

OFFICIAL

Netscape

SuiteSpot

for Windows NT

实用大全

[美] LARRY BUDNICK 著
杨贤伟 丁望 王群 等译



VENTANA



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.co.cn>



Netscape SuiteSpot for Windows / NT 实用大全

[美] LARRY BUDNICK 著

杨贤伟 丁 望 王 群 等译

電子工業出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

内 容 简 介

SuiteSpot 是 Netscape 公司新近推出的一个基于 Windows NT 和各种 UNIX 环境的 Intranet 与 Internet 多平台解决方案。本书系统地介绍了 SuiteSpot 服务器的基本特性、系统安装与配置、系统管理和系统安全性,详细讨论了 LiveWire 编程与服务器插入式编程的基本概念、编程工具、方法和步骤,并配有大量源代码及实例供读者学习参考。

全书共分十一个部分,内容翔实丰富,涵盖了从 Internet 协议到各种 SuiteSpot 服务器的管理与编程等许多内容。附录部分还提供了完整的 JavaScript 和 NSAPI 函数参考。

本书对于企业 Intranet 服务器或 Internet 公共 Web 服务器的管理人员和编程人员具有极大的参考价值。它有助于你在网上使用和管理各种 SuiteSpot 服务器,设计和管理你自己的基于 Netscape 的 Intranet,并充分利用 SuiteSpot 服务器系列所提供的强大工具。本书是关于 Netscape SuiteSpot 的唯一正式出版的书籍。

Original English language edition published by Ventana Communications Group, Inc., P.O. Box 13964, Research Triangle Park, North Carolina U.S.A. 27709-3964. TEL: 919/544-9404, FAX: 919/544-9472. Copyright (c) 1997 by Ventana Communications.

All rights reserved.

本书中文专有翻译出版版权由美国 Ventana Communication 公司授予电子工业出版社。未经许可,不得以任何手段和形式复制或抄袭本书内容。版权所有侵权必究。

352/13

书 名: Netscape SuiteSpot for Windows NT 实用大全

著 者: [美] LARRY BUDNICK

译 者: 杨贤伟 丁 望 王 群 等

责任编辑: 焦桐顺

特约编辑: 德 妹

印刷者:

装 订 者: 北京科技印刷厂印刷

出版发行: 电子工业出版社出版、发行 URL: <http://www.phei.co.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话 68214070

经 销: 各地新华书店经销

开 本: 787×1092 1/16 印张: 27.5 字数: 700 千字

版 次: 1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-4345-9
TP·1989

定 价: 45.00 元

著作权合同登记号 图字: 01-97-0818 号

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·翻印必究

译 者 的 话

Internet 的迅猛发展给人类社会信息的交流带来了一场空前的革命,同时也给计算机厂家带来了无限的商机。在众多的 Internet 厂商中,Netscape 以其在该领域的骄人业绩独领风骚。有关 Netscape 各种产品的介绍不难找到,但就如何利用 Netscape 的 SuiteSpot 服务器创建用户自己的 Intranet,人们往往感到缺乏一本系统权威的参考书籍。本书正是这样一本全面论述 SuiteSpot 系列服务器的实用工具书。

全书分为十个部分及四个附录,其内容包括企业服务器、邮件服务器、代理服务器、目录服务器、服务器插件、LiveWire 编程等内容,较为系统地讨论了 SuiteSpot 系列服务器的基本特性、系统安装与配置、系统管理和安全性,深入讨论了 LiveWire 编程与服务器插入式编程的基本概念、方法和步骤,并提供了大量实例源代码。虽然本书的源代码是基于 Windows NT 平台的,但由于 SuiteSpot 本身是一个多平台方案,所以,这些例子也同样可以供 UNIX 平台上的用户参考。

为了方便国内读者的阅读和使用,我们翻译了这本《Netscape SuiteSpot 实用大全》。其中,丁望、蔡东升等翻译了前言和第 1 章至第 5 章,杨贤伟、余为华等翻译了第 6 章至第 10 章,王群、杨开裕等翻译了第 11 章至第 14 章,张仲阳、安忠强等翻译了第 15 章至第 18 章,邓勇、曾立海、赵相安等翻译了第 19 章至第 26 章,苏立、刘祥鹤、丛培众、张景生、张平、李丽等翻译了本书的附录部分。

另外,张景生等同志对本书的翻译工作提供了大量的帮助和指导。张渝萍、王君川等同志负责了本书的录入工作。

由于时间仓促,书中错误难免,敬请广大读者指正。

译者

1997 年 5 月 北京

前 言

用 Netscape 服务器来创建一个 Intranet 或者为 Internet 服务可能是一个令人气馁的挑战,特别是当你面临市场上每天出现的大量令人眼花缭乱的 Web 服务器和软件产品的时候。本书将帮助你理解怎样在网络上利用 SuiteSpot 服务器,以及怎样充分利用 SuiteSpot 服务器提供的强大工具。

Internet 与 World Wide Web 给世界信息交流带来了一场革命。虽然所有注意力都集中在 WWW 上,但在企业内部正在发生一个更重大的改变,因为他们发现 Web 浏览器的多平台能力克服了与异种计算机环境有关联的许多问题,并为其雇员提供了一个在全公司和全世界通用的信息浏览技术。现在由于 Microsoft 在 Windows 95 和 Windows NT 的基础结构中集成了类似 Web 的能力,大量主流台式计算机将会出现完全集成 Web 的情况。

谁可以使用本书

本书是为企业 Intranet 服务器或公共 Web 服务器的管理人员和编程人员而准备的,涵盖了从 Internet 协议到服务器编程等内容。本书并不打算作为一本 World Wide Web 的用户入门书,它也不会帮助你格式化 HTML——对此已经有了许多好书。它将帮助你做的事情是准备安装和使用标有 SuiteSpot 名字的 Netscape 服务器系列。

由于 SuiteSpot 是一个多平台方案,因此,所有服务器都可运行在 Windows NT 以及各种 UNIX 系统上。虽然例子 C 代码主要是在 Windows NT 上测试的,但是本书可被所有操作系统的用户使用。

本书是如何组织的

本书分为十个部分。第一部分“创建网络”针对这样一些计算机专业人员,他们可能需要一点自我更新以跟上网络基本原理的发展速度。第一部分包括:第 1 章“网络与连接”;第 2 章“Internet 入门”,讲述基本的 Internet 协议;第 3 章“监视服务器”,讲述如何用 SNMP 管理你的系统;以及第 4 章“防火墙与安全”。这些章节都不会使你成为相应主题的专家,但是你会获得一个有助于使网络更易于理解的概述。

第二部分“企业 Web 服务器”是对主要的 SuiteSpot Web 服务的详细回顾。这部分共有四章:第 5 章“了解企业服务器”,第 6 章“安装与配置”和第 7 章“信息管理”。这三章包括 Web 服务器的安装与配置,并试图从用户的角度去阐述特性配置。最后一章即第 8 章“创建服务器扩展”是一个用你可获得的某种选项来为服务器创建扩展的高级指南。

第三部分“LiveWire”涵盖了 Netscape 在 LiveWire 标题下已经集合在一起的功能与程序集。在第 9 章“LiveWire 初阶”中,你将获得关于什么是 LiveWire 的一个简要概述和怎样安装各个部分。第 10 章“创建与管理网点”讨论了在 Web 网点的创建和管理中如何使用 Netscape Site

Manager 和 Netscape Gold。第 11 章“建立与管理 LiveWire 应用程序”通过创建一个基本的 LiveWire 应用程序——一个抵押计算 applet, 它将展示给你实现步骤。第 12 章“在 LiveWire 中使用数据库”是另一个应用程序的示例, 它使用数据库连接来向用户提供关于葡萄酒的信息。

第四部分“服务器插入式编程”较为全面地阐述了很好理解 SuiteSpot 服务器最起码的方面之一, 即 Netscape 应用程序接口 (Netscape Application Programmers Interface, NSAPI)。在第 13 章“服务器操作与 NSAPI”中, 你将学习服务器是怎样操作的, 你怎样编写程序才能适应企业服务器的操作。第 14 章“用户自己的认证”通过对一段代码的示例, 你可以用它来为服务器创建一个客户认证。在最后的第 15 章“创建 JavaScript 扩展”中, 你会看见通过 LiveWire 扩展库是怎样把 NSAPI 编程灵活性与 LiveWire 的强大结构相结合的。

在第五部分“企业服务器的商业性扩展”中, 你将学习一些程序。你可以购买它们来扩展你的服务器的能力。第 16 章“服务器插入式程序”讨论采用 NSAPI 接口的扩展, 第 17 章“CGI 服务器扩展程序”讨论用 CGI 连接到商业服务器的程序。

第六部分“Netscape 代理服务器”是对 Netscape 代理服务器的高水平阐述, 代理服务器被一些机构用来把他们的安全内部网络与 Internet 隔离开来, 以及通过保持本地用户所要求的本地拷贝的办法来减少对 Internet 的带宽需求。

第 18 章“Netscape 代理服务器概述”是对代理服务器特性的综述。第 19 章“代理服务器操作”展示了这些特性在代理服务器的管理程序中是如何实现的。

第七部分“新闻服务器”与第八部分“邮件服务器”的组织结构与第六部分相对应, 但涵盖了为你的用户提供 Usenet 新闻或者本地讨论组的 Netscape News 服务器, 以及提供基于标准电子邮件服务器的 Netscape Internet Mail 服务器。

第九部分“Netscape 目录服务器”是对一个很复杂的服务器即 Netscape 目录服务器的快速概览。它能帮助你对 Web 进行组织和索引。

最后一部分, 第十部分“管理网点”讨论了一些你能获得的工具, 它们可帮助你分析网点的实时性能, 以及分析你的 Web 服务器日志。

还有四个附录, 你也许会发现其中的补充信息很有用。附录 A“服务器方 JavaScript 参考”是服务器 JavaScript 的一个完整参考, 从 Netscape 文档中抽取, 但根据功能而不是字母顺序编排。附录 B“企业服务器 SNMP MIB 参考”是 Netscape 服务器在通过 SNMP 向管理系统报告信息时所使用的管理信息库 (Management Information Base) 的一个打印输出结果。附录 C“创建客户日志”是一个较常见的日志项的简短参考, 你在自己的客户日志格式中使用它。最后, 附录 D“NSAPI 函数参考”是一个 NSAPI 函数的简明交叉参考, 它们按功能组织, 当你编写服务器插入式代码时, 它将帮助你很快找到需要的 NSAPI 函数。

联机更新: NETSCAPEPRESS.COM

为进一步充实本书, 我们为它和其他 Netscape 出版物提供了一个联机更新, 联机更新在 netscapepress.com, 它包括一个可下载文件的区域 (而不是手工键入文件), 甚至还包括一个实用程序, 你可用它向我们发送你对本书的意见。请随时随意登录, 无需额外付费。

要访问 netscapepress.com, 简单地将 Netscape Navigator 3.0 指向 <http://www.netscapepress.com/> 即可。

好, 介绍到此结束, 该是着手用 SuiteSpot 服务器建立你自己的 Web 网点的时候了!

目 录

第一部分 创建网络	(1)
第 1 章 网络与连接	(3)
1.1 网络类型	(3)
1.2 集线器、路由器和交换器	(7)
1.3 无线连接	(10)
1.4 与 Internet 的连接	(13)
1.5 远程访问	(15)
第 2 章 Internet 入门	(17)
2.1 什么是 Internet?	(17)
2.2 了解 Internet 协议	(17)
2.3 协议入门	(18)
2.4 IPNG(IPv6)	(22)
2.5 组播和 MBONE	(22)
第 3 章 监视服务器	(24)
3.1 了解 SNMP	(24)
3.2 SNMP 管理工具	(28)
第 4 章 防火墙与安全	(30)
4.1 防火墙基础	(30)
4.2 合理适度的防火墙	(33)
4.3 防火墙工具	(33)
第二部分 企业 Web 服务器	(37)
第 5 章 了解企业服务器	(39)
5.1 基本特性	(39)
5.2 系统特性	(41)
5.3 认证	(41)
5.4 服务器扩展	(42)
5.5 日志与管理	(43)
5.6 内容管理	(43)
5.7 全文本检索	(45)
5.8 编目	(45)
第 6 章 安装与配置	(46)
6.1 安装企业服务器	(46)
6.2 配置服务器	(47)

6.3 资源挑选器	(49)
6.4 增加安全	(50)
6.5 获取一份证书	(51)
6.6 管理组与用户	(59)
6.7 LiveWire、Java 和其他服务器扩展	(65)
6.8 转发 URL	(67)
6.9 服务器解析 HTML——SSI	(68)
6.10 开启 SNMP	(70)
第 7 章 信息管理	(71)
7.1 Web 索引	(71)
7.2 Web 服务器目录	(79)
7.3 使用样式来管理内容	(82)
7.4 管理文档	(84)
7.5 管理日志	(87)
第 8 章 创建服务器扩展	(89)
8.1 CGI(公共网关接口)	(89)
8.2 WinCGI(Windows 公共网关接口)	(90)
8.3 服务器插件	(90)
8.4 JavaScript	(91)
8.5 LiveWire	(91)
8.6 Java	(91)
第三部分 LiveWire	(93)
第 9 章 LiveWire 入门	(95)
9.1 LiveWire 应用程序管理器	(95)
9.2 LiveWire 基础	(96)
9.3 维护应用程序状态	(98)
9.4 安装数据库应用程序	(101)
9.5 其他样本程序	(104)
第 10 章 创建和管理网点	(106)
10.1 使用 Site Manager	(106)
10.2 用 Navigator Gold 创建页面	(113)
第 11 章 建立与管理 LiveWire 应用程序	(119)
11.1 创建你的第一个 LiveWire 程序	(120)
第 12 章 在 LiveWire 中使用数据库	(134)
12.1 准备知识	(134)
12.2 JavaScript 数据库函数	(135)
12.3 其他数据库资源	(146)

第四部分 服务器插入式编程	(149)
第 13 章 服务器操作与 NSAPI	(151)
13.1 NSAPI 与你	(151)
13.2 了解服务器操作	(152)
13.3 与 CGI 等效的变量	(161)
13.4 创建 NSAPI 应用程序	(165)
第 14 章 用户自己的认证	(176)
14.1 入门	(176)
14.2 创建认证程序	(177)
14.3 源代码	(183)
第 15 章 创建 JavaScript 扩展	(209)
15.1 何时使用外部库?	(209)
15.2 基本步骤	(210)
15.3 了解 Netscape 提供的实例	(211)
15.4 LiveWire 的 cookie 抓取器	(213)
15.5 清单	(214)
第五部分 企业服务器的商业性扩展	(233)
第 16 章 服务器插件	(235)
16.1 数据库	(235)
16.2 开发工具	(239)
16.3 信息与文档管理	(239)
第 17 章 CGI 服务器扩展程序	(241)
17.1 数据库访问程序	(241)
17.2 开发工具	(243)
17.3 全文本搜索引擎	(244)
17.4 信息与文档管理	(244)
第六部分 Netscape 代理服务器	(247)
第 18 章 Netscape 代理服务器概述	(249)
18.1 了解代理服务器操作	(249)
18.2 Netscape 代理服务器的特性	(250)
第 19 章 代理服务器操作	(255)
19.1 你需要什么	(255)
19.2 安装服务器	(255)
19.3 配置你的服务器	(259)
第七部分 新闻服务器	(269)
第 20 章 Netscape 新闻服务器概述	(271)

20.1	Netscape 新闻服务器特性	(271)
第 21 章	新闻服务器的操作	(273)
21.1	建立服务器的新闻馈给	(273)
21.2	增加你自己的新闻组	(274)
21.3	支持公共的、私有的和半私有的配置	(275)
21.4	加密通信	(276)
21.5	新闻组期限控制	(276)
21.6	馈给处理	(278)
第八部分	邮件服务器	(279)
第 22 章	Netscape 邮件服务器概述	(281)
22.1	Netscape 邮件服务器特性	(281)
第 23 章	邮件服务器操作	(285)
23.1	创建和修改邮件帐号	(284)
23.2	远程配置与管理	(288)
23.3	程序提交(仅适用于 UNIX)	(290)
23.4	邮件管理安全	(290)
23.5	自动应答	(291)
23.6	灵活的日志	(291)
23.7	地址别名	(292)
23.8	系统参数	(294)
第九部分	Netscape 目录服务器	(295)
第 24 章	Netscape 目录服务器概述	(297)
24.1	主要特性	(298)
24.2	一些附加细节	(298)
第十部分	管理网点	(303)
第 25 章	实时监控	(304)
25.1	WebWatcher	(304)
25.2	SiteScope	(307)
第 26 章	跟踪使用	(309)
26.1	基本的企业服务器日志记录格式	(309)
26.2	Interse Market Focus 2	(310)
26.3	Net. Analysis	(314)
26.4	Nielsen I/PRO I/COUNT	(315)
26.5	WebTrends	(315)
附录		(319)
附录 A	服务器端 JavaScript 参考	(321)

附录 B 企业服务器 SNMP MIB	(411)
附录 C 创建客户日志	(413)
附录 D NSAPI 函数参考	(414)

第一部分 创建网络

使用 Netscape 的 SuiteSpot 服务器可以得到更多的 Internet Web 服务,但要求你将企业内部网连接到 Internet 上。许多公司已经有了适当的企业 Internet 基础,即使他们并不了解它。这一部分将解释网络的基本要素,并给你一个机会,把你已经拥有的和为了支持 Internet 标准可能必须创建的东西相比较。通过这一部分,你将学习组成 Internet 标准的软件和协议,开始了解管理你的网络所需要的东西,以及如何保护你的网络不受狡猾的 Internet 黑客侵害。如果你正在创建一个内部网,或创建 Internet 兼容的服务,那么概念是相同的,协议是一样的。

第 1 章 网络与连接

过去的 15 年中产生并销售了许多不同类型的网络,本章只介绍最常见的类型,因此你可能不会在本章的描述中找到你拥有的特定类型的网络。

考察围绕网络技术的体系结构和原理时遇到的问题之一是,各个方面都是密切相关的。这意味着为了充分了解一种网络类型或网络设备的重要方面,你必须首先了解 Internet 协议如何运作。而要充分了解 Internet 协议如何运作,你必须了解网络类型和设备的基本原则。因为本书是(至少是以一种印刷体)写在纸上的,所以你需要在本章和后续讨论 Internet 协议的章节之间建立你自己的“超链接”。

我在此处假定你对位、字节和数据速率已有基本了解。如果你对 these 概念还不了解,那么你应该考虑学习一些计算机操作的基础知识。

1.1 网络类型

到一个网络的基本连接是我们都能看到的电缆线:物理网络。在你的建筑物里、地板上或工作小组内的物理网络通常组成了局域网或 LAN。根据 LAN 的不同段之间的连接,LAN 的范围可以从两台计算机到成千台计算机。当 LAN 被连接到一起构成较大的网络时,通常称之为广域网或 WAN。

1.1.1 物理布线

从你的计算机中的网络接口卡开始,通过电缆到墙上的插座,再从墙上的插座到放在配线架中的 HUB,大多数现代网络都被设计成星型布线方案的变种,如图 1-1 所示。实际使用的电缆线可以是同轴电缆、光纤、非屏蔽双绞线或屏蔽双绞线。最为常见的是非屏蔽双绞线,并且它也是最便宜的。

最初困扰我的一个问题是电缆线类型的标号。在非屏蔽双绞线类中就有不同种类的线,最常用的是 3 类、4 类和 5 类。3 类线对于 4 Mbps 的 Token Ring 和 10 Mbps 的 Ethernet 已足够快并且花费最少,4 类线用于 16 Mbps 的 Token Ring,最贵的 5 类线用于速度高达 100 Mbps 的 Ethernet。考虑到 3 类线和 5 类线之间费用的不同(目前大约 20% 的差价),建议你除非有很好的理由采用较便宜的电缆,否则你还是应该采用 5 类电缆构建网络,即使目前你并不需要 100 Mbps 的网络(当前大多数网卡都可以支持 10 Mbps 和 100 Mbps 的速率)。

图 1-1 说明了从计算机的网络接口卡直接把每台计算机连接到一台 HUB 设备的端口上,HUB 设备将在本章的后面讨论。

即使对于那些依靠环型连接的网络,物理上的星型配置也提供了简便的维护和故障定位,因为每台工作站都是被连接到一个公共点上。这被称作“折叠环”(collapsed ring),因为从 HUB 到计算机的每一条连接都是由一对“入站”(inbound)和“出站”(outbound)电缆线组成的。虽然在这种网络上的计算机仍然连接在一个环里,但从配线架隔离问题很容易,因为每台计算机都

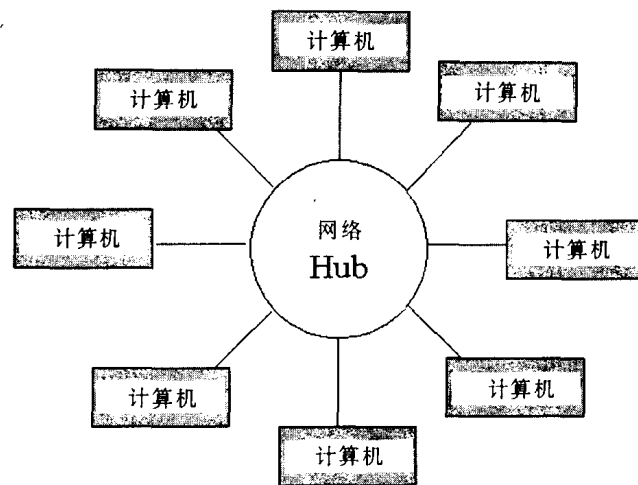


图 1-1 集线器/星型布线结构

通过这一点连接。

另一种不太流行的布线方式依靠一种物理上的环型配置,采用同轴电缆互连物理环中的计算机。环型配置用于小型办公室中,以及不要求由 HUB/星型方案所提供的安装和维护简单性的场合。如图 1-2 所示。

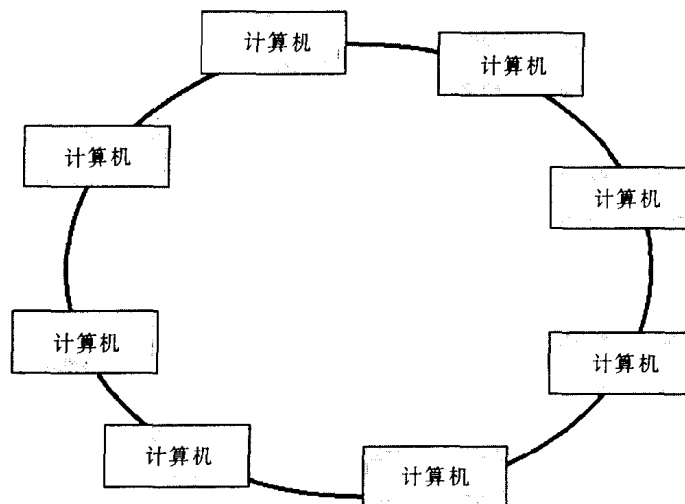


图 1-2 环型布线结构

该布线方案类似于一串电灯泡以串联方式连接起来。对电灯而言,一个坏灯泡导致整串

灯泡不亮,要修好它就意味着测试每一个电灯泡,直到找出有故障的灯泡。对环型布线方案而言,故障网络包含了同样类型的查找——每一台计算机的网络连接都将被检查,直到找出损坏的连接器或接口卡。

1.1.2 Ethernet 网络

从网络的物理布线方案上更进一步,最常见的网络类型是以太网(Ethernet)和令牌环网(Token Ring)。当前,Ethernet 占据着世界网络市场,是我们将在本章讨论的网络类型。所有主要的网络协议,包括 Novell、Microsoft、Banyan 和 Internet 协议都运行在基于 Ethernet 的网络上。

Ethernet 网络是当今最为流行的网络——所有已安装的网络中大约 80% 是 Ethernet。Ethernet 的概念最早是在 1976 年 6 月由 Ethernet 的发明人 Robert M. Metcalfe 博士在国家计算机会议(National Computer Conference)上提出的。

Ethernet 的商业开发真正开始于 1980 年,由 DEC、Intel 和 Xerox 联合发起(注释 1:对那些熟悉 Ethernet 帧格式的两种类型的人来说,你可能会辨认出 DIX Ethernet 是上述三家公司名的首字母缩写)。Ethernet 的标准版本由 IEEE(电气及电子工程师学会)指定为 802.3 CSMA/CD 标准(稍后将会解释 CSMA/CD)。

Ethernet 是共享式总线网,可运行在每秒 10 兆位(10 Mbps)或每秒 100 兆位(100 Mbps)速度上,网络上的每台计算机都可以“看到”在网络上发送的每一个包。每个包的信息都包含了目的计算机网络接口卡(Network Interface Card)或 NIC 的地址,并且除特殊情况外,只有被包寻址的接口卡能将包传递给它所连接的计算机。图 1-3 中举例说明了这种情况。

在这一级上使用的地址被称为 MAC 地址或物理地址。这些地址在网卡制造时由生产厂商分配,并且在 Ethernet 协议中有 6 个字节的数据用来唯一标识网卡。6 字节的数据有 2^48 的 48 次方种可能的地址,比地球上的原子数还多,因此 Ethernet 网卡地址不可能用光了。

窃听包

在一个典型的 LAN 上,因为每个包都被每台计算机看到,所以对一个计算机用户来说,窃听 LAN 网段上传递的所有传输是可能的。对许多协议而言,通过 LAN 传递的数据并未加密,一名黑客有可能从 LAN 上捕获口令或其他敏感信息。由于 Ethernet 的开放特性,虽然大多数计算机操作系统通常都不包含采集网络流量的用户级工具,但是这并不能阻止大多数坚定的黑客。例如,为 Windows NT 提供的 System Management Server 包含了一个能够抓取网络上所有包的 LAN 分析工具。并且,如果一个用户在一台 Solaris 系统上具有超级用户权限,那么该用户就可以调用 snoop 命令,也能抓取每个包。注意到这一点是很重要的,即黑客为了捕获你的包,必须对你的网络具有物理访问。

这个物理地址只由 Ethernet 协议和网络接口卡使用,并不由允许你的计算机与其他计算机通信的软件协议使用。这是由于计算机的网络级地址,比如 LARRY-COMPUTER 或 198.112.142.222,是根据本地管理的实际情况和更高级协议的限制而分配的。网卡和驱动程序在计算机系统的物理地址及其系统级逻辑名之间维护着一个映射关系。

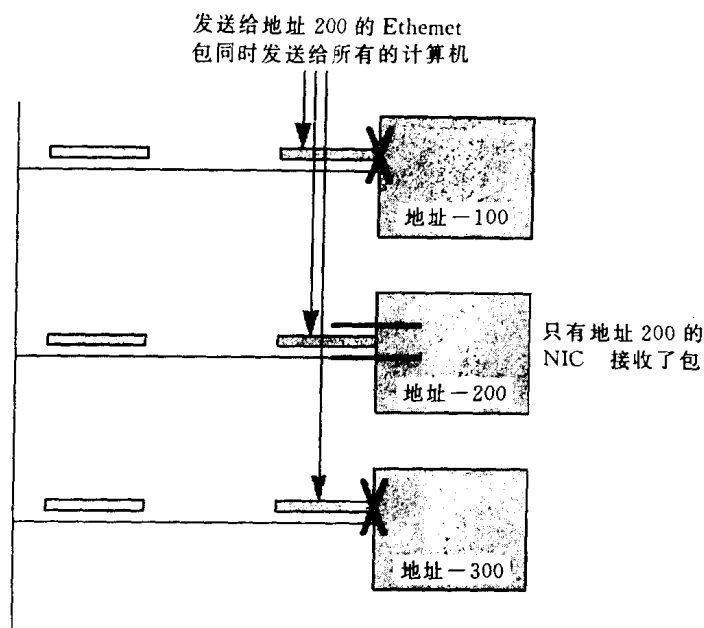


图 1-3 Ethernet 包

1.1.3 CSMA/CD 释义

虽然网络上的每块网卡都可以同时侦听数据,但一次只能由一块网卡传输,因为多个并发传输(类似于一个房间里有多个人在讲话)会使传输的信号失真。Ethernet 网络处理这个问题的标准方法是采用 CSMA/CD(Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection,即带冲突检测的载波侦听多路访问)。

当 Ethernet 网络上的计算机想要发送一个信息包时,CSMA/CD 所要做的是首先侦听网络上的通信流量。当网卡用发送的数据检测到一个传输间歇时,它将跳入并发送其信息包。如果通过协议检测到一个冲突,那么网卡将等待一段时间(后退),然后重试。因为冲突是 Ethernet 操作预期的正常的部分,所以,检测冲突和重试发送的技术非常有用。

为了保证网络上的每台计算机在传输信息上获得公平的尝试机会,一台发送数据的计算机必须将信息分成 1500 字节的包,然后在包与包之间等待一小段时间,以便让其他设备通信。对 10Mbps 的 Ethernet 而言,这意味着网络上的单台计算机将不过是在刚刚超过万分之一的秒的时间内占用网络。