



Designed for



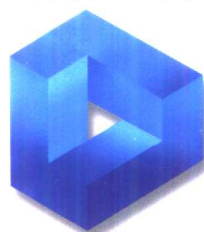
Microsoft®
Windows NT®
Windows 98

Introducing Microsoft Exchange 2000 Server

微软公司
核心技术书库

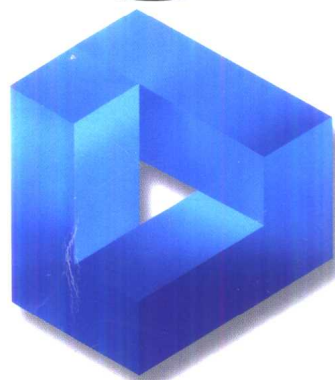
(美) JoAnne Woodcock 著 王建华 张焕生 姚京松 等译

Microsoft



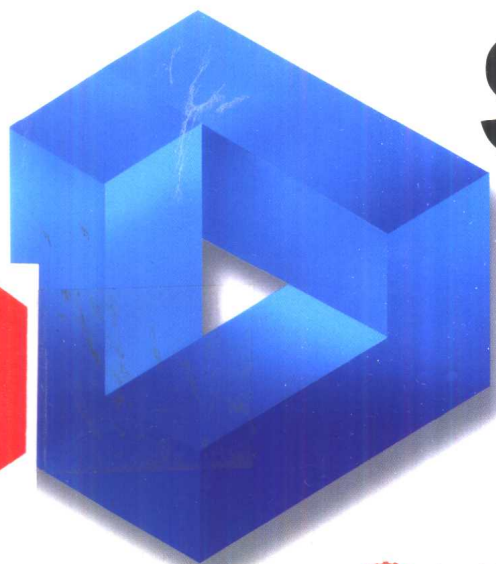
Exchange

2000



Server

学习指南



(北京)

3.09

2



机械工业出版社
China Machine Press

Microsoft Press

微软公司核心技术书库

Microsoft Exchange 2000 Server 学习指南

(美) JoAnne Woodcock 著

王建华 张焕奎 姚京松 等译



机械工业出版社
China Machine Press

为适应Internet技术的迅速发展和广大客户对速度、可靠性、伸缩性等方面的迫切需求,微软公司推出了Exchange 2000。Exchange 2000和服务系统实现了密切的集成,不仅支持电子邮件的传输,而且支持语音邮件、视频流信息等操作。本书对Exchange 2000的特性进行了全面系统的介绍,并讲述了它与老版本的区别。本书适用于那些熟悉网络和因特网技术的IT管理人员。

JoAnne Woodcock:Introducing Microsoft Exchange 2000 Server.

Copyright©2000 by Microsoft Corporation.

Original English language edition copyright©2000 by Microsoft Corporation Published by arrangement with the original publisher, Microsoft Press, a division of Microsoft Corporation, Redmond, Washington,U.S.A. All rights reserved.

Chinese edition copyright©2000 by China Machine Press. All rights reserved.

本书中文简体字版由美国微软出版社授权机械工业出版社出版。未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有,侵权必究。

本书版权登记号:图字:01-2000-1566

图书在版编目(CIP)数据

Microsoft Exchange 2000 Server 学习指南 / (美)伍德考克(Woodcock, J.)著;王建华等译. - 北京:机械工业出版社, 2000.10

(微软公司核心技术书库)

书名原文: Introducing Microsoft Exchange 2000 Server

ISBN 7-111-08203-6

I.M... II. ①伍... ②王... III. 计算机网络-服务器, Exchange 2000 IV. TP393.092

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第46607号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:瞿静华

北京牛山世兴印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000年10月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·11.75印张

印数:0 001-5 000册

定价:25.00元

凡购本书,如有脱页、倒页、缺页,由本社发行部调换

译者序

微软公司于1996年推出Exchange 4.0以来,短短几年时间,Exchange已经成为人们广泛使用的一种后端邮件传输产品。Exchange和它的桌面客户程序Microsoft Outlook以及Microsoft Outlook Express已成为电子邮件的同义词。经过微软公司的不断改进,该产品现已升级为Exchange 2000,以适应Internet技术的迅速发展和广大客户对提高速度、可靠性和伸缩性等方面的迫切要求。

Exchange 2000在原先的Exchange版本的基础上,进行了一系列重大的改进,增加了许多新特性,并实现了性能上的重大提高。Exchange 2000与Windows 2000和Microsoft Active Directory服务系统实现了密切的集成。它不仅支持电子邮件的传输,而且支持语音邮件、视频流信息、Microsoft Office 2000文档和World Wide Web内容的传递。同时,它还实现了即时邮件传输、远程视频会议和聊天会话等特性。

本书对Exchange 2000的特性进行了全面系统的介绍,使用户能够更好地了解它与以前的Exchange版本相比有了哪些重大的改进和提高,以及这些改进和提高给用户带来了哪些好处。

本书分三个部分共10章。第1章“Exchange 的过去与现在”简要说明了Exchange从最初的4.0版本到今天的Exchange 2000的发展演变过程,并对各个版本的Exchange进行了概要的比较。第2章“网络”介绍Exchange与Exchange可以在上面运行的网络之间的关系,它对网络有些什么特定的要求。第3章“Exchange 2000的图示说明”以直观清楚的方式,通过屏幕上的窗口对Exchange 2000的安装和管理控制台进行了介绍。第4章“Exchange 2000的安装”讲述了Exchange 2000的配置和安装方法,以及如何进行它的移植和升级。第5章“Windows 2000和Active Directory服务系统”介绍了Exchange 2000的一个根本变化,即它与Windows 2000实现了集成,并用Active Directory服务系统取代了Exchange自身的目录系统。本章还对Active Directory服务系统及其有关概念进行了全面深入的探讨。第6章“信息存储器和Web Store”讲述了Exchange 2000的一个重要新特性,即Web Store的基本性能和作用。第7章“伸缩性与可靠性”介绍Exchange 2000如何运用多数据库、群机系统和分布式配置结构等技术实现了系统的伸缩性和可靠性。第8章“信息流与路由选择”讲述Exchange 2000采用哪些手段来实现信息路由的正确选择和顺利传递。第9章“与Internet的集成”介绍Internet技术在Exchange 2000中占据的重要地位以及各种Internet协议的作用。第10章“实时通信”描述了即时邮件传输、聊天服务系统和数据会议等多种实时通信技术的情况。最后,本书的附录介绍了Exchange 2000中出现的技术术语的基本概念。

本书由王建华、张焕生、姚京松、侯丽坤、席赛珠、王卫峰、蒋小英、陈焕、杨保明、等翻译,张新芳录入,王建华审校。由于译者水平所限,译文中的不妥之处在所难免,恳请读者指正。

译者
2000年7月

前言

本书是一本介绍Microsoft Exchange 2000 Server软件的著作，在开发该软件的测试版以前和开发期间，它的代号为Platinum(白金)。本书是一本“介绍性”的著作，主要目的是展示该产品的特性、重要作用以及它与前身的区别。

本书的目的

对于那些有一天要在Exchange 2000邮箱中对项目进行点击和拖曳的最终用户来说，本书不一定是必读参考书。虽然这些人也可以阅读本书，并且会发现本书非常有用，可以了解Exchange Server是如何运行的。不过本书主要是为那些在其机构内实现和管理Exchange的IT管理人员写的。为此，若要读懂本书的内容，必须熟悉网络和因特网技术。虽然了解Microsoft公司的Windows 2000也很有用，但是这并不重要。本书将涉及Microsoft的Active Directory服务系统、Windows 2000域和各个Windows 服务程序(如IIS)等内容，因为它们才与Exchange 2000有着密切的关系。

Exchange 2000的简要介绍

虽然Exchange 2000 Server出现了许多变化，但是它的最大变化是与Windows 2000实现了紧密的集成。这种集成以许多不同的方式，成为Exchange 2000的一个不可缺少的组成部分，最突出的一点是Exchange 2000要依赖Windows 2000的Active Directory服务系统来进行目录的控制和管理。与Exchange的任何其他版本不同的是，Exchange 2000 Server取消了它自己的目录，而使用Windows 2000的Active Directory服务系统，作为整个机构中从用户到打印机的所有对象的信息的唯一来源。

但是，与它的前身Exchange 4.0、5.0和5.5相同的是，Exchange 2000 Server仍然是一个信息传输和协同操作的软件。同时，与软件产品的任何重要新版本一样，Exchange 2000在以前产品的基础上增加了许多“魅力”，这些增加的特性出现在许多不同的领域里，其中最重要的新特性如下：

- 进一步实现了与Internet协议和技术的集成。例如，使用了Windows 2000 DNS命名方式，使用Internet的标准SMTP作为内部邮件传输协议，并且使用URL和浏览器来访问邮件和公共文件夹。
- 提高了可靠性和伸缩性。正如在支持群集操作时的情况一样，将协议和数据库服务器的前端和后端相分开，并且使用了多个数据库。
- 采取了集中而更加有效的管理。比如，使用Microsoft Management Console(管理控制台)来进行管理。
- 增加了协同操作功能。采用了即时邮件传输、聊天和基于服务器的会议等特性，包括视频会议特性。
- 改进了信息存储技术。可以作为Web Store的基础，这是一个新概念，将邮件传输、文

件系统和协同操作结合起来，为用户提供一个多媒体信息存储库，可以存放从电子邮件、语音邮件到Web页、传真和各种文档。

关于本书和Exchange 2000

当本书撰写完成准备付印时，Exchange 2000 Server还不是一个正式推出的产品。本书的大部分内容是根据Exchange的测试版和有关文档撰写和编辑的，但是我们按照准备推出的第一个Exchange 2000版本进行了最后的检查。因此，本书描述和介绍的Exchange 2000与你最后拿到的Exchange 2000之间可能存在一些不同。但是总体来说，本书介绍的Exchange 2000与最终推出的产品之间不会存在太大的差别。

Exchange软件的版本

虽然本书介绍了从电子邮件到即时邮件传输和举行远程会议等许多功能，但是值得注意的是，单个Exchange 2000 Server版本不能包含所有这些功能。最后推出的产品有下列三个版本：

- Exchange 2000 Server 用于中型机构和分支办事处。
 - Exchange 2000 Enterprise Server 增加了对多个数据库和群集操作的支持。
 - Exchange 2000 Conferencing Server 包含了电话、电视和数据会议等功能。
- 必要时，本书将用“注意”提示读者，某些特性包含在Exchange 2000的某个特定版本中。

目 录

译者序
前言

第一部分 概 述

第1章 Exchange的过去和现在	1
1.1 Exchange概述	1
1.2 Exchange从1996年到现在的演变情况	2
1.2.1 Exchange 4.0	2
1.2.2 Exchange 5.0	7
1.2.3 Exchange 5.5	8
1.2.4 对Exchange 4.0至5.5的比较	10
1.2.5 Exchange 2000	11
1.2.6 信息传输	12
1.2.7 信息	14
1.2.8 信息传输程序	15
第2章 网络	17
2.1 网络的布局	17
2.1.1 服务器与它的客户机	19
2.1.2 专用服务器	19
2.2 网络与Active Directory服务系统	21
2.2.1 公司的组织结构	22
2.2.2 Windows 2000与Exchange 2000	22
2.2.3 Active Directory服务系统的概述	22
2.3 Active Directory服务系统与网络视图	25
2.3.1 物理视图	25
2.3.2 逻辑视图	26
2.3.3 域控制器	30
2.3.4 对日常情况的模拟	31
2.4 Active Directory服务系统与Exchange 2000	32
2.4.1 Windows 2000	32
2.4.2 逻辑层次与物理层次	32
2.4.3 Active Directory服务系统的术语	32
2.4.4 目录的复制	33

2.4.5 和平共存	33
第3章 Exchange 2000的图示说明	34
3.1 Windows 2000 Server	34
3.2 Exchange安装向导	35
3.3 良好的起点	36
3.4 Microsoft管理控制台	37
3.4.1 运行MMC	38
3.4.2 创建新控制台	38
3.4.3 一些有代表性的MMC控制台	39
第4章 Exchange 2000的安装	51
4.1 客户关心的问题	51
4.2 集中管理与分散管理	52
4.2.1 管理组与路由组	52
4.2.2 使用管理组和路由组	53
4.3 网点、域和其他组	55
4.3.1 网点	55
4.3.2 域	56
4.3.3 组织单元	56
4.3.4 Active Directory组	57
4.4 安装、并存与移植	58
4.5 全新安装	59
4.5.1 安装过程	59
4.5.2 安装过程中出现的情况	59
4.6 并存	59
4.6.1 与较早的Exchange版本的并存	59
4.6.2 与其他系统并存	61
4.7 升级与移植	62
4.7.1 升级	62
4.7.2 移植	65

第二部分 技术内幕

第5章 Windows 2000 和Active Directory 服务系统	67
5.1 新目录系统的灵魂	67

5.1.1 目录和目录服务系统	67	7.4.2 建立一个前端服务器	107
5.1.2 对域、域树和域森林的扼要重述	68	7.4.3 向后端服务器传递服务请求	108
5.1.3 新的目录系统如何工作	76	7.4.4 前端/后端服务器与Outlook Web Access	109
5.2 Windows 2000 和Exchange	80	第8章 信息流与路由选择	110
5.2.1 目录	80	8.1 多种多样的目的地	110
5.2.2 传输	82	8.2 邮件流和邮件的路由选择	110
5.2.3 名字转换	82	8.3 邮件流	111
5.2.4 Windows 2000、Exchange 2000 与企业	83	8.4 SMTP	112
第6章 信息存储器与Web Store	84	8.4.1 SMTP的优点	112
6.1 Web Store的概念	84	8.4.2 从管理员的角度来看SMTP	112
6.1.1 通信需求的演变	84	8.4.3 SMTP的内部情况	117
6.1.2 新的需求与新的解决办法	85	8.4.4 入局邮件流	118
6.1.3 Web Store的特性	85	8.4.5 出局邮件流	118
6.1.4 给企业带来的好处	90	8.5 邮件的路由选择	119
6.1.5 Web Store和管理员	90	8.5.1 相同服务器上的传递	119
6.1.6 与Microsoft Windows 2000集成	91	8.5.2 相同路由组中的传递	119
6.1.7 Web Store和知识员工	91	8.5.3 传递到不同路由组	120
6.2 实现Exchange技术的因素	94	8.5.4 机构外的邮件传递	121
6.2.1 Exchange 5.5与Exchange 2000的 比较	94	8.5.5 单路由组对多路由组	121
6.2.2 存储器组和多数据库	94	8.5.6 连接路由组的连接器	122
6.2.3 数据存储和数据访问	96	8.5.7 与其他邮件系统通信	124
6.2.4 前端/后端服务器	97	8.5.8 链路状态信息	124
6.2.5 可安装的文件系统	97	第9章 与Internet的集成	127
6.2.6 群机操作	99	9.1 Internet协议	127
第7章 伸缩性与可靠性	101	9.1.1 网络模型概述	127
7.1 多数据库	101	9.1.2 Internet协议、Exchange和IIS	130
7.1.1 单实例存储器	101	9.2 WebDAV	136
7.1.2 事务和事务日志	102	9.2.1 HTTP与WebDAV	136
7.1.3 日志和数据驱动器	103	9.2.2 WebDAV的特性	137
7.2 群机系统技术	104	9.3 Outlook Web Access	138
7.2.1 群机系统简介	104	9.3.1 Outlook Web Access客户程序	139
7.2.2 虚拟服务器和资源组	105	9.3.2 登录过程	140
7.2.3 群机系统与Exchange	105	9.3.3 访问存储器	140
7.2.4 节点和存储器组	106	9.3.4 Outlook Web Access的安装	141
7.3 负载平衡	106	第10章 实时通信	143
7.4 分布式配置	107	10.1 即时邮件传输	143
7.4.1 “Epoxy”	107	10.1.1 从客户端进行即时邮件传输	144
		10.1.2 从服务器端进行即时邮件传输	145

VIII

10.1.3 认证方法	150	10.3.1 会议系统的平台	155
10.1.4 邮件传输系统的结构与RVP协议	150	10.3.2 会议管理服务	156
10.2 聊天服务系统	152	10.3.3 会议技术提供器	156
10.2.1 聊天服务器	152	10.3.4 视频会议服务	157
10.2.2 聊天频道	153	10.3.5 小结	159
10.2.3 聊天系统的安全性	153	术语表	160
10.3 数据会议	154		

第一部分 概 述

第1章 Exchange 的过去和现在

Microsoft Exchange Server(以下简称为Exchange)自从1996年推出以来,就被人们广为所知,并且被用作一个后端邮件传输产品。在许多客户(尽管不是大部分客户)的意识里,Exchange和它的桌面客户程序,包括Microsoft Outlook和Microsoft Outlook Express,已经成为电子邮件的同义词。但是,Exchange决不只是个电子邮件服务程序。尽管电子邮件的操作是它的头号任务,但是Exchange毕竟称为Exchange,而不是MailCarrier,或者根据它必须执行的某些传输功能,将它称为JunkMail或SpamU2。

在米里亚姆·韦伯斯特的《Tenth Collegiate Dictionary》中,单词exchange(交换)的定义是“来回传送和接收”,或者“交换物品和服务的地方”。这两个定义清楚地说明,exchange一词所包含的概念不仅仅是发送和接收信息,即使这些信息包含了特定的格式或附加的文档、图形或其他对象。韦伯斯特词典中的exchange一词的概念更加接近于市场或市政厅会议上发生的事情,而不是在邮局发生的事情。

上面对exchange一词的介绍,主要是想说明Exchange这个软件产品始终都能实现它的内在含义,它不仅支持电子邮件的“发送和接收”,而且可以通过日历、公告板、公用文件夹和专用文件夹、定制应用程序、任务管理、文档传送和远程访问等机制,实现各种信息的交换。没有再比新版本的Exchange(开发阶段的代号为Platinum)更能清楚地展示自由交换信息的概念的产品了。在Microsoft Exchange 2000的最新版本中,Exchange不仅支持电子邮件的传送,而且支持语音邮件、视频流信息、Microsoft Office 2000文档和World Wide Web内容的传送,同时它能够实现即时邮件传送,远程视频会议和聊天会话。

总之,所有版本的Exchange始终都支持协同操作,所有这些重要的操作活动综合起来称为群件引擎。现在,在Exchange 2000中,它能够进一步支持群组操作,包括实践证明是可行的以及经过改进和新近开发的许多技术,而这些技术在早期版本中是没有的。

1.1 Exchange概述

当然,知道Exchange能够支持协同操作是很好的,但是仅此是不够的。那么,Exchange究竟能够提供哪些功能呢?从1996年到现在的这段时间内它有了什么改进?Exchange 2000中增加了什么新特性呢?下面我们来逐一进行介绍。

首先,虽然Exchange可以单独执行,但是它也可以放入一定的环境中去运行,例如,作为Microsoft公司的BackOffice服务器成套软件的一部分来使用。这样,Exchange就可以在后台运行,并与Microsoft的各种服务器很好地配套使用,这些服务器如下:

- 网点服务器(Site Server) 用于将信息发布在Intranet(内部网)上和进行Intranet的管理。
- 代理服务器(Proxy Server) 用于防火墙和网络安全。

- SQL服务器(SQL Server) 用于数据库和显示工业实力的数据仓库存储。
- 系统管理服务器(System Management Server) 用于集中式网络管理。

当然, Exchange和所有其他BackOffice软件产品主要是在基于Microsoft Windows NT或Windows 2000的网络上运行的。实际上, 你在本书中可以看到, Exchange 2000比早期的Exchange更加依赖于Windows 2000操作系统的服务器版本, 并且与它实现了更好的集成。例如, Exchange 2000中的目录管理就与Windows 2000与Microsoft Active Directory服务系统更加紧密地结合了起来。

Exchange最早版本是Exchange 4.0。此后, 它升级为5.0和5.5, 现在升级为Exchange 2000。在每个版本中, Exchange的重点是为客户提供了一个严密的、可以伸缩的、基于客户机/服务器形式的信息传输基础, 而该产品发生的许多变化, 其原因一方面是需要提高速度和可靠性, 另一方面是为了提高对功能更加强大的硬件和网络技术及经营方法的变化的响应能力。例如, 因特网对Exchange 5.5支持的协议和标准产生了很大的影响, 而与Web集成则是Exchange 2000的更加重要的一个组成部分。

Exchange 2000还能够支持所谓的用户“行为”的需要, 也就是说, 用户可以根据自己的需要, 在方便的时间、地点来传输信息, 有时可以(通过电子邮件和文档路由选择功能)进行异步传输, 有时可以(通过实时聊天和虚拟会议)进行同步传输。当然, 鉴于因特网和Web实际上已经成为在线生活方式的同义词, 因此Exchange也正在被纳入这个新的应用领域, 例如, 通过将本机的简单邮件传输协议(Simple Mail Transfer Protocol,SMTP)信息路由选择功能纳入Exchange 2000, 并且改建群机运行特性, 就可以将伸缩性扩展到上百万个用户。

网络曾经是人们的一个梦想, 而现在网络已经成为人们生活的重要要素。Exchange与它的配套软件BackOffice和Microsoft的Windows 2000 DNA一样, 帮助提供企业需要的各种特性, 如可连接性、可靠性、伸缩性, 以及其他各种特性, 目的是让信息列车沿着内部的或者全局的网络结构的轨道进行传输。

1.2 Exchange从1996年到现在的演变情况

虽然本书的目的是介绍Exchange最新版本的特性, 不过, 了解一下Exchange 2000的前身所具备的特性和功能也是有利无弊的。在下面各节中, 我们想简要地(而不是系统地)介绍一下Exchange这个软件产品演变的情况。

1.2.1 Exchange 4.0

上面我们已经讲过, Exchange是1996年推出的, 当时是4.0版。在Microsoft公司出版的《Introducing Exchange》一书中, 把Exchange描述为“终于解决了E-mail问题”的产品, Exchange取代了Microsoft Mail, 成为一个群组信息传输平台。按照设计, 在Windows NT 3.51或更新版本上运行的Exchange 4.0是一个电子邮件服务器, 它内置了日程安排和电子窗体特性, 并且支持各种高端开发工具, 以适应群件和协同操作的需要。此外, 即使是这个早期的Exchange版本, 它也可以通过SMTP和多用途因特网邮件扩展协议(Multipurpose Internet Mail Extensions,MIME)与因特网建立连接, 以便在因特网上传输电子邮件, 还可以通过远程访问与因特网进行连接, 并且可以通过USENET的新闻馈送和讨论特性连接因特网。

从布局上讲, Exchange 4.0与后来的5.0和5.5一样, 采用了机构嵌入的概念, 也就是机构

中的多个网点包含一个或者多个永久连接的服务器，当然也包括这些服务器本身(见图1-1)。

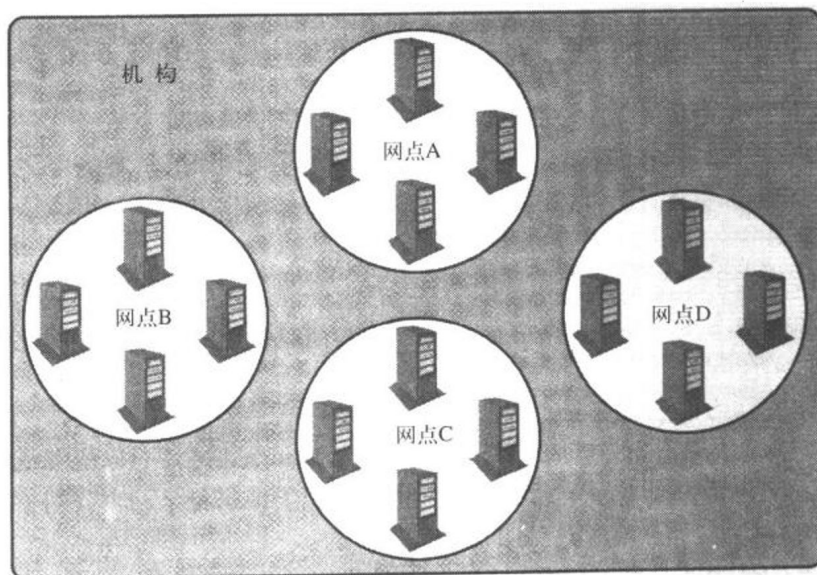


图1-1 一个机构包含多个网点，每个网点包含多个服务器

但是，从管理员的观点来看，这种宽广的布局方式，尽管在许多不同的地区或者位置上包含了许多网点，但是它实际上统一成了一个单一的集中式层次结构，称为目录。这个目录展示了机构(Organization)、网点(Site)与它的服务器(Server)之间的关系。图1-2所示与Microsoft Windows 95/98的Explorer和Outlook的电子邮件客户程序所显示的目录树是相似的。

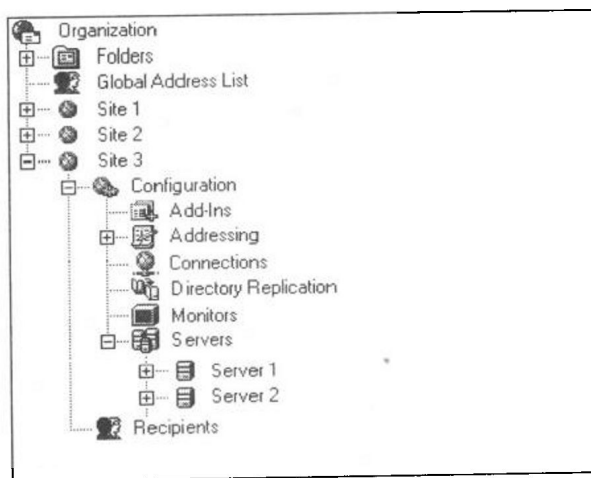


图1-2 Exchange布局目录树

Exchange 4.0的基础包括下面4个核心组件：

- 信息存储器(也称为邮件存储器)
- 目录
- 路由器(称为邮件传输代理，即MTA)
- 系统维护程序

下面这些组件互相配合运行,进行机构的信息传输存储、路由选择和传递负荷量。这些组件是:

- 存储的有关信息传输的信息 即关于机构和它的网点及服务器等信息。
- 控制对这些信息进行的访问和使用。
- 为用户提供的单个位置 称为通用收件箱,用于信息存储和检索。
- 通过路由器传送和传递的信息 在机构内和往返于其他网络的信息。
- 管理大量的内部事务 比如监控服务器和连接,拷贝机构中的目录和信息。

1. 信息存储器

信息存储器是指Exchange数据库,用于存放用户共享和交换的所有信息和文档。若要对性能进行优化并确保信息可以恢复,那么,在将关于所有事务处理的信息写入数据库之前,必须先将它们记录在一个事务处理日志中。

虽然该数据库称为信息存储器,但是它实际上是由两个数据库组成的,一个是公用数据库,另一个是专用数据库。根据安装情况的不同,Exchange服务器可以配置成既包含一个公用信息存储器,又包含一个专用信息存储器,也可以配置成只包含一个公用信息存储器或者只包含专用信息存储器,以便获得更好的性能。

信息存储器的公用部分可以配置成一个或多个文件夹,用于存放文档、窗体、公告板系统(bulletin board system,BBS)和其他可以公开的信息,这些信息既可以向所有用户公开,也可以向指定的一群用户公开。由于使用Exchange的机构很可能拥有数量很大的服务器,而这些服务器的地理位置又非常分散,因此,这种公用存储器的目的是可以进行自动同步和复制,以确保整个机构的用户能够访问最新的信息。

顾名思义,专用存储器是私有的,它是用户的所有邮箱的存放地。用户在Exchange中看到的公用和专用存储器是Exchange客户程序窗口中的文件夹和子文件夹树状结构,这是MS-DOS 2.0推出以来人们所熟悉和便于浏览的目录/子目录结构。

在Exchange 4.0中,任何Exchange服务器上的每个公用和专用信息存储器的最大容量可达16GB。不过,这个物理上的最大容量实际上有一个更大的逻辑容量,因为信息存储器总是作为单个实例的数据库来实现的,也就是说发送给多个收件人的一个信息,无论是发送给10个还是1万个收件人,都只在数据库中存放一次。收件人收到的是信息的指针,而不是信息的各个拷贝。

2. 目录

Exchange目录相当于一本包含所有电话信息的电话簿。与电话簿中的白色页一样,它包含了识别邮件收件人和公用文件夹时所需要的信息。与电话簿中的黄色页一样,它包含了更广泛的单位的信息,比如各种分发列表(按单个电子邮件别名来寻址的用户组)和Exchange网点以及服务器。虽然如前面所说的那样,Exchange 2000已经将目录服务系统的功能从Exchange服务器转给了Windows 2000和Active Directory服务系统,但是,从许多方面来说,Exchange的目录仍然是与以前目录相同的(或类似的)一个实体。这是什么原因呢?因为Active Directory服务系统虽然结构不同并且由另一个“代理程序”控制,但是它并不是自身单独出现的,它来源于Exchange中使用的目录。

总之,Exchange目录服务系统采用的结构,目的是为了提供一个整个机构中可以使用的邮件收件人和资源的统一视图。这个称为全局地址列表(Global Address List)的统一视图是根

据Directory对象创建的, 每个目录对象均列出了Exchange服务器的所有内容, 如邮箱等。而且这些目录对象还配有定制的属性, 可以用于定义或限制它们的功能。因此, 除了一些基本元素, 如用户名、电话号码和办公室位置外, 管理员还可以使用对象属性来用于各种目的, 如设置用户邮箱的大小, 定义分发列表, 甚至添加关于收件人的个人信息。

从收件人的角度出发, Exchange目录执行的最重要的(直观)任务是创建全局地址列表(Global Address List), 在这个列表中, 他们能够找到要将邮件发送到的收件人的名字和e-mail地址。

由于目录和目录里面的信息必须在网点内部和在不同网点之间进行维护和同步, 因此Exchange提供了两种复制目录的方法:

- 在网点内部复制。每当一个服务器上的目录被更新时, 更新的内容将被自动发送到其他的所有服务器。这可以确保所有的服务器都用相同的信息进行工作。

- 在网点之间进行复制。目录的变更将按计划安排的时间传送到其他网点。这些更新内容将从一个网关型服务器(这个服务器被指定为桥头堡服务器)传送到另一个指定的桥头堡服务器。然后接收网点的桥头堡服务器再将变更的内容传送给它自己网点中的所有其他服务器。

3. 邮件传输代理

邮件传输代理(message transfer agent,MTA)是Exchange的一个组件, 负责在一个网点中的各个服务器之间传送和传递信息, 或者将信息传递到其他网点的MTA, 并且可以与其他网络传递信息。虽然在同一个服务器上的各个收件人之间传递信息时不需要MTA, 但是它仍然是将Exchange通信结合在一起的黏合剂。只有MTA才能在服务器之间引导和传递信息, 只有MTA才能将信息传递到其他使用Exchange的网点, 或者将信息传递到别的(非Exchange)网络。MTA使用若干个连接器来进行这项工作。每个连接器专门从事一个特定类型的传递服务。

- 在建立了永久性高带宽连接的Exchange网点之间传递信息。MTA使用Exchange服务器网点连接器, 这是一种快速而有效的信息传递手段, 它使用发送端服务器上的MTA与接收端上的MTA之间的远程过程调用(remote procedure call RPC)。RPC属于客户机/服务器(或者服务器/客户机)的应用程序编程接口(API), 用于激活一台计算机上的一个进程, 以便与另一个系统上的进程进行交互操作。

- 用于远程访问。如果是网点外的员工要求访问, MTA使用Dynamic RAS Connector (动态RAS连接器), 这实际上是个网点连接器, 用于建立异步连接, 而不是建立永久性的LAN连接。动态RAS连接器依赖Windows NT来提供对拨号RAS的支持。

- 通过低带宽连接进行网点至网点之间的邮件传输。在X.400主干上, 或者与公用X.400网络的连接, MTA使用X.400连接器, 它也使得管理员能够同时控制何时建立连接和信息究竟可以有多大。

- 用于因特网传输。MTA使用Internet Mail Connector(因特网邮件连接器), 它支持SMTP和基于纯文本、MIME、Microsoft Mail和UUENCODE和UUDECODE的信息传输。

- 用于对基于PC、Microsoft Mail网络的邮件传输。MTA能够通过Microsoft Mail Connector进行邮件传递。

4. 系统维护程序

系统维护程序在后台运行, 以确保一切操作都能顺利运行, 并且邮件能够正确地传递。此外, 它还负责执行一些非常重要的任务。这是Exchange的一部分, 它的作用是:

- 建立路由表 供MTA用来确定将邮件传递到何处和如何进行传递。
- 处理新电子邮件地址。
- 检查目录复制情况。
- 监视连接监控器 它对网点之间的连接以及Exchange服务器与其他系统服务器之间的连接保持虚拟监视状态，目的是对Exchange的运行状态作出响应。
- 用作安全监视器 方法是存储和管理数字签名和邮箱密码。

5. 4个组件配套运行

虽然4个组件的实际使用方法取决于邮件是发送给哪种用户，如同一个服务器上的用户、同一个网点的另一个服务器上的用户、另一个网点的服务器上的用户、另一个网络上的用户，但是这4个组件一道运行的情况大致类似于图1-3所示：

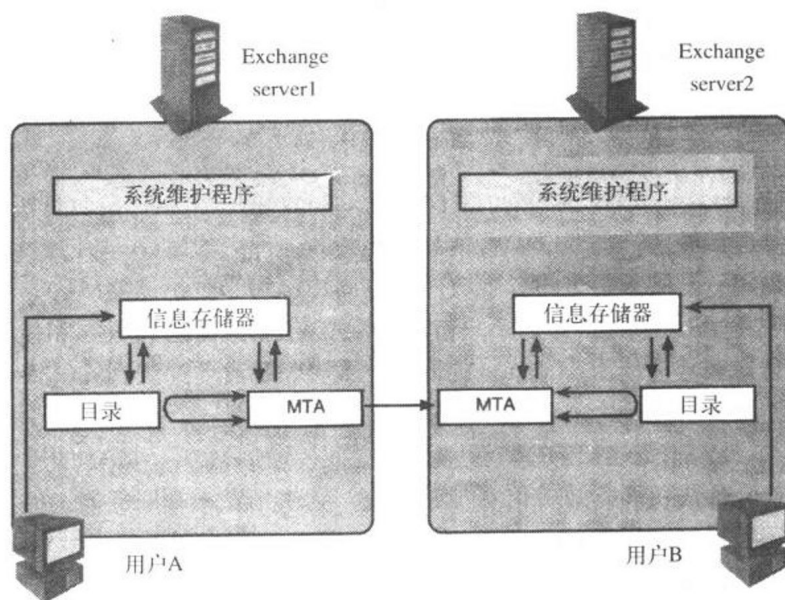


图1-3 Exchange的4个组件配套运行的示意图

仅仅用一个插图是无法显示邮件传递的动态情况的，因为上一个段落中讲到了多个变量。但是在这个例子中，两个服务器之间有一个典型的通信序列，它产生下列操作：

- 1) 服务器1上的用户A将一个邮件发送给服务器2上的用户B。
- 2) 该邮件首先传递给服务器1上的信息存储器。
- 3) 信息存储器检查它的目录以便进行地址转换。
- 4) 目录将地址信息提供给信息存储器。
- 5) 由于收件人位于另一个服务器上，所以服务器1上的MTA将信息发送给服务器2上的MTA。

这时，信息的路由和传递情况是不同的。如果收件人是在同一个服务器上，那么信息存储器将不把信息传递给MTA，而是将信息写入用户的收件箱。如果收件人在另一个网络上，那么服务器1上的MTA将把信息传递给信息存储器，以便通过连接器来传递信息。

虽然信息传递的方法可能有所不同，但是无论哪种情况，信息存储器、目录和MTA都能够正确地工作，以便找出收件人，并且可靠地传递信息。

1.2.2 Exchange 5.0

虽然Exchange 5.0在结构上(即核心组件方面)或者布局上(即机构/网点/服务器的层次方面)与它的前身Exchange 4.0没有什么不同,但是它在3个重要方面达到了一个新的水平,即因特网特性,协同操作功能,以及进一步支持向其他邮件传输系统的移植和与其他邮件传输系统的共存。Exchange 5.0于1997年初问世,它还配有一个新的邮件传输客户程序Microsoft Outlook 97,并且因为它支持安全密钥和数字证书,因此使用户可以传送加密的和签名的信息。

1. 支持因特网

Exchange 5.0主要从两个方面增加了对因特网的支持,一是支持许多新的标准因特网协议,二是支持HTTP和Microsoft Active Server平台。

因特网协议 虽然Exchange 4.0包含了对SMTP和X.400的支持特性,但是Exchange 5.0又增加了对因特网的其他许多标准的支持,所有这些标准都是在内部实现的,这样就可以防止对性能和伸缩性产生不利的影响。这些因特网协议包括:

- POP3(Post Office Protocol, 邮局协议) 用于向任何或所有POP3激活的因特网邮件客户程序打开大门,这些邮件客户程序包括Netscape Navigator Mail和Eudora,用于访问Exchange服务器,以便检索在因特网上传输的邮件。

- HTTP(Hypertext Transfer Protocol, 超文本传输协议)和HTML(Hypertext Markup Language, 超文本标记语言) 关于这两个协议不需要做更多的解释,不过应该说明的是这两个协议可以用来将Exchange邮件传输功能和群件功能扩充到Web客户机和Intranet(企业内部网)。

- NNTP(Network News Transfer Protocol, 网络新闻传输协议) 它使Exchange能够起到因特网新闻服务器的作用,以便主持讨论组,并且将新闻组作为公用文件夹复制到其他基于NNTP的服务器中。

- LDAP(Lightweight Directory Access Protocol, 轻型目录访问协议) 它使得LDAP客户程序(包括Microsoft Internet Explorer和Netscape Navigator)和应用程序能够通过TCP/IP连接进行目录搜索。

- SSL(Secure Sockets Layer, 安全套接字层) 它能够确保在因特网上进行安全通信。

注意 如果上面这些缩写词你搞不清楚它们的确切意思,请不必担心。可以查看本书后面所附的术语表,那里有它们的具体定义。需要记住的是,它们都是因特网协议,因此对Exchange 5.0支持的不断扩大的全球性网络有着非常重要的意义。

Active Server平台 Exchange 5.0与因特网相关的另一个特性是它支持Microsoft Active Server平台。通过使用脚本语言,比如VBScript和JScript,并使用Active Server Pages(ASP),开发人员就能将交互操作特性添加给Web页和Intranet网页。将Exchange和其他BackOffice组件(如SQL Server关系数据库)的功能与Web相结合,开发人员就能编写定制的应用程序,用于邮件传递和跟踪、联系人列表、培训和讨论等操作。

此外,Exchange 5.0还配有Microsoft Active Messaging技术(在Exchange 5.5中改名为Collaboration Data Object,即CDO)。作为Exchange与Microsoft Internet Information Server(IIS)之间的一个接口或连接,Active Messaging使得开发人员能够进入Exchange数据,比如地址簿和各种信息,并且将这些信息变成HTML格式来显示,以便通过Active Server Page进行查看。

虽然ASP和Active Messaging更多地存在于开发人员的域中,而不是管理员的域中,但是在Exchange中包含了ASP和Active Messaging,这清楚地说明Exchange对因特网越来越重视了。正如本章和本书后面部分所介绍的那样,在Exchange不断向着Web存储器的方向发展的过程中,ASP和Active Messaging也有了显著的发展。

2. Microsoft Outlook 97

Outlook 97是打算用于32位Windows系统的,即用于Windows 95、Microsoft Windows NT 3.51工作站以及后来的系统。由于Outlook 97比较早的Microsoft Exchange Client and Schedule +软件的基础更加广泛,因此它的Exchange和Microsoft Office 97是作为独立的应用程序来配备的。

虽然Outlook 97是在Microsoft Mail、Exchange Client和Microsoft Schedule+的基础上开发而成的,并且有了进一步的发展,也能与后者配合运行,但是Office 97的目的是为用户提供一个更加广泛的一步操作环境,能够支持许多提高个人工作效率的功能,这些功能包括:

- 电子邮件(这是不言而喻的)。
- 个人和小组的日程安排。
- 联系人和任务的管理。
- 通过公用文件夹和因特网进行文档共享。
- 定制群件应用。

3. 和平共处

最后,至少从总体上讲,Exchange 5.0在与其它电子邮件系统的配合运行以及移植性方面对Exchange的功能进行了扩充。除了用于Novell GroupWise、Netscape Collabra和IBM PROFS(Professional Office System)外,Exchange 5.0可以通过用于Lotus cc:Mail的Exchange Connector直接连接到cc:Mail。而后面这个特性安装后,就能够实现两个系统的集成,这样,Exchange和cc:Mail就能够进行目录的同步,邮件的交换,并且使得配有Exchange连接的cc:Mail用户能够连接到因特网和其他支持的系统。

1.2.3 Exchange 5.5

Exchange 5.5于1997年问世,它是Exchange 2000推出之前可以得到的最新Exchange版本。该版本将企业级的邮件传输、协同操作和对因特网的支持等特性更加向前推进了一步。它的改进主要集中在下面几个方面。

1. 企业级的信息传输特性

本章前面讲过,企业级的信息传输特性重点是要提高可用性、伸缩性和可靠性,当然,便于管理以及与非Exchange系统的连接这两个方面更是不能忽略。Exchange 5.5的目的是要满足各种类型的需要。

可用性、伸缩性和可靠性 从结构上讲,Exchange 5.5中最突出的特点之一是消除了对信息存储器的大小的限制。Exchange 5.5中的信息存储器的大小不再限制为16GB,它可以根据需要扩大为任意大小。Exchange的每个服务器能够处理的用户数量只受硬件功能的限制。由于数据存储器越大,数据的备份就越大和越长,因此Exchange 5.5通过加快备份的速度(每小时备份约15GB),同时支持先进的磁带备份设备,从而解决了这个问题。

虽然由于信息存储器的大小不受限制并且增强了备份功能,因此解决了伸缩性和可靠性的