



教育部中等职业教育改革创新示范教材
计算机网络技术专业职业教育新课改教程

Windows Server 2012 服务器配置实训教程

宁蒙 主编

- 项目引领 选择适合教学、难度适中的典型产品、服务等项目作为教学载体
- 行动导向 依据工作过程、工作情境来选择、组织、强化相关知识、技能、职业素养
- 能力本位 培养专业能力、方法能力、社会能力三位一体的职业能力
- 双证培养 兼顾人保部全国计算机信息高新技术考试部分证书要求的内容
- 配套丰富 备课电子教案、项目制作素材、源程序代码、授课电子课件、习题参考答案等



双色印刷



赠电子课件



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

教育部中等职业教育改革创新示范教材
计算机网络技术专业职业教育新课改教程

Windows Server 2012

服务器配置实训教程

主 编 宁 蒙
副主编 李 娜 李 宁
参 编 兰秀芹 裴 杰



机械工业出版社

本书通过大量的实例操作和案例分析,全面系统地介绍了Windows Server 2012中文版网络操作系统的常用功能及网络组件、活动目录、用户账户、文件系统等基本知识与技能。

本书主要内容包括Windows Server 2012服务器的安装与配置、活动目录的配置与用户管理、搭建文件服务器、管理服务器系统的性能与安全、搭建DHCP与DNS服务器、搭建Intranet信息服务器。

本书可作为职业院校计算机相关专业课程的教材,也可作为广大网络管理与维护人员搭建、配置和管理网络服务器的指导用书。

图书在版编目(CIP)数据

Windows Server 2012 服务器配置实训教程/宁蒙主编. —2 版. —北京:
机械工业出版社, 2016. 3
计算机网络技术专业职业教育新课改教程
ISBN 978-7-111-53003-9

I. ①W… II. ①宁… III. ①Windows 操作系统—网络服务器—职业
教育—教材 IV. ①TP316. 86

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 031009 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 梁 伟 责任编辑: 李绍坤 范成欣

责任校对: 樊钟英 封面设计: 鞠 杨

责任印制: 常天培

北京机工印刷厂印刷 (三河市南杨庄国丰装订厂装订)

2016 年 5 月第 2 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 10.75 印张 · 252 千字

0 001—2 000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-53003-9

定价: 29.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88379833 机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-88379649 机工官博: weibo.com/cmp1952

教育服务网: www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网: www.golden-book.com

前

言 Preface

随着信息化水平的不断提高,各企业都在努力地通过各种途径、采用各种方法来组建自己的内部网络,实现现代化办公和信息化管理,或将内部网络与Internet实现互联。这需要众多既有计算机网络的理论基础,又掌握计算机网络实际应用技能的人才。本书正是为了满足培养此类人才需求而编写的。

网络操作系统是服务器的灵魂,美国微软公司推出的Windows Server 2012网络操作系统融合和创新了许多新的功能和应用,使网络操作系统的功能得到进一步的提升,使管理和使用变得更简单。本书以培养网络实用型人才为指导思想,重点介绍了Windows Server 2012的管理与配置,注重对学生进行实际应用技能和动手能力的培养。

本书注重理论与实际应用相结合,围绕培养学生的职业技能这条主线来设计教材的结构、内容和形式,合理安排基础知识和实践知识的比例。本书围绕网络管理员、网络工程师等岗位对Windows服务管理核心技能的要求,以基于Windows Server 2012平台构建网络主流技术和主流产品为载体,引入企业应用需求,将Windows Server基础知识和服务架构融入到各学习单元中。

本书采用任务驱动和项目引领的模式编写,每个学习单元都创设来源于网络管理实际的学习背景,针对中小型网络建设与管理中涉及的技术技能,并将其分解为若干个任务,在每个任务的准备阶段都有任务背景与分析作为铺垫,任务实施过程和步骤叙述详细,符合工程项目组织实施的一般规律。每个任务都配套有能力拓展,用于强化训练。

本书包括6个学习单元:Windows Server 2012服务器的安装与配置、活动目录的配置与用户管理、搭建文件服务器、管理服务器系统的性能与安全、搭建DHCP与DNS服务器、搭建Intranet信息服务器。

本书编者具备多年网络管理经验,熟悉网络操作系统管理的重点环节。本书由本溪市机电工程学校宁蒙担任主编,李娜、李宁担任副主编。其中,学习单元1由宁蒙编写,学习单元2由李宁编写,学习单元3由兰秀芹编写,学习单元4由裴杰编写,学习单元5、6由李娜编写,全书由宁蒙统稿。

由于编者水平有限,书中不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

前言

学习单元1 Windows Server 2012

服务器的安装与配置 1

单元情境与学习目标 1

任务1 安装Windows Server 2012服务器系统... 2

任务背景与分析 2

任务实施 从光盘安装Windows Server 2012
操作系统 9

任务2 Windows Server 2012系统基本配置..... 18

任务背景与分析 18

任务实施 Windows Server 2012系统
的设置 21

任务3 系统角色与功能的配置 24

任务背景与分析 24

任务实施 添加服务器角色和功能 26

任务4 初步了解Windows PowerShell..... 29

任务背景与分析 29

任务实施 了解PowerShell的运行环境 31

能力拓展 34

单元知识总结 34

学习单元2 活动目录的配置与

用户管理 36

单元情境与学习目标 36

任务1 建立域控制器 37

任务背景与分析 37

任务实施 在Windows Server 2012上安装
活动目录域服务 39

任务2 从客户机登录域 44

任务背景与分析 44

任务实施 Windows客户机添加到域 45

任务3 管理用户账号 47

任务背景与分析 47

任务实施 管理用户账号 48

任务4 管理组账号 53

任务背景与分析 53

任务实施 用户组的建立与管理 54

任务5 管理组织单位（OU） 59

任务背景与分析 59

任务实施 组织单位的建立与管理 60

能力拓展 62

单元知识总结 62

学习单元3 搭建文件服务器 64

单元情境与学习目标 64

任务1 管理磁盘 65

任务背景与分析 65

任务实施 管理磁盘配额 66

能力拓展 69

任务2 管理文件系统 70

任务背景与分析 70

任务实施 利用NTFS文件权限管理文件 72

任务实施 压缩与加密文件系统 74

能力拓展 76

任务3 管理打印共享 76

任务背景与分析 76

任务实施 设置打印机共享 78

能力拓展 80

任务4 应用分布式文件系统 80

任务背景与分析 80

任务实施 利用DFS管理文件资源 82

能力拓展 87

单元知识总结 88

学习单元4 管理服务器系统的性能与安全 89

单元情境与学习目标 89

任务1 监视与优化系统性能 90

 任务背景与分析 90

 任务实施 使用性能监视器与事件查看器 91

能力拓展 97

任务2 管理系统安全 97

 任务背景与分析 97

 任务实施（一）应用组策略 99

 任务实施（二）实施域安全策略 101

能力拓展 104

任务3 灾难保护与故障恢复 105

 任务背景与分析 105

 任务实施 数据备份与恢复 107

能力拓展 110

单元知识总结 111

学习单元5 搭建DHCP与DNS服务器 112

单元情境与学习目标 112

任务1 配置DHCP服务 113

 任务背景与分析 113

 任务实施 安装、管理DHCP服务器 114

任务2 管理DNS服务器 124

 任务背景与分析 124

 任务实施 管理配置DNS服务器 126

能力拓展 134

单元知识总结 134

学习单元6 搭建Intranet信息服务器 136

单元情境与学习目标 136

任务1 配置FTP服务器 137

 任务背景与分析 137

 任务实施 安装与配置FTP站点 138

任务2 配置与管理Web服务器 146

 任务背景与分析 146

 任务实施 新建一个Web站点 148

任务3 配置邮件服务器 154

 任务背景与分析 154

 任务实施 安装配置邮件服务器 155

能力拓展 162

单元知识总结 162

学习单元1

Windows Server 2012服务器的安装与配置

单元情境与学习目标

对于网络来说，服务器是网络资源的提供者，而网络操作系统（NOS）则是网络的心脏和灵魂。网络操作系统安装在网络服务器上，负责管理网络资源并向网络计算机提供服务。作为一名网络系统管理及技术人员，岗位职业要求其应了解计算机网络操作系统相关知识，并可完成网络操作系统的安装与配置。

经过在迈联公司的系统培训和学习，工程师小温对公司的业务和 workflows 有了充分了解，已经熟练掌握了服务器安装与配置的流程，并能根据客户要求有效开展工作。部门经理认为，可以派小温去完成一些工程中的服务器安装与配置工作。

现迈联公司成功中标某学校网络中心机房建设与管理工程，按照合同要求进行施工，其中有几台属于新购置的服务器，公司派小温去安装配置这些服务器。

安装一台服务器的基本流程如下：首先与客户确认安装基本要求→检查服务器配置→系统安装→系统基本配置→服务功能与角色添加及系统测试。后续各类服务安装则可根据客户需求陆续完成。

单元学习目标

知识要求

掌握Windows Server 2012系统安装以及设置的相关知识。知道系统配置的基本要求，了解系统管理的基本知识。

工作任务要求

- 1) 能在安装前规划好网络操作系统的相关参数。
- 2) 能独立完成Windows Server 2012系统的安装。
- 3) 能卸载Windows Server 2012操作系统。
- 4) 了解Windows Server 2012系统的基本应用和简单设置。
- 5) 能完成Windows Server 2012系统的功能服务管理。
- 6) 能完成Windows Server 2012系统的角色服务管理。
- 7) 初步掌握PowerShell的使用。

任务1 安装Windows Server 2012服务器系统



任务背景与分析

1. 客户需求

迈联公司的工程师小温来到某学校网络中心，客户代表王主任热情地接待了他。王主任详细介绍了该校数字校园的整体情况，并介绍了新购置的几台服务器的选型及基本参数和将来要提供的服务，以及一卡通服务、数据库服务、数字校园平台服务的基本情况。下面是两人的对话片段：

客 户：这次项目建设中新购置了几台服务器，其中有3台要求安装Windows Server 2012系统，原来老系统的服务器数据暂时先不迁移。

工程师：王主任，您的意思是这几台服务器都是重新安装是吧，按照合同要求，软件我已经从公司带来了，请您验收。验收后，我就按要求先把系统安装上，待运行一段时间后，再进行相应服务的安装与配置，您看好不好？

客 户：好的，今天能把系统安装上就可以，系统运行一段时间稳定后，再继续下一步吧。

2. 任务分析

要完成上述任务，首先必须了解什么是服务器、网络操作系统，二者的关系是什么。服务器（Server）是指网络环境下为客户机（Client）提供某种服务的专用计算机，即安装有网络操作系统和各种服务器应用系统软件的计算机，一般是指那些具有较高计算能力，能够提供给多个用户使用的计算机。简单地说，服务器就是一种安装有网络操作系统和服务软件，具有较高硬件配置和数据处理能力的一类计算机。根据不同的计算能力，服务器又分为工作组级服务器、部门级服务器和企业级服务器。服务器的外观如图1-1所示。



图1-1 服务器外观图

在本任务中，根据该校校园网络的业务需求并结合具体网络实际，可以看出该网络规模还是很大的，客户已经确认要求在其中几台服务器上安装Windows Server 2012网络操作系统。

工作流程：确认用户需求与功能分析→填写安装工单→安装规划→实施系统安装→完成系统配置。

常见网络操作系统的标志如图1-2所示。

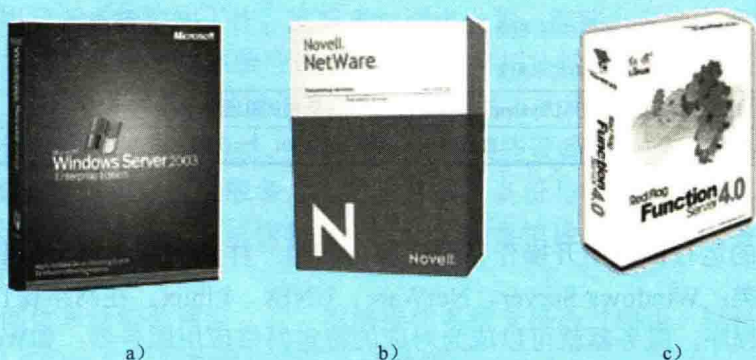


图1-2 常见网络操作系统的标志

a) 微软Windows 网络操作系统 b) NetWare网络操作系统 c) Linux网络操作系统

网络操作系统（Network Operating System, NOS）是安装在服务器上用于网络管理的核心系统软件，是使网络上各计算机能方便、有效地共享网络资源，为网络用户提供所需的各种服务软件和有关规范的集合。网络操作系统的主要任务是对网络资源进行管理与配置，实现资源的共享和计算机间的通信与同步，需要管理和充分利用服务器硬件的计算能力并提供给服务器硬件上的软件使用。常见的网络操作系统如下：

（1）Windows Server

Windows Server由美国微软公司出品，重要版本包括Windows NT Server 4.0、Windows Server 2000、Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows Server 2012。

（2）Netware

在一些特定行业和事业单位中，NetWare优秀的批处理功能和安全、稳定的系统性能也有很大的生存空间。

（3）UNIX

UNIX服务器操作系统由AT&T公司和SCO公司共同推出，主要支持大型的文件系统服务、数据服务等应用。目前，市面上主要有SCO SVR、BSD UNIX、SUN Solaris、IBM-AIX、HP-U、FreeBSDX。

（4）Linux

Linux操作系统虽然与UNIX操作系统类似，但是它不是UNIX操作系统的变种。几乎所有UNIX的工具与外壳都可以运行在Linux上。

3. 任务工单

根据王主任的要求，工程师小温首先填写任务工单。工单作为书面材料，今后一旦用户在维护中出现问题，可以通过该工单确认当时技术负责人员及参数信息，便于日后维护。本任务的工单见表1-1。

表1-1 迈联公司工程任务工单

客户名称: ××学校网络中心		任务单号: P2014060101	
现 场 地 点	××学校网络中心机房	日期	2014年9月1日
客户要求	3台IBM服务器上分别安装网络操作系统 安装完后要测试3台服务器的稳定性 完成3台服务器的基本配置, 添加必要的服务		
现场环境及参数	服务器型号: IBM System ×3850 ×5企业级机架式4U服务器		
联系方式	联系人: 王主任	联系电话: 133××000001	工时 8

4. 核心能力点

任何计算机的运行都离不开操作系统, 服务器也一样。在服务器上安装的网络操作系统主要分为四大类: Windows Server、NetWare、UNIX、Linux。在网络操作系统上安装或配置相应的服务程序, 服务器就可以成为对应的特定网络应用服务器, 如Web服务器、FTP服务器、邮件服务器、流媒体服务器。

一台新出厂的服务器不会安装操作系统, 一般需要另行购置网络操作系统产品, 并由管理员安装到系统上。在本任务中, 将在任务实施阶段介绍如何实现Windows Server 2012服务器系统的安装。

在安装服务器系统之前, 应该了解服务器的具体用途。服务器本身不能被称为某某服务器, 只有安装了对应的网络操作系统及服务软件之后, 方可提供具体服务。根据其上面安装和配置的服务软件不同, 服务器主要可以分为以下几类。

- 1) 文件服务器 (File Server) 或网络存储设备 (Network Attached Storage, NAS)。
- 2) 数据库服务器 (Database Server): 在服务器上安装数据库系统 (如Oracle数据库服务器、MySQL、PostgreSQL、Microsoft SQL Server等), 提供数据服务的计算机。
- 3) 邮件服务器 (Mail Server): 安装配置有sendmail、Postfix、Qmail、Microsoft Exchange、Lotus Domino等的服务器。
- 4) 网页服务器 (Web Server): 如Apache、Httpd、微软的IIS等。
- 5) FTP服务器 (FTP Server): Pureftpd、Proftpd、WU-ftp、Serv-U等。
- 6) 域名服务器 (DNS Server): 如Bind等。
- 7) 应用程序服务器 (Application Server/AP Server): 如Bea公司的WebLogic和JBoss, Sun的GlassFish。
- 8) 代理服务器 (Proxy Server): 如Squid cache。
- 9) 计算机名称转换服务器: 如微软的WINS服务器。

一台服务器既可以只提供一种服务, 也可以提供多种服务。通过虚拟机技术, 一台服务器可以虚拟成多台服务器相对独立地提供服务。随着大数据时代的到来, 海量数据无法用单台的计算机进行处理, 这种情况下必须依托云计算的分布式处理、分布式数据库、云存储和虚拟化技术来实施。

为服务器选择一个合适的网络系统, 首先要了解网络操作系统应该具备哪些功能和特点。尽管大部分网络系统的功能是一致的, 但是具体到细节特别是不同版本网络操作系统提供的服务还是有一定的差异的。

现在, 市场上有很多为服务器作平台的操作系统, 主要有类UNIX操作系统 (UNIX、

Linux)和Windows系统。从逻辑上看,网络操作系统软件由三个层次组成:位于低层的网络设备驱动程序、位于中间层的网络通信协议、位于高层的网络应用服务软件。它们之间是一种高层调用低层,低层为高层提供服务的关系。不同的网络操作系统可能在具体功能上各有侧重点,这也是今后评价和部署网络操作系统的依据。网络操作系统的特点如下:

- 1) 支持多用户子系统协同工作。支持多种网络设置,能够方便地完成网络的管理。
- 2) 系统无关性。网络操作系统应能支持多种网络拓扑结构、协议和各类型的网络接口设备,同时也可以支持各种客户端操作系统能以透明的方式访问服务器上的文件系统。
- 3) 提供容错性和数据恢复功能。当网络服务器某些设备出错或出现故障后,不影响整个网络操作系统继续为用户提供服务,同时支持数据备份与恢复,可以在最短时间内恢复系统,包括日志式的容错列表、可恢复文件系统、磁盘镜像、磁盘扇区备用以及对不间断电源(UPS)的支持。
- 4) 支持不同体系结构的网络互联。网络操作系统支持通过路由、网桥、交换器、中继器等网络设备与其他同构或异构网络实现互联操作。
- 5) 提供方便的目录技术。系统应通过信任关系或全局命名服务模式,为用户提供安全、方便的目录服务功能,确保用户能够访问所需的网络资源。
- 6) 安全与访问控制。可以通过对用户账号的管理、用户权限分配等,提供对使用网络资源的控制和管理。能够进行系统安全性保护和各类用户的存取权限控制。
- 7) 提供必要的网络系统管理功能。网络管理包括网络性能控制、质量保障、系统备份、流量监测、安全管理、系统日志等。
- 8) 支持多种网络服务。除了提供必要的文件、打印服务外,还应允许在系统基础上通过自带或附加软件来提供Web、FTP、电子邮件、远程登录、终端、流媒体、远程访问等服务功能。

目前,市面上的网络操作系统有以下几种:早期的Netware网络操作系统、中小型网络常用的微软Windows网络操作系统,以及UNIX/Linux类系统等。作为网络管理员,应该了解每种网络操作系统的应用场合、特点和安装要求,针对不同的服务场合选择安装合适的网络操作系统。

选择合适的网络操作系统应该考虑网络的需求,特别是具体服务器的服务对象以及硬件配置,同时还要考虑到管理员的管理水平和习惯。

- 1) 系统兼容性。考虑到服务器硬件系统的差异,网络操作系统兼容性一定要好。
- 2) 易于配置和维护。应提供良好的管理界面,帮助管理员迅速发现和解决网络故障。
- 3) 可扩充性。考虑到网络规模的扩充,对服务器的要求也需要升级,对多处理器的支持和内存容量以及存储设备的支持是很必要的。
- 4) 可支持的并发用户数量。网络操作系统应能同时承载多个用户的访问需求。
- 5) 能提供的服务和配套软件支持。系统自带和支持的网络服务功能及对第三方服务的支持也是必要的。

在具体应用中,一些小型的网络由于服务功能少,网络压力也小,对服务器来说硬件配置并不高,一般可以购买工作组级服务器,对应的网络操作系统可以选择Windows系列的网络操作系统。一些大型网络,服务器比较多并且网络服务功能也多,还是推荐安装UNIX和Linux网络操作系统。

微软公司的Windows系统不仅在个人桌面操作系统市场中占有绝对优势，在网络操作系统市场中也具有非常强劲的竞争力。在局域网中，微软推出的网络操作系统产品主要有Windows NT Server 4.0、Windows 2000 Server、Windows Server 2003、Windows Server 2008和Windows Server 2012等。

微软公司开发的第一代Windows网络操作系统是Windows NT 3.1。Windows NT是纯32位操作系统，采用NT（即New Technology新技术的缩写）核心技术。1996年4月发布的Windows NT 4.0是NT系列的一个里程碑，该系统面向工作站、网络服务器和大型计算机，它与通信服务紧密集成，提供文件和打印服务，能运行客户机/服务器应用程序，内置了Internet/Intranet功能。

Windows 2000（简称Win2K）是Windows NT系列的32位视窗操作系统，起初称为Windows NT 5.0，由4个不同产品组成。Windows 2000服务器版本在2003年4月被Windows Server 2003所取代。Windows Server 2003提供了用以支撑关键任务的功能和特性，如高安全性、高可靠性、高可用性和高可扩展性。

早期微软Windows网络操作系统的标示如图1-3所示。

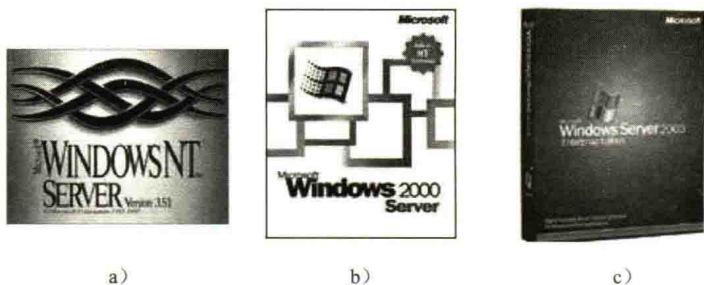


图1-3 早期微软Windows网络操作系统的标示

a) Windows NT b) Windows 2000 Server c) Windows Server 2003

Windows Server 2008系列版本在以前的基础上有很大的提升，包括内置Web管理和虚拟化技术，可提供增强服务器基础结构的可靠性和灵活性。由于采用新的虚拟化工具、Web资源和增强的安全性以及最新的PowerShell，可以为系统管理节省时间、降低成本，向网络提供了一个动态而优化的系统平台，并提供先进的安全性和可靠性等增强功能，如NAP和Read-Only Domain Controller，可以有效加强服务器操作系统安全并保护服务器环境。

从整体上看，Windows操作系统继承了人性化的界面风格，其操作易用性逐步提高，也是目前使用比较广泛的系统，并且具有较多的软/硬件支持。在改善了安全性之后，给用户带来了较高的使用效能，在中小型网络中有很大的发展空间。

Windows Server 2012（开发代号：Windows Server 8）是Windows Server 2008 R2的继任者。该系统在2012年9月4日正式发售。相对于早期版本，该系统引入了别具特色的管理界面，在功能上增强了存储、网络、虚拟化、云技术等易用性，管理员可以更容易地控制服务器。该系统提供了很多新的技术，包含新一代的Hyper-V 3.0虚拟化技术，为目前热门的虚拟化和云计算直接提供了支持。

云计算及特点

云计算（Cloud Computing）是使计算分布在大量的分布式计算机上，而非本地计算机或远程服务器中，企业数据中心的运行将与互联网更相似。这使得企业能够将资源切换到需要的应用上，根据需求购买和访问计算机和存储系统。

云计算是分布式计算（Distributed Computing）、并行计算（Parallel Computing）、效用计算（Utility Computing）、网络存储（Network Storage Technologies）、虚拟化（Virtualization）、负载均衡（Load Balance）、热备份冗余（High Available）等传统计算机和网络技术发展融合的产物。举例来说，类似人们生活中的电力供应，从原始的自主单台发电机模式转向了由发电厂集中供电的模式，用户需要使用服务器等资源可以通过购买并从互联网传输获得，云计算提供商整合分散在各地的服务器、存储系统以及应用程序来共享给多个用户，让用户能够像把灯泡插入灯座一样来使用计算机资源，并且根据其所使用的量来付费。

Windows Server 2012系统主要的特点如下：

（1）提供更方便的管理界面，采用新的服务器管理程序

该系统支持新的服务器管理程序界面，如支持创建服务器组（Server Group）。服务器组就是针对企业网络中存在的一组服务器。通过服务器组可以管理有着相同属性的服务器，能够获得服务器组中服务器上的特别信息。Windows Server 2012使得管理员能用更容易的方法配置、管理，并监控用户、资源以及设备，确保获得所需的安全性及访问。

（2）支持在命令行与图形界面之间切换

Windows Server 2012的管理不再以图形界面GUI为主，而是允许管理员在安装时候选择基本核心与全安装选项。当初次部署服务器时，管理员可以使用GUI去配置服务器角色和任务；当服务器开始正式运行时，管理员可以由图形界面转换为命令行模式，这样可以降低资源负载和能源消耗。在日常管理工作中，可以通过扩展的Windows PowerShell所提供的几百条命令完成全部管理工作。

（3）强大的虚拟机支持

通过Windows Server 2012自带的更高性能、更高扩展性的Hyper-V，利用虚拟化技术节约企业成本，并通过将多个服务器角色作为独立的虚拟机进行整合，优化服务器硬件投资。该版本中的Hyper-V可以访问多达64个处理器、1TB的内存和64TB的虚拟磁盘空间（仅限vhdx格式），最多可以同时管理1024个虚拟主机以及8000个故障转移群集。同时，Hyper-V Replica允许管理员将一个Hyper-V虚拟机通过网络连接复制到另一个服务器，这将提高灾难恢复的效率，也使得创建服务实例变得更加简单。

Windows Server 2012拥有强劲性能的虚拟化核心，需要庞大运算能力的企业关键应用（ERP和数据库系统等），可以实现由物理服务器向虚拟机的迁移。基于Windows Server 2012平台的新型SQL数据库云服务，可以为企业带来更高水平的应用能力，结合云端商业智能与大数据等技术，可以充分利用云计算所带来的优势。

(4) 丰富的存储管理

Windows Server 2012提供了一些新的与存储相关的功能和特性，涉及重复数据删除、iSCSI、存储池及其他功能。

① 允许通过存储池与存储空间组合向用户提供更大的可视磁盘空间。

存储空间与存储池是Windows Server 2012的新功能。通过集群工业标准硬盘到存储池，然后在这些存储池中从已有容量中创造存储“空间”，以此实现存储虚拟化。每个空间使用起来就像普通硬盘一样。这样操作的好处是允许用户将物理磁盘的概念淡化，提供以可视的统一化方式将所有存储卷的容量整理起来，作为设备的整体磁盘空间。举例来说，如果在某台服务器上配备了不同容量及不同型号的多块物理磁盘，系统允许在存储池与存储空间技术的支持下，将这些容量视为一个单独的分卷，操作系统也能够对其准确加以识别。

② 重复数据删除性能。

在系统中，一些文件虽然存储的位置不同，但是存储的数据内容是相同的，传统模式的存储造成了系统冗余，通过系统提供的重复数据删除功能，可以有效节约存储空间、降低数据管理难度，使得存储更加高效。重复数据删除能够发现并删除数据内的重复信息而不损失数据的精确性或完整性的操作。

③ ReFS（弹性文件系统）。

ReFS（弹性文件系统，Resilient File System）是在Windows Server 2012中新引入的一个文件系统，目前只能应用于存储数据，还不能引导系统，并且在移动媒介上也无法使用。ReFS会以原子方式在磁盘上的不同位置写入数据，这样就可以在写入期间出现电源故障时改善数据弹性。ReFS还包括新的“完整流”功能，可以使用校验与实时分配来保护测序数据，并同时访问系统和用户数据。

相对于NTFS文件系统，ReFS拥有更高的容错能力，还能够支持体积更大的存储卷容量，使得逻辑卷扩展性更强，与存储空间相结合使得在数据损坏的情况下也不会死机。例如，一旦文件处理及传输过程遭受意外中断，ReFS文件系统将保护数据免受破坏。在磁盘出现坏道时，ReFS还能够避开损坏的存储区域。

(5) 强大的网络配置与管理访问

Windows Server 2012提供了一系列新的和改进的功能，有助于降低网络复杂度，同时提供更高效、成本更低廉的网络管理机制。

① DirectAccess对VPN的支持。

DirectAccess允许任何端点在访问企业网络时可以拥有类似VPN的安全隧道。客户端上不必安装管理代理。只要正确地配置这一技术，用户便可无缝地连接到文件共享、本地设备和其他资源，就像它们在企业园区网中一样。此外，组策略对象可以应用于该技术，管理员可以管理分布于各地的计算机，无论这些机器是在公司总部，还是在其他地方连接到VPN上。

② 完备的IP地址管理（IPAM）。

IP地址管理（IPAM）套件允许管理员按一种有组织的方式分配、分组、分发、更新IP地址，并可与系统的DHCP以及DNS服务器集成，发现并管理网络中的已有设备。IPAM

包括自定义IP地址空间的显示、报告和管理、审核服务器配置更改和跟踪IP地址的使用、DHCP和DNS的监控和管理、完整支持IPv4和IPv6。



任务实施 从光盘安装Windows Server 2012操作系统

根据网络规模和客户需求,工程师小温确定在该服务器部署Windows Server 2012的企业版,同时根据公司网络需求和服务器硬件情况进行规划。服务器系统硬盘分两个以上分区,其中系统分区选为C盘,磁盘文件系统格式为NTFS。

考虑到本任务的实际情况,系统安装应选择全新安装,微软公司在销售网络操作系统时会给用户安装光盘,利用该安装光盘可以完成系统的整个安装步骤。在安装之前,工程师小温要检查系统的硬件配置。



技能提示

安装注意事项

在安装之前,如果目标计算机与不间断电源(UPS)相连,那么在运行安装程序之前,请断开串行电缆。这是因为安装程序将自动尝试检测连接到串行端口的设备,可能导致在检测过程中出现问题。

如果是从老版本升级服务器,应先备份服务器的数据、配置信息和禁用病毒防护软件。如果有大容量存储,应提供驱动程序,将该驱动文件保存到光盘或闪存驱动器。若要在安装期间提供驱动程序,则在磁盘选择对话框中单击“加载驱动程序”(或按<F6>键)。防火墙也应关闭,否则那些未经请求传入连接的服务器应用程序将失败,除非创建入站防火墙规则来允许这样做。

系统的安装步骤如下:

- 1) 进入服务器的BIOS设置,将开机顺序设置为光驱优先启动,建议将BIOS中的病毒保护关闭,插入Windows Server 2012安装光盘,重启计算机。
- 2) 当屏幕上出现如图1-4所示的界面时,则表示Windows Server 2012安装开始了。



图1-4 系统安装程序引导界面

- 3) 在出现“Windows安装程序”界面后,选择安装语言和输入法,以及时间和货币格式,“要安装的语言”选择“中文(简体,中国)”就可以。单击“下一步”按钮,如图1-5所示。

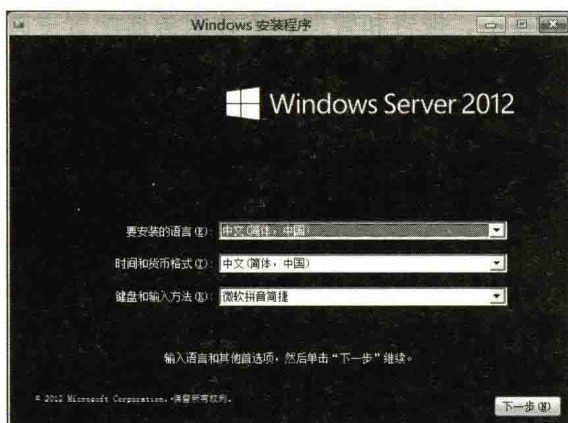


图1-5 选择安装设置

4) 如果是全新安装, 选择“现在安装 (I)”；如果是在今后系统维护中对现有系统进行维护, 则可以单击“修复计算机 (R)”选项, 如图1-6所示。



图1-6 进入Windows Server 2012安装界面

知识拓展

关于安装的有关说明

安装是一个基本概念, 表示将新的操作系统装入服务器硬件。全新安装需要删除以前的操作系统。升级安装表示从现有的操作系统发行版过渡到更新的发行版, 同时使用相同的硬件。例如, 如果服务器运行的是Windows Server 2012, 可以将它升级到Windows Server 2012 R2。可以从操作系统评估版升级到零售版, 从早期的零售版升级到较新版本。

许可证转换: 在某些操作系统发行版中, 可以使用一个简单的命令和相应的许可证密钥, 通过一个步骤将发行版的特定版本转换成同一发行版的另一个版本。例如, 服务器正在运行Windows Server 2012 R2 Standard, 管理员可以将它转换成Windows Server 2012 R2 Datacenter。

5) 输入产品密钥, 一般在产品包装盒上可以看到, 如图1-7所示。一些试用版本或网络上下载的被预先设置的版本也可能不要求输入密钥, 但是会对系统使用时间有限制。

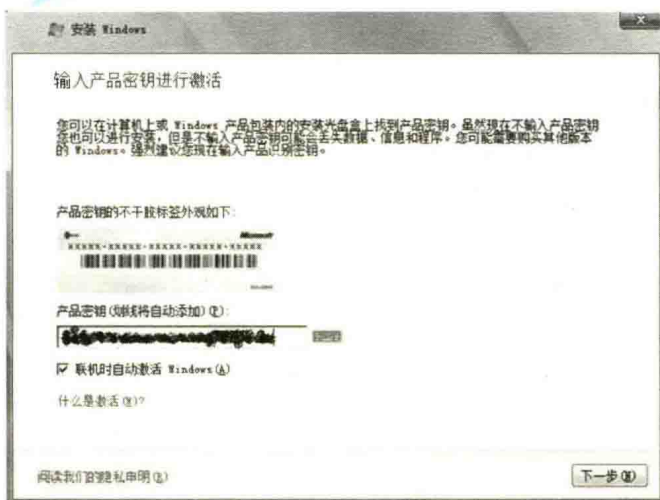


图1-7 输入产品密钥

6) 选择安装的具体系统版本, 如图1-8所示。从图中不难看出, Windows Server 2012支持多种安装模式。

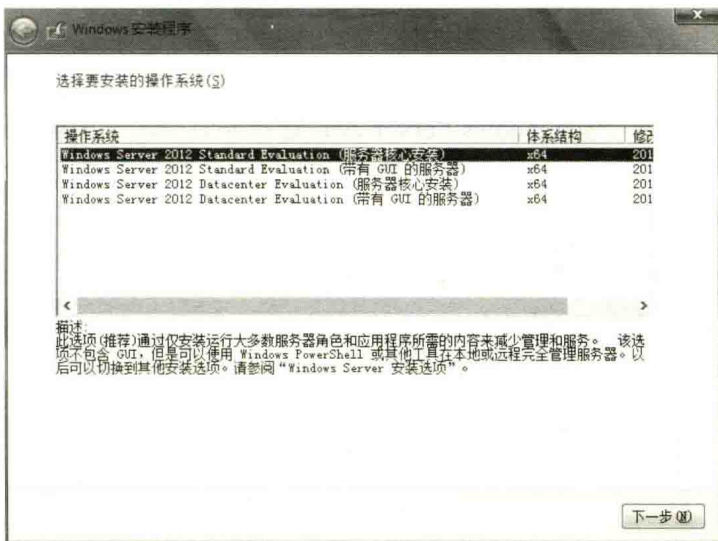


图1-8 选择具体安装版本

知识拓展

Windows Server 2012版本

Windows Server 2012有4个版本, 分别是Foundation、Essentials、Standard和Datacenter。Datacenter与Standard版本产品提供相同的功能, 都能在预处理器加客户端访问许可CAL基础上运行。Datacenter版允许在两个处理器上运行无限虚拟机。Standard版包括Windows Server 2012中的所有功能, 不过在每台物理服务器上每个许可只允许运行两台虚拟机。Essentials and Foundation版本将用户分别限制到25和15, 功能也受限。