与交换机的关系	173
3.4 路由器的附加功能	176
3.4.1 通过地址转换有效利用IP地址	176
3.4.2 地址转换的基本原理	178
3.4.3 改写端口号的原因	180
3.4.4 从互联网访问公司内网	181
3.4.5 路由器的包过滤功能	182

集线器和路由器，换个名字身价翻倍？	184
第4章 通过接入网进入互联网内部	187
——探索接入网和网络运营商	
4.1 ADSL接入网的结构和工作方式	191
4.1.1 互联网的基本结构和家庭、公司网络是相同的	191
4.1.2 连接用户与互联网的接入网	192
4.1.3 ADSL Modem将包拆分成信元	193
4.1.4 ADSL将信元“调制”成信号	197
4.1.5 ADSL通过使用多个波来提高速率	200
4.1.6 分离器的作用	201
4.1.7 从用户到电话局	203
4.1.8 噪声的干扰	204
4.1.9 通过DSLAM到达BAS	205
4.2 光纤接入网（FTTH）	206
4.2.1 光纤的基本知识	206
4.2.2 单模与多模	208
4.2.3 通过光纤分路来降低成本	213
4.3 接入网中使用的PPP和隧道	217
4.3.1 用户认证和配置下发	217
4.3.2 在以太网上传输PPP消息	219
4.3.3 通过隧道将网络包发送给运营商	223
4.3.4 接入网的整体工作过程	225
4.3.5 不分配IP地址的无编号端口	228
4.3.6 互联网接入路由器将私有地址转换成公有地址	228
4.3.7 除PPPoE之外的其他方式	230
4.4 网络运营商的内部	233
4.4.1 POP和NOC	233
4.4.2 室外通信线路的连接	236
4.5 跨越运营商的网络包	238
4.5.1 运营商之间的连接	238
4.5.2 运营商之间的路由信息交换	239
4.5.3 与公司网络中自动更新路由表机制的区别	241
4.5.4 IX的必要性	242
4.5.5 运营商如何通过IX互相连接	243
名字叫服务器，其实是路由器	246
第5章 服务器端的局域网中有什么玄机	249
5.1 Web服务器的部署地点	253
5.1.1 在公司里部署Web服务器	253
5.1.2 将Web服务器部署在数据中心	255
5.2 防火墙的结构和原理	256
5.2.1 主流的包过滤方式	256
5.2.2 如何设置包过滤的规则	256
5.2.3 通过端口号限定应用程序	260
5.2.4 通过控制位判断连接方向	260
5.2.5 从公司内网访问公开区域的规则	262
5.2.6 从外部无法访问公司内网	262
5.2.7 通过防火墙	263
5.2.8 防火墙无法抵御的攻击	264
5.3 通过将请求平均分配给多台服务器来平衡负载	265

5.3.1 性能不足时需要负载均衡	265
5.3.2 使用负载均衡器分配访问	266
5.4 使用缓存服务器分担负载	270
5.4.1 如何使用缓存服务器	270
5.4.2 缓存服务器通过更新时间管理内容	271
5.4.3 最原始的代理——正向代理	276
5.4.4 正向代理的改良版——反向代理	278
5.4.5 透明代理	279
5.5 内容分发服务	280
5.5.1 利用内容分发服务分担负载	280
5.5.2 如何找到最近的缓存服务器	282
5.5.3 通过重定向服务器分配访问目标	285
5.5.4 缓存的更新方法会影响性能	287
当通信线路变成局域网	291
第6章 请求到达Web服务器，响应返回浏览器 ——短短几秒的“漫长旅程”迎来终点	293
6.1 服务器概览	297
6.1.1 客户端与服务器的区别	297
6.1.2 服务器程序的结构	297
6.1.3 服务器端的套接字和端口号	299
6.2 服务器的接收操作	305
6.2.1 网卡将接收到的信号转换成数字信息	305
6.2.2 IP模块的接收操作	308
6.2.3 TCP模块如何处理连接包	309
6.2.4 TCP模块如何处理数据包	311
6.2.5 TCP模块的断开操作	312
6.3 Web服务器程序解释请求消息并作出响应	313
6.3.1 将请求的URI转换为实际的文件名	313
6.3.2 运行CGI程序	316
6.3.3 Web服务器的访问控制	319
6.3.4 返回响应消息	323
6.4 浏览器接收响应消息并显示内容	323
6.4.1 通过响应的数据类型判断其中的内容	323
6.4.2 浏览器显示网页内容！访问完成！	326
Gateway是通往异世界的入口	328
附录	330
后记	334
致谢	334
作者简介	335

《网络是怎样连接的》

精彩短评

- 1、需要梳理网络相关基础知识的可以看看 深入浅出 表述很人性化 逐步暴露细节的章节划分也很赞 科普向 不涉及开发的
- 2、通俗易懂，适合入门。
- 3、看了前2章，感觉值5星
- 4、非常棒的关于网络的科普书，深入浅出，通俗易懂，可惜数据库方面没有这样的书。看完这个再看tcp/ip协议，更加容易理解。
- 5、很不错的科普书，没有太复杂的描述，把一个http请求的整个过程，涉及的网络整个过程描述清晰。不过有些地方写的略微有点繁琐。
- 6、好书www

《网络是怎样连接的》

精彩书评

1、翻译是馒头家的花卷，翻译质量不用多说。序是林沛满老师写的，感叹世界真小。记得以前有一道很经典的面试题，从在浏览器输入url按下回车，到浏览器渲染出页面，这中间发生了什么。作者就是把这个问题的网络部分写成了一本300多页的书，可以说读完这本书你就应该能回答上面的问题。网络是个很复杂的领域，常人难以熟悉其中的各个环节，这本书虽然算是通俗类，但是内容很全面，作者的知识面很广。

《网络是怎样连接的》

章节试读

1、《网络是怎样连接的》的笔记-第1章 浏览器生成消息

2、《网络是怎样连接的》的笔记-第2章 用电信号传输TCP/IP数据

3、《网络是怎样连接的》的笔记-第3章 从网线到网络设备

4、《网络是怎样连接的》的笔记-第5章 服务器端的局域网中有什么玄机

.1. 现在主流的防火墙方式叫什么？2. 当防火墙需要确定应用程序种类时要检查什么信息？3. 用于分担 Web 服务器负载，将访问分配到多台服务器上的设备叫什么？4. 部署在服务器端的代理是正向代理还是反向代理？5. 在互联网中部署多台缓存服务器，并将其租借给 Web 服务器运营者的服务叫什么？

5、《网络是怎样连接的》的笔记-第57页

一般情况下，以太网的头部（网络包开头的控制信息）格式并非遵循国际标准（IEEE802.3/802.2），而是遵循一个更古老的规格（以太网第2版，又称 DIX 规格），相对地，国际标准（IEEE802.3/802.2）的头部格式由于长度太长、效率降低而没有普及。最早的 TCP/IP 协议原型设计相当于现在的 TCP 和 IP 合在一起的样子，后来才拆分成为 TCP 和 IP 两个协议。在网络包出现之前，通信都是像电话一样把线路连接起来进行的。但是，连接线路的通信方式只能和固定的对象进行通信，无法发挥计算机可以处理多种工作的特点。为了解决这个问题，人们设计出了使用网络包来进行通信的方式。

《网络是怎样连接的》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com