

高职高专网络技术专业岗位能力构建系列教程

Windows Server 2008 网络配置与管理

黄君羨 许兴鵬 主 编
莫乐群 李振军 副主编



清华大学出版社

高职高专网络技术专业岗位能力构建系列教程

Windows Server 2008 网络配置与管理

黄君羨 许兴鵬 主 编
莫乐群 李振军 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以系统基本管理→局域网组建与应用→局域网互联与基础服务→互联网应用服务为线索展开,包括 Windows Server 2008 的账号和组管理、磁盘管理、IP 地址、局域网组建与故障检测、打印管理等基本内容,以及局域网应用服务的架构、互联网应用服务器架设等。

本书适合网络技术人员、网络管理和维护人员、网络系统集成人员阅读和使用,同时,也可作为高等院校相关专业和技术培训班的教学参考用书。

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

Windows Server 2008 网络配置与管理/黄君羨,许兴鹏主编. —北京:清华大学出版社,2013

高职高专网络技术专业岗位能力构建系列教程

ISBN 978-7-302-33018-9

I. ①W… II. ①黄… ②许… III. ①Windows NT 操作系统—网络服务器—高等职业教育—教材 IV. ①TP316.86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 145977 号

责任编辑:张 弛

封面设计:傅瑞学

责任校对:刘 静

责任印制:李红英

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

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795764

印装者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:29.25

字 数:708 千字

版 次:2013 年 9 月第 1 版

印 次:2013 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~2700

定 价:49.00 元

产品编号:039658-01



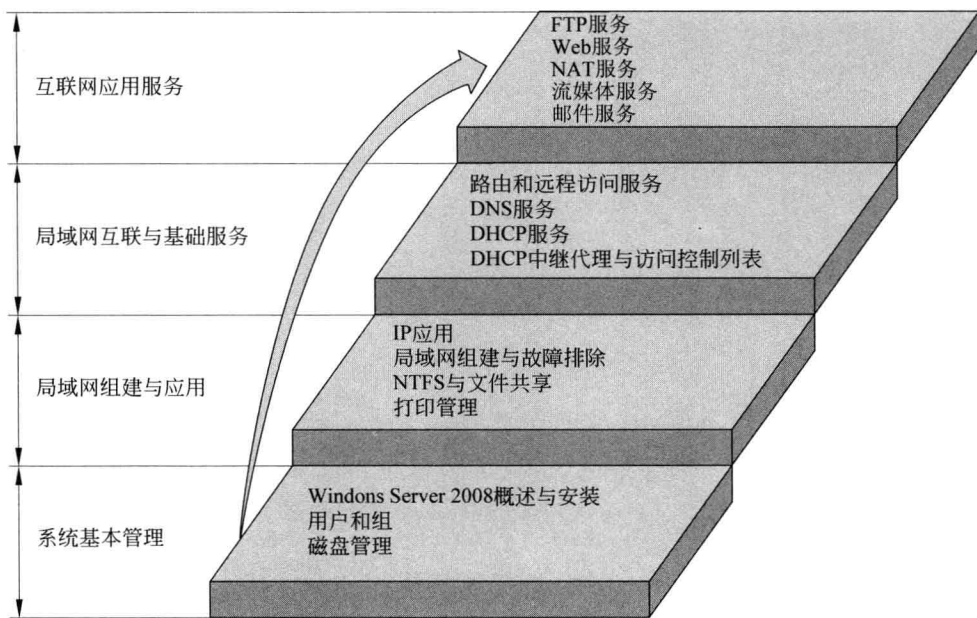
前

言

本书围绕网络管理员、网络工程师等岗位对高职学生职业能力的要求,通过引入行业标准和职业岗位标准,以基于 Windows Server 2008 平台构建网络主流技术和主流产品为载体,以工作任务为导向,实现以工作任务为主线,以 TCP/IP 协议为辅线的教材重构。

本书内容以网络 IP 规划和基于 Windows Server 2008 平台的网络服务器的规划、配置、管理与维护为重点,以网络服务构建这一职业综合能力的培养为目标,采取“项目载体,任务驱动”方式组织编写。

本书基于 Windows Server 2008 平台,主要讲述了 4 部分内容。



(1) 系统基本管理:这一部分主要介绍了 Windows Server 2008 系统管理的基本知识,讲解作为一个系统管理员所面临的主要任务,包括 Windows Server 2008 的安装和基本配置、用户和组、磁盘管理。

(2) 局域网组建与应用:这一部分主要介绍了如何运用 Windows Server 2008 组建局域网及局域网主要提供的服务,包括 IP 地址分类、IP 地址划分、局域网组建与故障排除、NTFS 与文件共享、打印管理。

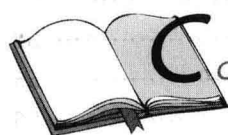
(3) 局域网互联与基础服务：这一部分主要介绍如何运用 Windows Server 2008 实现局域网互联及园区网主要提供的服务,包括路由和远程访问服务、DNS 服务、DHCP 服务、DHCP 中继代理与访问控制列表。

(4) 互联网应用服务：这一部分主要介绍如何运用 Windows Server 2008 提供广域网的应用服务,包括 FTP 服务、Web 服务、NAT 服务、流媒体服务、邮件服务。

本书由黄君羨、许兴鵬任主编,莫乐群、李振军任副主编,唐浩祥、江璜、徐务棠参加了部分章节的编写。由于编者水平有限,书中不足之处在所难免,望广大读者批评指正。

编 者

2013 年 3 月



第 1 章	Windows Server 2008 概述与安装	1
1.1	Windows Server 2008 概述	1
1.1.1	Windows Server 2008 简介	1
1.1.2	Windows Server 2008 十项新技术	3
1.2	Windows Server 2008 的版本	5
1.3	Windows Server 2008 系统的安装	7
1.3.1	系统和硬件设备要求	7
1.3.2	Windows Server 2008 安装方式	8
1.3.3	全新安装 Windows Server 2008	8
	习题与实训	17
第 2 章	用户与组	18
2.1	用户与组知识概述	18
2.2	用户管理	20
2.3	组管理	23
2.3.1	本地组账户的管理	24
2.3.2	内置组	25
	习题与实训	26
第 3 章	磁盘管理	27
3.1	磁盘管理基础	27
3.1.1	文件系统简介	27
3.1.2	磁盘管理中的基本概念	29
3.1.3	磁盘管理的基本操作	32
3.2	RAID 管理	37
3.2.1	带区卷	38
3.2.2	镜像卷	40
3.2.3	RAID-5 卷	42
	习题与实训	50

第 4 章 IP 应用	52
4.1 IPv4	52
4.1.1 IP 协议与 IP 地址	52
4.1.2 专用地址与特殊地址	55
4.1.3 IP 运算	56
4.2 子网化与 VLSM	57
4.2.1 子网化	57
4.2.2 VLSM	59
4.3 IPv6	61
4.3.1 IPv6 的基本概念	61
4.3.2 IPv6 的分类	64
4.3.3 IPv6 的配置	68
习题与实训	71
第 5 章 局域网组建与故障排除	73
5.1 局域网网络技术	73
5.1.1 以太网	73
5.1.2 MAC 地址与 ARP 协议	76
5.2 局域网的组建与故障排除	78
5.2.1 系统网络配置	78
5.2.2 局域网的组建	82
5.2.3 局域网故障检测与排除	85
习题与实训	92
第 6 章 NTFS 与文件共享	94
6.1 关于 NTFS 权限	94
6.1.1 NTFS 分区与 NTFS 权限	95
6.1.2 标准 NTFS 权限与特殊 NTFS 权限	95
6.2 设置 NTFS 权限	97
6.2.1 NTFS 权限的设置方法	97
6.2.2 NTFS 文件权限	99
6.3 设置特殊访问权限	100
6.4 复制和移动文件夹对权限的影响	101
6.5 共享文件夹权限管理	102
6.6 共享文件夹权限与 NTFS 权限	104
6.7 设置共享文件夹	105
6.7.1 通过“服务器管理器”创建共享文件夹	105
6.7.2 通过资源管理器创建共享文件夹	112
6.7.3 通过控制台创建共享文件夹	115

6.8 访问共享文件夹资源	118
习题与实训	120
第7章 打印管理	122
7.1 打印知识概述	122
7.1.1 基本概念	123
7.1.2 网络打印设备的组织方式	123
7.1.3 网络共享打印机的连接模式	124
7.2 安装打印服务器	125
7.2.1 添加打印服务角色	125
7.2.2 为服务器添加打印机	127
7.3 管理打印服务器	131
7.3.1 打印机共享设置	131
7.3.2 打印权限设置	132
7.3.3 打印优先级设置	134
7.3.4 设置打印机池	136
7.3.5 管理打印作业	138
7.3.6 远程管理打印机	138
习题与实训	141
第8章 路由和远程访问	142
8.1 路由概述	142
8.1.1 IP路由的基本概念	143
8.1.2 路由的类型	143
8.1.3 路由协议	144
8.2 安装和配置路由器	145
8.2.1 配置并启用路由服务	146
8.2.2 配置并测试静态路由	150
8.2.3 配置并启用默认路由	151
8.2.4 配置并启用动态路由	152
8.2.5 路由接口的类型	154
8.2.6 配置访问控制列表	155
习题与实训	159
第9章 DNS服务	160
9.1 DNS概述	160
9.1.1 DNS的基本概念	161
9.1.2 NetBIOS与DNS	162
9.1.3 DNS服务器的类型	163

9.1.4	DNS 名称解析的查询模式	163
9.1.5	DNS 域名的解析方式	164
9.2	DNS 服务器的安装与配置	165
9.2.1	DNS 服务器的安装	165
9.2.2	主要 DNS 服务器的部署	166
9.2.3	辅助 DNS 服务器的部署	174
9.2.4	委派 DNS 服务器的部署	176
9.2.5	纯高速缓存 DNS 服务器的部署	179
9.3	DNS 服务器的管理	181
9.3.1	管理	181
9.3.2	DNS 服务测试命令	183
	习题与实训	185
第 10 章	DHCP 服务器	187
10.1	DHCP 概述	187
10.1.1	什么是 DHCP	188
10.1.2	为什么需要 DHCP	188
10.1.3	DHCP 的工作原理	189
10.2	DHCP 服务器的基本配置	193
10.2.1	部署 DHCP 服务器的基本要求	194
10.2.2	安装并配置基本的 DHCP 服务器	194
10.2.3	DHCP 服务安装验证	201
10.2.4	DHCP 客户端自动获取验证	203
10.2.5	DHCP 服务器的停止和启动	207
10.2.6	卸载 DHCP 服务器	208
10.3	DHCP 服务器的作用域配置	210
10.3.1	作用域概述	211
10.3.2	配置作用域	212
10.3.3	管理作用域	217
10.4	DHCP 服务器的选项配置	220
10.4.1	DHCP 选项概述	220
10.4.2	服务器选项配置	223
10.4.3	作用域选项配置	225
10.4.4	保留选项配置	226
10.4.5	类别选项配置	228
10.5	维护 DHCP 服务器	230
10.5.1	维护 DHCP 服务器概述	231
10.5.2	DHCP 数据库管理	231
10.5.3	启用地址冲突检测	234

10.5.4 监视 DHCP 服务器	234
10.5.5 DHCP 管理控制台图标	237
习题与实训	239
第 11 章 DHCP 中继代理与访问控制列表	241
11.1 DHCP 中继代理服务	241
11.1.1 DHCP 中继代理概述	242
11.1.2 配置基于 Windows Server 2008 的 DHCP 中继代理服务	243
11.1.3 配置基于 Linux 的 DHCP 中继代理服务	249
11.1.4 配置基于网络设备的 DHCP 中继代理服务	250
11.2 部署 DHCP 及 DHCP 中继代理	250
11.2.1 规划 DHCP 服务器的数量	251
11.2.2 部署应用	251
11.2.3 超级作用域	253
11.3 访问控制列表	262
11.3.1 访问控制列表概述	262
11.3.2 入站筛选器	263
11.3.3 出站筛选器	266
习题与实训	267
第 12 章 FTP 服务	269
12.1 文件传输协议基本知识	269
12.1.1 什么是 FTP	270
12.1.2 FTP 的工作原理	270
12.1.3 FTP 的数据传输模式	272
12.1.4 FTP 文件传输模式	273
12.1.5 FTP 的典型消息	274
12.1.6 匿名 FTP	274
12.1.7 FTP 的用户分类及权限归属	275
12.1.8 常用 FTP 服务器和客户端程序	276
12.2 FTP 的基本配置方法	276
12.2.1 IIS 7.0 的安装	277
12.2.2 FTP 7.5 服务的启动	281
12.2.3 FTP 服务的安装配置	284
12.2.4 被动模式 FTP 服务器的配置	287
12.2.5 使用 FTP 客户端连接 FTP 站点	290
12.2.6 查看 FTP 站点当前会话	295
12.2.7 FTP 站点基本管理	296
12.2.8 配置 FTP 站点允许上传	303

12.2.9	虚拟目录	306
12.2.10	在一台服务器上创建多个 FTP 站点	309
12.2.11	FTP 用户隔离	309
12.3	Serv-U 的配置	311
12.3.1	Serv-U 的安装	312
12.3.2	Serv-U 服务域的配置	313
12.3.3	Serv-U 用户账户的配置	315
12.3.4	Serv-U 公共目录的配置	317
	习题与实训	319
第 13 章	Web 服务	322
13.1	Web 的概述	322
13.1.1	什么是 Web	323
13.1.2	Web 的产生与发展	323
13.1.3	Web 的工作原理	323
13.1.4	URL	324
13.1.5	HTTP	325
13.1.6	HTML	325
13.1.7	信息服务 IIS 7.0 简介	326
13.2	部署 Web 服务	330
13.2.1	IIS 7.0 的安装	330
13.2.2	创建网站	334
13.2.3	启动或停止网站	339
13.2.4	向站点中添加绑定	340
13.2.5	配置网站的主机头	342
13.3	Web 服务器配置与管理	344
13.3.1	虚拟目录的管理	344
13.3.2	默认文档的管理与配置	349
13.3.3	目录浏览的管理与配置	352
13.3.4	HTTP 错误响应的管理与配置	353
13.3.5	HTTP 重定向的管理与配置	357
13.3.6	HTTP 响应头的管理与配置	359
13.4	Web 服务器的安全性配置	362
13.4.1	配置身份验证	362
13.4.2	配置基于 IP 地址或域名的访问	366
13.5	监视 Web 服务器的活动	369
13.5.1	网站日志管理	370

13.5.2 监视工作进程和当前正在执行的请求	372
习题与实训	374
第 14 章 NAT 服务器	376
14.1 NAT 概述	376
14.1.1 NAT 的概念	376
14.1.2 NAT 的工作原理	378
14.2 NAT 的配置	383
14.2.1 动态 NAT 的配置	383
14.2.2 静态 NAT 的配置	390
14.2.3 静态 NAT 的配置	394
习题与实训	397
第 15 章 流媒体服务	399
15.1 Windows Media Services 概述	399
15.1.1 Windows Media 服务器概述	400
15.1.2 Windows Media Services 系统的部署	400
15.1.3 流媒体分发的方法	401
15.1.4 安装 Windows Media Services 服务	402
15.2 点播发布点	406
15.2.1 点播发布点的概述	406
15.2.2 点播发布点的建立	407
15.3 广播发布点	414
15.3.1 广播发布点的概述	414
15.3.2 广播发布点的实现原理	415
15.3.3 广播发布点的建立	416
习题与实训	426
第 16 章 邮件服务	428
16.1 邮件服务概述	428
16.1.1 POP3 服务的概述	429
16.1.2 SMTP 服务的概述	429
16.1.3 电子邮件系统的概述	429
16.1.4 电子邮件系统的工作原理	430
16.2 Windows Server 2008 电子邮件服务	431
16.2.1 Windows Server 2008 电子邮件服务的安装	431
16.2.2 Windows Server 2008 电子邮件服务配置	433

16.2.3 使用 Outlook Express 进行电子邮件服务测试	435
16.3 WinWebMail 邮件服务器	441
16.3.1 WinWebMail 邮件服务器的概述	441
16.3.2 WinWebMail 邮件服务器的安装	442
16.3.3 WinWebMail 邮件服务器的配置与测试	443
习题与实训	450

第1章

Windows Server 2008 概述与安装

本章内容

- 1.1 Windows Server 2008 概述
- 1.2 Windows Server 2008 的版本
- 1.3 Windows Server 2008 系统的安装

学习目标

- 了解 Windows Server 2008 的基本功能
- 了解 Windows Server 2008 的新技术
- 熟悉 Windows Server 2008 的几个版本
- 了解 Windows Server 2008 的系统环境要求
- 熟悉 Windows Server 2008 的安装方法
- 掌握全新安装 Windows Server 2008 的方法

1.1 Windows Server 2008 概述

本节内容

- Windows Server 2008 技术和功能概述
- Windows Server 2008 的十项新技术

学习目标

- 了解 Windows Server 2008 的基本功能
- 了解 Windows Server 2008 的新技术

1.1.1 Windows Server 2008 简介

微软 Windows Server 2008 带有内置网络与虚拟技术,旨在为组织所使用的服务器基础设施提供增强的可靠性和灵活性。新的虚拟化工具、网络技术以及安全增强设置可以更省时、节约成本以及为动态数据处理中心提供平台。强大的新工具,如 Internet Information

Server 7.0(IIS7)、Windows Server Manager 以及 Windows PowerShell,为管理服务器、流型网络、配置以及管理任务提供更多控制。增强的安全与可靠性如网络访问保护并保护服务器环境,为在此环境上创建业务打造坚实基础。

1. 商务工作的坚实基础

Windows Server 2008 是迄今最灵活、最强健的 Windows Server 操作系统,带有新的技术和特点,如 Server Core、PowerShell、Windows Deployment Services(WDS)以及增强的网络与聚类技术,因此 Windows Server 2008 为所有工作和应用要求提供了最多样与可靠的 Windows 平台。

Server Manger 将服务器角色与特点增补、删除及配置与单一微软管理控制台整合。Windows Deployment Services 是一套产品集合,与 Windows Server 2008 合作为客户以及服务器提供简便、安全、快速的 Windows 操作系统配置。WDS 使用基于网络的安装,无须每台计算机再增加直接进行管理的管理员,也无须在 Windows 中增设 CD 或 DVD 媒体。Windows PowerShell 命令行与脚本语言帮助 IT 专业人士自动管理任务,控制系统管理更容易,加速自动化,即使是远程如分支办公室也能完成这些任务。Windows PowerShell 由于可以与现有脚本方案兼容,因此调整了现有投资方案。

Server Core 是部分角色的装置新选择,仅包括这些角色所必需的子系统。Server Core 能够创造更可靠、安全的服务器,需要更少修补与维修。

Windows Server 2008 包括 TCP/IP 协议新的执行堆,即下一代 TCP/IP 栈,通过完全重新设计 TCP/IP 栈,满足今天不同网络环境的连接与性能需求。

2. 网络

Windows Server 2008 是强大的网络应用以及服务平台,高效能、高效率地为机构提供发展丰富的基于网络的经验和能力。将 Internet Information Server 7.0 作为 Windows Server 2008 一部分发布提供了增强的管理与诊断,更好的开发与应用工具以及更便宜的基础设施成本。同时,Internet Information Server 7.0 也是完全可扩展的网络服务器,带有已经扩展的应用主机,同时保留了极强的兼容性,可以出色地解决关键的客户挑战。

Windows Server 2008 包括 Windows SharePoint Services 3.0,后者帮助组织改善业务处理并增强团队工作,是一种协作技术。Windows SharePoint Services 3.0 的特点以及强大的工具使用户获得通向工作空间的基于浏览的路径,还能够共享文件,因此对用户来说不同组织或地域已经不再是访问的障碍。

微软 Windows 媒体服务器为在互联网或企业内部互联网上观看流动直播或点击观看的视频以及音频内容提供工业力量平台。微软 Windows 媒体服务器提供最快的观看体验,动态设计不工作以及个人内容发布,一切都是在易于管理、用户化以及可测量的平台上进行。

3. 虚拟化

Windows Server 2008 的虚拟化技术帮助企业减少成本、提高硬件使用、优化硬件基础设施,同时提高服务器的可用性。Windows Server 2008 虚拟化采用 64 位基于管理程序的平台,带来更多可靠性与可测量性。WSV(Windows Server Virtualization)服务器整合帮助企业优化赢家资源,调节 Windows Server 2008 平台内的各个部分,如 Failover 聚类提供更

高的可用性以及网络接入保护,使虚拟机免受病毒困扰。

虚拟化的另一个形式是演示虚拟化,是在主机操作系统中分离应用演示层或用户界面的能力。Windows Server 2008 终端服务网关和终端服务远程 App 提供了在客户机上远程应用整合的集中应用路径,还提供了使用网络浏览器访问相同远程程序的便捷路径。

4. 安全

Windows Server 2008 是最安全的 Windows Server 操作系统,加强了操作系统以及安全改革,包括网络访问保护、Federated Rights Management 以及只读域控制器,为企业数据提供了前所未有的保护。Windows Server 2008 包括安全以及更先进的加密技术与提高审核及安全启动的工具,利用 Rights Management Services、BitLocker 以及群组政策技术防止数据丢失。

Windows Service Hardening 帮助防止关键服务器的服务免受文件系统、注册或网络中反常行为袭击,保证系统更加安全。Windows Server 2008 操作系统的安全通过网络访问保护、只读域控制器、Public Key Infrastructure 改善,通过带增强过滤的防火墙以及下一代密码系统支持得到加强。

Windows Server 2008 提供完整的 Federated Rights Management Services 解决方案,允许公司轻松扩展其 Rights Management 框架,能与合作伙伴安全分享关键信息,不必为公司外部用户维护上层额外的用户账户。

1.1.2 Windows Server 2008 十项新技术

Windows Server 2008 的变化既有细微方面的,也有根本的。服务器整合、硬件的高效管理、远程的硬件无图形界面操控、彻底改变的系统安全模式,这些都是 Windows Server 2008 重要的新技术。

1. Server Core

从 Windows Server 2008 开始,管理员能够选择安装具有特定功能而又不包含任何不必要功能的 Windows Server 的最小安装。服务器核心提供了运行以下一个或多个服务器角色的环境:

- (1) Windows Server 虚拟化;
- (2) 动态主机配置协议(DHCP)服务器;
- (3) 域名系统(DNS)服务器;
- (4) 文件服务器;
- (5) Active Directory 目录服务(ADDS);
- (6) Active Directory 轻型目录服务(AD LDS);
- (7) Windows 媒体服务;
- (8) 打印管理。

Server Core 的出现,减少了软件维护的成本、减少了服务器的攻击面、减少了要求重新启动的次数、减少了所需的磁盘空间。

2. PowerShell

微软的 PowerShell 命令行外壳和脚本语言能够帮助 IT 专业人员自动执行常见任务。使用新的侧重管理的脚本语言、120 多种标准命令行工具,以及一致的语法和实用工具,使 IT 专业人员能够更轻松地控制系统管理和加速系统的自动化。PowerShell 易于采用和使用,因为它利用现有 IT 基础结构和现有脚本投资。PowerShell 允许用户自动执行基本服务器管理任务以及特定服务器角色的系统管理。

PowerShell 集成了命令行外壳和脚本语言,使管理员可以更高效地完成和自动执行批量系统管理任务。PowerShell 通过提供与脚本语言具有完全相同的语法的 cmdlet (命令行工具)对 Windows 命令提示和 Windows Script Host(WSH)进行了改进。在 PowerShell 命令提示中输入的命令为了在多个服务器上自动执行任务而与脚本中使用的命令相同。

PowerShell 支持现有脚本(如 VBS、BAT),因此不需要迁移脚本就可以采用 PowerShell。现有的基于 Windows 的命令行工具将从 PowerShell 命令行运行。通过提供一致的语法和命名约定以及脚本语言与交互式外壳的集成,PowerShell 降低了自动执行系统管理设备的复杂度,缩短了执行这些任务所需的时间。

3. Windows Server Virtualization

Windows Server 2008 系统包括 Windows Server Virtualization(WSV),这是一项强大的虚拟化技术,具有强大的管理功能和安全功能。企业通过 WSV 可以通过已经掌握的 Windows Server 管理技能(而不必购买第三方软件)即可享有虚拟化的灵活性和安全性方面的好处。Microsoft 以及其合作伙伴为 Windows 以及受支持的 Linux 操作系统提供了全面的支持。WSV 是一个高灵活性、高性能、高经济效益且广泛受支持的虚拟化平台。

4. Windows 硬件错误架构(WHEA)

微软的确在将 Windows 错误进行标准化,确切地说是应用程序向系统报告错误的一种协议。在过去,设备报告其错误的方式多种多样,各种硬件系统之间没有既定的标准。直至今日,要编写一个按照统一模式整理和显示各种错误的程序也是极其困难的,因为不同的错误源有不同的错误代码。而在 Windows Server 2008 系统中,所有的硬件相关错误都使用同样的界面汇报给系统,第三方软件就能轻松管理、消除错误,管理工具的发展也会更轻松。

5. 地址空间随机加载(ASLR)

地址空间随机加载(Address Space Load Randomization, ASLR)或许是 Windows Vista 中最具争议的一项功能,它直接导致了操作系统的任何两个并发实例每次都会载入到不同的内存地址上。微软表示,这项功能不会影响普通的系统服务,所以不必担心应用程序无法链接到需要使用的服务。恶意软件其实就是一堆不守规矩的代码,不会按照操作系统要求的正常程序执行,经常利用早期 Windows 版本在固定内存地址加载文件上的缺陷,能够找到在 32 位的 Windows XP SP2 下哪里装载有 KERNEL32.DLL,并随意地进行访问。因为不管任何机器在任何时候启动,这个 DLL 每次都会载入同一个内存空间地址,所以非常容易被恶意利用。而现在有了 ASLR,系统会在启动时从 256 个随机位置中选取一个,并附加 16MB 空间的(正或负)偏移,恶意软件能找到这些位置的机会可以说是相当的