

Microsoft

微软技术丛书

精通

Windows PowerShell 脚本编程

(美) Ed Wilson 著

刘晖 欧阳 张诚 译



- 微软资深认证专家的倾力之作
- Windows PowerShell脚本应用宝典
- 大量即学即用、可自定义的经典代码



清华大学出版社

精通 Windows PowerShell 脚本编程

(美) Ed Wilson 著

刘 晖 欧 阳 张 诚 译

清华大学出版社

北 京

北京

内 容 简 介

本书主要介绍通过 Windows PowerShell 技术编写脚本, 并将脚本用于企业中 Windows 服务器和客户端的管理方面的内容。

从内容的安排方式来说, 本书以 PowerShell 新手的使用进度来安排内容。首先简要介绍了 Windows PowerShell, 以及使用 PowerShell 编写脚本的通用知识。然后介绍用 PowerShell 脚本管理本地计算机的内容, 这些内容不仅适合单机用户, 也适合 Windows 网络管理员。接下来, 从网络管理员的角度介绍了使用 PowerShell 管理网络中所有 Windows 计算机的方法。最后则主要介绍网络中的 Windows 服务器。

本书介绍的所有内容, 虽然都是通过脚本体现的, 但也同时可以直接用于管理工作。因此这可以算作本书最重要的一个特色。另外, 本书在内容的安排上也能做到有的放矢, 分别针对单机和网络环境下的操作进行介绍, 因此适合不同需求的读者, 只要根据自己的需要直接查看相应的章节, 即可了解完成管理工作所必需的全部知识。

本书适用于所有希望使用命令行或脚本取代 Windows 中图形界面的用户。无论是网络管理员还是高级用户, 只要希望使用命令行“多快好省”地完成自己的工作, 同时又对 Windows 中原有的 cmd.exe 命令提示符界面不满意, 那么就可以考虑换用 Windows PowerShell, 而本书则是 Windows PowerShell 入门首选的参考书。

Windows PowerShell Scripting Guide by Ed Wilson

Copyright © 2008 by Ed Wilson

Original English Language Edition Copyright © 2008 by Ed Wilson.

Published by arrangement with the original publisher, Microsoft Press, a division of Microsoft Corporation, Redmond, Washington, U.S.A.

本书中文简体版由 Microsoft Press 授权清华大学出版社出版发行, 未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2008-2283

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

精通 Windows PowerShell 脚本编程/(美)威尔森(Wilson, E.)著; 刘晖, 欧阳, 张诚译. —北京: 清华大学出版社, 2008.9

(微软技术丛书)

书名原文: Windows PowerShell Scripting Guide

ISBN 978-7-302-18399-0

I. 精… II. ①威… ②刘… ③欧… ④张… III. 窗口软件, Windows—程序设计 IV. TP316.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 123088 号

责任编辑: 汤涌涛

封面设计: 杨玉兰

责任印制: 杨 艳

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

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 刷 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

装 订 者: 三河市李旗庄少明装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 43.25 字 数: 1052 千字

版 次: 2008 年 9 月第 1 版 印 次: 2008 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 78.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 028612-01

《微软技术丛书》出版前言

在黄昏里希冀皓月与繁星
在深夜希冀着黎明
在炎夏希冀凉秋
在严冬又希冀新春
这不断的希冀啊，
使我感触到世界的存在，
带给我多量的生命的力。
这样，
我才能跨过——
这黎明黄昏，黄昏黎明，春夏秋冬，秋冬春夏的茫茫的时间的大海啊。

——艾青

时间在流逝，技术也在迅猛发展。在希冀中，微软的.NET 战略早已经变成现实，带来全新的、快速而敏捷的企业计算能力，也给软件开发商和软件开发人员提供了支持未来计算的高效 Web 服务开发工具。在希冀中，我们欣喜地看到，微软的每一个技术创新，都对我国开发人员产生巨大的推动作用，使得越来越多的人加入微软开发阵营。

微软出版社为了配合 Visual Studio 的推广和普及，邀请项目开发组的核心开发人员和计算机图书专业作家精心编写了微软 IT Pro 系列图书。该丛书自面市以来，在美国图书销量排行榜上一直高居前列，颇受好评，成为程序开发人员和网络开发人员了解微软技术的权威工具书。随着新的开发平台的发布，该系列得以大幅度扩充，在美国及欧洲图书市场广受好评。

从 2002 年开始，清华大学出版社为了满足中国广大程序开发人员、网络开发人员以及计算机用户学习最新技术的渴望，在微软出版社的配合下，先后推出了《微软.NET 程序员系列》和《微软.NET 程序设计系列》。这两套书阵容庞大，几乎涵盖.NET 技术及其应用的各个方面；也正因为如此，翻译和编辑加工的工作量也大得惊人。但为了保持国外优秀技术图书的魅力，同时使读者领会新技术的真谛，本丛书的翻译和编辑都是经过严格筛选的、具有很高的翻译水平或丰富编辑经验的技术人员。同时，我们还聘请微软公司相关产品组的技术专家审读每一本书，确保在技术上准确无误。

2005 年，随着微软新的开发平台的推出，我们将原有的两套丛书整合为《微软技术丛书》。这套丛书针对不同层次的读者，分为 5 个子系列：从入门到精通、技术内幕、高级编程、精通和认证考试教材。各系列特色如下：

★ 从入门到精通

- 适合新手程序员的实用教程

- 侧重于基础技术和特征
- 提供范例文件
- ★ 技术内幕
 - 权威、必备的参考大全
 - 包含丰富、实用的范例代码
 - 帮助读者熟练掌握微软技术
- ★ 高级编程
 - 侧重于高级特性、技术和解决问题
 - 包含丰富、适用性强的范例代码
 - 帮助读者精通微软技术
- ★ 精通
 - 着重剖析应用技巧，以帮助提高工作效率
 - 主题包括办公应用和开发工具
- ★ 认证考试教材
 - 提供完整的 Ebook(英文版)
 - 提供实际场景、案例分析和故障诊断实验
 - 完全根据考试要求来阐述每一个知识点

这套丛书延续以前严谨的编校风格，一切以保证图书内容和技术质量为核心，付出了大量心血。相信整合后的这套丛书必然会帮助程序开发人员、网络开发人员以及具有一定编程基础的中、高级读者，快速、全面地掌握微软技术，为将来的技术生涯奠定扎实的基础，使之成为中国软件产业的栋梁！

在此，感谢参与本丛书翻译和审校的人员，感谢他们付出的心血和时间。他们来自培训和实践前沿，具有深厚的技术底蕴和文化素养，善于用浅显易懂的语言阐述晦涩难懂的技术细节。同时也要感谢这一年来时刻关注这套书的读者朋友们。他们热心地提出自己的意见和建议，感谢他们的宽容和善意关爱。我们将和大家一样，时刻关注微软技术发展的最新动态，时刻保持自己的技术动力！

亲爱的读者朋友，期待着您把每一次看书的机会，都当成增进知识的时候。这个过程，绝对不是浅尝辄止，更非自认把书看过一两遍就可以了。深度的阅读是尽可能地把书本的知识转换为自己熟悉的，甚至读到自己内心的深处。同时也请把您对这套书的感受告诉我们，我们期待着和您分享，联系信箱 coo@netease.com。

尽管我们注入大量心血，但疏忽纰漏之处在所难免，恳请读者朋友提出建议和批评。联系信箱：coo@netease.com。本丛书在创作、翻译和编辑过程中得到了微软(中国)公司的大力支持。本丛书能够顺利出版，更是倾注了无数幕后人员的汗水和心力。在此，对他们的辛勤劳动一并表示衷心感谢！

清华大学出版社

译者序

Windows PowerShell 是微软为 Windows Server 2008 以及其他服务器端的产品开发的一种命令行外壳和脚本语言, 该技术提供了丰富的控制与自动化的系统管理能力, 不仅适用于对新一代微软产品进行命令行下的管理, 而且非常适合编写语法简洁、功能强大的批处理文件和脚本。Windows PowerShell 不仅简单, 而且易学易用。

从 Microsoft Exchange Server 2007 开始, 微软的新一代服务器产品已经逐渐开始对 Windows PowerShell 提供支持, 因此 PowerShell 成了图形界面之外另一种强大的工作环境。在 PowerShell 环境下, 不仅可以实现图形界面可以实现的所有功能, 甚至还可以实现很多根本没有在图形界面下提供的操作。例如 Windows PowerShell 可以配合 Windows 管理规范 (WMI) 对本地或远程计算机上的操作系统进行一些非常实用的操作, 另外 Windows PowerShell 还可以配合 Active Directory 服务接口 (ADSI) 使用, 将 PowerShell 的用途从单机扩展到整个 Active Directory 域。

虽然可以同时对本本地或远程计算机进行操作, 不过使用 Windows PowerShell 的效率明显要比图形界面高, 这尤其适合对通过慢速链路连接的服务器进行管理。而 Windows PowerShell 的自定义功能完全不逊于图形界面, 我们不仅可以按照自己的使用习惯对某些 cmdlet (可以理解为 Windows PowerShell 自带的命令) 创建别名, 而且可以将自己需要经常执行的某些任务编写成脚本, 并指派别名, 通过别名直接调用, 以实现 “一键运行” 的目的。

当然, 如果仅仅是用来取代图形界面, 这对于部分管理员来说意义并不大, 毕竟很多小型的环境只要配置好, 就可以长时间使用, 很少需要调整配置。但别忘了 Windows Server 2008 中还包含一种名为 “Core” 的特殊版本, 在这种版本的 Windows 中, 根本不会安装图形界面, 所有配置工作都是通过命令行, 也就是 Windows PowerShell 实现的。可想而知, 因为去掉了图形界面, Windows Server 2008 Core 可以更稳定、更高效, 但如何对其进行配置和管理? 毋庸置疑, 还是 Windows PowerShell。

顾名思义, Windows PowerShell, 不仅可以取代传统的图形界面 “Shell”, 而且确实很 “Power”。而随着微软新一代服务器产品的陆续发布, 对 Windows PowerShell 的掌握成了很多 Windows 管理员最关心的问题, 为此我们从国外已出版的和 Windows PowerShell 有关的书籍中挑选了本书。本书从最基本的内容开始介绍 PowerShell, 同时从书名可以看出, 本书主要侧重的是 Windows PowerShell 在脚本编写方面的内容。相信通过阅读本书, 我们将能利用 Windows PowerShell 编写出功能更强大的脚本。

虽然我本人已经从测试阶段就开始使用 Windows PowerShell, 不过一直以来在大部分工作中都是将其当作 cmd.exe 的代替品, 完全没有发挥出 Windows PowerShell 的强大功

能。对这本书的翻译，也是我本人对 Windows PowerShell 的熟悉过程。我可以毫不夸张地说，Windows PowerShell 确实是微软近几年里发布的最强大的产品。

本书的翻译过程得到了刘宝良、王凤霞、李春霞、刘步庭、武莉、李红莉、刘进业、张惠玲、刘斯琰、刘根武、方建国、刘宝敏、高晓敏、刘宝玲和张权等朋友的帮助和支持，在此我要向这些朋友表示感谢。

是时候抛弃古老的 VBScript、投身 Windows PowerShell 的怀抱了！

致 谢

和我写的其他书一样，我总是发现有新的困难需要克服，同时还会得到新朋友的帮助！然而，除了新朋友，我也得到了来自老朋友的大量帮助。对我帮助最大的是 Teresa，她是我的妻子。Teresa 一直在学习出版领域的技能，我其他书籍所获得的成功都离不开她作为技术读者的努力。我感激她的建议、观点以及纠错能力。我书稿中所有文字上的成就都应该归功于她。更令人惊奇的是：她是学会会计专业的！

我还要感谢我的代理人，Moore Literary Agency 的 Claudette Moore。她令我感觉到她只为我这一个作者服务，而且她对我个人的关心也令人感动。正是她出色的工作令我相信，我是在正确的时间做了一件正确的事。她确保我可以将精力集中在目前的项目上，但也同时令我接下来的项目一样井井有条。这是一项了不起的工作！

Martin DelRe 是我在 Microsoft Press 的责任编辑，这位仁兄精通脚本技术，而且他也知道印刷出来的书怎样才能满足编程领域的要求，尽管他已经不再从事这项工作。他是我认识的人里最活泼也最热心的人之一，而且他从这本书项目一开始到出版的整个过程都在密切关注。

我十分有幸邀请到 Bob Hogan 担任本书的技术校对。他是一个非常乐观、进取的人，具有敏锐的技术头脑，而且非常了解脚本技术。和我以前的书一样，他对这本书的工作也帮我节约了大量时间。干得好，Bob！

这本书的工作人员中还有几位新朋友。作为编辑，Michelle Goodman 的工作极其出色，并且能帮助我合理安排进度。在过去的 10 个月里，我不仅需要写这本书，而且飞了将近 20 万英里，在 10 多个国家工作过，潜过几次水，生过一次病，6 次跨越国际日期变更线。她总是能紧跟我的进度，并督促我，甚至还让这个项目提前两星期完成。干得好！

Maureen Zimmerman 再次担任我的策划编辑，她为这本书开了一个好头，随后让 Michelle 顺利接手，真不错！以脚本为生命的 Dean Tsaltas 则回答了我几个有关 WMI 的问题，并让我能够看到每日更新的 WMI SDK，这位仁兄很棒。

在 Michelle 离开这个项目的时候，Denise Bankaitis 接手了剩余的工作，她一直能跟进我的进度，并确保所有需要重写的地方都能按时完成，因此本书才可以按时出版。说到这本书的出版，Custom Editorial Productions 有限公司的 Linda Allen 是本项目的项目经理，她促成了本书的印刷。Kathy Eastman 是我的文字编辑，并帮助确保这本书看起来至少像是一个识字的人写出来的。这三人的工作都令人称道。

另外，不得不提的是 Windows PowerShell 的架构师 Jeffrey Snover，因为正是他创建了一位客户最近所说的“微软今年发布的最酷的东西”。这句话代表了很多内容，因为我们最近就实现了一些非常酷的东西，因此我绝对赞同。另外他还回答了困扰我多日的有关 Windows PowerShell 的问题。他真是太有才了。

Chris Bellée、Pete Christensen 以及 Jit Banerjee 是我的 Windows PowerShell 培训学员，他们会定期收到我的一些消息，同时还有一些注释，例如“这样不能工作，你知道原因吗”，

当然他们通常都知道答案。我觉得他们都是很好的朋友，而且也很高兴他们在澳大利亚，这样我才能去看他们！除此之外，Peter 还是一名潜水教练(令我很羡慕)。当然，Jit 也不是新朋友了，我有幸已经在 5 年前听说过他。更有趣的是，Jit 的妻子是澳大利亚最好的厨师，而且很可爱。而 Chris，他可能是我认识的最酷的人！

然而，除了新朋友，我也得到了来自老朋友大量的帮助。对于帮助最大的，是 Teresa，她是我的妻子。Teresa 一直在学习出版领域的技能，以及其他书籍出版领域的成功秘诀。她不仅为我提供了大量的帮助，她还帮助我提高了我的写作能力。我感谢她所有的努力，以及她对我的支持。她是一个令人惊奇的人，她是一个专业人士！

我还要感谢我的外甥人，Moore Literary Agency 的 Claudette Moore。她让我感到她是一个非常好的工作伙伴。而且她还关心我个人的生活。正是她出色的工作让我相信，我是在正确的时间做了一件正确的事。她确保我可以将精力集中在目前的项目上，但同时也让我接手下来的项目一样井井有条。这是一项了不起的工作！

Martin DeRe 是我在 Microsoft Press 的责任编辑。这位仁兄精通脚本技术，而且他也知道印刷出来的书籍怎样才能满足编辑领域的要求。尽管他已经不再从事这项工作，他是我认识的人里最活泼也最热心的人之一，而且他从这本书项目一开始到出版前的整个过程都在密切关注。

我非常感谢 Bob Hogan 担任本书的技术校对。他是一个非常乐观、乐观的人，具有敏锐的技术头脑，而且非常了解脚本技术。和我以前的书一样，他对这本书的工作也带我节约了大量时间。干得好，Bob！

这本书的工作人员中还有几位新朋友。作为编辑，Michelle Goodman 的工作非常出色，并且能帮我合理安排进度。在过去的 10 个月里，我不需要写这本书，而且为了将近 20 英里，在 10 多个国家工作过，去过几次水，去过一次，6 次跨越国际日期变更线。她总是能紧跟我的进度，并督促我，甚至让这个项目提前两周完成。干得好！

Maneen Zimmerman 再次担任我的策划编辑，她为这本书开了一个好头，随后 Michelle 顺利接手，真不错！以脚本为生命的 Dean Tsalas 则回答了几个有关 WMI 的问题，并让我能够看到每日更新的 WMI SDK，这位仁兄很棒。

在 Michelle 离开这个项目的時候，Denise Bankaitis 接手了剩余的工作，她一直能跟进我的进度，并确保所有需要重写的地方都能按时完成，因此本书才可以按时出版。说到这本书的出版，Custom Editorial Productions 有限公司的项目经理，她完成了本书的印刷。Kathy Eastman 是我的文字编辑，并帮助确保这本书看起来至少像是一个个写字的人写出来的。这三人的工作都令人称道。

另外，不得不提的是 Windows PowerShell 的架构师 Jeffrey Snover，因为正是他创建了第一位客户最近所做的“微软今年发布的最酷的东西”。这句话代表了脚本内容，因为我们的最近就实现了一些非常酷的东西，因此我绝对赞同。另外他还回答了困扰我数日的有关 Windows PowerShell 的问题。他真是太有才了。

Chris Bellee、Pete Christensen 以及 Jit Banerjee 是我的 Windows PowerShell 培训学员，他们会定期收到我的一些消息，同时还有一些注释，例如“这样不能工作，你知道原因吗”。

前言

世界上最好的脚本语言，配合世界上最好的操作系统！它们的关系就好像秤不离砣。

Windows Vista 和 Windows Server 2008 并不只是微软历史上最重要的产品，也是目前自定义程度最高的。没错，自定义！虽然普通用户更喜欢使用 GUI 界面，不过 GUI 界面却会给网络管理员、技术顾问以及高级用户带来一些小麻烦。幸运的是，用于管理 Exchange Server 2007、Virtual Server 2007 以及 Windows Server 2008 的工具，甚至用于管理 Windows Vista 的工具，都有命令行版本，那就是 Windows PowerShell。

作为 5 本有关 Windows 脚本的书籍的作者以及微软的技术顾问，我在世界各地巡回介绍有关 Visual Basic Script(VBScript)、Windows 管理规范(Windows Management Instrumentation, WMI)、Active Directory 服务界面(Active Directory Services Interface, ADSI)的新技术，而现在，这一领域的后起之秀 Windows PowerShell 也来了。

通过使用 Windows PowerShell，新入门的网络管理员可以创建出只需要输入一行代码就可以列出计算机上所有资源使用情况列表的脚本，虽然同样的任务也可以通过使用 VBScript 实现，不过 VBScript 需要更多时间，也需要更多代码。在 Windows PowerShell 中，我们可以使用同样的代码列出 Windows Server 2008 或 Windows Vista 的资源使用情况。

微软的这一新产品还可以提供 Windows PowerShell cmdlet(cmdlet 是 Windows PowerShell 的灵魂，会在第 1 章介绍)和接口，在某些情况下还会提供工具。这是一个天大的好消息，因为可以帮助我们节省不少时间，用很简单的操作就可以管理和配置各种应用。

Windows PowerShell 是一种全新的脚本语言，最先可用于 Microsoft Exchange 2007。这是一个通过网络发布的产品，可以被安装在 Windows XP、Windows Server 2003 以及 Windows Vista 上，同时该产品也作为一个功能包含在 Windows Server 2008 中，另外还会作为基本组件包含在下一代桌面操作系统中。因为 Microsoft Exchange 2007 管理工具是基于 Windows PowerShell 构建的，因此 Exchange 管理员将会是第一批认识和使用 Windows PowerShell 的用户。管理安全性、注册表资源以及服务配置，这些网络管理员日常维护的基本任务都可以通过 Windows PowerShell 实现，而且因为有了 Windows PowerShell 的灵活性和各种工具，这些任务很容易执行。

本书适用对象

《精通 Windows PowerShell 脚本编程》旨在介绍用于自动化安装、部署以及管理运行 Windows 的计算机所需的工具。另外，本书还会对 Windows PowerShell 中自带的 cmdlet 进行全面的介绍。

本书介绍了 300 多个脚本，演示了网络管理员日常工作的大部分任务：安全、配置、部署、维护、网络以及排错。

《精通 Windows PowerShell 脚本编程》适合多种读者群，具体如下。

- **Windows 网络顾问** 可以让 .NET 网络组件的安装和配置更标准、更自动化。
- **Windows 网络管理员** 自动化实现日常的 Windows 网络管理。
- **微软认证的系统工程师(MCSE)和微软认证讲师(MCT)** 用于准备包含 Windows PowerShell 内容的一系列新的认证课程。
- **一般技术人员** 用于收集信息和配置 Windows 计算机的选项。
- **高级用户** 用于在家庭和不被管制的桌面工作环境中，对 Windows 计算机实现最大化的控制和支配能力。

《精通 Windows PowerShell 脚本编程》在概念上分为 4 部分：了解 Windows PowerShell；配合 Windows Vista 使用 Windows PowerShell；配合 Windows Server 2008 使用 Windows PowerShell；维护特定应用程序。然而本书的内容并不是按照这个方式分的，每一章都作为独立的单元编写，这样我们就可以拿起书，随便翻到感兴趣的章节，了解相关的信息。例如，如果需要管理 IIS 7，就可以直接查阅第 15 章。

关于配套资源

本书的配套资源包含一些额外的信息以及软件组件和脚本。其中最多的还是脚本，实际共包含 317 个脚本(这个数值也是通过编写的脚本统计出来的)。这些脚本中一部分对应各章中的范例，因此也都分别保存在以对应章节编号命名的文件夹中，这样可以方便读者在需要的时候立刻找到。

这些脚本大部分都很直观，并不需要做特殊说明。另外，很多脚本还有命令行参数，可以让我们在运行的时候修改其中的值。然而，有些脚本在代码中就指定了特定的值，因此这些脚本必须根据实际情况进行一些修改。无论哪种情况，这些需要改动的地方都会在代码或书中说明，或者同时在这两个地方给出提示。

配套资源中还包含一些数据库文件，这些文件是使用 Microsoft Access 2007 创建的。然而，一些读者可能还在使用老版本的 Access，因此我将数据库文件保存为兼容模式。不过本书中涉及数据库文件的所有截图都是在 Access 2007 中截取的。

如果运行配套资源中的脚本安装文件，那么脚本范例会被自动复制到“我的文档\Microsoft Press\PowerShellScripting Guide\scripts”文件夹中，但也可以在安装的时候选择其他位置。

另外别忘了\extras 目录！是这样的，我喜欢编写脚本，尤其是使用 Windows PowerShell 编写。因此，我编写了和本书内容无关的大量脚本(一旦上手就很不容易停下来)。但这些脚本也不是完全没用，因为它们涉及的特定技术可能正是你所关心的。例如，FlashingBunny.ps1 这个脚本就有些无聊，而且可能没有太大的价值。然而这个文件夹里的某些脚本可能会解决一些真正的问题，并帮助节约大量时间(例如，如果贵公司的 CIO 问你：“你能帮我写一个能够显示邦尼兔的脚本吗？”你就可以直接用了)。

系统要求

具体的系统要求如下：

- Intel 奔腾/赛扬或 AMD k6/Atholon/Duron，主频不低于 1.0 GHz 的处理器
- 1 GB 内存
- 1.5 GB 可用硬盘空间
- 支持 1024 × 768 或更高分辨率的显示器
- CD-ROM 或 DVD 光驱
- 鼠标或其他指示设备
- Windows Server 2003 SP1、Windows XP SP2 或 Windows Vista
- Microsoft .NET Framework 2.0

本书是针对 Windows Vista 和 Windows Server 2008 操作系统编写的，所有涉及的脚本都没有在 Windows XP 或 Windows Server 2003 上测试过，不过大部分时候这些脚本都可以不用修改，直接在这些操作系统上运行。

技术支持

我们已经尽了最大的努力确保本书以及配套资源的内容准确无误。Microsoft Press 通过下列地址为图书提供勘误：<http://www.microsoft.com/learning/support>。

如果希望直接访问 Microsoft Press 知识库并查询问题，请访问以下网址：

<http://www.microsoft.com/learning/support/search.asp>。

如果对本书和本书的配套资源有评价、问题或想法，请使用下列任何一种方式将其发送给 Microsoft Press。

电子邮件：mspinput@microsoft.com

传统邮件：Microsoft Press

Attn: Editor, Windows PowerShell Scripting Guide

One Microsoft Way

Redmond, WA 98052

但请注意，上述地址并不提供产品支持。

寻找额外的在线资源 随着有关本书内容新的或者更新后的材料发布，这些内容会被张贴到 Microsoft Press Online 的 Windows Server and Client 站点中。取决于 Windows Server 2008 最终发布的版本，可以在此获得的材料类型包括本书内容的更新、文章、附加内容的链接、勘误、样章等。这个站点很快就会上线，可以通过下列地址访问：www.microsoft.com/learning/books/online/serverclient，同时该站点会定期更新。

目 录

第 1 章 Windows PowerShell 外壳.....1

1.1 安装 Windows PowerShell.....1

1.1.1 使用 VBScript 验证安装.....1

1.1.2 部署 Windows PowerShell.....2

1.2 和外壳的交互3

1.3 cmdlet 介绍6

1.4 配置 Windows PowerShell.....6

1.4.1 创建 Windows PowerShell

配置文件.....6

1.4.2 配置 Windows PowerShell

启动选项.....7

1.5 Windows PowerShell 的安全问题.....7

1.5.1 控制 cmdlet 的执行方式.....8

1.5.2 确认命令.....9

1.5.3 cmdlet 的挂起确认.....11

1.6 cmdlet 的提供选项.....12

1.7 使用 Get-Help13

1.8 使用别名以及为 cmdlet 指定别名.....15

1.9 cmdlet 的其他用途.....17

1.9.1 使用 Get-ChildItem cmdlet.....18

1.9.2 调整输出格式.....18

1.9.3 使用 Get-Command cmdlet26

1.9.4 使用 Get-Member30

1.10 小结34

第 2 章 Windows PowerShell 脚本.....35

2.1 为什么使用脚本35

2.2 配置脚本策略38

2.3 运行 Windows PowerShell 脚本.....40

2.4 使用变量40

2.5 使用常量41

2.6 使用流控制语句42

2.6.1 将参数添加给

ForEach-Object.....43

2.6.2 使用 begin 参数..... 43

2.6.3 使用 process 参数..... 44

2.6.4 使用 end 参数..... 44

2.7 使用 for 语句..... 44

2.8 使用判断语句..... 46

2.8.1 使用 if ... elseif ... else..... 46

2.8.2 使用 switch 47

2.9 使用数据类型..... 50

2.10 释放正则表达式的强大功能..... 56

2.11 使用命令行参数..... 58

2.12 小结 60

第 3 章 管理日志 61

3.1 查看事件日志..... 61

3.2 读取事件日志..... 62

3.2.1 输出到文本..... 63

3.2.2 输出到 XML..... 64

3.3 日志文件概览..... 66

3.3.1 查看多个日志..... 67

3.3.2 检索特定的事件日志记录 68

3.4 搜索事件日志..... 70

3.4.1 筛选属性..... 71

3.4.2 选择来源..... 71

3.4.3 选择严重性..... 72

3.4.4 选择消息..... 72

3.5 管理事件日志..... 73

3.5.1 判断来源..... 73

3.5.2 修改事件日志设置..... 74

3.6 查看 WMI 事件日志..... 78

3.6.1 修改 WMI 日志级别..... 78

3.6.2 使用 Windows 事件日志

命令行工具..... 78

3.7 写入事件日志..... 79

3.7.1 创建来源..... 79

3.7.2 将 cmdlet 的输出内容 保存到日志.....	80	第 6 章 管理打印	154
3.8 创建自己的事件日志.....	82	6.1 对打印机进行编目.....	154
3.9 小结	83	6.1.1 查询多台计算机.....	155
第 4 章 管理服务	84	6.1.2 记录到文件中.....	157
4.1 记录现有的服务配置.....	84	6.1.3 写入 Access 数据库.....	159
4.1.1 设置运行中的服务.....	85	6.2 查看打印机端口.....	165
4.1.2 写入文本文件.....	86	6.3 识别打印机驱动.....	170
4.1.3 写入数据库.....	89	6.4 安装打印机驱动.....	173
4.2 设置服务配置	98	6.4.1 安装系统自带的打印机驱动 ...	173
4.2.1 接受命令行参数.....	101	6.4.2 安装系统不包含的打印机 驱动.....	175
4.2.2 停止服务.....	101	6.5 小结	177
4.2.3 进行更妥善的停止.....	103	第 7 章 桌面计算机维护.....	178
4.2.4 启动服务.....	105	7.1 维护桌面计算机.....	178
4.2.5 进行更妥善的启动.....	106	7.1.1 为驱动设备列清单	178
4.3 必要的配置维护	112	7.1.2 将磁盘驱动器信息写入 Access	181
4.3.1 验证目标服务已停止.....	113	7.1.3 处理磁盘分区	186
4.3.2 读取文件检查服务状态.....	114	7.1.4 匹配磁盘和分区	188
4.3.3 验证目标服务正在运行	115	7.1.5 处理逻辑磁盘.....	191
4.4 配置服务	115	7.2 监控磁盘空间使用情况.....	196
4.5 生成例外报告	116	7.2.1 记录磁盘空间信息到 数据库.....	199
4.6 小结	119	7.2.2 监控文件寿命	204
第 5 章 管理共享	120	7.3 性能监控	207
5.1 查看共享	120	7.3.1 使用性能计数器类	207
5.1.1 查看用户共享.....	127	7.3.2 识别分页错误的来源.....	211
5.1.2 将共享信息写入文本文件.....	130	7.4 小结	212
5.1.3 查看管理共享.....	131	第 8 章 网络.....	213
5.1.4 将共享信息写入 Microsoft Access 数据库	132	8.1 使用网络设置.....	213
5.2 审核共享	136	8.1.1 查看网络设置	213
5.3 修改共享	139	8.1.2 处理适配器配置	219
5.3.1 在脚本中使用参数.....	140	8.1.3 筛选被赋值的属性	224
5.3.2 转换返回的代码.....	140	8.2 配置网络适配器设置.....	229
5.4 新建共享	142	8.2.1 检测多个网络适配器	229
5.5 新建多个共享	147	8.2.2 将网络适配器信息写入 Excel 电子表格.....	230
5.6 删除共享	149		
5.7 只删除未经批准的共享.....	152		
5.8 小结	153		

8.2.3 识别已连接的网络适配器.....	235	11.4.2 列出可用的系统还原点.....	355
8.2.4 设置静态 IP 地址.....	236	11.5 小结.....	359
8.2.5 启用 DHCP.....	242	第 12 章 Windows 排错	360
8.3 配置 Windows 防火墙.....	247	12.1 启动故障排错.....	360
8.3.1 查看防火墙设置.....	248	12.1.1 检查引导配置.....	360
8.3.2 配置防火墙设置.....	249	12.1.2 检查启动服务.....	363
8.4 小结.....	251	12.2 查看服务依存性.....	366
第 9 章 配置桌面设置	252	12.2.1 检查启动设备驱动.....	372
9.1 解决桌面配置问题.....	252	12.2.2 检查启动进程.....	377
9.2 设置屏幕保护程序.....	252	12.3 查看硬件问题.....	380
9.2.1 审查屏幕保护程序.....	252	12.4 网络故障排错.....	386
9.2.2 列出具有赋值的属性.....	259	12.5 小结.....	390
9.2.3 审核安全的屏幕保护程序.....	264	第 13 章 管理域用户	391
9.3 管理桌面电源设置.....	271	13.1 创建组织单元.....	391
9.4 更改电源计划.....	277	13.2 创建域用户.....	394
9.5 小结.....	283	13.3 修改用户属性.....	398
第 10 章 解决部署后的问题	284	13.3.1 修改一般用户信息.....	398
10.1 设置时间.....	284	13.3.2 修改“地址”选项卡.....	400
10.1.1 远程设置时间.....	285	13.3.3 修改“配置文件”选项卡.....	401
10.1.2 将结果记录到事件日志中.....	291	13.3.4 修改“电话”选项卡.....	402
10.2 配置时间来源.....	296	13.3.5 修改“组织”选项卡.....	403
10.2.1 使用 net time 命令.....	297	13.3.6 修改单一用户的属性.....	403
10.2.2 查询注册表获得时间来源.....	300	13.4 从.csv 文件创建用户.....	407
10.3 启用用户帐户.....	305	13.4.1 设置密码.....	407
10.4 创建本地用户帐户.....	311	13.4.2 启用用户帐户.....	408
10.4.1 创建本地用户.....	311	13.5 创建域组.....	409
10.4.2 创建本地用户组.....	314	13.6 添加用户到域组.....	412
10.5 配置屏幕保护程序.....	318	13.7 添加具有不同属性的不同用户.....	415
10.6 重命名计算机.....	325	13.8 小结.....	418
10.7 关闭或重启远程计算机.....	329	第 14 章 配置群集服务	419
10.8 小结.....	334	14.1 检查群集服务器.....	419
第 11 章 管理用户数据	335	14.1.1 报告群集配置.....	426
11.1 进行备份.....	335	14.1.2 报告节点配置.....	431
11.2 配置脱机文件.....	338	14.1.3 查询多个群集类.....	436
11.3 启用脱机文件.....	342	14.2 管理节点.....	448
11.4 使用系统还原.....	350	14.2.1 添加和移除节点.....	448
11.4.1 获取系统还原设置.....	351	14.2.2 移除群集.....	455

14.3 小结	461	17.3 小结	566
第 15 章 管理 Internet 信息服务	462	第 18 章 配置网络服务	567
15.1 启用 Internet 信息服务管理	462	18.1 查看 DNS 设置	567
15.2 查看 IIS 配置	463	18.1.1 配置 DNS 日志设置	575
15.2.1 查看网站信息	463	18.1.2 查看根提示	583
15.2.2 查看应用程序池	466	18.1.3 查询“A”记录	584
15.2.3 查看应用程序池默认值	470	18.2 配置 DNS 服务器设置	590
15.2.4 查看网站限制	473	18.3 查看 DNS 区域	596
15.2.5 列出虚拟目录	477	18.4 创建 DNS 区域	599
15.3 新建网站	479	18.5 管理 WINS 和 DHCP	605
15.4 新建应用程序池	485	18.6 小结	611
15.5 启动和停止网站	488	第 19 章 操作 Windows Server 2008	
15.6 小结	493	Server Core	612
第 16 章 处理证书存储	494	19.1 初始配置	612
16.1 在证书存储中定位证书	494	19.1.1 加入域	613
16.1.1 列出证书	500	19.1.2 设置 IP 地址	621
16.1.2 定位过期的证书	504	19.1.3 配置 DNS 设置	628
16.1.3 识别即将过期的证书	510	19.1.4 重命名服务器	637
16.2 管理证书	515	19.2 管理 Windows Server 2008 Server	
16.2.1 查看证书	515	Core	643
16.2.2 导入证书	520	19.2.1 监控服务器	644
16.2.3 删除证书	525	19.2.2 查询事件日志	647
16.3 小结	532	19.3 小结	650
第 17 章 管理终端服务	533	附录 A cmdlet 命名约定	651
17.1 配置终端服务的安装	533	附录 B ActiveX 数据对象 Provider	
17.1.1 记录终端服务配置	533	名称	653
17.1.2 禁止登录	536	附录 C 常见问题	654
17.1.3 修改客户端属性	541	附录 D 编写脚本的指导原则	663
17.2 管理用户	546	附录 E 一般性排错技巧	672
17.2.1 使用户访问服务器	549		
17.2.2 配置客户端设置	553		

第 1 章 Windows PowerShell 外壳

通过本章的阅读，您将能够：

- 安装和配置 Windows PowerShell
- 处理 Windows PowerShell 的安全性问题
- 了解 cmdlet 的基础知识
- 使用别名给 cmdlet 指派快捷方式
- 获取有关使用 Windows PowerShell 的帮助

脚本提示：本章中提及的脚本位于本书配套资源的\scripts\chapter01 目录下。

1.1 安装 Windows PowerShell

因为 Windows PowerShell 目前没有被默认安装在微软已发布的任何操作系统上，因此在真正部署脚本或命令之前，请确认目标平台上已经安装了 Windows PowerShell。这个工作就像执行 Windows PowerShell 命令并查找错误一样简单，因为后者只需要在一个批处理文件里查询%errorlevel%的值即可。

1.1.1 使用 VBScript 验证安装

为了验证操作系统是否已安装 Windows PowerShell，一种比较复杂的方法是使用脚本查询 Win32_QuickFixEngineering Windows 管理规范(WMI)类。FindPowerShell.vbs 就是一个在微软的 Visual Basic Scripting Edition(VBScript)中使用 Win32_QuickFixEngineering 判断是否已安装 Windows PowerShell 的例子。

FindPowerShell.vbs 脚本使用 WMI 标记(Moniker)创建 SwbemServices 对象的实例，然后使用 Execquery 方法进行查询。WMI 查询语言(WMI Query Language, WQL)使用 like 运算符获取某个 ID，例如 928439 的 Hotfix 信息，而这个 ID 对应的 Hotfix 正是 Windows XP、Windows Vista、Windows Server 2003 以及 Windows Server 2008 上的 Windows PowerShell。一旦检测到已安装这个 Hotfix，脚本就会输出计算机的名称，然后显示这台计算机已经安装了 Windows PowerShell，如图 1-1 所示。