

微软最有价值的专家之一

王春海 最新力作

微软防火墙

Forefront TMG

配置管理与企业应用

一册在手
全面掌握

王春海 编著

- 可以单机搭建本书实验环境，方便学习
- 全面介绍Forefront TMG 2010的使用方法
- 完整的防火墙应用案例
- 组建VPN网络、独立阵列、EMS管理的阵列
- ISA Server与Forefront TMG 2010经典应用与疑难故障排除方法



清华大学出版社

内 容 简 介

Forefront TMG 是 Microsoft 的企业级防火墙、代理服务器、入侵检测与安全网关产品,目前在政府、合资公司、企事业单位中很多都在使用 Forefront TMG 做防火墙,许多管理员只是初步了解 Forefront TMG,不能全面了解其功能,也不知道如何全面应用 Forefront TMG、充分发挥它的功能与性能,碰到 Forefront TMG 的问题也不知如何解决。随着智能手机、平板电脑的普及,以及云计算、云存储、云应用的发展,许多企业会使用 Forefront TMG 等安全产品保护自己的网络,对 Forefront TMG 的人才需求会大大增加。这时就需要一本 Forefront TMG 网络应用图书供大家参考。

本书系统全面地讲解了 Forefront TMG 的基础知识,同时介绍了 Forefront TMG 在政府、企业中的应用案例,以及使用 Forefront TMG 中可能碰到的多种问题和常见故障的解决方法,让读者能够“按图索骥”般地学习与借鉴。

本书内容翔实、结构清晰、以实践应用为主、理论为辅,适合 Windows 系统管理员和网络维护人员阅读,也可供从事网络维护与系统集成工作的用户参考,同时可以作为各大中专院校相关专业的教材。本书要求读者具有一定的网络知识,有一定的学习能力。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

微软防火墙 Forefront TMG 配置管理与企业应用 / 王春海编著. —北京:清华大学出版社, 2013.1
ISBN 978-7-302-30687-0

I. ①微... II. ①王... III. ①计算机网络—安全技术—应用—企业管理 IV. ①F270.7②TP393.08

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 278533 号

责任编辑:夏非彼

封面设计:王翔

责任校对:闫秀华

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190mm×260mm 印 张:37 字 数:947千字

版 次:2013年1月第1版 印 次:2013年1月第1次印刷

印 数:1~3500

定 价:75.00元

产品编号:047300-01

前 言

当我们得到一支笔，通常会想到它可以用来写字、画画。可如果那是一支铅笔呢？那么除了写字、画画，它还有没有什么别的用处呢？

如果发现锁突然卡住了，这时我们可以将铅笔末放到锁眼里进行润滑。

如果计算机的电路板断了，我们可以用铅笔描上，让它来充当临时的导电橡胶。

是的，同样的工具，在不同的人手中可以有不同的作用。

许多介绍产品的书，只是介绍产品的功能、产品的安装配置，介绍案例的书也只是简单地模拟一下环境，把环境中介绍到的产品安装一下就完了。这些书，只会让读者入门或者只能简单了解一下这个产品，至于这个产品在现实的企业环境中是如何应用的读者没有办法掌握，更不用说在现实中碰到问题该怎么解决了。这些书或许也介绍了一些技巧，但在我们看来这些书用来管理网络还远远不够！

Forefront TMG 是 Microsoft 推出的防火墙与代理服务器、缓存、VPN 服务器、入侵检测软件，许多人只能将 Forefront TMG 当防火墙来用。但网络中的应用是多种多样的，对于一些比较难以实现的要求，只要我们改变思路，用 Forefront TMG 就可以解决的很好。

运用之妙，存乎一心！只要想得到，就会发现用 Forefront TMG 可以解决许多问题！

本书内容

本书可以作为 Forefront TMG 的基础书与入门书，但更准确的说法是，它是一本提高书。书中介绍了一些单位使用 Forefront TMG 的应用案例，以及应用中碰到的问题和用 Forefront TMG 灵活解决的方法。本书将 Forefront TMG 的各个知识点合理地穿插在不同的案例中进行介绍，起到了“学以致用”的目的。

另外，任何一个产品都不是“万能”的，碰到 Forefront TMG 解决不了的问题，需要想办法绕过或用其他的产品代替，在本书的案例中同样有这样的应用。

本书还介绍了 Forefront TMG 配合 Microsoft 其他产品协同工作的应用，例如 Active Directory、DHCP、证书等应用。

本书共分 10 章、2 个附录，各章节内容如下：

第 1 章, Forefront TMG 2010 功能概述, 介绍 Forefront TMG 的主要功能、优缺点、Forefront TMG 的版本、系统需求等。

第 2 章, Forefront TMG 的安装与基本应用, 介绍 Forefront TMG 标准版的安装、Forefront TMG 的基础知识、Forefront TMG 的入门向导、Forefront TMG 的控制台界面与仪表盘功能、Forefront TMG 的防火墙策略、Web 访问策略、入侵防御系统、Forefront 日志和报告功能等, 这一章是 Forefront TMG 的基础。

第 3 章, Forefront TMG 应用之双线路与多台服务器发布, 这是第一个案例应用, 介绍一个对外具有双线连接 Internet、对内需要发布多台服务器、具有 240 多台计算机安全上网的单位的用户, 介绍了 Forefront TMG 的 SecureNAT 客户端、使用 Forefront TMG 发布 Web 服务器、FTP 服务器、双线 ISP 功能, 还介绍了使用 Panabit 实现流量监控、使用 HP iLO 管理服务器的功能。

第 4 章, 多 Forefront TMG 应用之双线与域用户及内外网访问, 这是 Forefront TMG 的第 2 个案例应用, 介绍一个对外具有两条 Internet 线路, 对上级具有政府内网, 对内有 230 多台计算机需要分别访问政府内网、Internet 的案例, 介绍了 Forefront TMG 的防火墙客户端、DHCP 与 DNS 中配置 WPAD、配置 VPN 服务器的应用。

第 5 章, 使用 Forefront TMG 保护电子政务中心案例应用, 这是第三个案例应用, 介绍一个对外具有 Internet, 对上级具有政府内网、党务内网、财政网, 对内有多台工作站, 以及有电子政务服务器的综合安全网络应用, 本文介绍了 Forefront TMG 的多网络、多网络之间的关系、Web 代理客户端的应用, 还介绍了使用 Bandwidth Splitter 进行流量控制的方法。

第 6 章, 组建基于 SSTP 的 VPN 网络, 介绍使用 Forefront TMG 组建基于 SSTP (Secure Socket Tunneling Protocol) VPN 的方法。还介绍了 Windows 独立证书服务器的配置与使用。

第 7 章, 组建使用智能卡进行身份验证的 VPN 网络, 介绍可用于商业的、安全性高的 VPN 方案, 介绍了 Active Directory、企业证书、智能卡、RADIUS 等内容。

第 8 章, 组建 Forefront TMG 独立阵列, 介绍使用 Forefront TMG 的企业版组建独立阵列的内容, 包括 Forefront TMG 独立阵列的组成、安装、配置, 还介绍了在阵列中配置 NLB 的方法。

第 9 章, 使用 Forefront TMG 组建 EMS 管理的阵列, 介绍了使用 Forefront TMG 企业版组建由 EMS 管理阵列的内容, 包括 Forefront TMG 的 EMS 管理控制台的安装、企业版加入阵列, 还介绍了组建 VPN 阵列、配置 NLB 的内容。

第 10 章, ISA Server 与 TMG 2010 经典应用与疑难故障排除, 介绍 ISA Server 与 Forefront TMG 的一些经典应用以及疑难故障排除。ISA Server 2006 是 Forefront TMG 2010 的上一个版本, ISA Server 2006 只支持 32 位的 Windows Server 2003、Windows Server 2003 R2, 而 Forefront TMG 2010 是 64 位的产品, 只支持 64 位的 Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2。现在许多单位处于 ISA Server 到 TMG 2010 升级的过程, 有的单位可能是这两个产品并存。本章中的故障、解决方法大多数适用于 ISA Server 2006 及 Forefront TMG 2010。

实验是最好的老师, 在本书的学习过程中, 与本书搭建完全一致或相似的环境并根据本书的步骤做实验, 能很快掌握 Forefront TMG 的内容。但许多人没有多台计算机、多种网络做测试, 而本书的附录 A、附录 B, 介绍了使用 VMware Workstation 搭建本书实验环境的方法。



本书的学习原则

在写本书时，尽管笔者精心设计了每个场景与案例，已经考虑到一些相关企业的共性问题，但是就像天下没有完全相同的两个人一样，每个企业也都有自己的特点，都有自己的需求。所以，这些案例可能并不能完全适合第一个企业，在实际应用时需要根据企业的情况进行改动。

笔者在写书的时候，都是尽自己最大的努力来完成的。这些技术类的图书，有的时候，看一遍可能会看不懂，这不要紧，只要多想想，再看几遍可能就掌握了。技术类的图书，并不像现在流行的一些“网络小说”一样，草草看一眼就能明白。现在的网络小说，更多的像快餐一样，一带而过。而技术类的图书，需要多加思考。技术，尤其是专业一些的技术，相对来说，都是比较枯燥的。所以，有时候，需要多次阅读、思考并反复地实验，直到学会每个知识。

本书很好地利用了插图来进行详细的产品使用解说，为系统管理人员提供了可以按部就班进行参照的工作手册。所以，笔者推荐读者采用如下的方式进行学习：

- 照书做实验，关键是计算机的名称、IP 地址、子网掩码、DNS 设置等。
- 自己“修改”关键数据（计算机名称、IP 地址、DNS 域名等），再自己做实验。
- 将实验环境改造为可用于实际工作环境。
- 重视注意事项、备份策略、做记录等。

作者简介

本书作者王春海，毕业于河北省电子工业学校，现在河北经贸大学信息技术学院工作，从毕业开始即从事计算机网络相关的工作，拥有 MCSE 证书并通过了信息系统项目管理师的考试。

作者从 1993 年开始学习计算机，1995 年开始从事网络方面的工作，1996 年开始使用 Windows NT Server 3.51 组建全省国税系统的网络，其后亲历与使用了 Microsoft 每个产品测试版到正式版的使用、升级与维护，直到现在的 Windows Server 2008 R2 以及 Windows Server 2012。本书作者一直维护与管理 Windows 网络，期间积累了大量的经验与心得，这些都穿插在书中。

本书作者在网络应用、网络组建、网络安全、虚拟机技术等多个方面都有很深的研究，精通 Microsoft 的 ISA Server、Forefront TMG、Windows Server 2003、Windows Server 2008、SharePoint、Exchange 等多个方面的产品，是 2009 年度 Microsoft Management Infrastructure 方面的 MVP（微软最有价值专家）、2010~2011 年度 Microsoft Forefront (ISA Server) MVP、2012 年度 Virtual Machine 方面的 MVP。

本书作者曾经主持组建过省国税、地税、市铁路分局（全省范围）的广域网组网工作，近几年一直从事政府单位的网络升级、改造与维护工作，经验丰富，多家政府、企事业单位组建并维护包括 Windows、Linux 网络在内的多种网络，在长期的工作中积累了大量的经验并解决了许多各种各样的问题。

本书主要由王春海编写，盖俊飞、赵艳、张丽荣、朱淑敏、任文霞、杜卫国、马卫华、曹志霞、薄鹏、刘志涛、张浩、王文斌、王黎玲等人参与了本书部分内容的编写。

由于笔者水平有限，并且本书涉及的系统与知识点很多，尽管笔者力求完善，仍难免会有不妥和错误之处，诚恳地期望广大读者和各位专家不吝指教，可以通过下列方式与作者联系。

作者个人网站：<http://www.wangchunhai.cn>

51cto 专家博客：<http://wangchunhai.blog.51cto.com>

电子邮件：wangchunhai@wangchunhai.cn

笔者在网络方面、虚拟机方面、数据恢复方面出版了多本图书，所以读者在发送邮件时请写清是哪一本书，在学习哪一章时碰到了什么样的问题，并且介绍您当前的实验（或生产）环境，最好将错误抓成图添加到附件中。

王春海

2012年10月

目 录

第 1 章 Forefront TMG 2010 功能概述	1
1.1 Forefront TMG 2010 主要功能	1
1.2 Forefront TMG 不能封杀 P2P	2
1.3 Forefront TMG 的功能	3
1.4 Forefront TMG 版本	4
1.5 Forefront TMG 系统需求	5
1.6 Forefront TMG 的防火墙类别与多网络支持	5
1.7 与 VPN 的集成	7
1.8 多功能代理服务器与协议组管理	8
1.9 恶意软件检查	8
1.10 路由架构改进	10
1.11 网络入侵保护系统	11
1.12 Forefront TMG 阵列与 NLB 功能	12
第 2 章 Forefront TMG 的安装与基本应用	15
2.1 Forefront TMG 基础知识	15
2.1.1 了解 Forefront TMG 所处的网络位置	15
2.1.2 Forefront TMG 基础知识	20
2.1.3 网络基础知识	21
2.1.4 通过电话系统理解路由、NAT、NAPT 概念	21
2.1.5 网络服务与 TCP/IP 端口	23
2.1.6 代理与转换	25
2.1.7 端口映射与端口转发	26
2.1.8 理解 Forefront TMG 中的网络	26
2.1.9 理解 Forefront TMG 的网络规则	27
2.1.10 理解 Forefront TMG 的客户端	28
2.2 Forefront TMG 部署与使用注意事项	30

2.2.1	多 VLAN 网络中三层交换机的配置	30
2.2.2	在计算机上添加到其他网段的静态路由	31
2.3	Forefront TMG 标准版的安装	33
2.4	Forefront TMG 入门向导	36
2.4.1	配置网络设置	36
2.4.2	配置系统设置	37
2.4.3	定义部署选项	38
2.4.4	Web 访问向导	40
2.5	Forefront TMG 控制台界面与仪表板功能	42
2.6	Forefront TMG 的监视功能	43
2.6.1	警报	43
2.6.2	会话	44
2.6.3	连接性验证程序	46
2.6.4	服务	49
2.6.5	配置	49
2.7	防火墙策略	50
2.7.1	防火墙策略基础	50
2.7.2	通过案例介绍访问规则与服务器发布规则	52
2.7.3	系统策略	71
2.8	Web 访问策略	73
2.8.1	恶意软件检查	74
2.8.2	URL 筛选	77
2.8.3	HTTPS 检查	79
2.8.4	HTTP 筛选	81
2.9	入侵防御系统	84
2.9.1	网络检查系统概述	85
2.9.2	部署 NIS 需要考虑的事情	85
2.9.3	配置网络检查系统	86
2.9.4	行为入侵检测	87
2.10	远程访问策略	89
2.10.1	在 Forefront TMG 中启用 VPN 服务器	90
2.10.2	用户管理与设置	94
2.10.3	配置站点间 VPN 路由	95
2.11	网络连接	100
2.11.1	网络	100

2.11.2	网络规则	101
2.11.3	网络适配器	101
2.11.4	路由	102
2.11.5	ISP 冗余	102
2.12	日志和报告	103
2.13	疑难解答	105
第 3 章	Forefront TMG 应用之双线路与多台服务器发布	107
3.1	L 市政府网络概述	107
3.2	基于 NAT 的共享上网的实现	111
3.2.1	SecureNAT 客户端概述	111
3.2.2	准备 Forefront TMG 服务器	112
3.2.3	安装 Forefront TMG	116
3.2.4	配置 Forefront TMG 的访问策略	118
3.2.5	禁用 Web 恶意软件检测与网络检查系统	133
3.3	发布单位内部的服务器与远程桌面	135
3.3.1	从 SecureNAT 客户端访问发布内部服务器的注意事项	136
3.3.2	发布服务器到 Internet 的示意拓扑图	136
3.3.3	发布 Web 服务器到 Internet	138
3.3.4	创建策略组	153
3.3.5	发布多个终端服务器到 Internet	156
3.4	发布多个 FTP 服务器到 Internet	162
3.4.1	FTP 的 PASV 与 PORT 模式概述	162
3.4.2	使用防火墙发布 FTP 服务器通常选择 PASV 模式	164
3.4.3	发布双线 FTP 服务器到 Internet	169
3.5	通过域名访问单位内部网站的问题	174
3.6	实现双线 ISP 功能	177
3.7	Panabit 流量监控	182
3.7.1	Panabit 概述	182
3.7.2	Panabit 体系结构	183
3.7.3	服务器与磁盘选择	184
3.7.4	Panabit 安装	184
3.7.5	让 Panabit 开始工作	186
3.7.6	Panabit 策略设置要点	188

3.7.7	升级 Panabit 系统及特征库	189
3.7.8	重安装与升级	190
3.7.9	当 Panabit 启动到“Starting local daemons”时死机的解决方法	190
3.8	对内部服务器进行旁路跳过流量监控	191
3.9	旁路跳过 Forefront TMG 与流量监控	194
3.10	使用 HP iLO 功能实现服务器的监控与管理	195
3.10.1	为 iLO 设置管理 IP 地址	196
3.10.2	设置时区与时间服务器	196
3.10.3	添加管理用户名	197
3.10.4	添加 License	197
3.10.5	服务器电源控制	198
3.10.6	虚拟光驱与软驱功能	198
3.10.7	远程 KVM	199
3.10.8	查看 iLO 日志	200
3.10.9	系统信息	200
3.10.10	iLO 升级	201
3.10.11	用 iLO 管理 HP 服务器的一些截图	201
第 4 章	多 Forefront TMG 应用之内网与防火墙客户端应用	204
4.1	G 政府网络状况概述	204
4.1.1	政府内网介绍	205
4.1.2	G 市政府原有网络概述	205
4.1.3	用户需求与网络改造总体方案	207
4.2	交换机与路由器配置及服务器总体规划	208
4.2.1	三层交换机的设置	209
4.2.2	双线（电信、网通）路由器的安装与配置	213
4.2.3	网络中各服务器的规划	216
4.3	基础服务器的安装与配置	218
4.3.1	Active Directory 服务器的安装	219
4.3.2	DHCP 服务器的安装与配置	228
4.3.3	WSUS 服务器的安装与配置	233
4.3.4	NOD32 服务器的安装与配置	246
4.3.5	委派用户权限	250
4.3.6	Windows Update 设置	252

4.3.7 将计算机加入到域的方法	253
4.4 防火墙与代理服务器的安装与配置	260
4.4.1 防火墙服务器的基本配置	260
4.4.2 在 Forefront TMG 中创建访问规则	262
4.4.3 在 Forefront TMG 中启用防火墙客户端	266
4.4.4 在 DHCP 中配置 WPAD	268
4.4.5 在 DNS 中配置 WPAD	270
4.4.6 Forefront TMG 客户端的安装	271
4.4.7 Forefront TMG 客户端的自动安装	274
4.4.8 发布服务器的问题	276
4.5 配置 VPN 服务器	276
4.5.1 VPN 服务器的基础配置	276
4.5.2 安装 Forefront TMG	279
4.5.3 添加网络	280
4.5.4 创建网络规则	282
4.5.5 创建 VPN 访问策略	286
4.5.6 启用 VPN	288
4.5.7 在 Active Directory 服务器中安装配置 RADIUS	292
4.5.8 配置 RADIUS 客户端	295
4.5.9 VPN 客户端的使用	297
4.6 使用 Windows 连接管理器定制 VPN 客户端	300
4.6.1 在 Windows Server 2008 中添加连接管理器	300
4.6.2 使用连接管理器定制 VPN 客户端	301
4.6.3 使用定制的 VPN 客户端	308
第 5 章 使用 Forefront TMG 保护电子政务中心案例应用	310
5.1 J 政府网络概述	310
5.2 规划与配置 Forefront TMG	312
5.2.1 准备 Forefront TMG 服务器	312
5.2.2 安装与配置 Forefront TMG	314
5.3 添加网络与网络规则	315
5.3.1 在 Forefront TMG 中添加财政网与服务器群网络	316
5.3.2 创建网络规则	318
5.4 配置防火墙策略	321

5.4.1	允许 ping 协议	321
5.4.2	允许内部访问财政网络	323
5.4.3	允许内部访问服务器群	323
5.4.4	允许服务器群访问内部	324
5.5	发布服务器	326
5.6	Web 代理客户端使用	328
5.6.1	启用 Web 代理客户端	328
5.6.2	创建访问策略	329
5.6.3	在 IE 浏览器中配置 Web 代理访问 Internet	332
5.6.4	在 QQ 等聊天工具中配置 Web 代理	333
5.7	使用 Bandwidth Splitter 限制带宽	334
5.7.1	Bandwidth Splitter 的系统需求与安装	334
5.7.2	配置 Bandwidth Splitter	337
5.7.3	创建流量控制策略	339
5.7.4	添加 SSL 端口	344
5.7.5	流量监控情况	345
第 6 章	组建基于 SSTP 的 VPN 网络	348
6.1	案例概述	348
6.2	实现步骤	349
6.3	安装独立证书服务器	349
6.4	配置证书服务器	352
6.5	创建访问规则	355
6.6	为服务器申请证书	357
6.6.1	修改 IE 浏览器设置以允许运行 ActiveX 脚本	357
6.6.2	信任根证书颁发机构	358
6.6.3	申请服务器证书	360
6.6.4	在 Windows 2008 中导出用户证书并导入到计算机存储中	361
6.7	配置 Forefront TMG 使用 SSTP 协议	363
6.8	修改 NPS 访问策略	366
6.9	为 SSTP VPN 服务器创建防火墙规则	367
6.10	基于 SSTP 的 VPN 客户端的测试	369
6.11	常见故障及解决方法	371

第 7 章 组建使用智能卡进行身份验证的 VPN 网络	372
7.1 案例 1 概述	373
7.2 Active Directory 与企业证书服务器的安装配置	374
7.2.1 升级到 Active Directory 服务器	374
7.2.2 安装企业证书	375
7.2.3 配置企业证书	378
7.2.4 为 Windows Server 2008 证书服务添加智能卡注册站功能	383
7.2.5 创建 VPN 用户	387
7.3 配置 Forefront TMG 为 VPN 服务器	388
7.3.1 将 Forefront TMG 计算机加入到 Active Directory	389
7.3.2 申请证书	390
7.3.3 配置 VPN 服务器	391
7.3.4 修改 NPS 访问策略	393
7.3.5 为 VPN 服务器创建防火墙规则	394
7.4 在局域网为智能卡颁发证书	396
7.4.1 将工作站加入到域	396
7.4.2 为智能卡颁发证书	397
7.4.3 测试 VPN 客户端	399
7.5 远程 VPN 客户端测试	401
7.6 使用 RADIUS 对 VPN 用户进行验证	403
7.6.1 安装 RADIUS 服务器端	403
7.6.2 配置 RADIUS 服务器端	405
7.6.3 配置访问策略	406
7.6.4 配置 Forefront TMG 为 RADIUS 客户端	407
7.7 通过事件查看器解决 VPN 网络连接故障	409
第 8 章 组建 Forefront TMG 独立阵列	411
8.1 Forefront TMG 的独立阵列	411
8.2 第 1 台 Forefront TMG 的安装配置	412
8.2.1 修改计算机名称	412
8.2.2 安装 Forefront TMG	413
8.2.3 为 Forefront 服务器申请并安装证书	414
8.2.4 添加阵列服务器计算机	417
8.2.5 配置镜像账户	419

8.3	第 2 台 Forefront TMG 的安装配置	421
8.3.1	修改计算机名称并安装 Forefront TMG 企业版	421
8.3.2	将第 2 台服务器加入到阵列	422
8.4	第 3 台 Forefront TMG 的安装配置	424
8.5	查看警报与修改网络连接	425
8.6	为阵列配置 NLB	427
8.7	测试 Forefront TMG 的阵列	429
第 9 章	使用 Forefront TMG 组建 EMS 管理的阵列	432
9.1	Forefront TMG 阵列概述	432
9.1.1	Forefront TMG 阵列功能	432
9.1.2	Forefront TMG 支持的阵列类型	433
9.1.3	对阵列中的 Forefront TMG 服务器实现负载均衡	433
9.1.4	在 Forefront TMG 阵列中配置 VPN 服务器的事项	433
9.2	使用 Forefront TMG 组建 VPN 阵列概述	434
9.3	Active Directory 服务器的配置	435
9.4	Forefront TMG 阵列的安装	438
9.4.1	Forefront TMG 企业管理服务器 EMS 的安装	438
9.4.2	在 EMS 中创建阵列	442
9.4.3	配置阵列属性	443
9.4.4	将服务器 3 加入 Forefront TMG 阵列	445
9.4.5	将服务器 4 加入 Forefront TMG 阵列	451
9.5	配置 VPN 阵列	452
9.6	为阵列配置 NLB	454
9.7	客户端测试	456
9.8	VPN 阵列的注意事项	457
第 10 章	ISA Server 与 TMG 2010 经典应用与疑难故障排除	459
10.1	内网也用 VPN	459
10.2	理解路由与 NAT 的关系	460
10.3	使用 ISA Server 发布 Exchange OWA 问题	460
10.4	Exchange 2007 使用证书发布网站问题	462
10.5	在 ISA Server 服务器上安装 NOD32 之后出现 12206 错误的解决方法	463
10.6	妙用 ISA Server 的“重定向”功能解决单位网站不能访问的难题	465

10.7	使用 ISA Server 保护内部的 Web 服务器	467
10.8	ISA Server、IIS 多方并举保护网站的安全	470
10.8.1	使用 ISA Server 保护网站	470
10.8.2	在 IIS 中服务器上配置	473
10.8.3	网站的维护方式	475
10.9	使用 ISA Server 2006 的 DMZ 区保护内网的服务器群	475
10.10	发布内网中多台 FTP 服务器的最终解决方法（使用 PASV 方法）	479
10.11	ISA Server 中 VPN 客户端打开非 80 端口网站速度 慢的解决访问	485
10.12	使用 ISA Server 防火墙客户端非浏览器软件 不通过代理上网的问题	486
10.13	用 ISA Server 做 VPN 路由代替专线	487
10.13.1	在东、西院内网交换机上配置静态路由	489
10.13.2	为 VPN 服务器添加静态路由	489
10.13.3	安装 ISA Server、创建 VPN 站点间路由	490
10.13.4	与网通组建 VPN 的异同	494
10.14	从 ISA Server 2006 升级到 TMG2010	495
10.14.1	导出 ISA Server 2006 的策略	495
10.14.2	在 TMG2010 中导入策略	496
10.15	使用 TMG2010 发布 Exchange2010	497
10.15.1	发布 Exchange OWA	498
10.15.2	发布 Exchange 2010	501
10.15.3	客户端访问	503
10.16	使用证书保护网站	504
10.17	在 TMG2010 中发布 Web 服务器场	508
10.18	ISA Server 出现 12250 错误的解决方法	512
10.19	修改 TMG2010 的日志保存位置	514
10.20	使用 TMG2010 添加内网静态路由的注意事项	515
10.21	在路由器与交换机之间添加 ISA Server 软路由与防火墙	517
附录 A	VMware Workstation 基础	521
A.1	VMware Workstation 的安装	521
A.1.1	VMware Workstation 版本选择	521
A.1.2	是否使用精简版或汉化版的 VMware Workstation	521
A.1.3	VMware Workstation 的安装	522
A.1.4	VMware Workstation 的初次使用与基本配置	524

A.2	自定义方式创建虚拟机	527
A.2.1	使用“定制”方式创建虚拟机	528
A.2.2	使用 Windows XP 光盘镜像作为虚拟机的光驱	535
A.2.3	虚拟机 BIOS 设置	536
A.2.4	安装中的注意事项	537
A.2.5	安装 Windows XP 的注意事项	538
A.2.6	安装虚拟机驱动程序——VMware Tools	539
A.3	VMware Workstation 的基本使用	540
A.3.1	虚拟机工具栏按钮说明	540
A.3.2	虚拟机硬件配置选项卡	543
A.3.3	Options 选项卡中各项参数与配置	548
A.3.4	体验虚拟机的热插拔功能	552
A.3.5	在虚拟机中使用 U 盘、摄像头、打印机等 USB 设备	554
A.4	在主机与虚拟机之间传送数据	555
A.4.1	使用拖曳方式	555
A.4.2	使用复制、粘贴方式	556
A.4.3	使用共享文件夹	557
附录 B	使用 VMware Workstation 设计实验环境	559
B.1	怎样用 VMware Workstation 设计实验环境	559
B.1.1	创建虚拟机模板	559
B.1.2	规划实验环境、网络拓扑	563
B.1.3	将实验所用的虚拟机添加到文件夹中	563
B.1.4	创建 LAN Segment 虚拟网络	566
B.1.5	使用 VMware Workstation 设计实验环境的一般原则	570
B.2	实验环境配置	571