

Windows Server 2012 系统认知



【知识目标】

- 识记：Windows Server 2012 版本的分类、处理器功能、虚拟化的扩展、虚拟桌面的架构、自动化的实现、Windows Server 2012 的特点及其安装与配置。
- 领会：云操作系统的概念、System Center 2012 SP1、Live Migration 功能、IIS 服务器、数据中心和云计算的概念。



【技能目标】

- 学会 Windows Server 2012 的安装操作。
- 学会对 Windows Server 2012 进行简单配置操作。



【工作岗位】

- 系统架构师、系统管理员、网络工程师等。



【教学重点】

- Windows Server 2012 操作系统特性。
- Windows Server 2012 安装与配置。





【教学难点】

- 理解 Windows Server 2012 操作系统特性。



【教学资源】

-  教学课件。
-  授课教案。



自 Microsoft 公司于 2012 年推出 Windows Server 2012 以来，备受企业 CTO 的关注，某高新技术公司 JDY，由于企业业务的发展，其服务器无论是在数量还是技术方面，单纯的手动化已经很难满足需求，因此需要实现自动化管理，从而保证业务的高效、持续运行。此外，其在其他方面，如存储、安全等方面也有较高的需求。该公司 CIO 需要部署能够满足企业需求、简化 IT 管理，并最终为企业创造更多价值的操作系统。

企业工程师——郑工程师结合 JDY 公司的需求和自身的知识背景，基于对 Windows Server 的了解，为公司 CTO 推荐了 Windows Server 2012 系统，并获得了公司 CTO 的认可。最终公司决定在公司业务管理中全面推行 Windows Server 2012 系统。



JDY 公司决定近期在公司业务管理中全面采用 Windows Server 2012 系统，要求郑工程师尽快完成系统的更新升级，为了保证项目任务及时完成，以及在公司内部推行使用，郑工程师制订了如下员工培训计划。

- (1) 熟悉 Windows Server 2012 系统特性。
- (2) 完成 Windows Server 2012 服务器安装。

任务 1.1 Windows Server 2012 系统特性探讨

1. 任务描述

Windows Server 2012 是 Microsoft 公司的一个服务器系统，采用了 Metro 界面，可以提供具有高度经济实惠与高度虚拟化的环境。本任务将对 Windows Server 2012 系统特性进行了探讨，以对 Windows Server 2012 系统建立感性认识。

2. 任务目标

- (1) 了解 Windows Server 2012 的系统基本概念。
- (2) 熟悉 Windows Server 2012 的版本、授权、虚拟化功能的实现、代码的移植、虚拟桌面的架构、BYOD 的功能等。

3. 任务实施

Microsoft 公司在 2012 年 9 月 4 日发布了服务器操作系统 Windows Server 2012。Microsoft 公司每次服务器系统升级对于合作伙伴来说都意义重大。

Microsoft 公司对未来计算的构想和愿景——自然用户界面 (NUI) 实现虚拟与现实世界的融合，挖掘云计算与大数据结合的巨大潜力。如今，人们已经在日常生活中体验到了以云和大数据为驱动的技术，这些看似无形的技术正潜移默化地改变着人们生活和工作的方式。

Windows Server 2012 是在 Windows 8 基础上研发出来的服务器版系统，同样引入了别具特色的 Windows 8 界面，增强了存储、网络、虚拟化、云等技术的易用性，让管理员更容易地控制服务器。下面将详细介绍 Windows Server 2012 的新特性。

1) 云操作系统的基石

Nadella 在 2012 年 9 月 4 日的发布会上说：“Windows Server 2012 开启了云操作系统的时代。”其把 Windows Server 2012 描述为云操作系统的“基石”，而其中 Windows Azure 和 System Center 2012 SP1 是该“基石”中主要的两个部件。微软的远景是为私有云合作伙伴搭建云，以及在公有云上进行管理和应用开发提供一个稳定的平台。图 1-1 所示为云计算结构图。

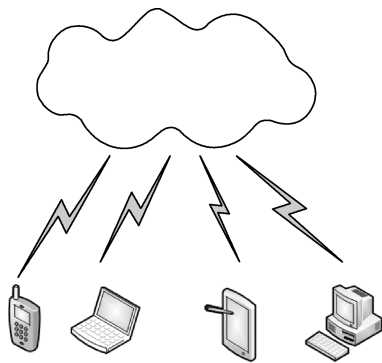


图 1-1 云计算结构图

2) System Center 2012 SP1

微软打造的这个云操作系统，很多主打功能需要涉及两到三个单独产品中的技术。System Center 2012 SP1 加强了诸多云操作系统的功能，可分为七大管理模块，包括 App Controller SP1、Configuration Manager SP1、Data Protection Manager (DPM)、Operations Manager、Orchestrator、Service Manager、Virtual Machine Manager (VMM) 等。为了用来管理虚拟机的 VMM 模块，它新增了网络虚拟化功能，可以在 System Center 管理接口上自动配置虚拟机的网络设定。App Controller SP1 可以自动配置企业内的混合云环境。在管理接口上可以自动复制公有云或私有云上的虚拟机映像档，减少 IT 人员手动调度的时间。Configuration Manager SP1 模块也可以管控不同行动装置，新版支持 Windows 8 操作系统，IT 人员可以自动侦测行动装置的操作系统以及内存空间等。DPM 支持集中和远程管理多个 DPM 服务器，支持多个 DPM 服务器共享一个 SQL Server 实例（作为 DPMDDB），为工作组或不受信任的域中的计算机执行基于证书的身份验证。Operations Manager 引入了一个新的 Web 控制台，所有 Operations Manager 视图都会呈现于 Web 控制台中，作为网络和应用监控功能的一部分，Operations Manager 2012 包括了完整的仪表盘视图，即将多个面板上的信息合并到单一视图中。在 Operations Manager 2012 里，用户可以添加新的仪表盘视图到工作区中，在 Operations Manager 2012 中，基于 UNIX 和 Linux 的计算机更易于使用发现向导，用户可以使用 Windows PowerShell 来管理装有 UNIX 或 Linux 系统的计算机，依然支持高可用性。

3) 版本的精简

Windows Server 2012 的版本比 Windows Server 2008 好很多。微软将 Windows Server 2012 简化到了四个版本：数据中心版、标准版、Essentials 版和基础版。这就是说，Windows Server 2012 没有企业版、高性能计算版和网页服务器版。从一般目的授权角度来说，其实它只有两

个版本：标准版和数据中心版。这两个版本性能的区别在于，标准版仅支持两个虚拟机，而数据中心版支持无限多个虚拟机。Essentials 功能受限，仅能供最多 25 个用户使用，而基础版预先安装，功能受限，仅能供最多 15 个用户使用。值得注意的是，用户仍然可以通过 HPC Pack 2012 服务包让服务器实现高性能计算。

微软不会基于 Windows Server 2012 核心代码再打造一个中小企业版，也不会再发布其他任何升级的 SBS 版本。事实上，微软已经宣布 SBS 和 Windows Home Server 这两个特定服务器系统产品，将会是微软发布的最后两个特定服务器系统产品。微软做出这个决定是基于越来越多的中小企业顾客趋向于使用云计算解决方案来部署邮件、备份和其他服务。微软推荐那些需要自有服务器的中小型顾客使用 Windows Server 2012 标准版。

4) Windows Server 2012 基于处理器进行授权

多核处理器和多处理器服务器的普及使服务器操作系统的授权变得更复杂。微软对标准版和数据中心版采用了按处理器授权加收费的模式。Windows Server 2012 的服务器授权基于处理器的数量，一个授权可以使用两个处理器。这个收费模式和微软 SQL 依据处理器核数量收费的模式不同。

Windows Server 2012 的定价分为三个等级。数据中心版两个处理器的授权价为 4809 美元，标准版为 882 美元（以上价格皆不包含 CAL 费用）。必要版单处理器授权价为 425 美元，最多可供 25 个用户使用。基本版则是预装方付费，包含在硬件成本中，价格并未公布于众。分析师 Michael Cherry 在他的报告“Windows Server 2012 授权策略”里总结道，总体来说，对那些需要一般化虚拟功能的企业来说，Windows Server 2012 的授权费用会稍微便宜一些。

对于那些希望在一个服务器上运行多于两个虚拟机的客户来说，可以采用叠加授权的方式。购买多个标准版授权，然后在一个服务器上使用这多个授权，获得自己需要的多个虚拟机，比购买一个数据中心版授权要合算得多。

5) 虚拟化扩展能力

微软 Windows Server 2012 大部分的扩展功能实际上是和虚拟化相关的。

在 Windows Server 2012 发布的时候，微软服务器和开发工具事业部副总裁 Bill Laing 说，Windows Server 2012 可以将 SQL 数据库总量的百分之九十虚拟化。他给出了 Windows Server 2012 的最新统计数字：每个集群可以虚拟化多达 8000 个虚拟机，Laing 宣称这是“业界最强”。Windows Server 和云计算部门的技术经理 Jeff Woolsey 说，Windows Server 2012 单个服务器能支持多达 320 个逻辑处理器、4TB 内存，每个虚拟盘分配空间可达 64TB。

6) Live Migration 功能

Live Migration 功能并不是 2012 版本独有的，但微软花费了很多精力打造的 Windows Server 2012 的 Hyper-v Live Migration 功能允许在子网间移动 IP。对比之下，Live Migration 之前仅允许在单个服务器里运行，Windows Server 2012 中该功能可以在分布各个地点的节点间运行。微软宣称使用 Windows Server 2012 自带的 NIC 组队和 Server Message block 3.0 功能就可以同时运行 120 个 Live Migration。而 Windows Server 2012 的 Live Migration 不侵占资源的能力，使得在不影响服务器运行的情况下升级和弥补漏洞成为可能。

7) IIS 8.0

虽然网页服务器版不再发布，但支持 Windows Server 2012 操作系统网页服务的 IIS 功能

得到了加强。IIS 8.0 对云端支持多承租的优化，例如，可以在网络上扩展服务器数量的能力、为了隔离而提供的“停用 CPU”功能。IIS 8.0 还加强了 SSL 的安全方面的管理。

8) .NET Framework 4.5 和代码移植

.NET 框架也可以在 Windows Server 2012 中一显身手。.NET Framework 4.5 支持 ASP.NET 4.5、HTML5、Web API Websocket，并加强了对异步计算的支持。

微软同时也强调了代码从 Windows Server 2012 到 Azure 的可移植性。微软服务器和开发工具事业部副总裁 Scott Guthrie 在发布会上说，使用 Azure 可以将数据公布给多个用户。代码移植性契合了微软云操作系统的主题：微软正在提供一个包含公有云、私有云和混合云环境的平台，并且该平台能够按需扩展资源。

9) BYOD 模式

BYOD (Bring Your Own Device) 现象在不同规模的企业中蔓延，而 Windows Server 2012 也支持 BYOD。支持 BYOD 的关键技术是 Windows Server 2012 和 Azure 里的活动目录。该概念在于通过活动目录，启动任何设备来满足用户的生产力、安全和管理。Windows Server 2012 的 DirectAccess 技术允许通过网络来读取全局设备。使用微软的 Synamic Access Control 技术可以控制读取设备的特定内容，该技术可以分类数据，并规定读取数据的权限。

10) 虚拟桌面基础架构 VDI

Windows Server 2012 支持虚拟桌面基础架构 (VDI)。微软管理和安全部门副总裁 Brad Anderson 宣称原本非常复杂的 VDI 现在仅通过十三次点击即可完成。要使用该功能需要 System Center Configuration Manager 的支持。

11) 对自动化的支持

Windows Server 2012 最受关注的功能就是支持自动化。微软为 Windows PowerShell 添加了 2400 多个命令，以及 Windows PowerShell GUI 和 Windows PowerShell Web Access 功能。向外扩展文件服务器功能允许客户按需自动添加节点（如在节点出现故障的时候）。同时，微软还鼓励网管在服务器上使用命令行和脚本，并保留了管理客户端的 GUI 安装选项。微软认为 Windows Server Core 是 Windows Server 2012 的最佳配置。

12) 打造数据中心

该技术为合作伙伴提供了很多的机遇。微软全球合作伙伴事业部副总裁 Jon Roskill 在博客里写道该服务器系统带来了一些“优等”机遇。“合作伙伴使用 Windows Server 2012 的高级功能（例如，存储优化，高效率，简化备份和多承租安全），可提供除虚拟化以外的更多解决方案。由于 Windows Server 2012 自带了这些功能，客户无需购买更多授权，因此客户可以把更多钱花在购买设备和解决方案上。”

13) 云计算

微软在争夺云领地的战斗中不断抛出的一个主题，就是用户在本地化和云端的选择自由性。微软希望合作伙伴可以使用 Windows Server/Windows Azure/System Center 的组合，搭建云操作系统，同时抢占本地化的市场。Roskill 说：“合作伙伴面临的机遇很多，可以提供弹性云优化应用，提供 Cross-Premises 身份管理，还可以提供类如自动化和故障恢复之类的服务。”

任务 1.2 Windows Server 2012 服务器安装

1. 任务描述

JDY 商务公司现有服务器系统 2 个，分别用于门户网站和办公自动化系统的部署，系统硬件陈旧，现需要进行软硬件系统的升级，JDY 的郑工程师选择了 Windows Server 2012 操作系统和高性能服务器，准备工作已经完成。接下来需要在每台服务器上安装 Windows Server 2012 操作系统，以便尽快完成服务系统的迁移工作。

2. 任务目标

- (1) 了解 Windows Server 2012 的系统需求。
- (2) 熟悉 Windows Server 2012 的安装模式。
- (3) 学会 Windows Server 2012 安装与配置。

3. 任务实施

- (1) Windows Server 2012 的系统需求如表 1-1 所示。

表 1-1 Windows Server 2012 的系统需求

硬 件	需 求	备 注
处理器 (CPU)	最小时钟频率 1.4GHz, 64 位	处理器性能不仅取决于处理器的时钟频率，还取决于处理器内核数以及处理器缓存大小
内存 (RAM)	最少 512MB	
硬盘	最少 32GB	32 GB 应视为可确保成功安装的绝对最低值
显示设备	超级 VGA (800×600) 或更高分辨率的显示器	

(2) Windows Server 2012 的安装模式。Windows Server 2012 提供了如下两种安装模式。

① 带有 GUI 的服务器：“带 GUI 选项的服务器”选项在 Windows Server 2012 中等效于 Windows Server 2008 R2 中的完全安装选项。安装完成后的 Windows Server 2012 包含图形用户界面，它提供了友好用户界面与图形管理工具。

② 服务器核心安装：安装完成的 Windows Server 2012 仅提供最小化的环境，它可以降低维护与管理需求、减少使用硬盘容量、减少被攻击次数。由于没有友好用户界面与图形管理工具，因此只能使用命令提示符 (Command Prompt)、Windows PowerShell 或通过远程计算机来管理。因此建议选择服务器核心安装，除非有特殊需求，否则要用到“完全安装”选项中包含的附加用户界面元素和图形管理工具。

(3) Windows Server 2012 系统安装。

① 服务器通过光驱启动，正式进行 Windows Server 2012 安装。

② 如图 1-2 所示，提示默认选择语言为“中文 (简体, 中国)”，单击“下一步”按钮。



图 1-2 选择语言

③ 如图 1-3 所示, 单击“现在安装”按钮。



图 1-3 安装界面

④ 如图 1-4 所示, 输入产品激活密钥 (本次安装 R2 版本), 然后单击“下一步”按钮。

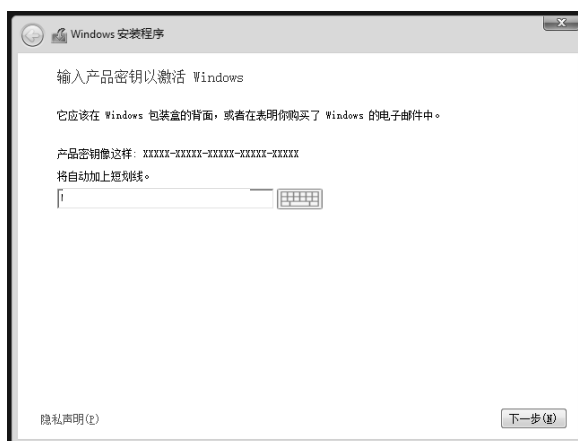


图 1-4 输入密钥

⑤ 如图 1-5 所示，选择安装操作系统的版本（选择带有 GUI 的服务器选项），然后单击“下一步”按钮。



图 1-5 选择版本

⑥ 如图 1-6 所示，勾选“我接受许可条款”复选框，然后单击“下一步”按钮。

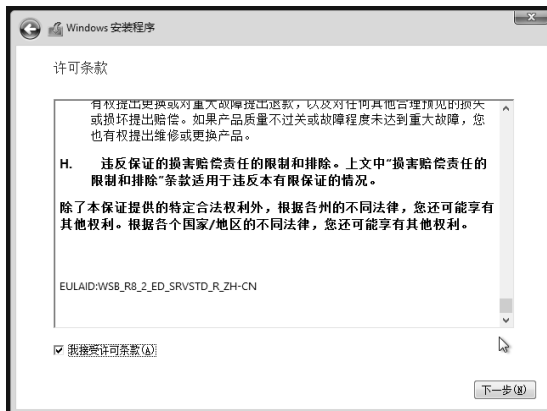


图 1-6 同意条款

⑦ 如图 1-7 所示，选择“自定义：仅安装 Windows（高级）”选项，然后单击“下一步”按钮。

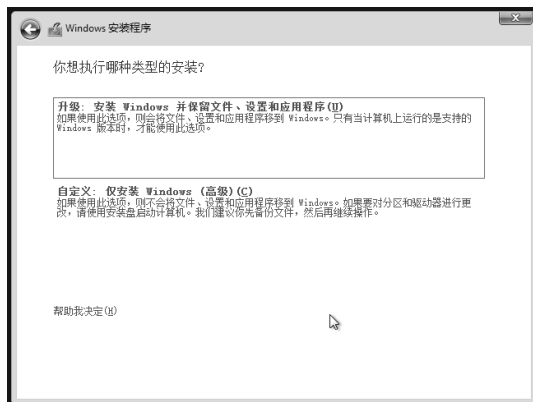


图 1-7 安装类型

⑧ 如图 1-8 所示，选择安装 Windows Server 2012 的分区（如果硬盘尚未分区，则需要对硬盘进行分区），然后单击“下一步”按钮。



图 1-8 选择分区

⑨ 如图 1-9 所示，安装开始。



图 1-9 开始安装

⑩ 如图 1-10 所示，安装完成后系统重启，开始安装设备驱动程序。

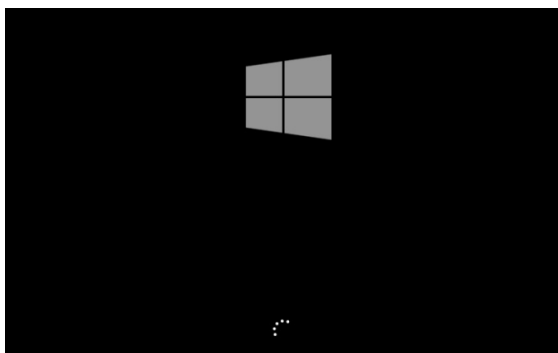


图 1-10 等待驱动安装

(4) 系统配置。

① 安装成功后，首次启动系统时需要设置 Administrator 的密码，如图 1-10 所示。

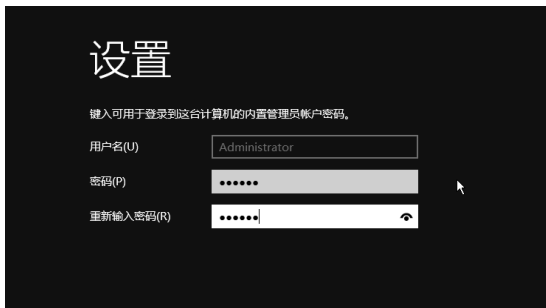


图 1-11 设置密码

② 输入密码后单击“完成”按钮，进入登录界面，如图 1-12 所示。

③ 输入本地管理员密码并登录，如图 1-13 所示。

④ 登录成功后进入全新的 Windows Server 2012 操作系统界面，如图 1-14 所示。



图 1-12 准备登录



图 1-13 登录账户



图 1-14 登录成功

能力拓展

Windows Server 提供了一种极为精简的服务器核心运行界面模式——Server Core。在早期，这种模式是不可随意切换的，也就是说如果在安装时选择了 Server Core，那么以后想要使用管理器（MMC）或图形界面就必须重新安装服务器系统，那时的 Windows Server 实际上具备了以下 3 种运行界面模式。

(1) 图形界面模式：标准的服务器运行环境，包含资源管理器、MMC 控制台等图形界面。

(2) 带有桌面体验的图形界面模式（Desktop Experience）：提供桌面主题、壁纸、声音、触控以及应用商店等丰富的桌面体验。

(3) 服务器核心模式（Server Core）：取消了大部分图形界面，仅拥有最少角色和功能的最小化运行环境。

Windows Server 2012 R2 服务器的运行界面模式发生了变化，图形界面模式和服务器核心模式变得可以随意切换，当安装 Windows Server 2012 时，可以在服务器核心安装和带有 GUI 的服务器选项之间任选一种，如图 1-15 所示。带有 GUI 的服务器选项等效于 Windows Server 2008 R2 中的完全安装选项。服务器核心安装选项可减少所需的磁盘空间、潜在的攻击面，尤其是服务要求，因此建议选择服务器核心安装选项，除非有特殊需求，否则要用到“完全安装”选项中包含的附加用户界面元素和图形管理工具。

现在默认使用的是“服务器核心安装”选项。采用服务器核心安装的 Windows 没有图形化界面，只能通过命令行的方式或者 PowerShell 的方式进行操作。要在没有图形化界面的 Windows 上进行安装配置，对于复杂的应用程序来说比较困难，此时可以先选择带有 GUI 的服务器安装，配置完成后，随时可以在带有 GUI 的服务器和服务器核心安装选项之间自由切换。所以建议安装方法如下：先选择带有 GUI 的服务器选项，然后使用图形工具配置服务器，以后再切换为服务器核心安装选项。

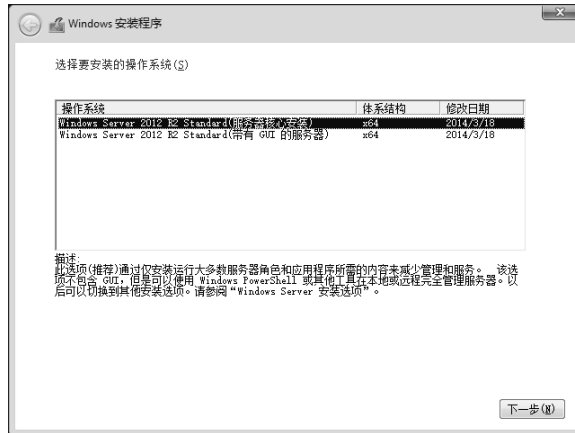


图 1-15 Windows Server 2012 安装模式

还可以使用一种折中方法, 即以带有 GUI 的服务器选项开始安装, 然后删除服务器图形 Shell, 这样服务器就会包含最小服务器界面、Microsoft 管理控制台 (MMC)、服务器管理器和控制面板的一个子集。此外, 在任一选项安装完成之后, 可以将不需要的服务器角色和功能的文件完全删除, 从而节省磁盘空间, 并进一步减小潜在的攻击面。“服务器核心”模式中的服务器比带有 GUI 模式的相同服务器占用空间小约 4GB。要实现尽可能小的安装空间占用量, 可先进行“服务器核心安装”, 然后使用“按需功能”完全删除所有不需要的服务器角色或功能。

复习思考题 1

请探索实现如下操作:

- (1) 如何在服务器核心 (Server Core) 模式下进行 Windows Server 2012 的安装?
- (2) 如何实现 Windows Server 2012 图形用户界面 (GUI) 和服务器核心 (Server Core) 的切换?
- (3) 探索 Windows Server 2012 四个版本——Foundation、Essentials、Standard 以及 Datacenter 的异同。
- (4) 如何制作 Windows Server 2012 的 U 盘启动安装盘?
- (5) 使用 VMware Workstation 安装 Windows Server 2012 Standard, 并配置使其可以访问网络, 了解三种网络配置方式的差异。