



MICROSOFT 官方学习产品

# 10951A

微软服务器虚拟化的实现与管理

*配套内容*

此文档中包括 URL 和其他 Internet Web 站点参考信息，它们可随时更改，而不另行通知。除非特别声明，本文档中提及的示例公司、组织、产品、域名、电子邮件地址、徽标、人物、地点和事件纯属虚构，无意与任何真实的公司、组织、产品、域名、电子邮件地址、徽标、人物、地点或事件有任何关联，也不应进行这方面的推断。用户有责任遵守所有适用的版权法。按照版权法（但不限于版权法）所规定之权利，未经 Microsoft Corporation 的明确书面许可，无论出于何种目的，均不得以任何形式或借助任何手段（包括电子、机械、影印、录制或其他形式）复制或传播本文档的任何部分，或将其存储或引入检索系统。

Microsoft 的专利、专利申请、商标、版权或其他知识产权可能涉及本文档中的版权问题。除非 Microsoft 的书面许可协议做出了明确规定，提供本文档并不意味着赋予您这些专利、商标、版权或其他知识产权的任何许可。

此文档提供的制造商名称、产品名称或 URL 仅以提供信息为目的，Microsoft 不对这些制造商或使用带有任何 Microsoft 技术的产品作任何明确、暗示或法定的担保。提供制造商或产品的名称并不意味着 Microsoft 认可这些制造商或产品。提供指向第三方站点的链接。链接的站点不受 Microsoft 控制，并且 Microsoft 对任何链接站点的内容、链接站点内的链接或者这些站点的更改或更新不负责任。Microsoft 对 Web 广播或者从任何链接站点接收的任何其他形式的传输也不负责任。Microsoft 为你提供这些链接仅出于方便考虑，提供这些链接并不意味着 Microsoft 认可有关的站点或产品。

©2011 Microsoft Corporation。保留所有权利。

Microsoft 和列在 <http://www.microsoft.com/about/legal/en/us/IntellectualProperty/Trademarks/EN-US.aspx> 页面的商标都属于 Microsoft 集团公司，所有其他商标是其各自所有者的财产。

课程号：10951A

发布日期：11/2011

# MICROSOFT 许可条款

## MICROSOFT 正式学习产品 (OMLP) 课件-学生版-预发行版和最终版

---

这些许可条款是您与 Microsoft Corporation 达成的协议。请阅读这些条款的内容。这些条款适用于上述许可内容，包括用来接收许可内容的媒体（如果有）。这些条款也适用于 Microsoft 为该许可内容提供的任何

- 更新、
- 补充、
- 基于 Internet 的服务和
- 支持服务

（除非这些项目附带有其他条款）。如果确实附带有其他条款，则应适用其他条款。

**使用该许可内容，即表示您接受这些条款。如果您不接受这些条款，请不要使用该许可内容。**

---

**如果您遵守这些许可条款，您将拥有以下权利。**

### 1. 概述。

**许可内容。**许可内容包括软件、印刷材料、学术材料（联机 and 电子版）以及相关媒体。

**许可模式。**许可内容基于“每副本每设备”被授予许可。

### 2. 安装和使用权利。

- 许可设备。**许可设备是指您在其上使用许可内容的设备。您可以在许可设备上安装和使用许可内容的一个副本。
- 便携式设备。**您可以在便携式设备上安装另一个副本，以供许可设备的单一主要用户使用。
- 组件的分隔。**许可内容的组件是作为一个章而被授予许可的。您不得将各组件分开安装到不同的设备上。
- 第三方程序。**许可内容可能包括第三方程序。使用第三方程序时应遵守这些许可条款，除非这些程序附带有其他条款。

### 3. 预发行版。如果许可内容是预发行版（以下简称“测试版本”），除本协议中的其他条款之外，还受以下条款约束：

- 预发行许可内容。**这些许可内容是预发行版。这些许可内容中包含的信息和/或其运行的方式可能会与最终版有所不同。我们可能会对其进行修改，以生成最终的商业版本。我们也可能不发行商业版本。对于参与上述“授权培训课程”的学生和在“授权培训课程”中提供培训的教师，您应该明确告知他们并提醒他们注意：您或 Microsoft 没有义务向他们提供其他内容，包括但不限于该课程许可内容的最终发行版。
- 反馈。**如果您同意向 Microsoft 提供有关许可内容的反馈，您将无偿授予 Microsoft 出于任何目的以任何方式使用、共享和商业化您的反馈的权利。您也将无偿地向第三方提供任何必要的专利权，以使他们的产品、技术和服务能够使用某种 Microsoft 软件、许可内容或服务的任何特定部分（包括反馈）或与其进行交互。如果根据某项许可的规定，由于在我们的软件或文档中包含了您的反馈而不得不向第三方授予该软件或文档的许可，则请不要提供这样的反馈。这些权利在本协议终止后继续有效。
- 保密信息。**该许可内容以及其中可能包含的所有查看器、用户界面、功能和文档，均为 Microsoft 及其供应商的机密和专有信息。

**使用。**安装许可内容或许可内容商业发行后（以两者中较早者为准）五年内，您不得向第三方披露保密信息。您只能向有必要了解这些保密信息的员工和顾问披露这些信息。您必须与他们达成保护保密信息的书面协议，保护程度不能低于本协议的规定。

**持续有效。**本协议终止后，您仍然有义务保护保密信息。

**排除。**您可以为响应司法命令或政府法规而披露保密信息。但您必须首先书面通知 Microsoft，使其能够寻求保护性指令或以其他方式保护这些信息。保密信息不包括

- 不是因为任何不法行为而被公诸于众的信息；
  - 从第三方获取的信息，而第三方并未违背对 Microsoft 或其供应商的保密义务；或
  - 您独立开发的信息。
- 期限。**此预发行版协议的期限为 (i) Microsoft 通知您停止使用测试版本的日期，或 (ii) 许可内容最终发行版商业发行的日期，以较早者为准（以下简称“测试期”）。
  - 使用。**测试期到期或终止后，您需停止使用此测试版本的所有副本，还需销毁您拥有或支配的所有副本。

- f. **副本。**Microsoft 将通知“授权学习中心”是否可以制作测试版本的副本（打印版和/或 CD 版）并将这些副本分发给学生和/或教师。如果 Microsoft 允许进行分发，您还需遵循 Microsoft 针对复制和分发规定的附加条款。

#### 4. 其他许可要求和/或使用权利。

- a. **媒体资料和模板。**您可以使用随许可内容提供的图像、剪贴画、动画、声音、音乐、图形、视频剪辑和模板，但仅限于您个人培训之用。如果您希望将这些媒体资料或模板用于任何其他用途，请访问 [www.microsoft.com/permission](http://www.microsoft.com/permission)，以了解是否允许以相关方式使用。
- b. **学术材料。**如果许可内容包含学术材料（如白皮书、实验、测试、数据表和常见问题），您可以复制和使用学术材料。您不得对学术材料进行任何修改，也不得完整地将其印制成书（无论是电子版本还是印刷版本）。复制任何学术材料，即表示您同意：
- 仅将学术材料用于您的个人参考或培训用途
  - 您不会将学术材料重新出版或在任何网络计算机上发布，或者通过任何媒体传播；
  - 您将包括学术材料的原始版权声明或一份格式如下的关于 Microsoft 利益的版权声明：

##### 声明的格式：

©2011 经 Microsoft Corporation 许可重印，仅供个人参考之用。保留所有权利。

Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家（或地区）的注册商标或商标。文中提及的其他产品和公司名称均是其各自所有者的商标。

- c. **可分发代码。**许可内容包含允许您在所开发的程序中分发的代码，前提是必须遵守下述条款。

i. **使用权利和分发权利。**下列代码和文本文件为“可分发代码”。

- **REDIST.TXT 文件。**您可以复制和分发 REDIST.TXT 文件中列出的对象代码形式的代码。
- **示例代码。**您可以修改、复制和分发标记为“示例”的源代码和目标代码形式的代码。
- **第三方分发。**您可以允许您的程序分销商将可分发代码作为这些程序的一部分进行复制和分发。

**分发要求。**对于您分发的任何可分发代码，您必须

- 在您的程序中为其增加重要的主要功能；
- 要求分销商及外部最终用户同意遵守保护条款且保护范围不得小于此协议；
- 在您的程序上显示有效的版权声明；以及
- 对于与分发或使用您的程序有关的任何索赔，为 Microsoft 提供辩护、赔偿，包括支付律师费，并使 Microsoft 免受损失。

**分发限制。**您不得

- 更改可分发代码中的任何版权、商标或专利声明；
- 在您的程序名称中使用 Microsoft 的商标，或者以其他方式暗示您的程序来自 Microsoft 或经 Microsoft 认可；
- 分发可分发代码以在除 Windows 平台之外的任何平台上运行；
- 在恶意的、欺骗性的或非法的程序中包括可分发代码；或者
- 修改或分发任何可分发代码的源代码，致使其任何部分受到“排除许可”的制约。“排除许可”指符合以下使用、修改或分发条件的许可：
  - 以源代码形式公布或分发代码；或
  - 其他人有权对其进行修改。

5. **基于 INTERNET 的服务。**Microsoft 可能随许可内容提供基于 Internet 的服务，但可能随时更改或取消这些服务。您不得以任何可能损害这些服务或妨碍他人使用这些服务的方式来使用这些服务。您不得利用这些服务来试图以任何手段非法访问任何服务、数据、帐户或网络。

6. **许可范围。**许可内容只授予使用许可，不允许出售。本协议只授予您使用许可内容的某些权利。Microsoft 保留其他所有权利。除非适用法律赋予您此项限制之外的权利，否则您只能在本协议明示规定的范围内使用许可内容。在按规定使用许可内容时，您必须遵守许可内容中的任何技术限制，这些限制只允许您以特定方式使用许可内容。您不得

- 在未获得 Microsoft 事先书面同意的情况下，向任何第三方透露许可内容的任何基准测试结果；
- 绕过许可内容中的任何技术限制；
- 对许可内容反向工程、反编译或反汇编；尽管有此限制，您仍然可以在且仅在适用法律明示允许的范围内从事上述活动；

- 制作超过本协议所规定或适用法律（尽管有此项限制）所允许数量的许可内容副本；
- 发布许可内容以供他人复制；
- 将标有“测试版本”或“预发行”的许可内容转让给任何第三方；
- 允许他人访问或使用许可内容；
- 出租、租赁或出借许可内容；或
- 使用许可内容提供商业许可内容宿主服务。
- 有权访问随许可内容提供的服务器软件（包括虚拟硬盘）并不表示有权在可访问该服务器的软件或设备中实施 Microsoft 专利权或其他 Microsoft 知识产权。

**7. 备份副本。**您可以制作许可内容的一个备份副本。该副本只能用于重新安装许可内容。

**8. 转移到另一台设备上。**出于个人培训的需要，您可以卸载许可内容并安装到其他设备上。但不得在设备之间共享此许可内容。

**9. 转让给第三方。**您不得向第三方转让标有“测试”或“预发行”的版本。最终版适用以下条款：许可内容的首位用户可以将许可内容和本协议直接转让给第三方。转让之前，该第三方必须同意遵循本协议转让和使用许可内容。首位用户在从设备上单独转让许可内容之前，必须先卸载许可内容。首位用户不得保留任何副本。

**10. 出口限制。**许可内容受美国出口法律和法规管辖。您必须遵守适用于许可内容的所有国内和国际出口法律和法规。这些法律包括对目的地、最终用户和最终用途的各种限制。有关更多信息，请访问 [www.microsoft.com/exporting](http://www.microsoft.com/exporting)。

**11. 不得再销售（“Not For Resale”或“NFR”）软件/许可内容。**您不得销售标有“NFR”或“不得再销售”（Not for Resale）字样的软件/许可内容。

**12. 学术版（“ACADEMIC EDITION”或“AE”）。**您必须是“合格的教育用户”才能使用标有“学术版”（Academic Edition）或“AE”字样的许可内容。如果不清楚您是否是“合格的教育用户”，请访问 [www.microsoft.com/education](http://www.microsoft.com/education) 或联系您所在国家/地区的 Microsoft 关联公司。

**13. 完整协议。**本协议以及您使用的补充、更新、基于 Internet 的服务和支持服务的相关条款，共同构成了许可内容和支持服务的完整协议。

**14. 适用法律。**

- 美国。**如果您在美国购买许可内容，不论冲突法原则是否另有规定，对本协议的解释以及由于违反本协议引起的索赔均以华盛顿州法律为准并受其管辖。您所居住的州的法律管辖所有其他索赔项目，包括根据州消费者保护法、不正当竞争法以及侵权法提出的相关索赔。
- 美国以外。**如果您在任何其他国家/地区购买许可内容，则应遵守您所在国家/地区的法律。

**15. 法律效力。**本协议规定了某些合法权利。根据您所在国家/地区的法律规定，您可能享有其他权利。您还可能享有与您的许可内容卖方相关的权利。如果您所在国家/地区的法律不允许本协议改变您所在国家/地区法律赋予您的权利，则本协议将不改变您按照所在国家/地区的法律应享有的权利。

**16. 保证免责条款。**许可内容按“原样”授予许可。使用许可内容的风险需要您自己承担。MICROSOFT 不提供任何明示的担保、保证或条件。根据您当地的法律，您可能享有本协议无法改变的额外的消费者权利。在您当地法律允许的范围内，MICROSOFT 排除有关适销性、针对特定目的的适用性和不侵权的默示担保。

**17. 损害和赔偿责任的限制和排除。**您只能因直接损害从 MICROSOFT 及其供应商处获得退款，且退款金额上限为 5.00 美元。您不能因其他任何损害获得退款，包括后果性损害、利润损失、特殊损害、间接损害或附带的损害。

此项限制适用于

- 与第三方 Internet 站点上或第三方程序中的许可内容、软件、服务、内容（包括代码）相关的任何情况；以及
- 在适用法律允许的范围内，因违约、违反担保、保证或条件、严格责任、过失或其他侵权行为引起的索赔。

即使 Microsoft 知道或应该知道可能会出现损害，本限制也同样适用。由于您所在国家/地区可能不允许排除或限制附带的、后果性的或其他损害赔偿，上述限制或排除条款可能对您不适用。



# 第 1 章

## 虚拟化的评估和规划

内容：

第 1 节：微软虚拟化概述	2
第 2 节：虚拟化管理的概述	5
第 3 节：为进行虚拟化评估当前环境	7
第 4 节：规划 <b>Hyper-V</b> 服务器角色	12
本章复习与提高	14
实验复习题和答案	16

## 第 1 节

# 微软虚拟化概述

内容:

问题与答案 3

补充读物 4

# 问题与答案

## 传统网络环境的挑战

**问题：**为什么您的组织要探索虚拟化的使用？

**答案：**答案会有所不同。在大多数情况下，一些组织至少正在考虑使用服务器虚拟化作为一种手段，解决大多数数据中心服务器利用率极低的问题。

## 桌面虚拟化

**问题：**您何时使用各个桌面虚拟化选项？

**答案：**基于客户端的桌面虚拟化是很简单的部署，它不需要任何服务器基础结构。这令其成为小型组织或无须更复杂和更强大的桌面虚拟化环境的组织的合理选项。对于拥有外部的用户或处于分支机构的用户，需要通过慢速广域网（WAN）连接到业务应用程序的组织，则 VDI 是最佳解决方案。MED-V 为大量用户需要虚拟客户端计算机的组织提供功能强大工具。

## 云计算

**问题：**请问您的组织是否将服务转移到在线托管环境？如有，请问是哪些服务？

**答案：**云计算是一个相当新的概念，因此许多组织尚未实现此选择。联机托管电子邮件是最常用的选择之一，一些小型组织外包其所有电子邮件服务（如 Exchange 联机托管服务），而许多其他组织外包的反垃圾邮件和反病毒筛选组件。

## 讨论：实现微软虚拟解决方案

**问题：**在当前的计算环境下，虚拟化如何帮助 Contoso 解决问题？

**答案：**服务器虚拟化将帮助 Contoso 解决服务器利用率问题。通过在一台物理服务器上运行多台虚拟机，组织能大幅提高服务器的利用率。

组织将考虑解决其分支机构内部服务器问题的几个选项，包括使用服务器虚拟化来简化和规范各分支机构的部署。Contoso 也可能会使用表示层虚拟化，运行一些分支机构需要的应用程序。

该组织还可使用几种不同选项，解决远程用户运行一套标准的业务应用程序的需要。如果用户正在连接到未曾连接到内部网络的计算机，最好的办法是使用表示层虚拟化或 VDI 来提供应用程序。如果用户必须在脱机时运行应用程序，或如果客户端计算机只是偶尔连接到内部网络，则组织可以考虑使用客户端桌面虚拟化（包括 MED-V）分发客户端虚拟机。组织还可以使用 App-V 提供虚拟应用程序。

该组织还应该考虑使用基于客户端的桌面虚拟化或应用程序虚拟化，运行自定义应用程序。通过使用桌面虚拟化，组织可以部署预配置了应用程序的虚拟机。使用应用程序虚拟化，用户可运行在他们台式计算机上运行可能不兼容的应用程序。

## 补充读物

### 传统网络环境的挑战

- [Microsoft Virtualization Resources](#)

### 虚拟化模式

- [Selecting the Right Virtualization Technology](#)

### 服务器虚拟化

- [Infrastructure and Design Guides for Virtualization](#)

### 桌面虚拟化

- [Virtualization Products and Technologies](#)

### 云计算

- [Microsoft Cloud Computing Infrastructure](#)

## 第 2 节

### 虚拟化管理的概述

内容:

补充读物

6

## 补充读物

### Microsoft System Center 概述

- [System Center Products](#)

### 使用 **Virtual Machine Manager** 管理虚拟环境

- [Microsoft System Center Virtual Machine Manager R2](#)

### 使用 **Data Protection Manager** 保护虚拟环境

- [Protecting Virtualized Environments with System Center Data Protection Manager](#)

### 使用 **Operations Manager 2007** 监视虚拟环境

- [System Center Operations Manager](#)

### 使用 **Configuration Manager 2007** 维护虚拟环境

- [System Center Configuration Manager](#)

## 第 3 节

### 为进行虚拟化评估当前环境

内容:

问题与答案

8

详细演示步骤

9

补充读物

11

## 问题与答案

### 评价因素

**问题：**您的组织将虚拟化什么样的服务器工作负载？在虚拟化时，您将作出何种决策？

**答案：**大多数组织一开始会虚拟化测试和开发服务器，原因是这些服务器通常与生产服务器没有相同的可用性和性能要求。生产环境中虚拟化的第一台服务器通常是使用度较轻的服务器，如 **Web** 服务器。在许多组织中，虚拟化已经成为默认配置。这意味着，所有的服务器是虚拟化的，除非有不虚拟化特定服务器的更好理由。

### 演示：使用 **MAP** 工具包，评估计算环境

**问题：**MAP 工具包如何收集有用信息？

**答案：**MAP 工具包可以收集几种不同类型的数据，包括哪台客户端计算机可以升级到 **Windows 7**，哪台服务器可以升级到 **Windows 2008** 或 **Windows 2008 R2** 以及哪台服务器适合进行虚拟化的信息。

## 详细演示步骤

演示：使用 **MAP** 工具包，评估计算环境

### 演示步骤：

若要完成本演示，请确保 NYC-Host1 运行着 NYC-DC1 和 NYC-CL1。连接到 NYC-CL1，使用密码 Pa\$\$w0rd 登录 Contoso\Administrator。

使用 MAP 创建您的 IT 环境的服务器清单：

1. 在 NYC-CL1 上，单击“开始”，单击“所有程序”，单击“Microsoft Assessment and Planning Toolkit”，再单击“Microsoft Assessment and Planning Toolkit”。
2. 在“Create an inventory database”的“Name”框中，输入“Contoso”。
3. 单击“OK”。
4. 在主窗口中，单击“Inventory and Assessment Wizard”。
5. 在“Computer Discovery Methods”页面上，清除所有的复选框，然后选择“Manually enter computer names and credentials”复选框。单击“Next”。
6. “WMI Credentials”页面上，单击“New Account”。
7. 在“Inventory Account”窗口中，在“Domain name”框中，输入“Contoso”。
8. 在“Account name”框中，输入“Administrator”。
9. 在“Password”和“Confirm password”栏里，输入“Pa\$\$w0rd”。
10. 在“Computer name”框中，输入“NYC-Host1”。
11. 单击“Save”。
12. 在“WMI Credentials”页面上单击“Next”。
13. 在“Summary”页面上单击“Finish”。
14. 在“Status”页面上，等到扫描完成，然后单击“Close”。
15. 在左边的面板，展开“Server Consolidation”，然后单击“Performance Metrics Results”。
16. 单击“Performance Metrics Wizard”。
17. 在“Import Computer Names”页面上，单击“Browse”，查找位于“E:\Labfiles”的文件“ServerNames.txt”。
18. 单击“Next”。
19. 单击“确定”以了解出现的确认信息。
20. 在“WMI Credentials”页面上，单击“New Account”。
21. 在“Inventory Account”窗口中的“Domain name”框中输入“Contoso”。
22. 在“Account name”框中，输入“Administrator”。
23. 在“Password”和“Confirm password”框中，输入“Pa\$\$w0rd”。
24. 单击“Save”。
25. 在“WMI Credentials”页面上单击“Next”。

26. 在“Performance Collection Duration”页面上，设置“collection”结束的日期和时间，比如从今天开始的第7天。
27. 单击“Next”。
28. 单击“Cancel”以停止“performance metrics”的收集，然后单击“是”。

运行 Server Consolidation Wizard，检查向导生成的建议和报告：

1. 单击“File”，然后单击“Select a Database”。
2. 单击“Use an existing database”，从下拉列表中选择“MapHoldb-03”，然后单击“OK”。
3. 从左上部分的树形结构视图中，单击“Server Consolidation”。
4. 在中间面板的“Configure Host and Run Analysis Engine”下面，单击“Server Consolidation Wizard”。
5. 确认“Windows Server 2008 R2 Hyper-V”被选中，然后单击“Next”。
6. 确认“Use the current hardware configuration”被选中，然后单击“Next”。
7. 从“Manufacturer”下拉列表中，选择“Intel”，再单击“Next”。
8. 在“Storage”页单击“Next”。
9. 在“Network and Memory”页面上，单击“Next”。
10. 在“Host and Guest Thresholds”页面上选择“Select this option if you wish to set the maximum number of virtual machines to be placed on a host”复选框，在“Number of virtual machines per host”框中键入“5”，然后单击“Next”。
11. 单击“Browse”以选择一个文件，然后打开“E:\Labfiles\network-computers1.txt”文件。
12. 单击“Next”，单击“确定”，然后会显示关于主机配置的一份摘要。
13. 单击“Finish”以开始评估。
14. 当评估完成后，单击“Close”。
15. 展开左上角的树状结构视图“Server Consolidation”。您可以在界面中复查 server consolidation 评估结果。

## 补充读物

### 评价因素

- [Microsoft server software and supported virtualization environments](#)

### 虚拟化解决方案加速器概述

- [Virtualization Products and Technologies-Virtualization Solution Accelerators](#)

### 评估 **MAP** 工具包的功能

- [Microsoft Assessment and Planning \(MAP\) Toolkit](#)

### 设计服务器虚拟化解决方案

- [Infrastructure Planning and Design Guides for Virtualization-Windows Server Virtualization 2.0](#)

## 第 4 节

### 规划 **Hyper-V** 服务器角色

内容:

补充读物

13

## 补充读物

### 虚拟机概述

- [About Virtual Machines and Guest Operating Systems](#)

### 虚拟机和 **Hyper-V** 的要求和限制

- [Windows Server Catalog-Hardware](#)

### 保证 **Hyper-V** 服务器角色的安全

- [Planning for Hyper-V Security](#)

## 本章复习与提高

### 复习题

1. 您的组织正在考虑使用 Hyper-V，实现服务器虚拟化。当您购买服务器实现这个角色时，您重点要考虑哪些事情？

**答案：**您需要购买支持虚拟化的 64 位硬件服务器。服务器也必须支持硬件数据执行保护（DEP）和硬件辅助虚拟化，您必须在 BIOS 中启用这些选项。

2. 您的组织正计划使用 Hyper-V 实现服务器虚拟化和使用 RDS 实现表示层虚拟化。您的管理者担忧无法有效监视服务器。您的计划中应包括什么工具？

**答案：**您应该安装 System Center Operations Manager 2008 R2。您可以用它来监控大量的服务器。

3. 您的组织正在考虑实现服务器虚拟化。可以确定您的组织中可以虚拟化的服务器。您如何确定这些服务器？

**答案：**您可以使用 MAP 工具包，以确定这些服务器。如果您已安装 Operations Manager 2007，您还可以使用它来收集信息，评估哪台服务器可以虚拟化。

### 实战问题和场景

1. 您的组织正在测试自定义应用程序。测试人员报告说，当他们在运行旧版应用程序的计算机上安装新版应用程序时出现错误。您怎样解决这个问题？

**答案：**在这种场景下，最好的办法是使用 App-V 实现应用程序虚拟化。在这种情况下的问题是有可能的应用程序兼容性问题。使用 App-V，您可以在虚拟环境中部署新应用程序，并避免了兼容性问题。

2. 您的组织有数百名兼职员工，在办公室以外办公。所有员工都需要运行一个应用程序，该应用程序要访问位于主办公室数据库中心的数据库服务器。如何才能让用户使用此应用程序？

**答案：**最好的解决方案是在主办公室的远程桌面会话主机上发布应用程序。通过使用远程桌面网关，可以为组织外部用户提供对应用程序的安全访问。

3. 您是一家大型保险公司的 IT 架构师。您已将多个重要应用迁移到虚拟机，并希望提高这些虚拟机的可用性。当您使用 Hyper-V 时，您如何提高应用程序的可用性？

**答案：**根据不同类型的应用程序，您可使用网络负载平衡或故障转移群集，确保应用程序的高度可用。

### 与选择虚拟化候选项有关的最佳做法

针对您自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 选择 CPU 利用率较低的候选项。
- 选择内存利用率较低的候选项。
- 对于初步转换，选择对业务影响低的服务器。
- 选择使用旧硬件的候选项。
- 使用 VMM 报告寻找虚拟化候选项。

### 与规划虚拟化部署有关的最佳做法

针对您自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 规划或实现虚拟化时，关键是一开始要慢慢来。您可随着经验与技术的提高而增加虚拟化级别。通过从小做起，能更好地确保第一次使用虚拟化的成功。

- 服务器虚拟化可能大幅降低组织运行 IT 基础结构的成本。实现 Hyper-V 时，计算成本节约，然后利用这些信息来说服管理人员投入资金实现更多虚拟化。
- 评估所有服务器工作负载的虚拟化兼容性，且了解虚拟化并非是所有服务器工作负载的最佳选择。

## 工具

工具	用途	工具位置
System Center Operations Manager 2007 R2	实现在分布式环境中监视和管理硬件与软件	Microsoft System Center
System Center Configuration Manager 2007 R2	实现软件和操作系统更新的自动安装和配置	Microsoft System Center
System Center Virtual Machine Manager 2008 R2	实现虚拟机和主机的集中管理	Microsoft System Center
System Center Data Protection Manager 2007	实现虚拟和物理服务器的备份和还原	Microsoft System Center
Microsoft Assessment and Planning Toolkit	评估 IT 环境的升级和虚拟化潜力	Microsoft 下载中心

## 实验复习题和答案

**问题：**为什么您需要使用先前准备的数据库创建本实验报告呢？

**答案：**您需要使用准备好的数据库，因为 MAP 使用性能数据，作为其分析哪些服务器适合虚拟化的一部分。通常情况下，您能让 MAP 收集数天此类信息，以确保数据的准确性。因此在本实验中，为方便起见，使用一个已经准备好的数据库。

**问题：**在您的组织中，您会先虚拟化哪些服务器呢？

**答案：**答案会有所不同。在大多数组织中，首次虚拟化的服务器是测试或开发用途的计算机。其他常见的选择是运行在旧硬件上的服务器或硬件没有得到充分利用的服务器。

## 第 2 章

### 安装和配置 Hyper-V 服务器角色

内容：

第 1 节：安装 Hyper-V 服务器角色	2
第 2 节：配置 Hyper-V 设置和虚拟网络	7
本章复习与提高	12
实验复习题和答案	14

## 第 1 节

# 安装 Hyper-V 服务器角色

内容:

问题与答案	3
详细演示步骤	4
补充读物	6

## 问题与答案

### 管理 Hyper-V 角色的工具

**问题：**哪些客户端可通过远程连接，管理 Hyper-V？

**答案：**以下客户端可以远程连接：**Vista SP1**，**Windows Server 2008**，和 **Windows Server 2008 R2**。

### 演示：远程管理

**问题：**您在 **Windows 7** 客户端上使用什么工具来管理 Hyper-V Server 2008 R2？

**答案：**远程服务器管理工具或远程桌面。

## 详细演示步骤

演示：在服务器核心安装环境中安装 **Hyper-V** 角色

演示步骤：

使用部署映像服务和管理(DISM.exe)安装 Hyper-V 服务器角色

1. 在 NYC-Host1 中确保 NYC-DC1 虚拟机正在运行。
2. 确保 NYC-SVR2 虚拟机正在运行。
3. 连接 NYC-SVR2。以 “Contoso\Administrator” 身份登录到 NYC-SVR2，密码为 “Pa\$\$W0rd”。
4. 在命令提示符中，键入 “Dism/online/get-features/Format:table”，按 Enter。命令显示安装在服务器中的角色。
5. 在命令提示符中，键入 “Dism/online/enable-feature/featurename:Microsoft-Hyper-V”，然后按 Enter。
6. 键入 Y 来启动虚拟机。

在安装后，使用 netsh 审阅 Windows 防火墙配置

1. 在服务器重启之后，以 “Contoso\Administrator” 身份登录到 NYC-SVR2，密码为 “Pa\$\$W0rd”。
2. 在命令提示符中，键入 “netsh advfirewall firewall show rule name=all dir=in > rules.txt”，按 Enter。
3. 在命令提示符中，键入 “notepad rules.txt”。滚动到记事本顶端，显示 Hyper-V 防火墙规则已经开启。
4. 关闭记事本。

演示：远程管理

演示步骤：

1. 在 NYC-Host1 上，确保 NYC-DC1 虚拟机正在运行。
2. 确保 NYC-SVR2 和 NYC-CL1 虚拟机正在运行。

演示步骤：

使用 Hyper-V 管理器连接到 Hyper-V 主机

1. 在 NYC-Host1 中，单击“开始”，指向“管理工具”，再单击“Hyper-V 管理器”。
2. 在“Hyper-V 管理器”中，右键单击“Hyper-V 管理器”，再单击“连接到服务器”。
3. 单击“另一台计算机”，键入“NYC-SVR2”，再单击“确定”。验证已连接到 Hyper-V 服务器。

安装和使用 RSAT



**注：**安装 RSAT 大约需要 5 分钟。请考虑在本章演示开始时早点启动安装。

1. 连接到 NYC-CL1。以 “Contoso\Administrator” 身份登录到 NYC-CL1，密码为 “Pa\$\$W0rd”。
2. 在 “NYC-CL1”，打开 Windows 资源管理器，浏览到 “E:\Labfiles”。

3. 双击“x86fre\_GRMRSAT\_MSU.msu”。在“Windows Update 独立安装程序”对话框中，单击“是”，再单击“我接受”。
4. 等待安装完成，再单击“关闭”。
5. 关闭“Windows 7 Remote Administration Tools”窗口。
6. 单击“开始”，单击“控制面板”，再单击“程序”。在“程序”中，单击“打开或关闭 Windows 功能”。
7. 在“Windows 功能”窗口，展开“远程服务器管理工具”，再展开“角色管理工具”。
8. 选中“Hyper-V 工具”旁边的复选框，单击“确定”。
9. 单击“控制面板”，再单击“系统和安全”。在“系统和安全”，单击“管理工具”。
10. 在“管理工具”窗口，双击“Hyper-V 管理器”快捷键。
11. 在“Hyper-V 管理器”中，右键单击“Hyper-V 管理器”，再单击“连接到服务器”。
12. 在“选择计算机”窗口，单击“另一台计算机”，在栏中键入“NYC-Host1”，再单击“确定”。验证已连接到 Hyper-V 服务器。

#### 使用 RDP 管理 Hyper-V Server 2008 R2

1. 在 NYC-CLI 中，单击“开始”。在“搜索程序和文件”栏中，键入“mstsc.exe”，再按 Enter。
2. 在“远程桌面连接”框中，键入“NYC-Host2”，再单击“连接”。
3. 在“Windows 安全”窗口，在用户栏键入“Contoso\administrator”，在密码栏键入“Pa\$\$w0rd”。单击“确定”。验证已连接到 Hyper-V 服务器。
4. 在“NYC-Host2 Remote Desktop”窗口，单击“开始”，再单击“注销”。

## 补充读物

### 管理 **Hyper-V** 角色的工具

- [Microsoft Download Center: Remote Server Administration Tools for Windows 7](#)

# 第 2 节

## 配置 Hyper-V 设置和虚拟网络

内容:	
问题与答案	8
详细演示步骤	10

## 问题与答案

### Hyper-V 设置概述

**问题：**您可以描述一下您如何导出和导入虚拟机的场景吗？

**答案：**当您将一个虚拟机移动到新的物理服务器之时，当您以备份为目的导出虚拟机。

### Hyper-V 用户设置概述

**问题：**您为什么要清除保存的凭据？

**答案：**出于安全的考虑，您应该清除保存的凭据。只有授权人员方才可以访问 **Hyper-V** 虚拟机。

### 演示：配置 Hyper-V 的用户设置

**问题：**您何时选择重设 **Hyper-V** 复选框？

**答案：**大多数 **Hyper-V** 向导提供一个介绍页面。该介绍页面为将要执行任务的提供向导概述，通常提供一个连接到特定任务帮助文件的链接。在该介绍页面上，您可勾选复选框上的选项，令该页面不再显示。在选中该复选框后，如果您想看到该页面，您可以重置的该复选框。

### Hyper-V 的虚拟网络设置概述

**问题：**哪种类型的网络允许虚拟机访问物理网络？您在什么情况下会使用这种类型的网络？

**答案：**外部网络可以使虚拟机访问物理网络。在这种情况下，虚拟机可通过物理网络或外部企业环境通信。

### 演示：利用虚拟网络管理器配置虚拟网络

**问题：**何时使用专用、内部和外部网络？

**答案：**当主机上的虚拟机仅需要与该主机上的其他虚拟机通信时，您将会用到专用网络。您使用一个内部网络，允许虚拟机相互通信以及与电脑主机通信。外部网络令虚拟机可与网络上的其他主机进行通信。

### 设计外部、内部和专用虚拟网络的注意事项

**问题：**您能描述将虚拟机与物理网络隔离的步骤吗？

**答案：**您可以创建一个专用网络或内部网络，将虚拟机与物理网络隔离起来。

### Hyper-V 虚拟局域网

**问题：**您如何在一台物理主机上配置多个虚拟机，使他们能与另一个物理主机上的虚拟机进行通信，但不与网络上的其他计算机通信？

**答案：**两个虚拟机必须连接到外部网络。然后，您可在外部网络上配置 **VLAN** 该 **VLAN** 与其他主计算机的 **VLAN** 相同。为了实现这一目标，您的网络交换机必须支持 **VLAN**。

## 演示：配置 Hyper-V 支持虚拟局域网

**问题：**您何时在网络上使用 VLAN ID？

**答案：**当您拥有多个 VLAN 时，您可以使用网络上的 VLAN ID。

## 详细演示步骤

### 演示：配置 Hyper-V 的用户配置

#### 演示步骤：

- 在 NYC-Host1 上，确保“Hyper-V 管理器”已打开。

#### 配置键盘组合

- 在“Hyper-V 管理器”中，单击“NYC-HOST1”。
- 在“操作”窗格的“NYC-HOST1”下面，单击“Hyper-V 设置”。
- 在“用户”窗格下面，单击“键盘”。描述配置选项。

#### 配置鼠标释放键

- 在“用户”窗格下面，单击“鼠标释放键”。描述配置选项。

#### 管理用户凭据

- 在“用户”窗格下面，单击“用户凭据”。述配置选项。

#### 重设 Hyper-V 复选框

- 在“用户”窗格下面，单击“重置复选框”。述配置选项。

### 演示：利用虚拟网络管理器配置虚拟网络

#### 演示步骤：

- 在 NYC-Host1 上，确保 NYC-DC1 虚拟机正在运行。
- 确保 NYC-SVR2 和 NYC-CL1 虚拟机正在运行。

#### 演示步骤：

##### 创建一个新的内部虚拟网络

- 在 NYC-Host1 中，在“Hyper-V 管理器”的“操作”面板，单击“虚拟网络管理器”。
- 在“虚拟网络管理器”窗口，单击“内部”，再单击“添加”。在主机上通过内部网络进行主机和虚拟机的通信。
- 在“名称”框中，键入“Internal Network”，再单击“确定”。
- 单击“开始”，右键单击“网络”，再单击“属性”。
- 在“网络和共享中心”窗格中，单击“更改适配器设置”。
- 右键单击连接到内部网络的“本地连接”，再单击“属性”。
- 单击“Internet 协议文本 4(TCP/IPv4)”，再单击“属性”。验证没有配置 IP 地址，单击“取消”。为了使主机和虚拟机可以进行通信，您需要使用 IP 地址来配置网络适配器。
- 关闭“本地连接”对话框，然后关闭“网络连接”窗口。

##### 配置 MAC 地址范围

- 在“Hyper-V 管理器”中，在“操作”面板，单击“虚拟网络管理器”。
- 在“虚拟网络管理器”窗格中，单击“MAC 地址范围”。

3. 在“最大值”处将第 5 个窗格的值加 1，再单击“确定”。

修改现有外部虚拟网络

1. 在“Hyper-V 管理器”的“操作”面板中，单击“虚拟网络管理器”。
2. 在“虚拟网络管理器”窗口，单击“External Network”。
3. 在“虚拟网络属性”窗口，将说明信息改为“External network connection used by all virtual machines”，再单击“确定”。

## 演示：配置 Hyper-V 支持虚拟局域网

演示步骤：

1. 在 NYC-Host1 中，确保“NYC-DC1”虚拟机正在运行。
2. 确保“NYC-SVR2”和“NYC-CL1”虚拟机正在运行。

配置一个额外的内部虚拟网络

1. 在“Hyper-V 管理器”的“操作”窗格中，单击“虚拟网络管理器”。
2. 在“虚拟网络管理器”窗格中，单击“内部”，再单击“添加”。
3. 在“新建虚拟网络”窗格中，在“名称”下面，键入“Internal-One”，再单击“确定”。

为每个内部虚拟网络配置不同的 VLAN ID

1. 在“Hyper-V 管理器”的“操作”面板，单击“虚拟网络管理器”。
2. 在“虚拟网络”窗口，单击“Internal-One”。
3. 在“虚拟网络属性”窗格，选中“启用管理操作系统的虚拟 LAN 标识”。
4. 将 VLAN ID 更改为“3”，再单击“确定”。
5. 在 Hyper-V 管理器的“操作”面板中，单击“虚拟网络管理器”。
6. 在“虚拟网络”窗格，单击“Internal Network”。
7. 在“虚拟网络属性”面板，选择“启用管理操作系统的虚拟 LAN 标识”。
8. 将 VLAN ID 更改为“4”，再单击“确定”。

演示当两个虚拟机连接到不同 VLAN 时，他们无法相互通讯。

1. 连接到 NYC-CL1。打开命令提示符，键入“Ping NYC-DC1”，然后按 Enter。验证“NYC-CL1”与“NYC-DC1”可以通信。
2. 在“Hyper-V 管理器”中，右键单击“10951A-NYC-CL1”，再单击“设置”。
3. 在“10951A-NYC-CL1 的设置”，单击“网络适配器”。在“网络”列表，单击“Internal-One”，再单击“确定”。
4. 在 NYC-Host1 上，在“Hyper-V 管理器”中，右键单击“10951A-NYC-DC1”，再单击“设置”。
5. 在“10951A-NYC-DC1”中，单击“网络适配器”。在“网络”列表，单击“Internal Network”，再单击“确定”。
6. 在 NYC-CL1 上，在命令提示符，键入“Ping NYC-DC1”，再按 Enter。验证“NYC-CL1”不能与“NYC-DC1”通信。
7. 在 NYC-Host1 上，为“NYC-DC1”和“NYC-CL1”改变网络设置来再次使用 External Network。

## 本章复习与提高

### 复习题

1. 安装 Hyper-V 角色的硬件和 BIOS 的先决条件是什么？

**答案：**64 位的硬件、硬件数据执行保护(DEP)和硬件辅助虚拟化。

2. 外部、内部和专用虚拟网络有何差异？

**答案：**您可以使用一个外部虚拟网络与外界虚拟机和主机通信。外部虚拟网络可以访问物理网络。内部虚拟网络允许虚拟机和主机操作系统进行通信。专用网络只允许虚拟机互相通信。

3. 改变.VHD 和虚拟机位置的选项在哪里？

**答案：**位于服务器设置选项卡。

4. 鼠标指针在虚拟机窗口显示成小圆点是什么意思？

**答案：**鼠标尚未从虚拟机释放出来。

### 与虚拟网络相关的常见问题

问题	故障排除提示
主计算机上的虚拟机不能相互通信。	请验证他们是否使用相同的 VLAN ID。如果他们使用的是兼容的 VLAN，那么验证虚拟机的 IP 地址配置。
您将虚拟硬盘磁盘文件从一台主机复制到另一台主机。当您启动虚拟机时，网络设置发生变化。	当您复制虚拟硬盘磁盘文件从一台主机复制到另一台主机时，网络配置不会跟随虚拟机移动。要保留网络配置，您必须导出，然后导入虚拟机。
您已从一台主机导出虚拟机，并将文件导入到另一台主机。虚拟机的网络适配器显示未连接。	当您在主机的虚拟机上导入文件时，您必须确保目标主计算机的虚拟网络的配置与源主计算机相同。如果是不相同的网络，虚拟网络无法连接到虚拟机。

### 实战问题和场景

如果您打算在贵公司部署 Hyper-V Server 2008 R2，在一台服务器上运行多台虚拟机，您可能会担忧性能问题。您可能也会担忧虚拟机配置文件的访问问题。

1. 如您打算在 Server 2008 R2 上部署 Hyper-V。在一台服务器上运行多台虚拟机，您可能会担忧性能问题以及担忧虚拟机配置文件的访问问题。

**答案：**将.VHD 文件移至另一个不同的物理驱动器，同时将配置文件移至安全位置。

2. 您可能会担忧部署 Hyper-V 的硬件要求。其他部门将会创建虚拟机，然后将之发送给您，供您安装和配置。当您向 Hyper-V 导入虚拟机，并尝试启动虚拟机时，您会收到一个错误提示，“Hyper-V 启动失败：VMX 不存在或未在 BIOS 中启用”。

**答案：**确保主机启用虚拟化功能。

### 与虚拟网络相关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 仔细规划 VLAN ID 的使用。他们能有效协助控制通信。
- 您不能在主计算机上创建专用网络的 VLAN ID。

- 您只能将一个外部虚拟连接连接到一个物理网络连接。如果您需要多个外部网络连接，请使用多个物理网络适配器。

## 实验复习题和答案

**问题：**如果您创建一个虚拟机，并将它连接到您在本实验室中创建的 **Research** 虚拟网络。哪些计算机可以与新创建的虚拟机进行通信。

**答案：**只有连接到同一个虚拟网络的其他虚拟机能够与该虚拟机通信。主机通通过连接到 **Research** 网络的网络适配器，可以与该虚拟机通信。

**问题：**当 Hyper-V 服务器角色安装完成并重启后，Hypervisor 是否运行在主机服务器上了？

**答案：**您可以验证服务器运行的 Hyper-V 服务。您还可以打开一个命令提示符，键入 BCDEdit，然后按 ENTER。在 Windows 启动加载器列表中，验证 hypervisorlaunchtype 已设置为自动。

## 第 3 章

### 创建和配置虚拟硬盘和虚拟机

内容:

第 1 节: 创建和配置虚拟硬盘	2
第 2 节: 创建和配置虚拟机	7
第 3 节: 管理虚拟机快照	12
第 4 节: 使用虚拟机连接应用程序	16
第 5 节: 应用程序虚拟化的规划	18
本章复习与提高	20
实验复习题和答案	21

## 第 1 节

### 创建和配置虚拟硬盘

内容:

问题与答案	3
详细演示步骤	4
补充读物	6

## 问题与答案

### 动态扩展磁盘与固定磁盘

**问题：**描述您会使用动态磁盘的场景。

**答案：**在开发新的虚拟机并且不清楚需要多少磁盘空间时，您应该会使用到动态磁盘。

### 传递磁盘

**问题：**在什么情况下使用传递磁盘最理想？

**答案：**如果您要求比虚拟硬盘更高的性能，传递磁盘是最理想选择。

### 虚拟硬盘的主机注意事项

**问题：**虚拟硬盘驱动器有哪些物理磁盘存储选项？

**答案：**物理磁盘存储选项包括：iSCSI,SANs,IDE,和 SCSI。

### 演示：利用虚拟磁盘向导创建虚拟硬盘

**问题：**当您创建新磁盘时，三种类型的磁盘占用多大空间？随着时间推移，有何变化？

**答案：**差异磁盘和动态扩展磁盘在创建时，只需要磁盘的几百千字节(KB)空间。两种磁盘将随着磁盘的改动而扩大。固定磁盘将在磁盘上创建一个 VHD 文件，大小与您创建的固定磁盘一样。不会随着时间的推移，而扩大或缩小。

### 演示：检查和编辑虚拟磁盘

**问题：**动态磁盘转为固定磁盘时，有何变化？为什么会发生此问题？

**答案：**其创建的固定磁盘的大小与动态扩展磁盘的最大大小相同。如果您创建一个最大大小的动态扩展磁盘，当您想要将之转为固定大小磁盘时，可能成为一个问题。

**问题：**您怎样将差异磁盘重新连接到其父磁盘？

**答案：**如果移动父磁盘，您可以通过检查的方法，重新连接差异磁盘。如果 Hyper-V 无法找到父磁盘，您可以选择将差异磁盘重新连接到新的位置父磁盘。

## 详细演示步骤

### 演示：利用虚拟磁盘向导创建虚拟硬盘

#### 演示步骤：

##### 创建一个动态虚拟磁盘

1. 在“Hyper-V 管理器”里，单击“NYC-HOST1”，在“操作”窗格中，单击“新建”，再单击“硬盘”。
2. 在“开始之前”页面上，单击“下一步”。
3. 在“选择磁盘类型”页面上，单击“动态扩展”，再单击“下一步”。
4. 在“指定名称和位置”页面上，在“名称”框中，键入“Demo3-Dynamic.vhd”，在“位置”框中，键入“C:\Virtual Machines”，再单击“下一步”。
5. 在“配置磁盘”页面上，不要更改默认值，然后单击“下一步”。
6. 在“正在完成新建虚拟硬盘向导”页面上，单击“完成”。

##### 创建一个固定虚拟磁盘：

1. 在“Hyper-V 管理器”里，在“操作”窗格中，单击“新建”，再单击“硬盘”。
2. 在“开始之前”页面上，单击“下一步”。
3. 在“选择磁盘类型”页面上，单击“固定大小”，再单击“下一步”。
4. 在“指定名称和位置”页面上，在“名称”框中，键入“Demo3-Fixed.vhd”，在“位置”框中，键入“C:\Virtual Machines”，再单击“下一步”。
5. 在“配置磁盘”页面上，更改“新建空白虚拟硬盘”为 5GB，单击“下一步”。
6. 在“正在完成新建虚拟硬盘向导”页，单击“完成”。

##### 创建一个差异虚拟磁盘：

1. 在“Hyper-V 管理器”里，在“操作”窗格中，单击“新建”，再单击“硬盘”。
2. 在“开始之前”页面上，单击“下一步”。
3. 在“选择磁盘类型”页面上，单击“差异”，再单击“下一步”。
4. 在“指定名称和位置”页面上，在“名称”框中，键入“Demo3-Diff-drive.vhd”，在“位置”框中，键入“C:\Virtual Machines”，再单击“下一步”。
5. 在“配置磁盘”页，单击“浏览”。打开“E:\Program Files\Microsoft Learning\Base”，单击“Base10A-WS08R2-HV\_CN.vhd”，单击“打开”，再单击“下一步”。
6. 在“正在完成新建虚拟硬盘向导”页面上，单击“完成”。

### 演示：检查和编辑虚拟磁盘

#### 演示步骤：

##### 压缩虚拟磁盘

1. 在“Hyper-V 管理器”中，在“操作”窗格，单击“编辑磁盘”，再单击“下一步”。
2. 在“查找虚拟硬盘”页面中，单击“浏览”。

3. 在“打开”页面中，浏览到“C:\Virtual Machines”，选择“Demo3-Dynamic.vhd”，单击“打开”，再单击“下一步”。
4. 在“选择操作”页面中，选择“压缩”，再单击“下一步”。
5. 在“正在完成编辑虚拟硬盘向导”页面中，单击“完成”。

#### 转换虚拟磁盘

1. 在“Hyper-V 管理器”中，在“操作”窗格，单击“编辑磁盘”，再单击“下一步”。
2. 在“查找虚拟硬盘”页面中，单击“浏览”。
3. 在“打开”页面中，浏览到“c:\Virtual Machines”，选择“Demo3-Dynamic.vhd”，单击“打开”，再单击“下一步”。
4. 在“选择操作”页面中，选择“转换”，再单击“下一步”。
5. 在“转换虚拟硬盘”页面中，键入“c:\Virtual Machines\Demo3-Converted.vhd”，再单击“下一步”。指出动态扩展磁盘的转换创建一个固定大小的磁盘。因为您创建磁盘的最大值为 127GB，所以会以此大小创建磁盘。
6. 在“正在完成编辑虚拟硬盘向导”页面中，单击“取消”。

#### 扩展虚拟磁盘

1. 在“Hyper-V 管理器”中，在“操作”窗格，单击“编辑磁盘”，再单击“下一步”。
2. 在“查找虚拟硬盘”页面中，单击“浏览”。
3. 在“打开”页面中，浏览到 c:\Virtual Machines，选择“Demo3-Fixed.vhd”，单击“打开”，再单击“下一步”。
4. 在“选择操作”页面中，选择“扩展”并以“5GB”增长，单击“下一步”。
5. 在“扩展虚拟硬盘”中，单击“下一步”。
6. 在“正在完成编辑虚拟硬盘向导”页面中，单击“完成”。

#### 检查虚拟磁盘

1. 在“Hyper-V 管理器”中，在“操作”窗格，单击“检查磁盘”。
2. 在“打开”对话框中，单击“Demo3-Diff-drive.vhd”，再单击“打开”。
3. 在“虚拟硬盘属性”对话框中，显示连接到目前的硬盘驱动。单击“检查”。此操作显示关于目前硬盘的信息。
4. 单击两次“关闭”。

## 补充读物

### 虚拟硬盘的主机注意事项

- [Virtual Hard Disk Image Format Specification](#)

## 第 2 节

# 创建和配置虚拟机

内容:

问题与答案

8

详细演示步骤

9

补充读物

11

## 问题与答案

### 演示：新建虚拟机向导

**问题：**如何创建一台数据盘使用 **SCSI** 控制器的虚拟机？

**答案：**您将需要完成虚拟机的创建步骤，然后进入虚拟机设置，并添加 **SCSI** 控制器和磁盘。运行新建虚拟机向导时，您配置的是虚拟机的启动磁盘，并将这个磁盘必须连接到 **IDE** 控制器。

### 演示：Hyper-V 集成设置

**问题：**您如何知道是否需要在虚拟机中安装集成服务？

**答案：**如果您发现一些集成服务无法正常工作，您应该安装集成服务。例如，如果虚拟机的时间与主机时间不同步，您可安装集成服务。对于一些虚拟机操作系统而言，您还需要安装集成服务，才可以使合成的设备，如合成网络适配器。

### 虚拟机的安装方法

**问题：**使用 **.iso** 文件安装操作系统的优势是什么？

**答案：**您可以反复使用 **.iso** 文件，并可在多台虚拟机上进行安装。您还可以通过网络，将 **.iso** 文件分发到其他位置。

### 在 Hyper-V 中导出和导入虚拟机

**问题：**除将虚拟机从一台主机移动到另外一台主机外，导出工具还有什么其他用途？

**答案：**您可以利用导出功能，备份虚拟机，供日后还原之用。

### 演示：导出虚拟机

**问题：**如果虚拟机使用差异虚拟硬盘或如果为虚拟机配置快照，所导出的虚拟机文件会有什么不同？

**答案：**如果虚拟机使用差异硬盘，与差异盘相关联的父盘将被复制到虚拟硬盘文件夹中。如果虚拟机有任何快照，**Hyper-V** 会将快照文件复制到快照文件夹中。

## 详细演示步骤

### 演示：新建虚拟机向导

#### 演示步骤：

##### 插入集成服务的安装盘

1. 在“NYC-Host1”中，在“操作”窗格，单击“新建”，然后单击“虚拟机”。
2. “新建虚拟机向导”出现。单击“下一步”。
3. 在“指定名称和位置”页面上，在“名称”框中，键入“Demo3-VM”。
4. 选择“将虚拟机存储在其他位置”复选框。在“位置”框中，键入“C:\Virtual Machines”，再单击“下一步”。
5. 在“分配内存”页面上，在“内存”框中，键入“1024”，再单击“下一步”。
6. 在“配置网络”页面上，在“连接”列表中，单击“Internal Network”，再单击“下一步”。
7. 在“连接虚拟硬盘”页面上，单击“使用现有虚拟硬盘”，单击“浏览”，单击“Demo3-Dynamic.vhd”，单击“打开”，再单击“下一步”。
8. 在“正在完成新建虚拟机向导”页面上，单击“完成”。

### 演示：Hyper-V 集成设置

#### 演示步骤：

##### 配置集成服务

1. 在 NYC-Host1 上，在“Hyper-V 管理器”中，右键单击“10951A-NYC-CL1”，再单击“设置”。
2. 在“管理”窗格中，单击“集成服务”。讨论对虚拟机可用的各种不同的交互服务。
3. 单击“取消”。

##### 安装集成服务

1. 右键单击“10951A-NYC-CL1”，再单击“启动”。
2. 右键单击“10951A-NYC-CL1”，再单击“连接”。
3. 以“Administrator”身份登录到 NYC-CL1，密码为 Pa\$\$w0rd。
4. 在“localhost 上的 10951A-NYC-CL1-虚拟机连接”窗口的“操作”窗格中，单击“插入集成服务安装盘”。
5. 在“自动播放”窗口中，单击“安装 Hyper-V 集成服务”。
6. 在“Hyper-V 集成服务”对话框中，单击“确定”。

### 演示：导出虚拟机

#### 演示步骤：

为了导出虚拟机“10951A-NYC-SVR2”，您必须要关闭服务器。如果虚拟机正在运行，右键单击“10951A-NYC-SVR2”，再单击“关机”。在“关闭计算机”对话框中，单击“关机”。在开始演示之前等待虚拟机关闭。

1. 在“NYC-Host1”上，在 Hyper-V 管理器中，右键单击“10951A-NYC-SVR2”，再单击“导出”。

2. 在“导出虚拟机”对话框中，在“位置”框中，键入“E:\VMExport”再单击“导出”。
3. 等待导出完成，在打开 Windows 资源管理器，浏览到 E:\VMExport。
4. 在文件夹“VMExport”中，打开文件夹“10951A-NYC-SVR2”。右键单击“config.xml”，再单击“编辑”。复查“config.xml”中的内容，关闭记事本。
5. 显示文件夹“Snapshots”，“Virtual Hard Disks”和“Virtual Machines”。
6. 关闭 Windows 资源管理器。

## 补充读物

### 迁移旧版虚拟机的注意事项

- [Overview of Virtual Machine Manager](#)

## 第 3 节

### 管理虚拟机快照

内容:

问题与答案

**13**

详细演示步骤

**14**

## 问题与答案

### 实现 Hyper-V 快照

**问题：**当您删除快照子树时会怎样？

**答案：**删除的不仅是快照，同时也包括该快照层次下的任何快照。

## 详细演示步骤

演示：在 **Hyper-V R2** 中使用快照

演示步骤：

创建快照

1. 在 NYC-Host1 上，访问“localhost 上的 10951-NYC-CL1-虚拟机连接”窗口。
2. 右键单击虚拟机桌面，指向“新建”，再单击“文本文档”。键入“Snapshot1.txt”，再按 Enter。
3. 在“Hyper-V 管理器”中，单击“10951A-NYC-CL1”。在“操作”窗格中，在“10951A-NYC-CL1”下面，单击“快照”。
4. 单击快照，键入“Snapshot1”。
5. 打开 Windows Explorer，浏览到 E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives\10951A-NYC-CL1\Snapshots。指出 XML 文档，打开具有 GUID 名称的文件夹。指出 bin 和.vsv 文件。
6. 浏览到 E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives\10951A-NYC-CL1\Virtual Hard Disks。指出文件夹中创建的.avhd 文件。
7. 在 10951-NYC-CL1 上，右键单击虚拟机桌面，指向“新建”，再单击“文本文档”。键入“Snapshot2.txt”，再按 Enter。
8. 在“Hyper-V 管理器”，单击“10951A-NYC-CL1”。在“操作”窗格中，在“10951A-NYC-CL1”下面，单击“快照”。
9. 单击新建的快照，键入“Snapshot2”。
10. 在 Windows 资源管理器中，显示 E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives\10951A-NYC-CL1\Virtual Hard Disks 文件夹。指出在文件夹中附加的.avhd 文件。
11. 右键单击虚拟机桌面，指向“新建”，再单击“文本文档”。键入“NewData.txt”，再按 Enter。

还原到以前的快照

1. 在“Hyper-V 管理器”中，确保“10951A-NYC-CL1”虚拟机已选择。
2. 在“10951A-NYC-CL1”下面，单击“还原”。在“还原虚拟机”对话框中，单击“还原”。
3. 在虚拟机桌面中，验证“NewData.txt”已不再桌面中。
4. 在“虚拟机”下面的“快照”窗格中，右键单击“Snapshot1”，再单击“应用”。
5. 在“应用快照”窗格中，单击“应用”。
6. 在虚拟机中，验证“Snapshot2.txt”已不再桌面中。
7. 在“虚拟机”下面的“快照”窗格中右键单击“Snapshot2”，再单击“应用”。
8. 在“应用快照”窗格中，单击“应用”。
9. 在虚拟机桌面中，验证“Snapshot2.txt”在桌面中。

合并快照

1. 在“Hyper-V 管理器”中，确保“10951A-NYC-CL1”虚拟机已选择。
2. 在“虚拟机”下面的“快照”窗格中，右键单击“Snapshot1”，再单击“删除快照子树”。
3. 在“删除快照树”对话框中，单击“删除”。

4. 在虚拟机中，验证 “Snapshot1.txt” 和 “Snapshot2.txt” 在桌面上。

## 第 4 节

### 使用虚拟机连接应用程序

内容:

详细演示步骤

17

## 详细演示步骤

### 演示：管理虚拟机连接应用程序

#### 演示步骤：

##### 连接到虚拟机

1. 在 NYC-Host1 中，如果需要的话，打开“Hyper-V 管理器”。
2. 在 Hyper-V 管理器中，右键单击“10951A-NYC-CL1”，再单击“连接”。

##### 管理虚拟机

1. 在虚拟机连接窗口中，指向提供虚拟机信息的顶部工具条和虚拟机正在运行的 Hyper-V 服务器。
2. 单击“文件”菜单，再单击“设置”。您可以通过虚拟机管理器用“设置”来配置相同的虚拟机。单击“取消”。
3. 单击“操作”菜单，再单击“Ctrl+Alt+Delete”。“操作”菜单运行用户来执行在虚拟机中所选的操作。单击“取消”。
4. 单击“媒体”菜单，描述连接 DVDs 的选项。“DVD 驱动”选项允许弹出或者插入 DVD\CD\ISO 到虚拟机驱动或者捕获 Hyper-V 服务器驱动。“磁盘驱动器”选项允许弹出或者插入 allows for 虚拟机磁盘驱动(\*.vfd)。
5. 单击“剪贴板”菜单。“剪贴板”提供两个选项：“键入剪贴板文本”和“捕获屏幕”。“键入剪贴板文本”运行文本从当前部分转移到子部分。“捕获屏幕”是您可以在子部分中获得截屏并粘贴到当前正在运行的应用程序。
6. 单击“查看”菜单，描述选项。
7. 关闭虚拟机连接窗口。

## 第 5 节

### 应用程序虚拟化的规划

内容:

补充读物

19

## 补充读物

### 设计用于 **SQL Server** 的虚拟机

- [Running SQL Server 2008 in a Hyper-V Environment - Best Practices and Performance Recommendations](#)

### 设计用于 **SharePoint** 的虚拟机

- [Performance and Capacity Requirements for Hyper-V](#)

## 本章复习与提高

### 复习题

1. 差异磁盘与传递磁盘之间的主要区别是什么？

**答案：**您可以使用差异磁盘创建一个标准化的虚拟机或父磁盘。使用父磁盘创建的新计算机称为子磁盘。传递磁盘使用物理驱动器作为虚拟机的磁盘。差异磁盘允许您从一个单一的父虚拟硬盘创建多台虚拟机，同时最大限度地降低物理存储在测试和开发环境下的利用率。不应该在生产环境中使用差异磁盘。

2. 使用传递磁盘优点有哪些？

**答案：**性能比虚拟磁盘高，您无须受 2,040GB 的限制。

### 实战问题和场景

您在开发新的测试服务器虚拟机，您必须有能力将虚拟机恢复到以前的设置。

**问题：**快速备份和恢复虚拟机的其他方法是什么？

**答案：**在非生产环境中，您可以考虑快照。

### 与选择虚拟化候选项有关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- **应用优化 Hyper-V 虚拟机性能的最佳做法。**以下建议都适用于所有虚拟机，无论您是否在虚拟机上部署服务器工作负荷。包括：
  - 尽可能使用 Windows Server 2008 或 Windows Server 2008 R2 作为来宾操作系统。
  - 安装虚拟机集成组件。
  - 针对使用量大的虚拟机，避免过度分配 CPU 处理器内核。
  - 使用传递磁盘或附加到 SCSI 控制器的固定虚拟磁盘，以获得最佳性能。
- **像物理计算机一样，设置和管理虚拟机。**几乎在所有情况下，运行服务器工作负荷对虚拟机的硬件资源要求与物理计算机的要求相同。部署虚拟机的优点是，您可以轻易部署正确的硬件级别。例如，如果服务器的工作负荷仅占物理计算机资源的一小部分，那么您可以分派较少硬件资源予虚拟机，而不会影响服务器的性能。
- **开始部署虚拟机时，应避免过度配置物理宿主环境。**当您设计物理宿主的环境时，请确保多预留部分容量，以防您需要向部分虚拟机增加更多容量。如果您拥有可用额外资源，可轻易向虚拟机增加可用硬件资源。
- **不要假设您可以虚拟化所有服务器角色和工作负荷。**对于您考虑进行虚拟化的每台新服务器工作负荷而言，请确保您了解工作负荷的所有性能特点。在某些情况下，部署一台物理服务器并使用应用程序整合会更合理，而不是在虚拟机上部署工作负荷。
- **测试和监控所有服务器工作负荷。**如果您决定在虚拟机上部署新服务器工作负荷，请确保测试工作负荷才在生产环境中部署虚拟机。当您部署服务器时，请监视服务器的性能，尽快找出瓶颈。
- **设计虚拟机部署时，应仔细考虑应用程序的功能和 Hyper-V 功能。**例如，SQL Server、Exchange Server 2007 和 Exchange Server 2010 提供的内置功能可启用高可用性。而 Hyper-V 也提供高可用性选项。在这两个选项之间抉择时，请确保您了解每个选项的优点和缺点。

## 实验复习题和答案

**问题：**您的组织将如何使用快照？

**答案：**答案会有所不同。在大多数组织中，快照将仅用于测试环境。

**问题：**您的组织是否有虚拟机的标准设计？

**答案：**答案会有所不同。由于组织刚开始部署虚拟机，他们可能尚未已制定标准。随着时间的推移，大多数组织将制定一些标准，以减少管理虚拟机的行政开支。

## 第 4 章

### 集成 System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 与 Hyper-V R2

内容:

第 1 节: System Center Virtual Machine Manager 的集成规划	2
第 2 节: 安装 VMM Server 服务器和管理员控制台	5
第 3 节: 管理主机和主机组	9
本章复习与提高	14
实验复习题和答案	16

## 第 1 节

# System Center Virtual Machine Manager 的集成规划

内容:

问题与答案 3

补充读物 4

## 问题与答案

### VMM 2008 R2 中的基础结构组件

**问题：**描述您会在什么场景（一个或多个场景）下选择在单独服务器上安装 VMM 组件。

**答案：**答案可能会有所不同，但在一般情况下，学生的回答应该表明他们懂得，VMM 的工作负荷会如何通过在单独服务器上安装 VMM 组件实现均衡。此外，学生可能希望在一个现有的 Web 服务器上安装 VMM 自助服务门户，而管理员工作站往往是安装 VMM 管理员控制台的逻辑位置。

### 规划实施 VMM 2008 R2 Server 的注意事项

**问题：**将 VMM 服务器设置为高可用时要注意什么？

**答案：**您不应该使用 VMM 管理控制台迁移已安装 VMM 服务器的虚拟机。

### 规划实施 VMM 2008 R2 数据库的注意事项

**问题：**使用 SQL Server 2005 Express Edition 作为 VMM 2008 R2 数据库时，主要限制是什么？

**答案：**数据库大小(4GB)是主要限制。如果您管理大量的主机，可能是不够用。此外，您不可以将 SCOM 2007 与 SQL Server Express 整合在一起。

### 规划实施 VMM 2008 R2 库的注意事项

**问题：**如何才能让库服务器实现高可用？

**答案：**您可以通过使用文件服务器服务的故障转移群集实现。

## 补充读物

### VMM 2008 R2

- [System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 Official site](#)

### VMM 2008 R2 中的基础结构组件

- [Virtual Machine Migration Guide: How To Migrate from Virtual Server to Hyper-V](#)

### VMM 2008 R2 的系统需求

- [VMM System Requirements](#)

### 规划实施 VMM 2008 R2 数据库的注意事项

- [Configuring a Remote Instance of SQL Server for VMM](#)

### 规划实施 VMM 2008 R2 库的注意事项

- [WS-Management v1.1](#)

## 第 2 节

### 安装 **VMM Server** 服务器和管理员控制台

内容:

问题与答案:

6

详细演示步骤

7

## 问题与答案

### 常见后续安装任务

**问题：**从安全角度来看，哪一项是您应该执行的最重要后续安装任务？

**答案：**安装完成后，您应该添加或删除 SCVMM 的管理员，并对 SCVMM 的文件夹资源设置访问控制列表（ACL）。

### Windows PowerShell

**问题：**PowerShell 与命令行（cmd.exe）环境之间的主要区别是什么？

**答案：**PowerShell 环境是基于 cmdlet 或可执行文件的，您可以用来执行那些在普通 cmd.exe 环境中需要用脚本执行的任务。此外，PowerShell 环境支持管道传输，这会简化和增强批处理任务。

## 详细演示步骤

### 演示：安装 VMM 服务器

#### 演示步骤：

1. 启动装程序。
2. 检查先决条件。
3. 确定 VMM 数据库的 SQL Server 选项。
4. 确定库选项。
5. 完成安装。

#### 演示步骤：

##### 启动安装程序

1. 在 NYC-VMM 上单击“开始”，单击“运行”，再键入：\\NYC-Host1\E\$，单击“确定”。
2. 浏览到 Program Files\Microsoft Learning\10951\Labfiles\SCVMM 2008 R2。
3. 用提升的权限(指管理员权限)运行“Setup.exe”。
4. 在“安装程序”窗格中，单击“VMM 服务器”。
5. 在“许可条款”页面上，单击“我接受此协议的条款”，再单击“下一步”。
6. 在“Microsoft Update”页面上，单击“我不想使用 Microsoft Update”，再单击“下一步”。



**注：**您选择不使用 Microsoft Update 是因为课堂的计算机没有网络连接。在产品环境中，您应该始终选择“使用 Microsoft Update”。

7. 在“客户体验改善计划”页面里，单击“不，我不愿意参加”，再单击“下一步”。
8. 在“产品注册”页面上，单击“下一步”。

##### 检查先决条件

1. 在“必备项检查”页面上，确认“硬件要求”和“软件要求”旁边都有一个绿对勾后，再单击“下一步”。
2. 在“安装位置”页面上，接受默认的安装路径，再单击“下一步”。

##### 确定 VMM 数据库的 SQL Server 选项

- 在“SQL Server 设置”页面上，选择“安装 SQL Server 2005 Express Edition SP3”，单击“下一步”。

##### 确定“库”选项

1. 在“库共享设置”页面上，验证“创建新的库共享”被选中，接受默认值，再单击“下一步”。
2. 在“安装设置”页面上，接受默认的设置，再单击“下一步”。

##### 完成安装

1. 在“设置摘要”页面上，查看配置，再单击“安装”。
2. 安装完成后，清除“检查最新的 Virtual Machine Manager 更新”复选框，再单击“关闭”。

## 演示：安装 VMM 管理员控制台

### 演示步骤

1. 启动安装程序。
2. 检查先决条件。
3. 确定端口分配设置。
4. 完成安装。

### 演示步骤

#### 启动安装程序

1. 在 NYC-VMM 上，在 VMM 的“安装程序”窗格中，单击“VMM 管理员控制台”。
2. 在“许可条款”页面上，单击“我接受此协议的条款”，再单击“下一步”。
3. 在“Microsoft Update”页面上，单击“我不想使用 Microsoft Update”，再单击“下一步”。
4. 在“客户体验改善计划”页面上，单击“下一步”。

#### 检查先决条件

1. 在“必备项检查”页面上，确保“硬件要求”和“软件要求”都有一个绿对勾后，再单击“下一步”。
2. 在“安装位置”页面上，接受默认的安装路径，再单击“下一步”。

#### 确定端口分配设置。

1. 在“端口分配”页面上，接受“端口”的默认值“8100”，再单击“下一步”。
2. 在“设置摘要”页面上，查看配置，再单击“安装”。

#### 完成安装

- “安装”页面上，清除“查看最新的 Virtual Machine Manager 更新”旁边的复选框，然后单击“关闭”。

## 第 3 节

### 管理主机和主机组

内容:

问题与答案 **10**

详细演示步骤 **11**

补充读物 **13**

## 问题与答案

### 主机管理的属性

**问题：**为什么正确设置主机预留参数非常重要？

**答案：**主机预留指仅供主机使用的资源。因此，您必须将配置主机预留（甚至在虚拟机使用最大资源量时），为正常运作提供足够的主机服务资源。

### 主机组的属性

**问题：**您如何代替在主机组级别的配置设置？

**答案：**您可以通过在主机级别的配置相同设置代替主机组配置。

## 详细演示步骤

### 演示：向 VMM 添加主机并配置默认虚拟机路径

#### 演示步骤：

创建一个用于测试目的的主机组

1. 在 NYC-VMM 中，如果有需要，启动“SCVMM 管理员控制台”。如果弹出“连接到服务器”对话框，单击“连接”。
2. 在在左下角，单击“主机”选项卡。
3. 右键单击“所有主机”，再选择“新建主机组”。
4. 键入“Contoso”作为“主机组”的名字，再按 Enter。
5. 在“操作”窗格中，单击“添加主机”。

向 VMM 添加主机

1. 在“选择主机位置”页面上，确保“位于 Active Directory 域中的基于 Windows Server 的主机”被选中。
2. 键入“Administrator”做为“用户名”，“Pa\$\$w0rd”做为“密码”，“CONTOSO”做为“域”。
3. 验证“主机处于受信任的域中”复选框被选中，再单击“下一步”。
4. 在“选择主机服务器”页面上，在“计算机名”框中键入“NYC-Host1”，再单击“添加”。
5. 当“nyc-host1”在“所选服务器”栏选中出现之后，再单击“下一步”。
6. 在“Virtual Machine Manager”对话框中，单击“是”。

配置默认路径

1. 在“配置设置”页面上，打开下拉列表，展开“所有主机”，选择“Contoso”，再单击“下一步”。
2. 在“主机属性”页面上，键入“E:\VM”，单击“添加”，再单击“下一步”。
3. 在“摘要”页面上，单击“查看脚本”当“记事本”打开后，查看将要被执行以添加 VMM 主机的命令。关闭“记事本”。
4. 单击“添加主机”。
5. 等作业完成后，关闭“作业”窗口。



**注：**要完成以下演示，您还需要在 NYC-host2 上安装 Hyper-V 服务器角色，并向“Contoso”主机组添加主机。要做到这一点，请完成以下步骤。

1. 在 NYC-Host2 上，单击“开始”，指向“管理工具”，再单击“服务器管理器”。
2. 在“服务器管理器”，单击“角色”，再单击“添加角色”。
3. 在“添加角色向导”，单击“下一步”。
4. 在“选择服务器角色”页面，选择“Hyper-V”复选框。单击“下一步”。
5. 在“Hyper-V”页面上，单击“下一步”。

6. 在“创建虚拟网络”页面，单击“下一步”。
7. 在“确认安装选择”页面，单击“安装”。
8. 单击“关闭”，再单击“是”重启计算机。
9. 计算机重启后，以“Contoso\Administrator”身份登录，密码为“Pa\$\$w0rd”。等安装完成后，再单击“关闭”。
10. 在 NYC-VMM 中，如果有需要，启动“SCVMM 管理员控制台”。
11. 在左下角，单击“主机”选项卡。
12. 在“操作”窗格，单击“添加主机”。
13. 在“选择主机位置”页面上，确保“位于 Active Directory 域中的基于 Windows Server 的主机”被选中。
14. 在“凭据”对话框中，键入“Administrator”做为“用户名”，“Pa\$\$w0rd”做为“密码”，“CONTOSO”做为“域”。
15. 验证“主机处于受信任的域中”复选框被选中，再单击“下一步”。
16. 在“选择主机服务器”页面上，在“计算机名”框中键入“NYC-Host2”，再单击“添加”。
17. 在“nyc-host2”出现之后，在“所选服务器”中单击它，再单击“下一步”。
18. 在“Virtual Machine Manager”对话框中，单击“是”。
19. 在“配置设置”页面上，打开下拉列表，展开“所有主机”，选择“Contoso”，再单击“下一步”。
20. 在“主机属性”页面上，键入“E:\VM”，单击“添加”，再单击“下一步”。
21. 在“摘要”页面上，单击“添加主机”。
22. 等作业完成后，关闭“作业”窗口。

## 补充读物

### 添加主机的注意事项

- [Machine Hosts Managed by VMM](#)

### 使用 **VMM** 主机组的原因

- [PRO](#)

## 本章复习与提高

### 复习题

1. VMM 与虚拟化平台的内置管理工具之间有何主要区别？

**答案：**SCVMM 2008 R2 集中管理虚拟环境，有助于提高物理服务器的利用率，并允许 VMM 管理员和授权自助服务终端用户快速配置新的虚拟机。此外，SCVMM 支持的功能包括 P2V 转换、快速和实时迁移以及 PRO。

2. 在虚拟机中安装 VMM 服务器组件有什么限制？

**答案：**您不能将改虚拟机迁移到其他主机。

3. 在何场景下，最好是使用 Windows PowerShell，而不是 GUI（例如 VMM 管理员控制台）？

**答案：**如果您打算执行任务，您需执行大量的对象，或如果您打算应用自定义过滤器来选择对象，建议使用 PowerShell 环境。

4. 在 VMM 中使用主机组的主要目的是什么？

**答案：**主机组允许通过一个操作，向多台主机应用设置，简化管理任务。

### 与 VMM 2008 R2 相关的常见问题

问题	故障排除提示
VMM 组件没有安装。	不符合系统要求。在运行安装过程之前，请检查系统要求。
无法向 VMM 添加主机。	主机运行不支持的虚拟化平台，或主机的类型或位置不支持。您还应该检查用于连接到主机的凭据。
VMM 管理员控制台无法连接到 VMM 服务器。	检查管理员工作站与服务器之间的所有必要端口是否打开。

### 实战问题和场景

NorthWind Traders 正在考虑一套用于服务器合并和削减成本的虚拟化解决方案。目前，他们正在利用虚拟化技术，主要用于开发和测试。他们的环境提供两种虚拟化平台：VMWare ESX 3.0 和 Virtual Server 2005 R2 SP1。他们有 7 台未充分利用的服务器，配备单核处理器、2GB 内存，并安装 Windows Server 2003。这些服务器是域成员，存储部分第三方应用程序（重装起来很方便）和公司数据。此外，该公司已购买两台新服务器，配备 16GB RAM 和 4 核处理器，并安装 64 位的 Windows Server 2008 R2。保持所有服务都可用对他们很重要。

**问题：**此处须应用什么样的 VMM 实现？提供高层次的设计，而无需给出各组件的详细配置。

**答案：**需要在两个新物理服务器上启用 Hyper-V。其中一个服务器亦可作为 SCVMM 2008 R2 的主机。您需要创建七个新的虚拟机来替代旧的物理机，有两种创建方法可选：将现有物理机转换为虚拟机，或者通过抓取、移动数据创建。已有的虚拟环境应该被集成到 SCVMM 环境中，因为 SCVMM 能够管理 VMWare 和 Virtual Server。另一种方法是将这些平台的物理机转换为 Hyper-V 机。最后，您应该运行 Quick of Live Migration 以实现高可用性。

### 与 VMM 有关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 不要在域控制器上安装 VMM。
- 如果您管理的主机超过 150 台，则在专用服务器上单独安装 VMM 组件。

- 如果您想使用 VMM 中的高级报告功能，则为您的数据库使用完整的 SQL 版本。

## 实验复习题和答案

**问题：**Contoso 如何从部署 VMM 中受益？

**答案：**Contoso 将减少物理服务器的数量，并集中控制虚拟环境。此外，新虚拟机部署后更快，更可靠。

**问题：**在安装前运行 VMM Configuration Analyzer 为何相当重要？

**答案：**VMM Configuration Analyzer 是一种实用工具，分析用作 VMM 的主机，并为您提供有关潜在问题和兼容性能的报告。

**问题：**可配置主机和主机组的哪些属性？

**答案：**虚拟机、预留、网络、放置、自定义和远程。

## 第 5 章

### 使用 Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 管理虚拟机

内容:

第 1 节: VMM 管理任务概述	2
第 2 节: 创建和管理检查点	8
本章复习与提高	14
实验复习题和答案	16

## 第 1 节

# VMM 管理任务概述

内容:

问题与答案	3
详细演示步骤	4
补充读物	7

## 问题与答案

### 运维虚拟机的操作

**问题：**暂停虚拟机与使用已保存状态之间的主要区别是什么？

**答案：**当暂停虚拟机时，虚拟机不会释放正在使用的资源。然而，当虚拟机处于已保存状态时，虚拟机将释放其正在使用的资源。

### 部署、迁移和存储虚拟机

**问题：**快速迁移与快速存储迁移之间的差别是什么？

**答案：**“快速迁移”，允许您在物理主机之间移动虚拟机，而“快速存储迁移”将虚拟机存储到同一主机上的其他存储位置。此外，“快速迁移”要求故障转移群集，而“快速存储迁移”仅可用于 VMM 2008 R2 中。

### 管理虚拟硬盘

**问题：**为什么您会使用一个固定大小虚拟硬盘？

**答案：**如果您想在部署虚拟机时分配全部空间，且避免产生密集碎片。为取得更好的性能，您可使用固定大小的磁盘，而非动态磁盘。

### 虚拟机属性概述

**问题：**在哪种场景下，您将使用虚拟机的自定义属性？

**答案：**例如，如果您想依据地理位置确定虚拟机，您可以通过自定义属性指定该属性。

## 详细演示步骤

### 演示：操作虚拟机

#### 演示步骤：

- 创建一台测试虚拟机（演示准备）。
- 连接到虚拟机。
- 启动和停止虚拟机。
- 暂停虚拟机。
- 使虚拟机进入保存状态。

此演示开始之前，您应该执行以下步骤：

#### 创建一台测试虚拟机

1. 使用 Windows 资源管理器，从\\NYC-host1\E\$\Program Files\Microsoft Learning\10951\Labfiles 复制文件 “10951A-CoreTest.vhd” 到\\NYC-VMM\MSSCVMMLibrary\VHDs。
2. 在 NYC-VMM 中，打开 “SCVMM 管理员控制台”，单击 “库”，右键单击 “NYC-VMM.Contoso.com”，再选择 “刷新”。
3. 在 “SCVMM 管理员控制台” 的 “库对象” 中，右键单击 “10951A-CoreTest.vhd”。
4. 选择 “新建虚拟机”。
5. 出现新建虚拟机向导。在 “虚拟机标识” 页面上，在 “虚拟机名称” 框中输入 “Demo5-VM”。
6. 单击 “下一步”。
7. 出现 “配置硬件” 页面。单击 “内存”，键入 1024 作为 “虚拟机内存”，再单击 “下一页”。
8. 出现 “选择目标” 页面。确保 “将虚拟机放置到主机上” 被选中，再单击 “下一步”。
9. 出现 “选择主机” 页面。确保 “nyc-host1” 被选中，单击 “下一步”。
10. 出现 “选择路径” 页面，单击 “下一步”。
11. 出现 “选择网络” 页面。在虚拟网络列表中，单击 “External Network”，再单击 “下一步”。
12. 出现 “其他属性” 页面。选择 64-bit edition of Windows Server 2008 R2 Enterprise，再单击 “下一步”。
13. 出现 “摘要” 页面。验证 “在主机上部署虚拟机之后启动虚拟机” 未选中，再单击 “创建”。
14. 当作业完成后，关闭 “作业” 窗口。

#### 演示步骤：

1. 在 “NYC-VMM” 的 “SCVMM 管理员控制台”，单击 “虚拟机” 选项卡。
2. 在中心窗格中，右键单击 “Demo5-VM” 虚拟机，再单击 “启动”。
3. 在中心窗格中，右键单击 “Demo5-VM” 虚拟机，再单击 “连接到虚拟机” 出现 “虚拟机查看器” 窗口。
4. 在 “Demo5-VM” 完全启动后，在 “虚拟机查看器” 中，单击 “Ctrl-Alt-Del” 按钮，在密码框键入 “Pa\$\$w0rd” 按 Enter。

5. 当您登录虚拟机后，在控制台窗口，键入“Notepad”，再按“Enter”。在记事本窗体输入一些文本，保持应用程序窗体是打开的。
6. 在“SCVMM 管理员控制台”，右键单击“Demo5-VM”虚拟机，再单击“暂停”单击“是”，切换到虚拟机查看器窗体，确保屏幕变灰并且您不能操作虚拟机。
7. 在“SCVMM 管理员控制台”，右键单击“Demo5-VM”虚拟机，再单击“启动”切换到虚拟机查看器窗体，确保您能够操作虚拟机并且它和之前的状态一样。
8. 在“SCVMM 管理员控制台”，右键单击“Demo5-VM”虚拟机，再单击“保存状态”。单击“是”，再切换到“虚拟机查看器”窗体，确保虚拟机连接已断开。关闭“虚拟机查看器”窗体。等待直到在“VMM 管理员控制台”中“Demo5-VM”的状态是“保存状态”。
9. 在“SCVMM 管理员控制台”，右键单击“Demo5-VM”虚拟机，再单击“启动”。数秒后，再次右键单击，选择“连接到虚拟机”。还原“虚拟机查看器”窗体，确保虚拟机中的“记事本”窗口时打开的并且含有输入的文本。
10. 在“SCVMM 管理员控制台”，右键单击“Demo5-VM”虚拟机，再单击“保存状态”。单击“是”，再切换到“虚拟机查看器”窗体，确保虚拟机连接已断开。关闭“虚拟机查看器”窗体。等待直到在“VMM 管理员控制台”中“Demo5-VM”的状态是“保存状态”。
11. 在“SCVMM 管理员控制台”，右键单击“Demo5-VM”虚拟机，再单击“放弃保存状态”。单击“是”，在“SCVMM 管理员控制台”等待直到虚拟机的状态显示为“已停止”。
12. 再次启动“Lab5-VM”虚拟机，连接它到“虚拟机查看器”窗体。如果虚拟机从没有保存状态启动，选择“正常启动 Windows”，再按 Enter。
13. 等待直到虚拟机完全启动，再右键单击选择“关闭”，然后单击“是”，转到“虚拟机查看器”，等待直到虚拟机 OS 关闭。
14. 关闭“虚拟机查看器”，但是让“SCVMM 管理员控制台”继续打开。

## 演示：虚拟机属性

### 演示步骤：

- 修改“常规”选项卡上的属性。
- 修改虚拟机的硬件配置。
- 向虚拟机添加自定义属性。
- 配置虚拟机的启动和停止操作。

### 演示步骤：

1. 在“SCVMM 管理员控制台”，右键单击“Demo5-VM”虚拟机，再单击“属性”。
2. 复查“常规”选项卡中的选项和值。通过单击“选择”来定义虚拟机的“所有者”，在“选择用户或组”键入“Domain Admins”，单击“确定”。在“标记”框，键入“XY”。
3. 单击“硬件配置”选项卡。
4. 在“高级”节点，复查“集成服务”，“优先级”，“可用性”的可用选项。单击单选按钮旁边的“高”来更改“优先级”的值。
5. 复查“网络适配器”节点中的可用选项。
6. 在“工具栏”中，单击“SCSI 适配器”来添加一个新的 SCSI 适配器到虚拟机。

7. 在“工具栏”中，单击“磁盘”来添加一个新的硬盘。在新磁盘的“通道”下拉列表，选择“SCSI 0 ID 1”。
8. 单击“BIOS”节点。通过单击“上移”修改启动顺序，以至于“IDE 硬盘驱动器”是第一个驱动设备。
9. 单击“自定义属性”选项卡。在“自定义(1)”栏，键入“test”。
10. 单击“设置”选项卡，复查可用选项。
11. 单击“操作”选项卡。在“启动物理服务器时的操作”下拉列表中选择“从不自动启动虚拟机”，在“停止物理服务器时的操作”下拉列表选择“关闭虚拟机”。
12. 单击“确定”。
13. 在 VMM 工具栏，单击“列”，在“选择列”窗口，选择复选框“自定义 1”，单击“确定”。
14. 确保“自定义 1”已经出现在“VMM 虚拟机”视图并且在虚拟机“Demo5-VM”中显示属性。
15. 启动“10951A-NYC-CL1”，为下个实验做准备。

## 补充读物

### 运维虚拟机的操作

- [Managing Virtual Machines](#)

### 虚拟机属性概述

- [Modifying Virtual Machines](#)

## 第 2 节

### 创建和管理检查点

内容:

问题与答案	9
详细演示步骤	10
补充读物	13

# 问题与答案

## 虚拟机检查点

**问题：**检查点与 **Hyper-V** 快照之间的差异是什么？

**答案：**没有什么区别。检查点是一个术语，用来描述您在管理控制台中管理的快照。当然，检查点也可与其他虚拟化平台一并使用，并不只是 **Hyper-V**。

## 使用 **VMM** 检查点的注意事项

**问题：**为什么您不应该将使用检查点当作备份方法呢？

**答案：**虽然检查点可以还原虚拟机，并将其数据还原到以前状态，但您不应该使用进行备份。当您还原虚拟机到检查点状态时，您将丢失创建该检查点后所创建的所有数据。此外，您无法通过检查点，单独复原特定用户数据。您可以还原整台虚拟机。

## 详细演示步骤

### 演示：创建和管理检查点

#### 演示步骤：

- 启动虚拟机。
- 在虚拟机上作出更改。
- 创建一个检查点。
- 修改检查点的属性。
- 还原一个检查点。

#### 演示步骤：

1. 在“NYC-VMM”中，如果需要，打开“SCVMM 管理员控制台”。
2. 选择“虚拟机”。
3. 验证虚拟机“10951A-NYC-CL1”已启动。右键单击“10951A-NYC-CL1”，然后单击“连接到虚拟机”。虚拟机查看器窗口打开。
4. 在“虚拟机查看器”窗口，单击“Ctrl-Alt-Del”按钮。在用户名栏键入“Contoso\Administrator”，在密码栏键入“Pa\$\$w0rd”，然后按 Enter。
5. 右键单击虚拟机桌面，指向“新建”，再单击“文件夹”。命名为：“BeforeCheckpoint1”。打开文件夹，在文件夹内部创建一个文本。
6. 在“SCVMM 管理员控制台”，右键单击“10951A-NYC-CL1”，再单击“新建检查点”。
7. 为检查点名字键入“Checkpoint1”，再单击“创建”。
8. 在检查点创建之后，右键单击虚拟机，然后单击“管理检查点”。
9. 在“10951A-NYC-CL1”的“虚拟机属性”，单击“Checkpoint1”，然后单击“属性”。
10. 复查“常规”和“硬件配置”选项卡。在“常规”选项卡的“描述”中键入：“folder on desktop created”，然后单击“确定”两次。
11. 转到“虚拟机查看器”，删除文件夹“BeforeCheckpoint1”。
12. 单击“开始”，再单击“关机”来关闭虚拟机。
13. 在虚拟机关闭之后，关闭“虚拟机查看器”。
14. 转到“SCVMM 管理员控制台”，右键单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”，再单击“管理检查点”。
15. 单击“Checkpoint1”，再单击“恢复”，单击“是”。
16. 等检查点还原后，单击“确定”。注意“10951A-NYC-CL1”状态为“正在运行”。
17. 右键单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”，选择“连接到虚拟机”。“虚拟机查看器”出现。
18. 确保“BeforeCheckPoint1”文件夹在桌面上。
19. 使虚拟机继续打开。

## 演示：管理多个检查点

### 演示步骤：

- 创建多个检查点。
- 还原检查点。
- 删除一些检查点。

### 演示步骤：

1. 如果需要的话，右键单击“10951A-NYC-CL1”虚拟机。选择“连接到虚拟机”，此时“虚拟机查看器”窗口打开。
2. 右键单击虚拟机的桌面，指向“新建”，单击“文件夹”。命名为“BeforeCheckpoint2”。
3. 转到“SCVMM 管理员控制台”右键单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”，然后单击“新建检查点”
4. 为检查点键入“Checkpoint2”，单击“创建”。
5. 转到“虚拟机查看器”，右键单击虚拟机桌面，指向“新建”，然后单击“文件夹”。命名为“BeforeCheckpoint3”。
6. 转到“SCVMM 管理员控制台”，右键单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”，再单击“新建检查点”。
7. 为检查点键入“Checkpoint3”，单击“创建”。
8. 在 NYC-Host1 中，浏览到虚拟机所在文件夹(E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives\10951A-NYC-CL1\Virtual Hard Disks)，验证创建了三个.AVHD 扩展文件。
9. 在主机中，从“管理工具”打开“Hyper-V 管理器”，然后单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”。确保三个检查点是可用的。关闭“Hyper-V 管理器”。
10. 转到“SCVMM 管理员控制台”，在虚拟机视图中右键单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”，再单击“管理检查点”。
11. 单击“CheckPoint1”，单击“恢复”，然后单击“是”。
12. 在检查点恢复之后，单击“确定”。
13. 右键单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”，再单击“连接到虚拟机”。虚拟机查看器窗口打开。
14. 确保只有“BeforeCheckPoint1”文件夹在桌面上。
15. 转到“SCVMM 管理员控制台”，在“虚拟机”视图中右键单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”，再单击“管理检查点”。
16. 单击“CheckPoint2”，单击“恢复”，再单击“是”。
17. 在检查点恢复之后，单击“确定”。
18. 右键单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”，然后选择“连接到虚拟机”。虚拟机查看器窗口出现。
19. 确保文件夹“BeforeCheckPoint1”和“BeforeCheckPoint2”在桌面上。
20. 转到“SCVMM 管理员虚拟机”，在“虚拟机”视图中，右键单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”，再单击“管理检查点”。
21. 单击“CheckPoint1”，单击“删除”，再单击“是”。
22. 单击“CheckPoint3”，单击“恢复”，再单击“是”。
23. 在检查点恢复之后，单击“确定”。

24. 右键单击虚拟机“10951A-NYC-CL1”，选择“连接到虚拟机”。虚拟机查看器窗口出现。
25. 确保文件夹“BeforeCheckPoint1”，“BeforeCheckPoint2”，和“BeforeCheckPoint3”在桌面上。
26. 关闭虚拟机“10951A-NYC-CL1”。

## 补充读物

### 虚拟机检查点

- [Checkpoints](#)

## 本章复习与提高

### 复习题

1. 您何时会执行“部署”操作？

**答案：**只有该虚拟机存储在库中时，您才能执行部署操作。此操作可删除库中的虚拟机，然后在物理主机上对其进行部署。

2. 您如何在 VMM 管理控制台中向虚拟机添加一个额外硬盘？

**答案：**为了向现有虚拟机添加一个额外的硬盘驱动器，您应该打开虚拟机的属性，然后导航到“硬件配置”选项卡。在此处，您可以创建一个新的虚拟硬盘，或将一个现有虚拟硬盘附加到虚拟机。如果您的虚拟机运行 Hyper-V 2.0，您可在计算机运行时向 SCSI 接口添加硬盘。

3. 如果您从 VMM 管理控制台中删除虚拟机，会发生什么事？

**答案：**删除操作将从 VMM 管理控制台删除虚拟机，同时也可删除所有虚拟机文件。

4. 在将虚拟机还原到一个检查点之前，您应该怎么做？

**答案：**您应该备份创建该检查点后创建的所有用户数据。

### 与操作和管理虚拟机有关的常见问题

问题	故障排除提示
鼠标被虚拟机窗口捕获	安装集成服务
虚拟机引导时失败	检查相应硬盘是否关联到虚拟机
集成服务安装失败	检查集成服务是否支持在虚拟机内的操作系统

### 实战问题和场景

**问题：**Contoso 希望用一种方式，可迅速将虚拟机还原到以前的状态点。他们了解检查点和功能，但他们仍然担忧检查点浪费硬盘空间，并担忧制作检查点期间，虚拟机硬件发生改动。假设您现在是一名虚拟机管理员，您应该向 Contoso 的信息技术（IT）人员澄清检查点的用法。

**答案：**首先，您应该告诉他们，使用检查点将消耗额外的磁盘空间，并影响性能，但为节省磁盘空间，可以删除不再需要的检查点。此外，您应该强调只有一个检查点的大小会随着时间的推移而增大。就硬件配置和快照而言，您应该告诉他们，如果虚拟机在 VMWare 或 Hyper-V 平台上运行，检查点也可以还原虚拟机的硬件配置。

### 与操作和管理虚拟机有关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 不要使用检查点作为备份的替代品。
- 不要在生产环境中使用检查点。
- 请删除不必要的检查点，以提高性能和节省磁盘空间。
- 不要同时运行克隆和被克隆的虚拟机。

工具

工具	用于	工具位置
SCVMM 管理控制台	管理和操作虚拟机、虚拟硬盘和检查点	开始菜单的 MM 文件夹里面
虚拟机查看器	通过 RDP 连接到虚拟机桌面	VMM 管理控制台

## 实验复习题和答案

**问题：**每台虚拟机可拥有多个已保存状态吗？

**答案：**不是，您每一台虚拟机只有一个保存状态。如果您希望一台虚拟机拥有多个时间点的状态，则您应该使用检查点。

**问题：**还原检查点同时还原硬件配置吗？

**答案：**是的，但只适用于在 VMware ESX 或 Hyper-V 上运行的虚拟机。

## 第 6 章

### 使用 Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 创建和部署虚拟机

内容:

第 1 节: 使用 VMM 2008 R2 创建新虚拟机	2
第 2 节: 将物理服务器转换成虚拟机	7
第 3 节: 转换和迁移虚拟机	10
第 4 节: 克隆虚拟机	15
本章复习与提高	19
实验复习题和答案	21

## 第 1 节

### 使用 VMM 2008 R2 创建新虚拟机

内容:

问题与答案	3
详细演示步骤	4
补充读物	6

## 问题与答案

### 部署新虚拟机的资源

**问题：**从现有资源中部署新虚拟机时，为什么您必须使用 Sysprep.exe？

**答案：**您应该利用 Sysprep 将系统通用化，然后再将其作为新系统的模板，让您能避免重复 SID 问题。

### 主机级别

**问题：**在什么场景下，您应该改变主机评级计算？

**答案：**对于某些具体使用场景而言，如果您想在硬件组件中设置优先级，您应该自定义主机评级计算。

## 详细演示步骤

### 演示：使用 VMM 2008 R2 创建和配置一台新虚拟机

#### 演示步骤

1. 启动新虚拟机向导。
2. 自定义虚拟机设置。
3. 选择一台放置主机。
4. 在 VMM 库中存储虚拟机。

#### 演示步骤：

##### 启动新建虚拟机向导

1. 在 NYC-VMM 上打开“SCVMM 管理员控制台”。
2. 打开“虚拟机”选项卡。

##### 自定义虚拟机设置

1. 在“操作”窗格，单击“新建虚拟机”。
2. 在“新建虚拟机”向导窗口，在“选择源”页，单击“使用空白虚拟硬盘创建新的虚拟机”，再单击“下一步”。
3. 在“虚拟机标识”页，在“虚拟机名称”栏，键入“DemoVM”。
4. 在“描述”中键入“Virtual machine for testing purposes”，然后单击“下一步”。
5. 在“配置硬件”页，复查可用选项，但是不要做任何更改，再单击“下一步”。
6. 在“选择目标”页，单击“将虚拟机放置到主机上”，再单击“下一步”。

##### 选择一台放置主机

1. 在“选择主机”页中，单击“nyc-host1.contoso.com”浏览“详细信息”，“级别解释”，和“SAN 解释”选项卡。显示选项卡中的说明，单击“下一步”。
2. 在“选择路径”页中，键入“E:\VM”，再单击“下一步”。
3. 在“选择网络”页中，单击“下一步”。
4. 在“其他属性”页中，复查可用选项，在“操作系统”下拉列表中，选择“64-bit edition of Windows Server 2008 R2 Enterprise”，然后单击“下一步”。
5. 复查“摘要”页内容，单击“查看脚本”，在“记事本”窗口，复查执行完这些任务的 cmdlets。
6. 单击“创建”。
7. 复查“作业”窗口中的警告，然后关闭窗口。
8. 单击“虚拟机”选项卡。
9. 展开“所有主机”，展开“Contoso”，然后单击“nyc-host1”。

##### 在 VMM 库中存储虚拟机

1. 在中心窗格，右键单击“DemoVM”，然后选择“存储到库”。
2. 在“选择库服务器”页中，单击“NYC-VMM.contoso.com”，再单击“下一步”。

3. 在“选择路径”页中，单击“浏览”。
4. 单击“MSSCVMMLibrary”，单击“确定”，再单击“下一步”。
5. 在“摘要”页中，单击“存储”。
6. 在作业完成之后，关闭“作业”窗口。
7. 单击“库”选项卡。
8. 确保“DemoVM”出现在库中。

## 演示：从 VMM 库中部署一台新虚拟机

### 演示步骤：

1. 导航至 VMM 管理控制台中的库。
2. 将虚拟机从库部署到 NYC-host2。

### 演示步骤：

导航至 VMM 管理控制台中的库

- 在“SCVMM 管理员控制台”窗口，单击“库”选项卡。

从库到 NYC-host2，部署虚拟机

1. 在中心窗格中，右键单击“DemoVM”，再单击“部署”。
2. 在“选择主机”页面，选择“nyc—host2.contoso.com”，再单击“下一步”。
3. 在“选择路径”页面，键入“E:\VM”，再单击“下一步”。
4. 在“选择网络”页面，不做任何改变，单击“下一步”。
5. 在“摘要”页面，单击“查看脚本”，复查将要执行的 cmdlets。关闭“记事本”。
6. 单击“部署”。
7. 复查“作业”窗口中的警告信息，然后关闭窗口。
8. 单击“虚拟机”选项卡，再单击“nyc-host2”服务器。
9. 确保“DemoVM”出现在中心窗格。

## 补充读物

### 虚拟机支持的来宾操作系统

- [Supported Operating Systems for Virtual Machines](#)
- [Supported Hardware Capabilities](#)
- [About Virtual Machines and Guest Operating Systems](#)

### 部署新虚拟机的资源

- [Creating New Virtual Machines](#)

### 虚拟机放置

- [Placing Virtual Machines on Hosts](#)

## 第 2 节

### 将物理服务器转换成虚拟机

内容:

问题与答案

8

补充读物

9

## 问题与答案

### 联机 and 脱机 P2V 转换

**问题：**使用脱机转换与联机转换的主要优点是什么？

**答案：**数据的一致性为主要优点，因为您不能在脱机转换过程中改变物理机器上的数据。

### P2V 转换的使用场景

**问题：**您能提出 P2V 转换的任何其他使用场景吗？

**答案：**答案可能有所不同，因学生工作环境而异。

### P2V 过程如何使用 MAP 和 Operations Manager 2007

**问题：**就 P2V 场景而言，使用 Operations Manager 2007 与 MAP 之间有何区别？

**答案：**当您规划 P2V 转换过程时，可使用 MAP 工具包。通常情况下，您可在 P2V 转换实际发生前使用它，同时也可以使用 SCOM 主动监视 VMM 的行为，并作出一些决定。此外，SCOM 将存储一年的性能和健康数据，这意味着只需运行报告，您便可得到整个 P2V 规划期间任何计算机的性能趋势的真实情况。

## 补充读物

### P2V 转换

- [P2V: Converting Physical Computers to Virtual Machines in VMM](#)

### P2V 过程如何使用 MAP 和 Operations Manager 2007

- [Microsoft Assessment and Planning Toolkit](#)

## 第 3 节

# 转换和迁移虚拟机

内容:

问题与答案 11

详细演示步骤 12

补充读物 14

## 问题与答案

### 在主机之间迁移虚拟机

**问题：**什么场景下 QSM 有用？

**答案：**如果您想将虚拟机文件迁移到另一个存储位置，而不改变目前托管虚拟机的主机，可使用 QSM。其他方法，如快速或实时迁移，也可在主机之间重置虚拟机。

### 在主机之间执行虚拟机迁移的方法

**问题：**在主机组中，虚拟机的拖放功能有哪些缺点？

**答案：**您还无法控制在哪台主机上部署虚拟机。在这种情况下，VMM 将使用主机评级。

## 详细演示步骤

### 演示：执行 V2V 转换

#### 演示步骤：

1. 从库中选择 VMware 虚拟机。
2. 完成“库操作转换虚拟机”向导。
3. 测试虚拟机的功能。

#### 演示步骤：

此演示开始之前，您必须完成以下步骤

1. 在 NYC-VMM 机器上，单击“开始”，在“搜索程序和文件”框内，键入“\\NYC-Host1\E\$\Program Files\Microsoft Learning\10951\Labfiles\VMWare\”，再按 Enter。
2. 复制“Windows Server 2008 Standard Edition.vmx”和“SEA-APP-01.vmdk”。
3. 单击“开始”，在“搜索程序和文件”框里，键入“C:\Programdata\Virtual Machine Manager Library Files”，再按 Enter。
4. 右键单击空白区域，再单击“粘贴”。
5. 关闭 Windows 资源管理器。
6. 还原虚拟机管理器。
7. 在“库”视图，单击“NYC-VMM.contoso.com”，在“操作”窗格，在“库服务器”下，单击“刷新”。
8. 验证“SEA-APP-01”显示在详细信息窗格中。

#### 从库中选择虚拟机

- 在“库”视图，单击“虚拟机和模板”，在详细信息窗格中，单击“SEA-APP-01”。

#### 完成“库操作转换虚拟机”向导

1. 在“操作”窗格，在“虚拟机”下，单击“转换虚拟机”出现“转换虚拟机向导”。
2. 在“选择源”页中，单击“浏览”。
3. “选择虚拟机源”对话框出现。单击“SEA-APP-01”，单击“确定”，再单击“下一步”。
4. 在“虚拟机标识”页中，接受默认值，再单击“下一步”。
5. 在“虚拟机配置”页中，选择 1 个 CPU 和 512M 的内存，再单击“下一步”。
6. 在“选择主机”页中，选择要部署的虚拟机“nyc-host1.contoso.com”，再单击“下一步”。
7. 在“选择路径”页面，接受默认值，再单击“下一步”。
8. 在“选择网络”页中，在“虚拟网络”列表，选择“-External Network”，再单击“下一步”。
9. 在“其他属性”页中，接受默认值，再单击“下一步”。
10. 在“摘要”页中，复查配置，再单击“创建”。

#### 测试虚拟机的功能

1. 出现“作业”窗口，验证 V2V 转换完成。

2. 在“虚拟机”视图，在详细信息窗格，单击“SEA-APP-01”。
3. 在“操作”窗格中，在“虚拟机”下，单击“启动”。
4. 在详细信息窗格中，验证“SEA-APP-01”正在运行。
5. 在“操作”窗格中，在“虚拟机”下，单击“保存状态”。
6. 出现一个“Virtual Machine Manager”对话框。单击“是”。
7. 验证“SEA-APP-01”是保存状态，并且在“操作”窗格下有个“放弃保存状态”的选项。
8. 在“操作”窗格，在“虚拟机”下，单击“启动”。
9. 验证“SEA-APP-01”启动。
10. 在“操作”窗格，在“虚拟机”，单击“停止”。
11. 出现一个“Virtual Machine Manager”对话框，单击“是”。

## 演示：使用 QSM 执行虚拟机迁移

### 演示步骤

1. 为虚拟机创建一个新文件夹
2. 从 SCVMM 控制台迁移虚拟机存储

### 演示步骤

为虚拟机创建一个新文件夹

1. 在 NYC-Host2 中，在“E:”使用“Windows 资源管理器”创建一个文件夹，命名为“VM-Migrated”。
2. 如果需要的话，在 NYC-VMM 中打开“SCVMM 管理员控制台”。

迁移存储在 SCVMM 控制台的虚拟机

1. 单击“虚拟机”选项卡。
2. 选择“DemoVM”虚拟机。
3. 在“操作”窗格，单击“迁移存储”选项。
4. 在“选择路径”页面的“迁移虚拟机向导”中，单击“虚拟机路径”旁边的“浏览”按钮。
5. 浏览到“E”盘，选择“VM-Migrated”文件夹，再单击“确定”。
6. 选中“将此路径添加到主机上的默认虚拟机路径列表”选项。
7. 单击“下一步”。
8. 在“摘要”页面，单击“查看脚本”按钮来查看将要执行的迁移的。
9. 单击“移动”。
10. 当作业完成后单击关闭“作业”。
11. 使用“资源管理器”，导航到“E:\VM-Migrated”，并验证虚拟机已迁移。

## 补充读物

### V2V 转换

- [V2V: Converting a Virtual Machine to a VMM Virtual Machine](#)

### 在主机之间迁移虚拟机

- [How to Migrate Storage of Virtual Machine Files](#)

### 在主机之间执行虚拟机迁移的方法

- [How to Migrate a Virtual Machine](#)

# 第 4 节

## 克隆虚拟机

内容:	
问题与答案	16
详细演示步骤	17
补充读物	18

## 问题与答案

### 虚拟机克隆

**问题：**什么时候需要使用虚拟机克隆呢？

**答案：**例如，如果您要复制生产环境中的计算机，以便在测试环境中使用（作评估之用），那么您可使用克隆。

## 详细演示步骤

### 演示：执行虚拟机克隆

#### 演示步骤：

1. 运行新建虚拟机向导。
2. 执行克隆。

#### 演示步骤：

##### 运行新建虚拟机向导

1. 单击“虚拟机”选项卡，再单击“DemoVM”。
2. 在“操作”窗格中，在“虚拟机”窗格下单击“克隆”。

##### 执行克隆

1. 在“虚拟机标识”页面，配置下列信息：
  - “虚拟机名称”。键入“ClonedDemoVM”。
  - “描述”。键入新虚拟机的描述信息，例如“Cloned virtual machine for testing purposes”。
  - “所有者”。所有者必须有一个 Active Directory Domain Services(AD DS)中的帐户，键入“Contoso\Administrator”。
2. 单击“下一步”。
3. 在“配置硬件”页面，复查可用选项，但不做任何改变，再单击“下一步”。
4. 在“选择目标”页面，单击“将虚拟机存储到库中”，再单击“下一步”。
5. 在“选择库服务器”页面，单击“下一步”。
6. 在“选择路径”页面，单击“浏览”，选择“MSSCVMMLibrary”，单击“确定”。
7. 单击“下一步”。
8. 在“摘要”页面，复查配置设置。想要改变设置可以单击“上一步”。单击“创建”开始创建虚拟机。

## 补充读物

### 虚拟机克隆

- [Cloning a Virtual Machine in VMM](#)

## 本章复习与提高

### 复习题

1. 在何种场景下使用虚拟机模板部署比较好？

**答案：**如果您想部署多台相同设置（但标识不同）的虚拟机，那么您可以使用虚拟机模板部署。

2. 在何种场景下您不应执行 P2V 转换？

**答案：**如果您的操作系统不支持 P2V 转换，那么您不应该执行 P2V 转换。此外，通常情况下，使用率较高的数据库、应用程序和邮件服务器，不是好的虚拟化选项。

3. 您可以使用哪些方法执行 V2V 转换？

**答案：**您可以直接从 ESX 主机转换。您也可以从库和文件共享位置执行转换。

4. 实时迁移和快速存储迁移之间的主要区别是什么？

**答案：**在快速存储迁移中，虚拟机可改变存储位置，但无须变更其所在的主机。

5. 您如何克隆虚拟机？

**答案：**您可从 SCVMM 管理控制台中克隆虚拟机。然而，您应该停止该计算机，而且不得在同一时间和同一网络上以原机标识运行克隆机。

### 与虚拟机的创建，部署和转换有关的常见问题

问题	故障排除提示
您不能把虚拟机放置在主机上	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 确保该主机有足够的资源</li> <li>• 确保主机驻留在受信任的域</li> <li>• 确保 VMM 正在管理主机</li> <li>• 确保 VMM 有权访问到该主机</li> </ul>
您没有从主机评级收到预期的结果	更改主机的评级标准，以满足特定环境的要求
在联机模式下，您不能执行 P2V 转换	源计算机上的操作系统不支持联机转换，所以请使用脱机转换
您不能执行 V2V 转换	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 缺少必要文件</li> <li>• VMware 虚拟机的版本不支持</li> <li>• 计算机未关机</li> </ul>

### 实战问题和场景

您的组织已决定让旧版 VMware ESX 主机退休，并将这些主机上的虚拟机转换到 Hyper-V。您的组织没有使用 VMM 管理 VMware 主机。

**问题：**在这种情况下，可以执行 V2V 转换吗？

**答案：**可以。无须管理执行 V2V 转换的 VMware 主机。将 VMware 虚拟机到 VMM 库中的文件复制就够了。

对于您的组织的会计部门而言，除 SEA-ACCT3 以外的所有虚拟机均位于 VMware 主机。ACCT3 位于 Hyper-V 主机上。会计部门的核算所有 VMware 的维护成本，您打算将 SEA-ACCT3 移动到 VMware 主机。

**问题：**您能否使用 VMM 将 Hyper-V 主机上的 SEA-ACCT3 迁移到 VMware 主机上？

**答案：**不能，VMM 无法迁移该虚拟机。

## 与创建和部署虚拟机有关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 使用 VMM 库部署虚拟机。
- 将未得到充分利用的物理服务器转换到虚拟机。
- 将虚拟机从其他支持的虚拟平台转换到 Hyper-V，以整合虚拟环境。
- 以测试目的使用克隆，复制您的生产虚拟环境。

## 工具

工具	用于	工具位置
VMM 管理控制台	<ul style="list-style-type: none"><li>• 创建、迁移、转换和部署虚拟机</li></ul>	开始菜单和桌面
Hyper-V 管理器	<ul style="list-style-type: none"><li>• 创建和管理虚拟机</li></ul>	管理工具
MAP	<ul style="list-style-type: none"><li>• 提供有关虚拟化候选项的报告</li></ul>	Microsoft 下载中心

## 实验复习题和答案

**问题：**您已经创建了一个新虚拟机，您将作为创建其他虚拟机的基准。接下来应该怎么做，方可用于创建其他虚拟机？

**答案：**您必须根据该虚拟机，在库中创建新模板。

**问题：**从模板创建新虚拟机时，您必须提供什么样的信息？

**答案：**您必须提供计算机名称、管理员密码、产品密钥和网络信息。

# 第 7 章

## 配置和管理 Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 库

内容:

第 1 节: VMM 库概述	2
第 2 节: 管理配置文件和模板	8
第 3 节: 使 VMM 库高可用	13
本章复习与提高	15
实验复习题和答案	17

## 第 1 节

# VMM 库概述

内容:

问题与答案	3
详细演示步骤	4
补充读物	7

## 问题与答案

### VMM 库

**问题：**库的主要用途是？

**答案：**库的主要用途是为您用来生成新虚拟机的各种资源编制目录和索引。

### 库服务器和库组

**问题：**库组的用途是？

**答案：**库组可以实现组织库服务器的功能。

### 使用库中存储的虚拟机

**问题：**您能否为已存储虚拟机提供一个使用场景？

**答案：**一个例子是您可以存储一个用于特定项目并且每次只是暂时使用的虚拟机。

## 详细演示步骤

### 演示：添加库服务器和配置库组

#### 演示步骤：

- 在 NYC-SVR5 上创建一个共享文件夹。
- 将 NYC-SVR5 作为库服务器添加到 VMM 管理员控制台中。
- 配置库组。

在开始本演示之前，请完成以下步骤。

#### 演示准备步骤

创建外部网络并在 NYC-host2 上导入 10951A-NYC-SVR5 虚拟机。



**注：**如果您在您的机器上与学生一起完成实验，则无需在 NYC-host2 上创建外部网络。因为如果您在虚拟机上运行过实验，那么 NYC-Host2 上已经创建了外部网络。

1. 在 NYC-Host1 中打开“Hyper-V 管理器”，单击 NYC-Host2。

如果 NYC-Host2 不在当前 Hyper-V 管理器中，做一下操作：

在 NYC-HOST1 中，打开“Hyper-V 管理器”，右键单击“Hyper-V 管理器”并选择“连接到服务器”。单击“另一台计算机”并键入“NYC-Host2”再单击“确定”。在连接之后，单击“NYC-Host2”。

2. 在“操作”窗格中，单击“虚拟网络管理器”。
3. 在“虚拟网络管理器”窗口中，单击“外部”，再单击“添加”。
4. 在“新建虚拟网络”窗格中，在“名称”框中，键入“External Network”，再单击“确定”。
5. 在“应用网络更改”对话框中，单击“是”。
6. 在“操作”操作窗格中，单击“导入虚拟机”。
7. 在“导入虚拟机”对话框中，单击“浏览”浏览到 E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives，单击“10951A-NYC-SVR5”，再单击“选择文件夹”。
8. 单击“导入”。



**注：**如果您收到一条告知附有警告的虚拟机导入通知，请右键单击 10951A-NYC-SVR5，然后单击“设置”。在“IDE 控制器 0”下，确认 10951A-NYC-SVR5.vhd 文件连接到虚拟机上。如果没有连上，请单击“浏览”，然后浏览“E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives\10951A-NYC-SVR5\Virtual Hard Disks”，单击“10951A-NYC-SVR5.vhd”，单击“打开”，然后单击“确定”。如果列出了虚拟硬盘，则单击“确定”。

9. 右键单击“10951A-NYC-SVR5”，右键单击“启动”。
10. 关闭“Hyper-V 管理器”。

## 演示步骤

1. 打开“Hyper-V 管理器”，连接“10951A-NYC-SVR5”，以 Contoso\Administrator 身份登录，密码为 Pa\$\$w0rd。在 NYC-SVR5 中，使用 Windows 资源管理器在 C 盘中创建共享文件夹“Library”。设置对已验证的用户对此文件夹具有读操作权限。
2. 在 NYC-VMM 的“VMM 管理员控制台”中，在“操作”窗格，单击“添加库服务器”。
3. 在“输入凭据”向导页面，在用户名中键入“Administrator”，密码栏中键入“Pa\$\$w0rd”，域中键入“Contoso”，再单击“下一步”。
4. 在“选择库服务器”页面中，在“计算机名”框中键入“NYC-SVR5”，再单击“添加”将服务器添加到已选的服务器列表。单击“下一步”。
5. 在“添加库共享”页面，选中“Library”复选框，再单击“下一步”。
6. 在“摘要”页面，单击“查看脚本”按钮来显示执行操作的“Windows PowerShell – Virtual Machine Manager” cmdlets，关闭“记事本”。
7. 单击“添加库服务器”。
8. 在操作完成之后，关闭“作业”窗口。
9. 在“VMM 管理员控制台”，单击“库”选项卡。确保“nyc-svr5.contoso.com”作为“库服务器”出现。
10. 在“库”视图中右键单击“nyc-svr5.contoso.com”，单击“属性”。
11. 在“库组”文本框中，键入“Contoso”，再单击“确定”。为“NYC-VMM.contoso.com”重复步骤 10 和 11。
12. 在库视图的工具栏中单击“列”。
13. 在“选择列”对话框中，选择“库组”。
14. 使用“上移”和“下移”来调整您想让列在结果中显示的位置，单击“确定”。这添加了一个“库组”到结果列表中，并添加“库组”到“组”。
15. 通过新建列排序或者使用组中的字段来对库服务器进行分组。

## 演示：添加库共享

### 演示步骤

- 在 NYC-SVR5 上创建一个新共享文件夹。
- 将共享文件夹作为库共享添加。

### 演示步骤

1. 在 NYC-SVR5 中，使用“Windows 资源管理器”创建一个共享文件夹“C:\Library2”。设置已验证的用户对此文件夹具有读操作权限。
2. 在 NYC-VMM 中，在“VMM 管理员控制台”，单击“库”选项卡，在导航面板中展开“库服务器”，并导航到“nyc-svr5.contoso.com”库服务器。
3. 在“操作”窗格的“库服务器”中，单击“添加库共享”。
4. 在“添加库共享”页面，选择“Library2”复选框，再单击“下一步”。
5. 在“摘要”页面，单击“添加库共享”。

## 演示：向库添加资源

### 演示步骤

- 将文件复制到库共享。
- 刷新 VMM 库。

### 演示步骤

1. 在 NYC-SVR5 上，将文件 “E:\Labfiles\Test.iso” 复制到文件夹 “C:\Library”。
2. 在 NYC-VMM 中的 “VMM 管理员控制台” 中，显示 “库” 视图。
3. 在导航面板展开 “库服务器”，导航到库共享 “Library”。
4. 在 “操作” 面板的 “库共享” 下面，单击 “刷新”。
5. 确保所有共享的文件在 “Virtual Machine Manager” 中并已添加到 “库” 视图。

## 补充读物

演示：向库添加资源

- [Adding File-Based Resources to the Library](#)

## 第 2 节

### 管理配置文件和模板

内容:

问题与答案	9
详细演示步骤	10
补充读物	12

# 问题与答案

## 硬件配置文件

**问题：**在 VMM 中使用硬件配置文件的主要好处是？

**答案：**它使您可以利用一致的硬件配置来执行快速虚拟机部署。

## 硬件配置文件的设置

**问题：**如果您希望将.ISO 文件映射到硬件配置文件中的虚拟机 DVD 驱动器，那么您应该在何处存储.ISO 文件？

**答案：**您必须将.ISO 文件存储在库中并为其编制索引，库是您可以将.ISO 文件映射到硬件配置文件设置中的 DVD 驱动器的唯一位置。

## 来宾操作系统配置文件

**问题：**使用来宾操作系统配置文件的目的是？

**答案：**来宾操作系统配置文件包含一些关于操作系统设置和其他设置的自动应答，在您部署新虚拟机时，这些操作系统设置和其他设置可提供一致的操作系统环境。

## 虚拟机模板

**问题：**什么是虚拟机模板的必需部分？

**答案：**硬件配置文件和虚拟硬盘是虚拟机模板的必需部分。

## 详细演示步骤

### 演示：创建硬件和来宾操作系统配置文件

#### 演示步骤

- 创建新硬件配置文件。
- 创建新来宾操作系统配置文件。

#### 演示步骤

1. 在 NYC-VMM 上，在“SCVMM 管理员控制台”，切换到库视图。
2. 在“库操作”窗格，单击“新建硬件配置文件”。
3. 在“常规”选项卡，在“名称”文本框，键入“Test Desktop profile”。在“描述”文本框，键入“Hardware settings for desktop machines”。
4. 单击“硬件设置”选项卡。
5. 单击“BIOS”节点。在右边窗格，单击“PXE 启动”，再单击“上移”两次。选中“启用 Num Lock”复选框。
6. 单击“处理器”节点。选择 CPU 类型为“1.80 GHz Pentium 4”。
7. 单击“内存”节点。在“虚拟机内存”文本框键入“1024”。
8. 单击“IDE 设备 - 虚拟 DVD 驱动器”节点，单击“现有映像文件”，单击“浏览”，单击“Test.iso”，再单击“确定”。
9. 在标题栏，单击“网络适配器”，再单击“仿真网络适配器”。
10. 单击“网络适配器 2”，改变“网络位置”为“内部网络”。
11. 单击“确定”。
12. 在“库操作”窗格，单击“新建来宾操作系统配置文件”。
13. 在“常规”选项卡，在“名称”文本框，键入“Windows7”。
14. 单击“来宾操作系统”选项卡。
15. 单击“标识信息”节点。在“全名”框，键入您的名字，在“单位名称”框，键入“Contoso”。
16. 单击“管理员密码”节点。在“密码”和“确认”文本框键入“Pa\$\$w0rd”。
17. 单击“时区”节点。在右边窗格，选择“GMT+08:00”时区。
18. 单击“操作系统”节点。在右边窗格，在“操作系统”下拉列表中，选择“Windows 7”。
19. 单击“确定”。在“Virtual Machine Manager”警告对话框，单击“关闭”。
20. 改变“用户名”为“Admin”，在“密码”和“确认”文本框键入“Pa\$\$w0rd”，再单击“确定”。

### 演示：创建和修改虚拟机模板

#### 演示步骤

- 创建新虚拟机模板。
- 修改模板设置。

## 演示步骤

1. 在 NYC-VMM 中，在“SCVMM 管理员控制台”，切换到库视图。
2. 在“库操作”窗格中单击“新建模板”。
3. 在“选择源”页面，单击“使用库中存储的现有模板或虚拟硬盘”，再单击“浏览”。
4. 单击“10951A-CoreTest.vhd”，单击“确定”。
5. 单击“下一步”。
6. 在“模板标识”页面，在“模板名称”文本框中，键入“TestTemplate”，再单击“下一步”。
7. 在“配置硬件”页面，打开“硬件配置文件”旁边的下拉列表，选择“Test Desktop profile”，再单击“下一步”。
8. 在“来宾操作系统”页面，打开“来宾操作系统配置文件”旁边的下拉列表，选择“Windows 7”，再单击“下一步”。
9. 在“摘要”页面，单击“创建”。
10. 在作业完成之后，关闭“作业”窗口。
11. 在“库”视图中，单击“库服务器”，单击“筛选器”选项卡，单击“类型”选项卡。只选中“模板”。
12. 在中心窗格中右键单击“TestTemplate”，再单击“属性”。
13. 在“模板属性”窗口，复查选项卡和配置设置，再单击“设置”选项卡。
14. 更改“配额点”为“5”，再单击“确定”。

## 补充读物

### 虚拟机模板

- [Creating Virtual Machines from a Template](#)

### 虚拟机模板设置

- [How to Add and Display Custom Properties for a Host](#)

## 第 3 节

# 使 VMM 库高可用

内容

问题与答案

14

## 问题与答案

### VMM 库的高可用选项

**问题：** 哪种方式适合您的组织？原因是？

**答案：** 答案可能有多种。有些组织不需要库具有高可用性。

### 为 VMM 库配置故障转移群集

**问题：** 从 VMM 库方面来看，什么是客户访问点名称？

**答案：** 您使用客户访问点名称作为您添加到 VMM 服务器的高可用库的名称。

## 本章复习与提高

### 复习题

1. 什么是 VMM 库，您可以对库中的哪类资源编制索引？

**答案：**VMM 库是一个目录，它提供对存储在您的库服务器上的基于文件的资源（如 Sysprep 脚本、ISO 映像和虚拟硬盘）、驻留在 VMM 数据库中的虚拟机模板、来宾操作系统配置文件以及硬件配置文件的访问。

2. 为何您要创建硬件配置文件？

**答案：**在创建新虚拟机时使用硬件配置文件可实现一致的硬件配置，使用硬件配置文件还可以加速虚拟机的部署过程。

3. 什么是来宾操作系统配置文件？它包含哪类信息？

**答案：**来宾操作系统配置文件是一个您可以导入到虚拟机模板中的操作系统设置的集合，它可为从该模板创建的虚拟机提供一致的操作系统配置。它包含计算机名称、管理员密码、产品密钥以及其他资料。

4. 您应该如何将群集服务器作为库服务器添加到 VMM 中？

**答案：**要将群集文件服务器作为库服务器添加，您必须使用您在群集创建期间定义的客户访问点名称。

### 与 System Center VMM 库有关的常见问题

问题	故障排除提示
您无法添加库服务器	确保 VMM 代理可以安装到您希望作为库服务器添加的主机上。如果无法部署代理，或者代理无法与 VMM 服务器通信，则您无法使用库服务器。
在您将资源添加到库共享之后，资源不会在库中出现。	库每小时刷新（索引）一次。请等待或者启动手动刷新。
您无法将文件服务区群集作为库服务器添加	检查您使用的客户访问点名称是否正确。 确保代理在两个节点上均已部署。 确保文件服务器群集服务工作正常。

### 实战问题和场景

Adatum Corporation 已经将 VMM 作为虚拟环境管理的解决方案来部署。他们具有基于 Hyper-V 和 Virtual Server 的主机。所有主机均利用 VMM 管理。现在他们希望加速新虚拟机的部署。他们通常使用两种类型的虚拟机：基于 Windows 7 的虚拟机和 Windows Vista 虚拟机（用于测试目的）。两种虚拟机将使用相同的硬件配置，但是使用不同的操作系统设置。并且，他们希望新虚拟机采用零接触部署。

**问题：**实现所需结果的最高效的方式是？

**答案：**他们应该创建一个硬件配置文件，用于描述所需的硬件配置。然后，他们需要创建两个来宾操作系统配置文件，分别适用于 Windows 7 和 Windows Vista。在来宾操作系统配置文件中，他们应配置预先添加到库中的应答文件，以实现零接触安装。他们还需要向库中添加运行 Sysprep（适用于 Windows 7 和 Windows Vista）的硬盘。最后，还需要创建两个分别用于 Windows 7 和 Windows Vista 的虚拟机模板。另外，通用硬件配置文件、单独的来宾操作系统配置文件和预备好的硬盘也是必需的。

## 与 VMM 库有关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 将库服务器与主机组关联起来。
- 使用硬件和来宾操作系统配置文件来为生成新虚拟机提供一致的环境。
- 为使库服务器高可用而使用故障转移群集。

## 工具

工具	用于	工具位置
VMM 控制台	<ul style="list-style-type: none"><li>• 添加库服务器</li><li>• 添加库共享</li><li>• 创建和管理模板</li></ul>	开始菜单
故障转移群集管理控制台	<ul style="list-style-type: none"><li>• 创建和管理文件服务器群集</li></ul>	管理工具

## 实验复习题和答案

**问题：**在新库服务器上需要安装哪些东西？

**答案：**在 VMM 库服务器上只需安装 VMM 代理。

**问题：**您能否列出硬件和来宾操作系统配置文件之间的一些不同？

**答案：**硬件配置文件仅包含与虚拟机的硬件配置有关的设置，而来宾操作系统配置文件包含与操作系统的安装配置有关的设置。

**问题：**虚拟机模板的主要组件是？

**答案：**硬件配置文件、来宾操作系统配置文件，以及虚拟硬盘。

## 第 8 章

### 配置用户角色和 Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 自助服务门户

内容:

第 1 节: 配置用户角色	2
第 2 节: 安装和配置 VMM 自助服务门户	5
本章复习与提高	12
实验复习题和答案	14

## 第 1 节

### 配置用户角色

内容:

问题与答案

3

详细演示步骤

4

## 问题与答案

### 演示：创建用户角色

**问题：**三种用户角色配置文件之间的差别是？

**答案：**管理员角色可以执行 VMM 管理员控制台中的所有操作。此用户角色的成员可以创建新委托的管理员和自助服务用户角色。只有管理员用户角色的成员可以添加额外成员。委托的管理员可以执行 VMM 管理员控制台中的大多数操作，但是只能在角色定义的范围内。此用户角色的成员可以创建新的委派的管理员和自助服务用户角色，但是他们无法修改 VMM 设置。自助服务用户可以使用 VMM 自助服务门户来执行由用户角色定义的其虚拟机上的任务。此用户角色的成员无法创建新用户角色。

**问题：**您如何在您的组织中使用委派的管理员用户角色？

**答案：**答案有多种。很多组织也许根本不使用该角色。具有多个位置的大型组织或者管理 Hyper-V 环境的企业集团可能使用此角色，基于分布式管理模型来委托 Hyper-V 主机或者虚拟机的管理。

### 讨论：设计基于角色的安全性

**问题：**您需要采取哪些步骤来确保可以满足此应用场景的委派权限？

**答案：**

- 确保每个位置的每组管理员都在 Active Directory 中。
- 为每个分支办事处创建一个主机组。
- 为每个办事处创建一个委派的管理员，并将每个办事处的 Active Directory 管理组分配给该角色。将该角色的权限只分配给本地主机组。
- 创建一个委派的管理员用户角色并将总部的服务器管理团队的 Active Directory 组分配给该用户角色。将该角色的权限分配给所有主机组和库。
- 将三个高级服务器管理员添加到 VMM 中的管理员用户角色。

**问题：**为何委派的管理员是向其中添加远程管理员的最佳角色？

**答案：**委托的管理权限使远程管理员可以管理其远程办事处而无需牺牲其他远程办事处的安全性。

## 详细演示步骤

### 演示：创建用户角色

#### 演示步骤

1. 打开 VMM 管理员控制台。
2. 访问用户角色选项卡。
3. 将 IT 组添加到管理员用户角色中。
4. 创建一个名为 ContosoAdmins 的新用户角色，该角色具有对 Contoso 主机组以及所有库服务器的委派权限。

#### 详细演示步骤

##### 打开 VMM 管理员控制台

- 在 NYC-VMM 上，打开“VMM 管理员控制台”。

##### 访问“用户角色”选项卡

- 在左侧窗格中，单击“管理”，然后单击“用户角色”。

##### 将 IT 组添加到管理员用户角色

1. 在中心窗格中，右键单击“管理员”，再单击“属性”。
2. 在“成员”选项卡中，单击“添加”。
3. 在“选择用户、计算机或组”框中，键入“IT”，再单击“检查名称”。
4. 单击“确定”两次。

##### 创建一个名为 ContosoAdmins 的用户角色，该角色拥有对 Contoso 主机组以及所有库服务器的委派权限

1. 在“用户角色”面板中单击右键，再单击“新建用户角色”。
2. 在“用户角色名称”栏中，键入“ContosoAdmins”。
3. 从“用户角色配置文件”下拉列表中，选择“委派的管理员”。
4. 单击“下一步”。
5. 在“添加成员”页中，单击“添加”。
6. 在“选择用户、计算机或组”框中，键入“VMMAdmins”，再单击“检查名称”。
7. 单击“确定”，再单击“下一步”。
8. 在“选择范围”页中，选择“Contoso”和“所有库”复选框，再单击“下一步”。
9. 单击“创建”。

## 第 2 节

### 安装和配置 **VMM** 自助服务门户

内容:

问题与答案 6

详细演示步骤 7

补充读物 11

## 问题与答案

### 演示：安装 VMM 自助服务门户

**问题：**为何您应该考虑使用自签名证书以外的证书来确保门户网站的安全？

**答案：**客户不会信任自签名证书，因此用户访问网站时 VMM 将向用户发出证书提示警告。通过使用受信任的证书，您可以避免警告。

## 详细演示步骤

### 演示：安装 VMM 自助服务门户

#### 演示步骤

##### VMM 自助服务门户安装的先决条件

- 在 NYC-VMM 上，添加带有必需角色服务的 Web Server (IIS) 服务器角色，以支持自助服务门户安装。
- 安装 VMM 自助服务门户。
- 从 VMM 安装媒体安装自助服务门户组件。配置自助服务门户网站，以使用端口 88。

##### 查看网络服务配置

- 打开 IIS Manager，然后查看 Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 Self-Service Portal (x64) 网站的配置。

#### 演示步骤

##### 安装自助服务门户先决设施

1. 在 NYC-VMM 上，打开“服务器管理器”，单击“角色”。
2. 单击“添加角色”。
3. 单击“下一步”。
4. 选中“Web 服务器(IIS)”复选框。
5. 单击“下一步”两次。
6. 在“选择角色服务”页面，选中“ASP.NET”复选框，再单击“添加所需的角色服务”。
7. 选中下列复选框：
  - “Windows 身份验证”
  - “IIS 6 元数据库兼容性”
  - “IIS 6 WMI 兼容性”
8. 单击“下一步”，再单击“安装”。
9. 当安装完成后，单击“关闭”。
10. 关闭“服务器管理器”。

##### 安装自助服务门户

1. 单击“开始”，在“搜索程序和文件”框，键入“\\NYC-Host1\E\$\Program Files\Microsoft Learning\10951\Labfiles\SCVMM 2008 R2”，再按 Enter。
2. 通过双击“setup.exe”启动 SCVMM 安装向导。
3. 在“安装程序”窗口，单击“VMM 自助服务门户”。
4. 单击“我接受此协议的条款”，再单击“下一步”。
5. 在“Microsoft Update”页面，单击“我不想使用 Microsoft Update”，再单击“下一步”。
6. 在“必备项检查”页面，单击“下一步”。

7. 在“安装位置”页面，单击“下一步”。
8. 在“Web 服务器设置”页面，将“用于自助服务门户的 TCP 端口”改为“88”，单击“下一步”。
9. 单击“安装”。当安装完成后，清除“检查最新的 Virtual Machine Manager 更新”复选框，再单击“关闭”。在“安装程序”窗口单击“退出”。

#### 回顾 Web 服务器配置

1. 打开“Internet 信息服务(IIS)管理器”。
2. 展开“NYC-VMM(CONTOSO\administrator)”。
3. 展开“网站”，再单击“Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 Self-Service Portal(x64)”。当您初始化自助服务门户网站时创建这个网站。
4. 在“操作”窗格，单击“绑定”。
5. 单击“http”，再单击“编辑”。您可以使用“编辑网站绑定”来配置端口号，网站用来配置主机标题。单击“取消”。
6. 在“网站绑定”对话框中，单击“添加”。
7. 在“类型”下拉列表中单击“https”。
8. 在“SSL 证书”列表中，单击“SCVMM\_CERTIFICATE\_KEY\_CONTAINERNYC-VMM.Contoso.com”，再单击“确定”。这是在您在服务器上安装 VMM 配置的自签名证书。
9. 单击“是”，再单击“关闭”，关闭 IIS 管理器。

#### 演示：配置对自助服务门户的用户访问

##### 演示步骤

1. 创建具有以下配置的新自助服务用户角色：
  - a. 名称：IT Admins
  - b. 成员：IT
  - c. 执行虚拟机上的所有操作
  - d. 允许用户创建虚拟机
  - e. 添加 WinSRV2008 模板
  - f. 分配 20 个配额点
2. 修改 WinSRV2008 模板，将配额值指定为 2。
3. 连接到自助服务门户网站，并作为 IT 组的成员登录。确认用户权限。

##### 演示步骤

##### 准备步骤

为了完成本演示，您需要在 VMM 中创建 Win2008R2Core 模板。完成以下步骤，以创建此模板。

1. 在“NYC-VMM”上，从\\NYC-Host1\E\$\Program Files\Microsoft Learning\Base 中复制 Base10B-WS08R2Core-HV\_CN.vhd 到 C:\ProgramData\Virtual Machine Manager Library Files\VHDs。
2. 在 NYC-VMM 中，在“库”视图中，右键单击“NYC-VMM.Contoso.com”，再单击“刷新”。

3. 在“SCVMM 管理器控制台”，单击“库”，如果有需要的话，展开“库服务器”，展开“NYC-VMM.Contoso.com”，再单击“虚拟机和模板”。
4. 在左边窗格中，在“筛选器”下面，单击“清除”。
5. 在“操作”窗格中，在“库操作”下面，单击“新建模板”。
6. 在“新建模板向导”中，在“选择源”页面，在“使用库中存储的现有模板或虚拟硬盘”旁边单击“浏览”。
7. “选择模板源”对话框出现。在“类型：虚拟硬盘”中，单击“Base10B-WS08R2Core-HV\_CN.vhd”，再单击“确定”。
8. 单击“下一步”。
9. 在“模板标识”页面，在“模板名称”框中，键入“Win2008R2Core”，再单击“下一步”。
10. “配置硬件”页面出现。在硬件属性面板，单击“内存”。
11. 在内存窗格，将“虚拟机内存”改为“1024”。
12. 单击“下一步”。
13. “来宾操作系统”页面出现。在“常规设置”下面，单击“管理员密码”。
14. 在“密码”和“确认”栏，键入“Pa\$\$w0rd”。
15. 在左边窗格的“常规设置”下面，单击“操作系统”。
16. 在“操作系统”列表中，单击“64-bit edition of Windows Server 2008 R2 Enterprise”。
17. 在左边窗格的“网络”下面，单击“域/工作组”。
18. 单击“域”。
19. 在“域”栏中，键入“Contoso.com”。
20. 在“域用户”栏中，键入“Contoso\Administrator”。
21. 在“密码”和“确认”栏中，键入“Pa\$\$w0rd”。
22. 单击“下一步”。
23. “摘要”页面出现。单击“创建”。
24. 在作业完成之后，关闭“作业”窗口。

#### 为 IT 用户创建自助服务用户角色

1. 在 NYC-VMM 上，在“SCVMM 管理员控制台”，单击左下角的“管理”选项卡。
2. 在“管理”菜单，单击“用户角色”。
3. 右键单击“用户角色”窗格，再单击“新建用户角色”。
4. 在“用户角色名称”框中，输入“Research Users”。
5. 从“用户角色配置文件”下拉列表中，选择“自助服务用户”。
6. 单击“下一步”。
7. 在“添加成员”页面，单击“添加”。
8. 在“选择用户、计算机或组”框中，键入“Contoso\Charlotte”，再单击“检查名称”。
9. 单击“确定”，再单击“下一步”。

10. 在“选择范围”页面，选择“Contoso”复选框，再单击“下一步”。
11. 在“虚拟机权限”页面，验证选择了“所有操作”，再单击“下一步”。
12. 在“虚拟机创建设置”页面，选择“允许用户新建虚拟机”复选框。
13. 单击“添加”，再单击“Win2008R2Core”模板。单击“确定”。
14. 选中“为部署的虚拟机设置配额”复选框。
15. 在“此用户角色允许的最大配额点数”栏，键入“20”。
16. 选择“在用户角色成员间共享配额”复选框，再单击“下一步”。
17. 在“库共享”页面，选中“允许用户在库中存储虚拟机”，再单击“下一步”。
18. 在“摘要”页面，单击“创建”。

#### 配置虚拟机模板

1. 在“SCVMM 管理员控制台”的左边窗格中，单击“库”。
2. 在中心窗格中右键单击“Win2008R2Core”，再单击“属性”。
3. 在“设置”选项卡中，将“自动服务”的值改为 2。单击“确定”。

#### 测试对自助服务门户的访问

1. 在 NYC-VMM 上，打开 Internet Explorer，连接到 <http://NYC-VMM:88>。
2. 在“域\用户名”栏中键入“Contoso\Charlotte”。在“密码”栏中，键入“Pa\$\$w0rd”，然后单击“登录”。
3. 在“计算机”选项卡中，在“创建”下面，单击“新建计算机”。
4. 在“创建源”，验证“Win2008R2Core”是可用的。
5. 在“系统配置”中，填写以下信息：
  - “名称”：“IT-SVR1”
  - “计算机名”：“IT-SVR1”
  - “管理员密码”：“Pa\$\$w0rd”
  - “确认密码”：“Pa\$\$w0rd”
  - “产品密钥”：“TGBRW-66R6T-R6RFC-6F2T9-W844X”
6. 单击“创建”。创建虚拟机将会花费几分钟时间。您可以在 SCVMM 管理员控制台的作业视图中跟踪进程。

## 补充读物

### 确保 VMM 自助服务门户的安全

- [Configuring SSL on a Web Server or Web Site\(IIS 6.0\)](#)
- [Securing Communications with Secure Socket Layer\(SSL\)](#)
- [Hardening VMM Self-Service Web Servers](#)
- [Single Sign-On for Terminal Services](#)
- [How to Configure Integrated Windows Authentication for the VMM Self-Service Portal](#)

## 本章复习与提高

### 复习题

1. 三种用户角色组件是？它们彼此如何关联？

**答案：**配置文件、范围和成员资格。配置文件列出了用户角色可以执行的操作。范围列出了用户角色可以管理的对象。成员资格标识了哪些人可以执行任务。

2. VMM 中的三种角色类型是？

**答案：**管理员角色、委派的管理员角色、自助服务用户角色。

3. 您能否在 Windows Server Core 上安装自助服务门户？

**答案：**否，您无法在 Windows Server Core 上安装自助服务门户。

### 与实现自助服务门户有关的常见问题

确定与实现自助服务门户有关的以下常见问题的原因，然后填写疑难解答提示。关于答案，请参阅模块中的相关课程。

问题	故障排除提示
用户可以访问自助服务门户网站，但是无法登录该网站。	确认自助服务门户可以使用 Kerberos 与域控制器通信，使用 HTTPS 与 VMM 服务器通信。
用户无法通过使用自助服务门户来创建虚拟机，即使他们的用户角色具有要求的权限。	确认用户角色或者用户没有超过其配额点。 确认已经为虚拟机模板分配了用户角色。
通过自助服务门户创建虚拟机的速度很慢。	确认在 VMM 服务器与自助服务用户角色正在使用的 VMM 库服务器之间存在快速网络连接。
用户通过自助服务门户创建的虚拟机不在正确的 Hyper-V 主机上。	将虚拟机应该位于其中的 Hyper-V 主机分到一个主机组中。确保自助服务用户角色仅可访问指定的主机组。

### 实战问题和场景

**问题：**您的用户帐户是对 VMM 部署中的所有主机组拥有权限的委派的管理员组的一个成员。但是，当您试图访问自助服务门户站点以排除用户问题时，您无法访问该站点。您需要做哪些工作来访问该站点？

**答案：**必须将您的帐户添加到自助服务用户角色中，因为在默认情况下，管理员角色和委派的管理员角色对自助服务门户没有访问权限。

**问题：**您的组织有一个主办事处和一个分支办事处。您已经在分支办事处部署了两个 Hyper-V 服务器。您需要确保当用户在分支办事处创建虚拟机时，在主办事处和分支办事处之间的网络利用率最小化。您应该怎么做？

**答案：**您需要在分支办事处配置 VMM 库服务器，确保分支办事处所需的虚拟机模板存储在本地库中。然后确保分支办事处的自助服务用户只能使用本地库服务器。

### 与配置 VMM 用户角色有关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 创建委派的管理员用户角色而不是向管理员用户角色添加用户用户帐户。采用这种方式，您可以最大限度地减少可以做出全局 VMM 更改（这可能影响整个 VMM 部署）的管理员的数量。

- 如果您的组织分散在不同位置，或者使用委派的管理模型，则为每个管理单位实施带有相应委派的管理员用户角色的主机组。

## 实验复习题和答案

**问题：**在首次登录自助服务门户时，为何 Dylan 的帐户无法访问任何虚拟机？

**答案：**没有通过用户帐户或者组成员资格的直接配置将该用户分配为任何虚拟机的所有者。

**问题：**研究管理员用户角色的成员可以创建多少虚拟机？

**答案：**他们可以创建 10 个虚拟机。提供的唯一模板的配额值为 2，为该用户角色分配的总配额值为 20。

## 第 9 章

### 使用 Virtual Machine Servicing Tool 维护软件更新

内容:

第 1 节: Virtual Machine Servicing Tool 概述	2
第 2 节: 配置 WSUS 和 Virtual Machine Servicing Tool	5
本章复习与提高	13
实验复习题和答案	15

## 第 1 节

# Virtual Machine Servicing Tool 概述

内容:

问题与答案

3

补充读物

4

## 问题与答案

### 维护软件更新的方法

**问题：**为何您应该选择 Configuration Manager 2007 而不是 WSUS 来更新您的环境的计算机？

**答案：**如果您的基础结构很庞大，若您需要执行操作系统和应用程序的自动部署，并且除了更新计算机还执行系统库存管理，则应使用 Configuration Manager 2007。此外，如果您需要将非微软软件（如第三方软件或者内部应用程序）的更新部署到您的计算机上，则 Configuration Manager 2007 是您的合适选择。

### Virtual Machine Servicing Tool 的运作方法

**问题：**您必须利用 Virtual Machine Servicing Tool 部署哪些东西以更新脱机虚拟机？

**答案：**您需要部署 VMM 和软件更新管理系统，该系统可以是 WSUS 或者 System Center Configuration Manager 2007。

### Virtual Machine Servicing Tool 的基础结构要求

**问题：**使用维护主机组的好处是？

**答案：**通过使用维护主机组，您可以对用于脱机虚拟机更新的主机分组。Virtual Machine Servicing Tool 将使用这些组来从库部署虚拟机，并更新它们。为此目的而使用专用主机可减少您的生产服务器上的负载。

## 补充读物

### 维护软件更新的方法

- [Windows Server Update Services \(WSUS\) Technical Library](#)
- [System Center Configuration Manager 2007 Library](#)

### Virtual Machine Servicing Tool

- [Offline Virtual Machine Servicing Tool 2.1](#)

## 第 2 节

# 配置 WSUS 和 Virtual Machine Servicing Tool

内容:

问题与答案 6

详细演示步骤 7

## 问题与答案

### 配置 WSUS 以支持 Virtual Machine Servicing

**问题：**您为何应该使用 WSUS 计算机组？

**答案：**WSUS 中的计算机组允许您通过只将安装过程推送到特定计算机组中的计算机来分阶段实施更新安装过程。注意这些组没有与 Active Directory 中的组相连。

### 创建、运行和监测 Servicing job

**问题：**为何在更新热备用虚拟机时您应该使用隔离 VLAN？

**答案：**您必须使用隔离 VLAN 以避免将热备用虚拟机同时作为它本该替代的机器来运行，因为它们可能具有相同的标识。

## 详细演示步骤

### 演示：如何配置 WSUS 来支持 Virtual Machine Servicing

#### 演示步骤

- 配置组策略设置。
- 在 WSUS 中创建计算机组。
- 在 WSUS 控制台中批准 KB972270 和 KB978251 更新。

#### 演示准备

要运行本演示，您必须将 NYC-SVR6 导入到 NYC-Host2 上、安装 Web Server(IIS)服务器角色、安装 WSUS 并恢复更新数据库。

准备的详细步骤：

1. 在 NYC-HOST1 中，打开“Hyper-V 管理器”。单击 NYC-Host2。
2. 在“操作”窗格中，单击“导入虚拟机”。
3. 在“导入虚拟机”对话框中，单击“浏览”。浏览 E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives，单击“10951A-NYC-SVR6”，单击“选择文件夹”。
4. 单击“导入”。
5. 右键单击“10951A-NYC-SVR6”，再单击“启动”。
6. 在“Hyper-V 管理器”中，右键单击“10951A-NYC-SVR6”，单击“连接”，单击“Ctrl+Alt+Delete”，再单击“切换用户”。
7. 以“.\Administrator”身份登录到 NYC-SVR6，密码为“Pa\$\$w0rd”。
8. 等待服务器管理器打开并且恢复配置向导运行完成。
9. 单击“完成”，再注销 NYC-SVR6。



**注：**此步骤只有在虚拟机安装过程中恢复配置向导没有完全运行时才会出现。

#### 安装 IIS

1. 以 Contoso\Administrator 身份登录到 NYC-SVR6，密码为 Pa\$\$w0rd。
2. 打开“服务器管理器”，在控制台树状结构中，单击“角色”。
3. 在详细信息窗口中，单击“添加角色”。
4. 在“添加角色向导”中，单击“下一步”。
5. 在“选择服务器角色”页面，选择“Web 服务器(IIS)”。
6. 如果需要，在“添加角色向导”对话框，单击“添加所需的角色服务”，再单击“下一步”。在 Web Server(IIS)页面，单击“下一步”。
7. 在“选择角色服务”页面，选择下面的复选框。当有提示框出现，单击“添加所需的角色服务”。
  - a. ASP.NET
  - b. “Windows 身份验证”

- c. “IIS 6 元数据库兼容性”
  - d. “动态内容压缩”
8. 单击“下一步”，再单击“安装”。
  9. 当安装完毕后，单击“关闭”。

#### 安装 WSUS 和恢复更新

1. 在“NYC-SVR6”上，登录用户为 Contoso\Administrator，浏览到 E:\Labfiles\WSUSInstall。
  2. 双击“WSUS30-KB972455-x64.exe”。
  3. 在“Windows Server Update Services 3.0 SP2 安装向导”中，单击“下一步”。
  4. 在“安装模式选择”页面，确保选择了“包括管理控制台的完整服务器安装”，再单击“下一步”。
  5. 在“许可协议”页面，单击“我接受许可协议条款”，再单击“下一步”。
  6. 在“选择更新源”页面中，单击“下一步”。
  7. 在“数据库选项”页面，确保选择了“在此计算机上安装 Windows Internal Database”，在数据库位置处键入“C:\WSUS”，然后单击“下一步”。
  8. 在“网站选择”页面中，单击“下一步”来使用现有的 IIS 默认网站。
  9. 在“准备安装 Windows Server Update Services 3.0 SP2”页面，单击“下一步”。
  10. 当安装完成后，单击“完成”。
- 在大约 15 秒钟之后，WSUS 配置向导出现。
11. 单击“取消”。
  12. 在 NYC-SVR6 上，单击“开始”，指向“所有程序”，“附件”，单击“命令提示符”。
  13. 键入“Net Stop MSSQL\$Microsoft##SSEE”，然后按 Enter。
  14. 单击“开始”，再单击“计算机”。
  15. 打开“E:\LabFiles\WSUSBackup”。
  16. 单击“编辑”，再单击“全选”。
  17. 单击“编辑”，再单击“复制”。
  18. 在“地址栏”，单击“计算机”。
  19. 浏览到“C:\WSUS\”
  20. 单击“编辑”，再单击“粘贴”。
  21. 在“复制文件”对话框中，单击“复制和替换”。
  22. 当文件复制完成，在命令提示符中，键入“Net Start MSSQL\$Microsoft##SSEE”，再按 Enter。
  23. 单击“开始”，指向“管理工具”，再单击“Internet 信息服务(IIS)管理器”。
  24. 在树状结构视图中，展开“NYC-SVR6”，再单击“应用程序池”。
  25. 右键单击“WsusPool”，再单击“回收”。
  26. 关闭“IIS 管理器”。
  27. 在命令提示符中，键入：“cd C:\Program Files\Update Services\Tools”，然后按 Enter。

28. 键入“wsusutil reset”，再按 Enter。
29. 关闭“命令提示符”。
30. 打开“服务器管理器”。
31. 展开“角色”。
32. 展开“Windows Server Update Service”。
33. 展开“Update Services”。
34. 展开“更新”。
35. 单击“所有更新”。
36. 在详细面板的“状态”下拉列表中，选择“任何”。单击“刷新”。

您应该能看到未经批准的 Windows Server 2008 R2 更新。

## 演示步骤

### 配置组策略设置

1. 在 NYC-DC1 上，单击“开始”，单击“管理工具”，再单击“组策略管理”。
2. 展开“林: Contoso.com”，展开“域”，展开“Contoso.com”，单击“组策略对象”。
3. 在右边窗格中右键单击“Default Domain Policy”，再单击“编辑”。
4. 在“组策略管理编辑器”的“计算机配置”中，展开“策略”，展开“管理模板”，展开“Windows 组件”，单击列表项“Windows Update”。
5. 在右边窗格中双击“配置自动更新”。
6. 单击“已启用”。在“配置自动更新”栏中，单击“4-自动下载并计划安装”，再单击“确定”。
7. 在右边窗格双击下面选项:“指定 Internet Microsoft 更新服务位置”。
8. 单击“已启用”。在“选项”栏，在两个文本框中键入 HTTP://nyc-svr6，再单击“确定”。
9. 在“计算机配置”的“策略”下面，展开“Windows 设置”，展开“安全设置”，展开“高级安全 Windows 防火墙”，再展开“高级安全 Windows 防火墙-LDAP”。
10. 右键单击“进站规则”，再单击“新建规则”。
11. 在“规则类型”页面，单击“预定义”，单击“文件和打印机共享”，单击“下一步”两次，再单击“完成”。
12. 右键单击“进站规则”，再单击“新建规则”。
13. 在“规则类型”页面，单击“预定义”，单击“Windows Management Instrumentation(WMI)”，单击“下一步”两次，再单击“完成”。
14. 右键单击“进站规则”，再单击“新建规则”。
15. 在“规则类型”页面，单击“预定义”，单击“远程管理”，单击“下一步”两次，再单击“完成”。
16. 关闭“组策略管理编辑器”，再关闭“组策略管理”。

### 在 WSUS 中创建计算机组

1. 在 NYC-SVR6 上，单击“开始”，单击“管理工具”，再单击“Windows Server Update Services”。
2. 在“Update Services”控制台，展开“NYC-SVR6”，展开“计算机”，再单击“所有计算机”。

3. 右键单击“所有计算机”，再单击“添加计算机组”。
4. 在“添加计算机组”对话框中，键入“ContosoGroup”。
5. 单击“添加”。
6. 在“Update Services”控制台，展开“所有计算机”。
7. 单击“未分配的计算机”。
8. 在“状态”下拉列表中，单击“任何”，再单击“刷新”。
9. 单击任何可用的虚拟机。
10. 右键单击虚拟机，再单击“更改成员身份”。
11. 在“设置计算机组成员身份”对话框中，选择“ContosoGroup”复选框。
12. 单击“确定”。

在 WSUS 控制台中批准 KB972270 和 KB978251 更新

1. 在“Update Services”控制台树状结构中，展开“更新”，再单击“所有更新”。
2. 在“状态”下拉列表中，单击“任何”，再单击“刷新”。
3. 在详细信息窗格中，按下 Ctrl，选择“KB972270”和“KB978251”，再单击右键选择“审批”。“审批更新”对话框出现。
4. 在“审批更新”对话框中，单击“ContosoGroup”旁边的小图片，再单击“已审批进行安装”。
5. 单击“确定”。
6. 单击“关闭”。
7. 关闭“Update Services”。

## 演示：安装和配置 Virtual Machine Servicing Tool

### 演示步骤

- 在 Windows Power Shell 中设置执行策略。
- 安装 Virtual Machine Servicing Tool。
- 配置 Virtual Machine Servicing Tool 设置和选项。
- 创建 Servicing Job（可选）。

### 演示步骤

在 Windows Power Shell 中设置执行策略

1. 在 NYC-VMM 上，单击“开始”，单击“所有程序”，单击“Microsoft System Center”，单击“Virtual Machine Manager 2008 R2”，再右键单击“Windows PowerShell – Virtual Machine Manager”。在下拉菜单中选择“以管理员身份运行”。
2. 在“Windows PowerShell”命令提示符窗口中，键入：
  - “set-executionpolicy remotesigned”，按 Enter。
  - 键入“y”，再按 Enter。
3. 关闭“Windows PowerShell”窗口。

## 安装 Virtual Machine Servicing Tool

1. 在 NYC-VMM 上，浏览到 “\\NYC-Host1\E\$\Program Files\Microsoft Learning\10215\Labfiles\OVMST”，然后双击 “OfflineVMServicing\_x64.msi” 文件。
2. 在 Welcome 页面中，单击 “Next” 继续进行安装。
3. 在 “End-User License Agreement” 窗口中，单击 “I accept the terms in the License Agreement”，再单击 “Next”。
4. 在 “Features to install” 窗口中，单击 “Next”。
5. 在 “Ready to Install” 页面中，单击 “Install” 来安装 Virtual Machine Servicing Tool。
6. 单击 “Finish” 来完成安装。
7. 在 “\\NYC-Host1\E\$\Program Files\Microsoft Learning\10951\Labfiles\PsTools” 文件夹中，选中所有文件，按 Ctrl+C。
8. 浏览到 C:\Program Files\Microsoft Offline Virtual Machine Servicing Tool\bin，粘贴所有文件。
9. 关闭 Windows 资源管理器。

## 配置 Virtual Machine Servicing Tool 设置和选项

1. 单击 “开始”，单击 “所有程序”，打开 “Microsoft Virtual Machine Servicing Tool” 文件夹，运行 “Microsoft Virtual Machine Servicing Tool”。
2. 在 “Virtual Machine Servicing Tool” 打开之后，在 “Actions” 窗格中单击 “Configure Tool”。
3. 在 “Configure Servers” 页面上，在 “System Center Virtual Machine Manager server” 框中输入 “NYC-VMM”，在 “Windows Server Update Services server” 框中输入 “NYC-SVR6”，“System Center Configuration Manager primary site server” 框保持空白。单击 “Next”。
4. 在 “Configure Maintenance Hosts” 页面上，在 “Maintenance host group” 下拉列表中选择 “Contoso”。
5. 在 “Available hosts” 节点，选择 “NYC-Host2”，再单击右箭头(>)。单击 “Next”。
6. 在 “Configure Maintenance Hosts for Servicing Offline Virtual Hard Disks” 页面，单击 “Next”。
7. 在 “Configure Global Settings” 页面上，在两个 timeout 框中键入 “10”，再单击 “Finish”。

## 创建 Servicing job（可选步骤）



**注：**执行此步骤需要将测试虚拟机部署并存储到 VMM 库中。此准备工作需要 20-30 分钟来执行。如果您没有足够的时间，可以略过此步骤，因为学生将在实验中执行全部步骤。如果时间允许，在本演示部分之前完成以下任务：

第 6 章，实验答案，练习 2，任务 1

第 9 章，实验答案，练习 1，任务 1

第 9 章，实验答案，练习 1，任务 6

在完成这些任务后，您可以继续完成以下工作：

1. 在 NYC-VMM 上，在 “Virtual Machine Servicing Tool” 控制台，单击 “Servicing Jobs” 选项卡。
2. 在 “Actions” 面板，在 “Update Offline Virtual Machines in Library” 下面，单击 “New Servicing Job”。

3. 在“Configure Library Virtual Machine Servicing Job”页面中，在“Servicing job name”栏中键入“OfflineVMUpdate”，单击“Software update management system”中的“Windows Server Update Services”，再单击“Next”。
4. 在“Select Virtual Machines”页面中，单击“Select virtual machines from a System Center Virtual Machine Manage Library”。
5. 单击“In the available list, include virtual machines in saved state or with check”复选框，在“Virtual Machines Servicing Tool”对话框中单击“确定”，在下拉列表中选择“NYC-VMM.Contoso.com”或者“nyc-svr5.contoso.com”，在“Available offline virtual machines”栏中，选择一个可用的虚拟机，再单击“>”。
6. 单击“Next”。
7. 在“Select a Network”页面中，单击“Use the configured virtual machine network”，再单击“Next”。
8. 在“Select Maintenance Hosts”中，单击“Available maintenance hosts”中的“nyc-host1”，再单击向右箭头(>)，再单击“Next”。
9. 在“Configure Account Information”，在“Domain”栏键入“Contoso”，在“User name”栏键入“Administrator”，在“Password”栏键入“Pa\$\$w0rd”，再单击“Next”。
10. 在“Schedule the Servicing Job”页面，单击“Schedule the servicing job”，选择今天的日期和当前时间的前五分钟。
11. 单击“Cancel”，再单击“是”，您将在实验中执行更新。

## 本章复习与提高

### 复习题

1. 为何保持来自 VMM 库的虚拟机的内容为最新内容如此重要？

**答案：**存储在 VMM 库中的虚拟机无法通过使用常规更新管理系统（如 WSUS）来更新，因为这些虚拟机已被关闭。由于这些虚拟机通常作为现有机器的热备份，可以部署到生产环境之中，因此像更新其他计算机一样来更新它们非常重要。

2. 列出 WSUS 与 SCCM 之间的一些差别。

**答案：**WSUS 只是一个更新管理解决方案。另一方面，SCCM 这个解决方案除了作为更新管理系统，还允许您在您的环境中部署操作系统和应用程序，并执行硬件和软件库存盘点。

3. 您使用哪个 Windows 组件来运行 Servicing Job？

**答案：**您使用 Windows 任务计划程序来运行 Servicing job。

### 与 Virtual Machine Servicing Tool 有关的常见问题

问题	故障排除提示
Virtual Machine Servicing Tool 无法运行。	没有将执行策略设置为 remotesigned。运行 Windows PowerShell，然后执行-executionpolicy remotesigned 命令集。
您无法从 Virtual Machine Servicing Tool Servicing Job 向导选择所需的虚拟机。	虚拟机没有存储在 VMM 库中。从 VMM 控制台选择一个虚拟机，然后将其存储在 VMM 库中。
虚拟机没有更新。	WSUS 没有配置，或者没有批准更新。
Servicing Job 没有运行。	检查用于连接到虚拟机的凭据。

### 实战问题和场景

**问题：**Northwind Traders 正在使用 System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 来管理其虚拟环境，并将 System Center Configuration Manager 2007 作为其更新管理和部署解决方案。由于他们在 VMM 库中存储了多个虚拟机，并将这些虚拟机作为生产机器的热备用，因此他们希望使用 Virtual Machine Servicing Tool 来保持这些机器的内容为最新内容。他们不想实施 WSUS，而是希望将 Virtual Machine Servicing Tool 与 System Center Configuration Manager 一起使用。他们应执行哪些步骤来配置 Virtual Machine Servicing Tool？

**答案：**首先，他们应将 Virtual Machine Servicing Tool 安装在用来安装 VMM 管理员控制台的机器上，然后将执行策略参数设置为 remotesigned。之后他们应该运行 Virtual Machine Servicing Tool，然后启动配置向导，并指定 System Center Configuration Manager 2007 作为更新管理解决方案。在 System Center Configuration Manager 上，他们应该执行以下步骤：

- 确保软件更新点已经下载了更新。
- 确保已经为部署而打包更新。
- 为包含部署截止时间的更新创建部署。要指定应尽快安装更新（即在虚拟机下一次与配置管理器 2007 数据库相连时安装），将截止时间设置可能的最短间隔，使得在 Servicing job 开始运行时截止时间已经过去。
- Configuration Manager 2007 部署还必须标识更新所适用的虚拟机集合。

最后，他们应该在 Virtual Machine Servicing Tool 中创建 Servicing job 以及虚拟机组（可选）。

## 与 Virtual Machine Servicing Tool 有关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 为更新虚拟机提供专用维护主机。
- 使用 WSUS 计算机组。
- 使用 Virtual Machine Servicing Tool 虚拟机组。
- 为非高峰时段安排服务工作。

### 工具

工具	用于	工具位置
Offline Virtual Machine Servicing Tool2.1	在 VMM 库中存储的虚拟机的脱机更新	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=110333">http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=110333</a>
WSUS 3.0 SP2	更新管理	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=161140">http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=161140</a>

## 实验复习题和答案

**问题：**是否可以使用多个 WSUS 服务器来实现脱机虚拟机的更新？

**答案：**是的，但是您应该将 Virtual Machine Servicing Tool 分离开来，以配置各种 WSUS 服务器。

**问题：**您是否可以更新不是域成员的脱机虚拟机？为何能或为何不能？

**答案：**不可以，必须要求域成员资格。

# 第 10 章

## 虚拟机的备份和恢复策略

内容:

第 1 节: 虚拟机和虚拟机数据库的备份和恢复选项概述	2
第 2 节: 通过执行 <b>Data Protection Manager 2007 SP1</b> 来备份 <b>Hyper-V</b> 基础结构	8
本章复习与提高	15
实验复习题和答案	17

## 第 1 节

# 虚拟机和虚拟机数据库的备份和恢复选项概述

内容:

问题与答案 3

详细演示步骤 4

补充读物 8

## 问题与答案

### 虚拟机备份和恢复

**问题：**为何拥有支持 Hyper-V VSS 编写器的备份软件非常重要？

**答案：**支持 Hyper-V VSS 的备份软件允许您在虚拟机运行时备份虚拟机而无需停机。这使得您可以随时备份而不会中断服务。

### 虚拟机的备份选项

**问题：**您在什么情况下会运行虚拟机内部的备份应用程序？

**答案：**如果无法使用 Hyper-V VSS 编写器，则从虚拟机内部运行备份。如果您希望对被备份的虚拟机内的数据拥有更为粒度化的控制，也应运行这种类型的备份。例如，如果您只希望备份与在虚拟机内部的某个应用程序有关的数据，则运行虚拟机内部的备份软件。

### 演示：使用 Windows Server Backup 来备份和恢复虚拟机

**问题：**列出利用 Windows Server Backup 软件执行虚拟机备份存在的一些限制？

**答案：**例如，您无法备份特定虚拟机。您可以备份一个包含虚拟机的卷。并且，您无法恢复虚拟机内的各个文件。

### VMM 2008 R2 的备份和恢复选项

**问题：**您可以使用哪些技术来备份库服务器资源，如 ISO 文件、VHD 和虚拟机模板。

**答案：**由于库文件保存在库服务器的文件共享上，您可以使用为文件和文件夹备份提供的任何方法，应确保备份数据库，以保护库元数据。

## 详细演示步骤

演示：使用 **Windows Server Backup** 来备份和恢复虚拟机

### 演示步骤

- 在 Windows Server Backup 中注册 VSS Hyper-V 编写器。
- 执行虚拟机备份。
- 删除虚拟机文件。
- 执行虚拟机的恢复。

### 演示步骤

为加速此演示，请完成以下步骤，利用 NYC-Host2 上的 V:驱动器上的空白硬盘创建一个虚拟机。

创建一个用于备份的虚拟机

1. 在 NYC-VMM 中的“SCVMM 管理员控制台”，在“操作”面板中，单击“新建虚拟机”。
2. 在“选择源”页面，单击“浏览”，单击“空白磁盘-小”，再单击“确定”。
3. 单击“下一步”。
4. 在“虚拟机标识”页面，在“虚拟机名称”中键入“Demo10-VM”，单击“下一步”。
5. “配置硬件”页面出现，单击“下一步”。
6. “选择目标”页面出现，确保“将虚拟机放置到主机上”已选择，单击“下一步”。
7. “选择主机”页面出现，确保“nyc-host2.contoso.com”已选择，单击“下一步”。
8. “选择路径”页面出现，单击“浏览”，单击“VMStorage(V:\)”，单击“确定”，再单击“下一步”。
9. “选择网络”页面出现，在“虚拟网络”列表中，单击“-External Network”，再单击“下一步”。
10. “其他属性”页面出现，单击“下一步”。
11. “摘要”页面出现。验证未选择“在主机上部署虚拟机之后启动虚拟机”，单击“创建”。
12. 当“作业”完成之后，关闭窗口。



**注：**要向 Windows Server Backup 注册 Hyper-V VSS 编写器，请执行以下步骤。或者，如果您的计算机有互联网连接，您可以转到网站上的“如何使用 Windows Server Backup 从基于 Windows Server 2008 的计算机上的父分区备份 Hyper-V 虚拟机”，然后选择 Microsoft FixIt 选项。这样做的效果与使用 Regedit 相同，但是不需要您手动编辑注册表。

将 VSS Hyper-V 编写器注册到 NYC-Host2 上的 Windows Server Backup 中

1. 在 NYC-Host2 中，单击“开始”，单击“运行”，键入“regedit”，然后单击“确定”。
2. 找到下面注册表项：“HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion”。
3. 右键单击“CurrentVersion”，指向“新建”，再单击“项”。

4. 键入 WindowsServerBackup，再按 Enter。
5. 右键单击“WindowsServerBackup”，指向“新建”，再单击“项”。
6. 键入“Application Support”，再按 Enter。
7. 右键单击“Application Support”，指向“新建”，再单击“项”。
8. 键入{66841CD4-6DED-4F4B-8F17-FD23F8DDC3DE}，再按 Enter。
9. 右键单击“{66841CD4-6DED-4F4B-8F17-FD23F8DDC3DE}”，指向“新建”，再单击“字符串值”。
10. 键入“Application Identifier”，再按 Enter。
11. 右键单击“Application Identifier”，再单击“修改”。
12. 在“数值数据”栏中，键入“Hyper-V”，再单击“确定”。
13. 在“文件”菜单中，单击“退出”。

#### 在 NYC-Host2 上执行虚拟机备份

1. 在 NYC-Host2 中，单击“开始”，导航到“管理工具”，再单击“Windows Server Backup”。
2. 在“Windows Server Backup”窗口中，在“操作”窗格单击“一次性备份”。
3. 在“一次性备份向导”中，在“备份选项”页面，单击“其他选项”，再单击“下一步”。
4. 在“选择备份配置”页面中，选择“自定义”，再单击“下一步”。
5. 在“选择要备份的项”页面中，单击“添加项”。
6. 选中“VMStorage(V:)”卷，单击“确定”。
7. 在“选择要备份的项”页面中，单击“高级设置”，单击“VSS 设置”选项卡，选择“VSS 完整备份”，再单击“确定”。
8. 在“选择要备份的项”页面中，单击“下一步”。
9. 在“指定目标类型”页面中，单击“本地驱动器”，再单击“下一步”。
10. 在“选择备份目标”的“备份目标”下拉列表中，选择“本地磁盘(E:)”，单击“下一步”。
11. 在“确认”页面，复查设置，再单击“备份”。
12. 在“备份进度”页面中，在备份完成之后单击“关闭”。

#### 删除虚拟机文件

1. 在 NYC-Host1 上，从“管理工具”打开“Hyper-V 管理器”控制台。
2. 单击“NYC-Host2”，右键单击“Demo10-VM”虚拟机，再单击“删除”。
3. 在“删除选定的虚拟机”窗口，单击“删除”。
4. 在 NYC-Host2 上，打开“Windows 资源管理器”，导航并打开到文件夹“V:\”。
5. 删除子文件夹“Demo10-VM”。



**注：**如果您无法删除子文件夹，请等待 30 秒，然后再次尝试。

要使用 Windows Server Backup 备份软件来执行虚拟机的恢复步骤，请执行以下步骤：

1. 在“NYC-Host2”中，单击“开始”，导航到“管理工具”，再单击“Windows Server Backup”。
2. 在“Windows Server Backup”窗口中，在“操作”窗格单击“恢复”。
3. 在“入门”页面，单击“此服务器”，再单击“下一步”。
4. 在“选择备份日期”页面中，接受默认值，再单击“下一步”。
5. 在“选择恢复类型”页面中，选择“应用程序”，再单击“下一步”。
6. 在“选择应用程序”页面中，确保选中了“Hyper-V”，再单击“下一步”。
7. 在“指定恢复选项”页面中，选择“恢复到原始位置”，再单击“下一步”。
8. 在“确认”页面中，单击“恢复”，再单击“关闭”。

在恢复完成之后，切换到 Hyper-V 管理器，确保“Demo10-VM”是存在的。

## 演示：备份和恢复 VMM 数据库

### 演示步骤

1. 利用 System Center Virtual Machine 管理控制台执行数据库备份。
2. 利用 scvmmrecover.exe 工具执行数据库恢复。

### 演示步骤

利用系统中心虚拟机管理员控制台执行数据库备份

1. 在“NYC-VMM”上，使用“Windows 资源管理器”创建“C:\backupVMM”。
2. 在“NYC-VMM”上打开“SCVMM 管理员控制台”。
3. 在“管理”视图中，单击“常规”，在“操作”窗格，单击“备份 Virtual Machine Manager”。
4. 在“Virtual Machine Manager 备份”对话框中，键入备份文件夹的路径。文件夹路径不能是根目录，且必须是 SQL Server 有权访问到的。键入“C:\backupVMM”，再单击“确定”。
5. 使用“Windows 资源管理器”导航到“C:\backupVMM”，确保已创建备份文件。注意备份文件的名称，因为您将在还原过程时用到它。

利用 scvmmrecover.exe 工具执行数据库恢复

- 要恢复 VMM 数据库，在您要恢复 VMM 数据库的计算机上，从命令行运行 SCVMMrecover.exe 工具。scvmmrecover.exe 工具位于 VMM 的安装文件夹中的 bin 子文件夹中。
1. 打开“Windows 资源管理器”，导航到 C:\Program Files\Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 R2。
  2. 按住 Shift，右键单击“bin”文件夹。
  3. 选择“在此处打开命令窗口”。
  4. 在命令提示符窗口，键入“scvmmrecover.exe - path C:\backupVMM\backupfilename”再按 Enter。注意 backupfilename 是备份过程中步骤 5 提到过的备份文件名称，然后关闭“VMM”。
  5. 键入“y”，再按 Enter。



**注：**此处会重启 SCVMM 管理员控制台，若出现对话框，单击“确定”。

6. 验证还原成功完成。您将会在命令提示符中收到一个确认信息。

## 补充读物

### 虚拟机备份和恢复

- [How Volume Shadow Copy Service Works](#)

### 虚拟机的备份选项

- [How to enable Windows Server Backup support for the Hyper-V VSS Writer](#)

### 演示：使用 **Windows Server Backup** 来备份和恢复虚拟机

- [How to back up Hyper-V virtual machines from the parent partition on a Window Server 2008-based computer by using Window Server Backup](#)

### 备份和恢复群集虚拟机的注意事项

- [Virtual machine backup operations fail in Windows Server 2008 when Hyper-V virtual machine files are saved on a volume that is mounted on a failover cluster by using a volume GUID](#)
- [Hyper-V: Using Hyper-V and Failover Clustering](#)

## 第 2 节

# 通过执行 Data Protection Manager 2007 SP1 来备份 Hyper-V 基础结构

内容:

问题与答案 9

详细演示步骤 10

补充读物 14

## 问题与答案

### 利用 DPM 2007 SP1 备份虚拟机时的选项

**问题：**何时基于来宾的备份比基于主机的备份好？

**答案：**在您希望对虚拟机内正在复制的数据拥有更为粒度化的控制时。

### 选择虚拟机恢复方法

**问题：**列出将虚拟机恢复到其他位置将会更好的一种或者多种场景？

**答案：**如果您在最初托管虚拟机的物理主机发生故障后无法修复它，则必须将虚拟机恢复到其他位置。并且，如果您希望在生产机器上执行测试，则从备份恢复到其他位置是一种好方法。

## 详细演示步骤

### 演示：查看和配置 DPM 2007 SP1

#### 演示步骤

- DPM 2007 SP1 管理员控制台概览。
- 部署 DPM 2007 SP1 代理。
- 创建存储池。

#### 演示步骤

##### 准备步骤

为了能在 DPM 2007 控制台中看到报告模板，请执行以下步骤：

1. 在 NYC-SVR1 上，使用“Windows 资源管理器”浏览到文件夹 C:\Windows。
2. 右键单击“Temp”，再单击“属性”。
3. 单击“安全”选项卡，再单击“编辑”。
4. 单击“添加”。
5. 键入“NYC-SVR1\IIS\_IUSRS;NETWORK SERVICE”，单击“检查名称”。再单击“确定”。
6. 在列表中单击“NETWORK SERVICE”，然后选中“允许”列的所有复选框以修改权限。
7. 在列表中单击“IIS\_IUSRS (NYC-SVR1\IIS\_IUSRS)”，然后选中“允许”列的所有复选框以修改权限。
8. 单击“确定”，在“Windows 安全”对话框中单击“是”，单击“确定”。
9. 对文件夹“C:\Windows\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\Temporary ASP.NET Files”重复步骤 1-8。

##### DPM 2007 SP1 管理员控制台概述

1. 在 NYC-SVR1 上，从桌面打开“Microsoft System Center Data Protection Manager 2007”。
2. 单击“管理”选项卡，然后浏览“代理”，“磁盘”，和“库”选项卡。
3. 单击“报告”选项卡，然后复查可用的报告模板。



**注：**报告可能会花费一些时间去安装。

4. 单击“保护”选项卡。
5. 单击“监视”选项卡。

##### 在主机上部署 DPM 2007 SP1 代理

1. 在“NYC-Host2”，单击“开始”，单击“管理工具”，单击“服务”，右键单击“Windows Firewall”，选择“停止”。右键单击“Windows Firewall”，单击“属性”，在“常规”选项卡中，选择“手动”的启动类型。重启电脑。在“NYC-SVR1”中重复步骤 1。



**注：**仅在您安装 DPM 代理时才禁用 Windows 防火墙。在您安装代理完毕之后，您将重新启用和配置 Windows 防火墙。

2. 在“NYC-SVR1”，在“DPM 2007 管理员控制台”的导航条中，单击“管理”，再单击“代理”选项卡。
  3. 在“操作”面板，单击“安装”。  
“保护代理安装向导”启动，在 DPM 服务器域中显示了一系列可以计算机。
  4. 在“选择计算机”页面中，在计算机名列表，单击“NYC-Host2”，单击“添加”，再单击“下一步”。
  5. 在“输入凭据”页面中，在“用户名”框，键入“Administrator”，在“密码”栏，键入“Pa\$\$w0rd”。
  6. 单击“下一步”。如果出现“Microsoft System Center Data Protection Manager 2007”警告对话框，单击“确定”。
  7. 在“选择重新启动方法”页面中，单击“是，安装保护代理后重新启动所选计算机”，再单击“下一步”。
  8. 在“摘要”页面中，单击“安装”。
- 在“安装”页面中，结果出现在“任务”选项卡中，表明安装是否成功。
9. 当保护代理安装成功，“成功”会显示在“结果”列。单击“关闭”。
  10. 在您安装 DPM 保护代理的计算机将会重启。



**注：**此时，您应该休息一会儿，因为重启需要几分钟。

11. 在 NYC-Host2 上，单击“开始”，单击“管理工具”，再单击“服务”，在服务列表中，右键单击“Windows Firewall”，选择“启动”。
12. 单击“开始”，单击“运行”键入“cmd”，按 Enter，键入：cd c:\Program Files\Microsoft Data Protection Manager\DPM\bin，按 Enter，键入：SetDpmServer.exe -dpmServerName NYC-SVR1，再按 Enter。
13. 单击“开始”，指向“管理工具”，再单击“高级安全 Windows 防火墙”。
14. 单击“入站规则”，在“入站规则”下，双击“dpmra”。
15. 在“程序和服务”选项卡，确定已启用此防火墙规则的程序。
16. 单击“确定”。

## 创建存储池

1. 在 NYC-SVR1 上，单击“开始”，指向“管理工具”，再单击“服务器管理器”。
2. 在“服务器管理器”窗口，展开“存储”，再单击“磁盘管理”。
3. 确保“磁盘 1”是可用的。右键单击“磁盘 1”旁边的列，再单击“删除卷”。单击“是”，然后关闭“服务器管理器”。
4. 在“DPM 2007 管理员控制台”中，在导航栏中单击“管理”，再单击“磁盘”。
5. 在“操作”窗格中，单击“添加”。“将磁盘添加到存储池”对话框出现。

6. 在“可用磁盘”中，单击“磁盘 1”，单击“添加”，再单击“确定”。在“Microsoft System Center Data Protection Manager 2007”对话框中单击“是”。

## 演示：使用 DPM 2007 SP1 来备份虚拟机

### 演示步骤

- 创建保护组。
- 设置备份选项。
- 执行备份。

### 演示步骤



**注：**在有些情况下，不会成功检索 NYC-Host2 上的代理状态。如果发生这种情况，您将无法执行备份，因此建议您在演示之前执行以下步骤：

1. 在“DPM 2007 管理员控制台”的导航条中，单击“管理”选项卡，再单击“代理”。
2. 在“操作”面板，单击“刷新信息”并确保代理状态为“确定”。

### 创建保护组

1. 在“DPM 2007 管理员控制台”的导航条中，单击“保护”选项卡。
2. 在“操作”面板中，单击“创建保护组”。
3. “欢迎使用新建保护组向导”页面出现，单击“下一步”。
4. 在“选择组成员”页面中，展开“NYC-Host2”，再展开“Microsoft Hyper-V”观察服务器主机中的每个虚拟机。

### 设置备份选项

1. 选中“Backup Using Saved State\Demo10-VM”，再单击“下一步”。
2. 在“选择数据保护方法”页面中，接受保护组的默认名称(默认名称为“保护组 1”)或者提供一个新名称。
3. 在“保护方法”中选中“我想使用以下媒体进行短期保护”复选框，在列表中确定“磁盘”已选中，再单击“下一步”。
4. 在“指定短期目标”页面中，在“保持期”栏中，为数据恢复键入保留期限。将保留范围设置为 5。
5. 在“应用程序恢复点”中，在“快速完整备份”旁边，单击“修改”来修改日期。除了星期一，删除所有选定的日期，单击“确定”，再单击“下一步”。

### 执行备份

1. DPM 2007 信息显示在“复查磁盘分配”页面中推荐的磁盘分配。DPM 2007 服务器会为磁盘保护和恢复设置一个重要的帐户。此步骤决定分配给您多大的磁盘存储池来保护已选的虚拟机。出于演示目的，在此处不做任何更改。单击“下一步”。
2. 在“选择副本创建方法”页面中，选择“现在”，在创建数据组之后立即复制数据，单击“下一步”。
3. 在“摘要”页面中，复查设置，再单击“创建组”。

4. 在“状态”页面中，在任务完成之后单击“关闭”。
5. 等待直到 DPM 创建了复制。您可以在 DPM 管理员控制台的保护选项卡中监控此过程。



**注：**创建备份可能需要大约 6 分钟。使用这个时间讨论该步骤。

## 演示：利用 DPM 2007 SP1 恢复虚拟机

### 演示步骤

- 从 DPM 2007 SP1 执行恢复。

### 演示步骤

#### 准备步骤：

在 NYC-Host2 上的 Hyper-V Manager，删除虚拟机 Demo10-VM。

1. 在“DPM 2007 管理员控制台”的导航条中，单击“恢复”选项卡。在“受保护的数据”栏中，展开“Contoso.com”，展开“NYC-Host2”，展开“所有受 DPM 保护的数据”，单击“Backup Using Saved State\Demo10-VM”。
2. 在“可恢复项目”中，单击您想要恢复的虚拟机。
3. 在“操作”面板中，单击“恢复”来加载恢复向导。
4. 在“复查恢复选择”页面中，单击“下一步”。
5. 在“选择恢复类型”页面中，单击“下一步”。
6. 在“指定恢复选项”页面中，复查可用选项，不做任何改变，单击“下一步”。
7. 复查在“摘要”所选设置，再单击“恢复”。
8. 当恢复完成之后，单击“关闭”。
9. 在 NYC-Host2 上的“Hyper-V 管理器”，验证“Demo10-VM”是存在的。

## 补充读物

### Database Protection Manager 2007 SP1

- [What's New in Microsoft System Center Data Protection Manager 2007 Service Pack 1?](#)

### DPM 2007 SP1 的系统要求

- [Windows PowerShell 1.0 English Language Installation Packages for Windows Server 2003 and for Windows XP](#)
- [Description of Update Rollup 4 for Exchange Server 2007](#)
- [Microsoft Virtual Server 2005 Updated Additions](#)
- [Update for Windows SharePoint Services 3.0 \(KB941422\)](#)
- [Availability of a Volume Shadow Copy Service \(VSS\) update rollup package for Windows Server 2003 to resolve some VSS snapshot issues](#)
- [Starting and Configuring the WSS Writer Service](#)

### DPM 2007 SP1 如何保护虚拟机

- [Prerequisites and Known Issues with Hyper-V Protection](#)

### 演示：查看和配置 DPM 2007 SP1

- [DPM 2007 Administrator Console](#)

## 本章复习与提高

### 复习题

1. 备份物理主机与备份虚拟机之间的主要差别是？

**答案：**与物理主机不同，虚拟机包含在一个文件中。您既可以通过备份 VHD 文件，也可以通过运行虚拟机中的备份软件来备份虚拟机。

2. 为何备份 VMM 数据库很重要？

**答案：**VMM 数据库是一个 SQL Server 数据库，其中包含所有 VMM 配置信息，因此对它进行备份非常重要。

3. Windows Server Backup 和 Data Protection Manager 2007 使用哪项技术来执行 Hyper-V 中的虚拟机的备份？

**答案：**要备份正在运行的虚拟机，请使用 VSS 技术。

### 与备份和恢复虚拟机有关的常见问题

问题	故障排除提示
您无法执行虚拟机的联机备份。	检查是否以下某项为真： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 虚拟机具有动态卷。</li> <li>• 虚拟机中的操作系统不支持 VSS。</li> <li>• 没有安装集成组件。</li> </ul>
Windows Server Backup 无法备份和恢复 Hyper-V。	没有注册 Hyper-V VSS 编写器。编辑注册表或者使用 Microsoft fixit 来注册 Hyper-V VSS 编写器。
您无法将数据库保护管理器备份代理部署到主机上。	防火墙正在阻止部署。检查防火墙规则。手动部署 DPM 代理。
在 VMM 数据库恢复之后，SCVMMrestore 管理员控制台中虚拟机列表是不准确的。	检查以确定在上次 VMM 数据库备份之后您是否删除了一些虚拟机。

### 实战问题和场景

Northwind Traders 公司有一个混合虚拟环境。七个物理主机正在 Windows Server 2008 R2 上运行 Hyper-V，两个物理主机正在 Windows Server 2003 上运行 Virtual Server 2005 R2。虚拟机大多数位于 Windows Server 2003 SP2 和 Windows Server 2008 SP2 上，只有几个在 Windows Server 2000 上和一些非微软平台上运行（用于测试和开发）。

到目前为止，公司通过不时关闭虚拟机，并将其虚拟机和配置文件的副本发到一个脱机位置来备份这些虚拟机。并且，他们运行虚拟机内部的备份软件来备份系统状态数据。不过，对于备份文件，他们有一个一致的自动化备份策略。现在 Northwest Traders 正考虑为虚拟机提供一个自动化备份解决方案，以备份虚拟机而无需停机。

**问题：**哪种解决方案最适合这类环境？原因是？

**答案：**Data Protection Manager 2007 SP1 是最适合此应用场景的解决方案，因为它同时支持 Virtual Server 2005 和 Hyper-V，并且既可以执行联机备份，又可以执行脱机备份。此外，您还可以配置 DPM 2007 来将备份过程完全自动化。

**问题：**在运行 Windows Server 2000 和非微软操作系统的机器上如何执行备份？

**答案：**根据在这些虚拟机中托管的应用程序，执行脱机备份。

**问题：**是否还有其他虚拟机备份和恢复解决方案？如果有，是否存在任何限制？

**答案：**您也可以从 Windows Server 2008 R2 使用 Windows Server Backup。存在的限制是您无法选择要备份哪个虚拟机，因为 Windows Server Backup 是基于卷的。并且，Windows Server Backup 不完全支持 Virtual Server 平台。

与虚拟机备份和恢复有关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 为虚拟环境定义一个一致的备份策略，涵盖所有资源。
- 对于规模较小的虚拟环境，请使用 Windows Server 2008 R2 中的 Windows Server Backup 软件。
- 如果您正在部署 Data Protection Manager 2007 SP1，请专门提供一个服务器。切勿将其随同其他服务和应用程序部署。
- 组合主机级别和来宾级别的备份。

工具

工具	用于	工具位置
Scvmmrecover.exe	恢复 SCVMM 数据库	SCVMM 计算机上的 C:\Program Files\Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 R2\bin
Windows Server Backup	包含虚拟机的卷的备份和恢复	Windows Server 2008 R2 中的功能
DPM 保护代理	保护资源并与 DPM 服务器建立连接	C:\Program Files\Microsoft DPM\Agents\RA\2.0.5820.0\i386（或者 AM64）——用于手动安装

## 实验复习题和答案

**问题：**在从备份恢复 VMM 之后您需要确保执行哪些工作？

**答案：**在执行备份之后您必须检查是否对数据库进行了更改。例如，如果您在执行备份之后从控制台删除了虚拟机，则必须在这些虚拟机从恢复的数据库出现时再次删除它们。

**问题：**Windows Server Backup 如何备份不支持 VSS 编写器的虚拟机？

**答案：**可以使用 Windows Server Backup 备份软件来备份这些虚拟机，但只能在脱机状态下进行（即虚拟机没有运行时）。

**问题：**从虚拟机备份的观点列出 DPM 2007 SP1 与 Windows Server Backup 相比存在的一些优势。

**答案：**DPM 可以选择备份哪个虚拟机、不备份哪个虚拟机。并且，DPM 可以备份主机配置。

# 第 11 章

## 为服务器虚拟化实现高可用性

内容:

第 1 节: 故障转移群集概述	2
第 2 节: 实施 <b>Hyper-V</b> 故障转移群集	5
第 3 节: 利用 <b>VMM 2008 R2</b> 实现高可用性	14
本章复习与提高	19
实验复习题和答案	21

## 第 1 节

### 故障转移群集概述

内容:

问题与答案 3

补充读物 4

## 问题与答案

### 虚拟化高可用性的选项

**问题：**您正在计划为以下应用提供高可用性：Intranet 网站、Microsoft Exchange Server 2010 集线器传输服务器和 Active Directory Domain Services(AD DS)域控制器。您可以为每种应用使用哪种高可用性选项？

**答案：**对于 intranet 网站，您应该使用 NLB 或者来宾群集。对于 Exchange Server，您可以使用主机群集。对于 AD DS 域控制器，您可以使用主机群集。

### 故障转移群集仲裁的配置选项

**问题：**您正在部署一个六节点的群集。如果您选择使用“多数节点”，那么在群集无法工作之前最多有多少个节点可以发生故障？如果您将一个见证磁盘添加到群集中，那么在群集无法工作之前最多有多少个节点可以发生故障？

**答案：**如果您使用节点多数，最多只能有两个节点故障，再发生节点故障就无法保持投票多数，群集将会无法工作。如果您添加了一个磁盘见证，则最多可以容许三个节点故障，因为现在的投票总数为七。

### 为 Hyper-V 规划故障转移群集策略

**问题：**本主题中列出的步骤与您将在组织中使用的、用于设计 Hyper-V 部署的过程相比如何？

**答案：**答案不是唯一的。大多数组织可能使用类似的方法，但是在必须遵循的过程或决策点上可能会有一些不同。

## 补充读物

### Windows Server 2008 R2 中的故障转移群集功能

- [Using Windows PowerShell Cmdlets on Failover Clusters in Windows Server 2008 R2](#)

## 第 2 节

# 实施 Hyper-V 故障转移群集

内容:

问题与答案 6

详细演示步骤 7

补充读物 13

## 问题与答案

### 演示：为 Hyper-V 实施故障转移群集

**问题：**本演示中缺少应在 Windows Server R2 上完成的哪个步骤？

**答案：**您应该启用 CSV，然后将.vhd 文件复制到共享存储上之前将共享存储添加到 CSV 中。将在下一个演示中完成此步骤。

**问题：**如果您正在使用光纤通道 SAN 而不是 iSCSI，那么这些步骤将如何更改？

**答案：**如果您正在使用光纤通道 SAN，则无须配置 iSCSI 发起程序。不过，您应该完成一些配置步骤，以配置到光纤通道 SAN 的主计算机连接。您还需要配置磁盘分区。

### 演示：实施实时迁移

**问题：**您能否在不执行 CSV 的情况下实施实时迁移？

**答案：**是。CSV 可以改善实时迁移的性能，但它不是必需的。

**问题：**在本演示中，如果在启用 CSV 之前您配置了一个使用共享存储的高可用虚拟机，将会发生什么？

**答案：**虚拟机无法工作，必须重新创建。在您启用 CSV 之前，虚拟机文件位置基于一个驱动器号或者装入点。在您将存储添加到 CSV 之后，VMM 删除驱动器映射或者装入点。

## 详细演示步骤

### 演示：为 Hyper-V 实施故障转移群集

#### 演示步骤

##### 准备步骤

确定您正在使用用户名 `Contoso\Administrator` 和密码 `Pa$$w0rd` 在 NYC-Host1 和 NYC-Host2 上登录。您必须在一个域帐户上登录以完成本演示。

要完成本演示，您必须将 10951A-NYC-SVR4 虚拟机导入到 NYC-Host2 上。要完成这项工作，请执行以下步骤：

1. 在 NYC-HOST1 的“Hyper-V 管理器”中，单击 NYC-Host2。
2. 在“操作”窗格中，单击“导入虚拟机”。
3. 在“导入虚拟机”对话框中，单击“浏览”。浏览到 `E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives`，单击“10951A-NYC-SVR4”，再单击“选择文件夹”。
4. 单击“导入”。



**注：**如果您收到一条附有警告的虚拟机导入消息，请右键单击“10951A-NYC-SVR4”，然后单击“设置”。在“IDE 控制器 0”下，确认“10951A-NYC-SVR4.vhd”文件连接到虚拟机上。如果没有连上，请单击“浏览”，然后浏览 `E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives\10951A-NYC-SVR4\Virtual Hard Disks`。单击“10951A-NYC-SVR4.vhd”，单击“打开”，再单击“确定”。如果列出了虚拟硬盘，则单击“确定”。

5. 右键单击“10951A-NYC-SVR4”，再单击“启动”。
6. 右键单击“10951A-NYC-SVR4”，再单击“连接”。
7. 等待虚拟机启动，以“Contoso\Administrator”身份登录，密码为“Pa\$\$w0rd”。
8. 关闭 Hyper-V 管理器。

##### 步骤 1. 在 NYC-SVR4 上为见证磁盘创建一个 iSCSI 目标

1. 在 NYC-SVR4 中，单击“开始”，指向“管理工具”，再单击“Microsoft iSCSI Software Target”。
2. 在“iSCSITarget – [Microsoft iSCSI Software Target]”控制台的三个面板中，右键单击“iSCSI 目标”，再单击“创建 iSCSI 目标”。
3. 在“欢迎使用‘创建 iSCSI 目标向导’”页面中，单击“下一步”。
4. 在“iSCSI 目标标识”页面中的“iSCSI 目标名称”，键入“LUN-01”，单击“下一步”。
5. 在“iSCSI 发起程序标识符”页面中，单击“高级”。
6. 在“高级标识符”对话框中，单击“添加”。
7. 在“添加/编辑标识符”对话框中的“标识符类型”，单击“IP 地址”，在“值”框中，键入“10.10.0.101”，再单击“确定”。
8. 在“高级标识符”对话框中，单击“添加”。

9. 在“添加/编辑标识符”对话框中的“标识符类型”，单击“IP 地址”，在“值”框中，键入“10.10.0.102”，单击“确定”。在“Microsoft iSCSI Software Target”对话框中，单击“是”。在“高级标识符”中单击“确定”，在“创建 iSCSI 目标向导”页单击“下一步”。
10. 在“正在完成‘创建 iSCSI 目标向导’”页面中，单击“完成”。
11. 在“iSCSITarget – [Microsoft iSCSI Software Target]”控制台的三个窗格中，在“iSCSI 目标”下，右键单击“设备”，再单击“创建虚拟磁盘”。
12. 在“欢迎使用‘创建虚拟磁盘向导’”页面单击“下一步”。
13. 在“文件”页面的“文件”栏中，键入“C:\Disks\Disk-01.vhd”，再单击“下一步”。
14. 在“大小”页面中的“虚拟磁盘的大小”框中，键入“8000”，再单击“下一步”。
15. 在“描述”页面中，单击“下一步”。
16. 在“访问”页面中，单击“添加”。
17. 在“添加目标”对话框中，在“目标名称”列表，单击“LUN-01”，再单击“确定”。
18. 在“访问”页面中，单击“下一步”。
19. 在“正在完成‘创建虚拟磁盘向导’”页面，单击“完成”。

#### 步骤 2.在 NYC-SVR4 上为虚拟机磁盘创建一个 iSCSI 目标

1. 在“iSCSITarget – [Microsoft iSCSI Software Target]”控制台中，在“iSCSI 目标”下面，右键单击“设备”，再单击“创建虚拟磁盘”。
2. 在“欢迎使用‘创建虚拟磁盘向导’”页面中，单击“下一步”。
3. 在“文件”页面中的“文件”栏中，键入“C:\Disks\Disk-02.vhd”，再单击“下一步”。
4. 在“大小”页面中的“虚拟磁盘的大小”栏中，键入“20000”，再单击“下一步”。
5. 在“描述”页面中，单击“下一步”。
6. 在“访问”页面中，单击“添加”。
7. 在“添加目标对话框中，在“目标名称”列表，单击“LUN-01”，再单击“确定”。
8. 在“访问”页面中，单击“下一步”。
9. 在“正在完成‘创建虚拟磁盘向导’”页面中，单击“完成”。

#### 步骤 3.将 iSCSI 目标连接到 NYC-HOST1 上

1. 在 NYC-HOST1 上，在“开始”菜单，指向“管理工具”，再单击“iSCSI 发起程序”。单击“是”。
2. 在“iSCSI 发起程序 属性”对话框中的“目标”选项卡，在“目标”框中，键入“10.10.0.24”，再单击“快速连接”。
3. 在“快速连接”对话框中，确保“iqn.1991-05.com.microsoft:nyc-svr4-lun-01-target”状态为“已连接”，再单击“完成”。
4. 在“卷和设备”选项卡，单击“自动配置”。验证两个卷都添加到卷列表中。
5. 在“iSCSI 发起程序 属性”对话框，单击“确定”。

#### 步骤 4.在共享存储上创建卷

1. 在 NYC-HOST1 上，单击“开始”，指向“管理工具，再单击“服务器管理器”。

2. 在服务器管理器中，展开“存储”，再单击“磁盘管理”。
3. 右键单击“磁盘 2”，再单击“联机”。
4. 右键单击“磁盘 3”，再单击“联机”。
5. 右键单击“磁盘 2”，再单击“初始化磁盘”。验证“磁盘 2”和“磁盘 3”已选中，再单击“确定”。
6. 在“磁盘管理结果”窗格，在“磁盘 2”旁边右键单击“7.81GB 未分配”，再单击“新建简单卷”。
7. 在“欢迎使用新建简单卷向导”向导页，单击“下一步”。
8. 在“指定卷大小”页面中，单击“下一步”。
9. 在“分配驱动器号和路径”页面中，在“分配以下驱动器号”旁边，单击“Q”，再单击“下一步”。
10. 在“格式化分区”页面中，在“卷标”栏中，键入“Witness Disk”，再单击“下一步”。
11. 在“正在完成新建简单卷向导”页面中，单击“完成”。
12. 在“磁盘管理结果”窗格，右键单击“磁盘 3”旁边的“19.53GB 未分配”，再单击“新建简单卷”。
13. 在“欢迎使用新建简单卷向导”页面中，单击“下一步”。
14. 在“指定卷大小”页面中，单击“下一步”。
15. 在“分配驱动器号和路径”页面中，在“分配以下驱动器号”旁边，单击“M”，再单击“下一步”。
16. 在“格式化分区”页面中，在“卷标”栏中，键入“VM Storage”，再单击“下一步”。
17. 在“正在完成新建简单卷向导”页面中，单击“完成”。

#### 步骤 5. 在 NYC-HOST2 上创建 iSCSI 目标

1. 在 NYC-HOST2 上，单击“开始”菜单，指向“管理工具”，单击“iSCSI 发起程序”，再单击“是”。
2. 在“iSCSI 发起程序 属性”对话框中的“目标”选项卡，在“目标”框中，键入“10.10.0.24”，再单击“快速连接”。
3. 在“快速连接”对话框中，确保“iqn.1991-05.com.microsoft:nyc-svr4-lun-01-target”状态为“已连接”，单击“完成”。
4. 在“卷和设备”选项卡中，单击“自动配置”。验证两个卷已添加到卷列表中。
5. 在“iSCSI 发起程序 属性”对话框中，单击“确定”。

#### 步骤 6. 安装故障转移群集功能

1. 在 NYC-HOST1 上，在“服务器管理器”中，右键单击“功能”，再单击“添加功能”。
2. 在添加功能向导的“选择功能”页面中，在“功能”下面，选择“故障转移群集”复选框，单击“下一步”。
3. 在“确认安装选择”页面中，单击“安装”。
4. 在“安装结果”页面中，单击“关闭”。
5. 在 NYC-HOST2 上，在“服务器管理器”控制台中，右键单击“功能”，再单击“添加功能”。

6. 在添加功能向导的“选择功能”页面，在“功能”下面，选择“故障转移群集”复选框，再单击“下一步”。
7. 在“确认安装选择”页面，单击“安装”。
8. 在“安装结果”页面中，单击“关闭”。

#### 步骤 7.验证群集

1. 在 NYC-HOST1 上，指向“管理工具”，再单击“故障转移群集管理器”。
2. 在故障转移群集控制台的“操作”窗格中，单击“验证配置”。
3. 在“开始之前”页面中，单击“下一步”。
4. 在“请选择服务器或群集”页面中的“输入名称”框，键入“NYC-HOST1”，再单击“添加”。
5. 键入“NYC-HOST2”，单击“添加”，再单击“下一步”。
6. 在“正在测试选项”页面中，单击“下一步”。
7. 在“确认”页面中，单击“下一步”。
8. 等待验证完成，单击“查看报告”。验证没有错误报出，关闭 Internet Explorer。
9. 在“摘要”页面中，单击“完成”。

#### 步骤 8.创建群集

1. 在故障转移群集控制台的“操作”窗格中，单击“创建一个群集”。
2. 在“开始之前”页面中，单击“下一步”。
3. 在“选择服务器”页面中的“输入服务器名称”框中，键入“NYC-HOST1”，再单击“添加”。
4. 键入“NYC-HOST2”，单击“添加”，再单击“下一步”。
5. 在“群集名称”框中，键入“NYC-HVCluster”，在“地址”框中，键入“10.10.0.90”，再单击“下一步”。
6. 在“确认”页面中，单击“下一步”。
7. 在“摘要”页面中，单击“查看报告”。滚动到报告的底部，并验证群集使用节点和磁盘仲裁配置创建。关闭 Internet Explorer。
8. 在“摘要”页面中，单击“完成”。

#### 步骤 9.复制虚拟磁盘文件

1. 在 NYC-Host1 上，在主机的“开始”菜单，单击“计算机”。
2. 在计算机窗口，双击“本地磁盘 (E: )”。
3. 浏览到 E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Labfiles，右键单击“10951A-CoreTest.vhd”，再单击“复制”。
4. 在 Windows 资源管理器，浏览到“M:”盘。创建一个新文件夹“HA-Test”。
5. 右键单击“HA-Test”窗口，再单击“粘贴”。

## 演示：实施实时迁移

### 演示步骤

在本演示中，您将看到如何：

1. 配置群集共享卷。
2. 配置虚拟机。
3. 令虚拟机具有高可用性。
4. 测试实时迁移。

### 演示步骤

#### 步骤 1.配置群集共享卷

1. 在 NYC-HOST1 的故障转移群集控制台中，展开 “NYC-HVCluster.Contoso.com”，再单击 “NYC-HVCluster.Contoso.com”。
2. 在 “操作” 窗格中，单击 “启用群集共享卷”。
3. 在 “启用群集共享卷” 对话框中，选择 “我已阅读上述通知” 复选框，再单击 “确定”。
4. 在 NYC-HOST1 的故障转移群集控制台中，在 “NYC-HVCluster.Contoso.com” 下面，右键单击 “群集共享卷”，再单击 “添加存储”。
5. 在 “添加存储” 对话框中，选择 “群集磁盘 2” 复选框，再单击 “确定”。
6. 在故障转移群集控制台的三个窗格中，在 “NYC-HVCluster.Contoso.com” 下面，单击 “群集共享卷”。
7. 在群集共享卷结果窗格中，展开 “群集磁盘 2”，验证卷 “C:\ClusterStorage\Volume1” 存在。
8. 在 NYC-HOST1 上，打开服务器管理器。单击磁盘管理。验证 M: 已经从虚拟机储存分区移除。
9. 打开 Windows 资源管理器，浏览到 C:\ClusterStorage\Volume1。验证 HA-Test 文件夹位于 CSV 卷。

#### 步骤 2.配置虚拟机

1. 在 NYC-HOST1 上，打开 “Hyper-V 管理器”。
2. 在 “Hyper-V 管理器” 左边窗格，右键单击 “NYC-HOST1”，指向 “新建”，再单击 “虚拟机”。
3. 在新建虚拟机向导的 “开始之前” 页面中，单击 “下一步”。
4. 在 “指定名称和位置” 页面的 “名称框中，键入 “HA-Test”，选择 “将虚拟机存储在其他位置” 复选框，在 “位置” 框中，键入 “C:\ClusterStorage\Volume1”，再单击 “下一步”。
5. 在 “分配内存” 页面中，确保 “内存” 为 “512MB”，再单击 “下一步”。
6. 在 “配置网络” 页面中，单击 “下一步”。
7. 在 “连接虚拟硬盘” 页面中，单击 “使用现有虚拟硬盘”，在 “位置” 框中，键入 “C:\ClusterStorage\Volume1\HA-Test\10951-CoreTest.vhd”，再单击 “下一步”。
8. 在 “正在完成新建虚拟机向导” 页面中，单击 “完成”。
9. 在 Hyper-V 管理器控制台的结果窗格中，在 “虚拟机” 处验证 “HA-Test” 已创建。

#### 步骤 3.令虚拟机具有高可用性

1. 在 NYC-HOST1 上的故障转移群集控制台中，展开 “NYC-HVCluster.Contoso.com”，右键单击 “服务和应用程序”，再单击 “配置服务或应用程序”。
2. 在高可用性向导的 “开始之前” 页面中，单击 “下一步”。
3. 在 “选择服务或应用程序” 页面中，在 “选择要配置为高可用性的服务或应用程序” 下面，单击 “虚拟机”，再单击 “下一步”。
4. 在 “选择虚拟机” 页面中，在 “选择您要配置以达到高可用性的虚拟机” 下面，选择 “HA-Test” 复选框，再单击 “下一步”。
5. 在 “确认” 页面中，单击 “下一步”。
6. 在 “摘要” 页面中，单击 “完成”。

#### 步骤 4.测试实时迁移

1. 在 NYC-HOST1 上的故障转移群集控制台中，在 “NYC-HVCluster.Contoso.com” 下面，展开 “服务和应用程序”，右键单击 “HA-Test”，再单击 “启动虚拟机”。
2. 右键单击 “HA-Test”，单击 “连接到虚拟机”。
3. 以 “Administrator” 身份登录到 “HA-Test”，密码为 “Pa\$\$W0rd”。
4. 在 NYC-HOST1 上，打开 “Hyper-V 管理器”。验证 HA-Test 在 NYC-HOST1 上正在运行。
5. 在 NYC-HOST1 上的故障转移群集管理器，右键单击 “HA-Test”，指向 “将虚拟机实时迁移到另一节点”，再单击 “1 (1) -实时迁移到节点 NYC-HOST2”。
6. 在 NYC-HOST1 上，打开 “Hyper-V 管理器”。验证 “HA-Test” 正在 “NYC-HOST2” 上运行。

## 补充读物

在 **Hyper-V** 中进行故障转移群集操作的要求

- [Hyper-V: Using Hyper-V and Failover Clustering](#)

## 第 3 节

### 利用 VMM 2008 R2 实现高可用性

内容:

问题与答案 15

详细演示步骤 16

补充读物 18

## 问题与答案

演示：在 **VMM 2008 R2** 中实施群集

**问题：**如果您创建一个新虚拟机，那么配置高可用虚拟机的步骤将有何不同？

**答案：**在您选择群集节点作为虚拟机位置时，系统会询问您是否希望令虚拟机具有高可用性。

**问题：**您能否在第一个虚拟机迁移完成之前在 VMM 中启动第二个虚拟机的迁移？

**答案：**能，您可以在 VMM 中将实时迁移加入到队列中。

## 详细演示步骤

演示：在 **VMM 2008 R2** 中实施群集

### 演示步骤

步骤 1. 将主机群集添加到 Virtual Machine Manager 管理员控制台中

1. 在 NYC-VMM 上，打开 SCVMM 控制台管理器。
2. 在左边窗格中，单击“主机”。
3. 在“操作”窗格中，单击“添加主机”。
4. 在“选择主机位置”页面中，在密码框键入“Pa\$\$w0rd”再单击“下一步”。
5. 在“选择主机服务器”页面中，键入“NYC-HVCluster”再单击“添加”。在“Virtual Machine Manager”对话框中，单击“是”，当服务器名称出现在“所选服务器”列表中，单击“下一步”。
6. 在“配置设置”页面中，单击“所有主机”，再单击“下一步”。
7. 在“主机属性”页面中，单击“下一步”。
8. 在“摘要”页面中，单击“添加主机”。
9. 在左边窗格中，展开“所有主机”并单击“NYC-HVCluster”。验证“NYC-HOST1”和“NYC-HOST2”是主群集的成员。

步骤 2. 将虚拟机配置为高可用

1. 在虚拟机管理器中，单击“虚拟机”选项卡。
2. 在中心窗格中右键单击“IT-SVR1”，再单击“迁移存储”。
3. 在“选择路径”页面中，单击“浏览”。展开“群集共享卷”，再单击“群集磁盘 2”。单击“确定”。
4. 单击“下一步”，再单击“移动”。等待移动完成。
5. 在中心窗格中右键单击“IT-SVR1”，再单击“属性”。
6. 在“硬件配置”选项卡中，在“高级”中单击“可用性”。确保“使此 VM 高度可用”复选框已选。
7. 单击“处理器”，选择“允许迁移到拥有不同版本处理器的虚拟主机”，再单击“确定”。
8. 在中心窗格中右键单击“IT-SVR1”，再单击“启动”。等待虚拟机重启。

步骤 3. 测试实时迁移

1. 在 SCVMM 虚拟机管理器中单击“虚拟机”选项卡。
2. 右键单击“IT-SVR1”，再单击“迁移”。如果出现对话框。单击“是”。
3. 在“选择主机”页面中，单击“nyc-host2.contoso.com”，再单击“下一步”。
4. 在“选择路径”页面中，单击“下一步”。
5. 在“选择网络”页面中，单击“下一步”，再单击“移动”。
6. 等待迁移完成。

7. 关闭 IT-SVR1。

## 补充读物

### 规划 **VMM 2008 R2** 高可用性

- [Planning for High Availability](#)

### 配置主机群集以支持高可用性

- [Configuring Host Clusters in VMM to Support Highly Available Virtual Machines](#)

### 管理主机群集

- [Configuring Host Clusters in VMM to Support Highly Available Virtual Machines](#)

### 在 **VMM** 中管理高可用虚拟机

- [Creating and Managing Highly Available Virtual Machines in VMM](#)

# 本章复习与提高

## 复习题

1. 您是否要为您的组织中的 Hyper-V 虚拟机实施故障转移群集？
- 答案：答案因具体情况而异。几乎所有组织都对通过实施虚拟化来节省成本感兴趣，但是他们可能没有为实现高可用性支付额外的费用做好准备。
2. 您是否需要实施 CSV 来为 VMM 2008 R2 中的虚拟机提供高可用性？
- 答案：不，您无须实施 CSV 来提供高可用性。不过，CSV 令实施和管理一个这样的环境（在该环境中，多个 Hyper-V 主机正在访问共享存储上的多个 LUN）变得容易了许多。

## 与为虚拟机实现高可用性有关的常见问题

确定与为虚拟机实现高可用性有关的以下常见问题的原因，然后填写疑难解答提示。关于答案，请参阅模块中的相关课程。

问题	故障排除提示
在实施 CSV 并将共享存储迁移到 CSV 之后虚拟机故障转移失败。	CSV 主文件夹位于主机服务器系统驱动器，您无法移动它。如果主计算机正使用其他系统驱动器，则故障转移失败，因为主机无法访问同一个存储位置。所有故障转移群集节点应使用相同的硬盘配置。
在重启作为主机群集的成员的 Hyper-V 主机四小时之后，仍然没有虚拟机在主机上运行。	默认情况下，在迁移到其他主机之后，虚拟机不会故障回复到主计算机。您可以在故障转移群集管理器中的虚拟机属性上启用故障回复，也可以在 VMM 中实施 PRO。
虚拟机故障转移到主机群集中的其他节点，但是失去了所有网络连接。	主机群集中的所有节点必须采用相同的网络配置。如果不是这样，则虚拟机在故障转移到其他节点时无法连接到网络上。
运行 Linux 的虚拟机故障转移到主机群集中的其他节点，但是失去了所有网络连接。	有些 Linux 版本将自己的 TCP 堆栈绑定到 MAC 地址。默认情况下，Hyper-V 机器具有动态 MAC 地址。如果这样的 Linux 来宾被故障转移，则它将获得一个新 MAC 地址，然后失去其 TCP 配置。因此，您应该为这种类型的 Linux 虚拟机配置静态 MAC 地址。

## 实战问题和场景

1. 您的组织已经在 Windows Server 2008 R2 上实施了高可用虚拟机。其中一台运行虚拟机的主机服务器因主板故障而无法工作。用户报告说，有些虚拟机在一分多钟后才可以使使用。您能做哪些工作来减少服务器的不可用时间？
- 答案：在发生非计划停机时，您能应对的办法不多。唯一的选择就是确保其他故障转移群集节点上有足够的容量来迅速启动虚拟机。实时迁移只适用于由管理员启动故障转移的计划停机。
2. 您的组织在 VMM 中部署了几个主机群集。每个主机群集有八个节点。您需要确保在管理员创建新虚拟机时，虚拟机不是在接近满容量运行的主机群集上创建，尤其是在一个或者多个故障转移群集发生故障时。您应该怎么做？
- 答案：您可以配置群集预留值来指定群集所能支持的节点故障的数量。在群集达到群集预留所指定的限值时，不再建议使用该群集放置虚拟机。
3. 您的组织中的几个用户正使用 Hyper-V 管理器在作为故障转移群集一部分的 Hyper-V 主机上创建虚拟机。您意识到这些用户正在非共享存储位置上创建虚拟机，因此虚拟机不具有高可用性。您需要确保所有虚拟机均在共享存储上创建并具有高可用性。您应该怎么做？

**答案：**最好的解决方案是为用户提供自助服务门户的访问权限，然后提供仅对于主机群集的访问权限。之后配置主机群集节点上的所有路径，以使用共享存储。

与管理高可用虚拟机部署有关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 在实施高可用虚拟机之前制定标准配置。应将主机计算机配置为尽可能相同。为了确保您具有一致的 Hyper-V 平台，您应该配置标准网络名称，并为 CSV 卷使用一致的命名标准。
- 实施 VMM。VMM 在 Hyper-V 和故障转移管理器的上面提供了一个管理层，该管理层可防止您在管理高可用虚拟机时出错。例如，它将阻止您在无法从群集中的所有节点访问的存储上创建虚拟机。
- 考虑实施 PRO。PRO 又增加了一层管理功能，因为它可用于提供提示或者实现主机群集上运行的虚拟机的自动化管理。

工具

工具	用于	工具位置
故障转移群集管理器	管理几乎所有故障转移群集管理任务，包括添加共享存储	在安装故障转移群集功能之后，位于管理工具文件夹中

## 实验复习题和答案

**问题：**为何在您首次查看时新逻辑单元号(LUN)在主机群集属性中不可见？

**答案：**您必须使用故障转移群集管理单元将新存储添加到故障转移群集和 CSV 中，之后方可在 VMM 中看到新存储。

**问题：**您是否需要将在主机群集添加到 VMM 中之前配置高可用虚拟机？

**答案：**不，您可以在创建主机群集之后立刻将它添加到 VMM 中，然后在 VMM 中管理所有高可用虚拟机。

**问题：**您为虚拟机提供的高可用性部署将与本实验中的部署有何不同？

**答案：**大多数高可用性部署将遵循同样的基本步骤，但是大多数组织将为每个群集部署两个以上的节点。此外，很多组织将使用光纤通道 SAN 而不是 iSCSI SAN。

# 第 12 章

## 虚拟化的监视和报告

### 内容：

第 1 节：监视 <b>System Center Virtual Machine Manager 2008 R2</b> 中的作业	2
第 2 节：集成 <b>System Center Operations Manager 2007</b> 与 <b>VMM 2008 R2</b>	5
第 3 节：配置性能和资源优化	12
本章复习与提高	17
实验复习题和答案	19

## 第 1 节

# 监视 System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 中的作业

内容:

问题与答案

3

详细演示步骤

4

## 问题与答案

### 查看作业状态

**问题：**在本课程中当您在实验中使用 VMM 时，您是如何使用作业视图或作业页面的？

**答案：**答案会各有不同。学生应注意到不同的作业视图，但可能没有操作过那些信息。如果学生已经进行了任何故障排除，他们可能会使用工作视图或作业页面查看为什么有些作业是失败的。

### 演示：在 **Virtual Machine Manager** 作业视图查看和管理作业状态

**问题：**在您的 VMM 部署中您将如何使用作业视图？

**答案：**答案会各有不同，但使用作业视图的三个主要原因是跟踪正在运行的作业，失败作业的故障排除，以及查看 VMM 环境的变化。

## 详细演示步骤

演示：在 **Virtual Machine Manager** 作业视图查看和管理作业状态

### 演示步骤

在本演示中，您将看到：

- 在不同的地方查看作业。
- 如何排序和筛选作业。

### 演示步骤

1. 在 NYC-VMM 中，打开“VMM 管理员控制台”。
2. 在左窗格中单击“作业”。
3. 在作业视图中单击“状态”列表头。验证作业以“已完成”，“已失败”，和“已完成，且返回信息”状态来排列。
4. 单击“结果名称”列标头。验证列表是通过虚拟机或者其他由作业修改的对象来排列的。
5. 单击“所有者”列表头。验证列表通过执行任务的人来排列。定位到 Alan 执行的自服务任务。
6. 在窗口顶部的“搜索”区域，键入“HA-Test”。在搜索框右边的下拉列表框中，单击“开始日期”。验证与高度可用虚拟机相关的任务已列出。
7. 单击搜索框中的“X”。验证作业通过开始日期进行排序。
8. 在左边窗格中单击“虚拟机”。在 VMM 工具条中，单击“作业”来查看作业窗口。
9. 在作业窗口中，单击“名称”对作业排序。找到名为“创建虚拟机”的作业并单击。
10. 描述显示在“摘要”选项卡中的信息。
11. 在“详细信息”选项卡中，显示运行作业时执行的步骤。
12. 在“更改跟踪”选项卡中，复查发生的改变，再关闭作业窗口。
13. 在作业视图中，展开每个管理器下面的过滤器选项。在每个标题中选择一个选项，显示过滤结果。
14. 在“筛选器”旁边，单击“清除”。
15. 在左边窗格中，单击“虚拟机”。
16. 单击一个虚拟机，在下面的窗格中，单击“最近的作业”选项卡。复查显示的信息。

## 第 2 节

# 集成 System Center Operations Manager 2007 与 VMM 2008 R2

内容:

问题与答案	6
详细演示步骤	7
补充读物	11

## 问题与答案

### 讨论：确定虚拟环境的监视和报告需求

**问题：**当 Contoso 的项目团队进行生产服务器虚拟化工作时，哪些监视和报告功能将使他们工作更容易？

**答案：**项目团队工作于虚拟化服务器时可以有多种方式来使用监视和报告：

- 虚拟化候选项的监视和报告。为了确定哪些服务器先进行虚拟化，Contoso 需要一些方法来确定现有服务器当前使用模式。如果项目团队可以在管理报告提供这一信息，他们能够做出有说服力的案例，以获得涵盖特定服务器虚拟化的预算。
- 监视 Hyper-V 主机服务器。由于项目团队没有预算来先开发整个 Hyper-V 基础设施，他们在迁移虚拟机时必须仔细监视 Hyper-V 主机服务器。他们必须跟踪使用模式和提供确定 Hyper-V 主机何时达到最大容量的报告，以确定何时扩展主机容量。
- 监视 SAN 存储空间。项目团队还需要监视 SAN 上虚拟机使用的空间，以预测何时 SAN 将达到最大容量时以及何时公司将需要新的磁盘空间。
- 监视虚拟机。当 Contoso 虚拟化生产服务器时，可用性和性能要求比用于测试或开发计算机的更重要。为了确保虚拟机在可接受的水平运行，Contoso 需要监视虚拟机。

**问题：**当您实施虚拟化时，您的组织需要什么样的监视和报告功能？

**答案：**答案会各有不同，取决于组织虚拟化部署的何种程度。如果组织只是刚开始虚拟化，要求可能与上面列出的类似。当组织虚拟化越来越多的机器时，监视和报告环境变得越来越重要。

### 演示：在 Virtual Machine Manager 中启用报告

**问题：**组织是否已经部署了 Operations Manager？如果是的话，是否组织将会将 Operations Manager 与 VMM 集成？如果不是，集成功能是否提供为您部署 Operations Manager 提供足够的功能？

**答案：**答案会各有不同。如果组织已经部署了 Operations Manager，实施集成是相当简单的。这样做以后，VMM 管理员可就以使用熟悉 VMM 管理员控制台查看 Operations Manager 的虚拟化报告。如果企业没有部署 Operations Manager，将需要大量工作来配置环境。

## 详细演示步骤

演示：在 **Virtual Machine Manager** 中启用报告

演示步骤：

- 添加 VMM 管理员至报告操作员角色。
- 在 VMM 中启用报告。
- 验证报告已经配置。

演示步骤：

为了准备这个实验，您必须导入 10951A-NYC-SVR3 虚拟机

1. 在 NYC-HOST1 上的 Hyper-V 管理器中，单击“NYC-Host2”。
2. 在“操作”窗格中，单击“导入虚拟机”。
3. 在“导入虚拟机”对话框中，单击“浏览”。单击 E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives，单击“10951A-NYC-SVR3”，再单击“选择文件夹”。
4. 单击“导入”。



**注：**如果您在导入虚拟机时收到警告信息，那么请右键单击“10951A-NYC-SVR3”，再单击“设置”。在“IDE 控制器 0”下面，验证“10951A-NYC-SVR3.vhd”文件已连接到虚拟机。否则的话，单击“浏览”，再浏览到 E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Drives\10951A-NYC-SVR3\Virtual Hard Disks。单击“10951A-NYC-SVR3.vhd”，单击“打开”，再单击“确定”。如果列出了虚拟硬盘，单击“确定”。

5. 右键单击“10951A-NYC-SVR3”，再单击“启动”。
6. 右键单击“10951A-NYC-SVR3”，再单击“连接”。
7. 在虚拟机启动完成之后，以 Contoso\Administrator 登录，密码为 Pa\$\$w0rd。

要执行下面的演示，您必须完成以下步骤才可开始演示：

添加 Operations Manager 管理包

1. 在 NYC-SVR3 上，单击“开始”，单击“所有程序”，单击“System Center Operations Manager 2007 R2”，再单击“Operations Console”。
2. “System Center Operations Manager 2007 R2”窗口打开。在左边窗格中，单击“管理”。
3. 在“管理”的“操作”窗格中，单击“导入管理包”。
4. 在“选择管理包”页面中，单击“添加”，再单击“从磁盘中添加”。在“联机目录连接”对话框中，单击“否”。
5. 在“选择要导入的管理包”对话框中，浏览到 C:\Program Files (x86)\System Center Management Packs\SQLServerMP。
6. 按下 Ctrl，单击“Microsoft SQLServer.Library.mp”，“Microsoft.SQLServer.2005.Monitoring.mp”，“Microsoft.SQLServer.2005.Discovery.mp”，“Microsoft.SQLServer.2008.Monitoring.mp”，“Microsoft.SQLServer.2008.Discovery.mp”再单击“打开”。

7. 在“选择管理包”页面中，单击“添加”，再单击“从磁盘添加”。
8. “选择要导入的管理包”对话框出现。浏览到 C:\Program Files (x86)\System Center Management\Windows Server Operating System CHS MP。
9. 选择“Microsoft.Windows.Server.Library.mp”，还有两个 Windows Server 2008 management packs，再单击“打开”。
10. 在“选择管理包”页面中，单击“添加”，再单击“从磁盘添加”。
11. 在“选择要导入的管理包”对话框出现。浏览到 C:\Program Files (x86)\System Center Management Packs\Internet Information Services MP。
12. 选择“Microsoft.Windows.InternetInformationServices.CommonLibrary.MP”，  
“Microsoft.Windows.InternetInformationServices.2008.MP”，  
“Microsoft.Windows.InternetInformationServices.2003.MP”，再单击“打开”。
13. 单击“安装”。当所有管理包安装完成，单击“关闭”。

#### 安装 Operations Manager 代理

1. 在 NYC-SVR3 上，在“System Center Operations Manager 2007 R2”窗口的左边窗格中，单击“管理”。
2. 在“操作”窗格中，单击“配置计算机和设备以管理”。
3. 单击“Windows 计算机”，再单击“下一步”。
4. 在“自动还是高级？”页面中，验证“高级发现”已选中，单击“下一步”。
5. 在“发现方法”页面中，单击“浏览或键入计算机名”，再单击“浏览”。
6. 在“选择计算机”对话框中，键入“NYC”，再单击“检查名称”。
7. 在“发现多个名称”对话框中，按下 Ctrl，再单击“NYC-HOST1”，“NYC-HOST2”，“NYC-DC1”，“NYC-VMM”，和“NYC-SVR4”。单击“确定”两次，再单击“下一步”。
8. 在“管理员帐户”页面中，单击“发现”。
9. 在“选择要管理的对象”页面中，单击“全选”，单击“下一步”，再单击“完成”。
10. 当任务完成后，单击“关闭”。

#### 通过 VMM 安装配置 Operations Manager

1. 在 NYC-SVR3 上，单击“开始”，再单击“运行”。键入“\\NYC-Host1\e\$”，再按 Enter。
2. 在“e\$”窗口中，浏览到 Program Files\Microsoft Learning\10951\Labfiles\SCVMM 2008 R2。
3. 双击“setup.exe”。
4. 出现“System Center Virtual Machine Manager 2008 R2”窗口。在“安装程序”下面，单击“配置 Operations Manager”。
5. 虚拟机管理器管理员控制台向导出现。单击“我接受此协议的条款”，再单击“下一步”。
6. 在“客户体验改善计划”页面中，单击“下一步”。
7. 在“必备项检查”页面中，单击“下一步”。
8. 在“安装位置”页面中，单击“下一步”。
9. 在“端口分配”页面中，在“VMM 服务器”框中，键入“Contoso\NYC-VMM”，再单击“下一步”。

10. 在“设置摘要”页面中，单击“安装”。
11. 在“安装”页面中，清除“检查最新的 Virtual Machine Manager 更新”选项，再单击“关闭”。
12. 在 System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 页面中，单击“退出”。

#### 在 VMM 服务器上安装 Operations Manager 控制台

1. 在 NYC-VMM 上，单击“开始”，单击“运行”，键入 \\NYC-Host1\c\$\Program Files\Microsoft Learning\10951\Labfiles\SystemCenterOperationsManager，按 Enter。
2. 双击“SetupOM.exe”。
3. 在“System Center Operations Manager 2007 R2 安装程序”页面中，单击“安装 Operations Manager 2007 R2”。
4. 在“欢迎”页面中，单击“下一步”。
5. 在“最终用户许可协议”页面中，单击“我接受许可协议中的条款”，再单击“下一步”。
6. 在“产品注册”页面中，单击“下一步”。
7. “自定义安装”页面中，单击“Database”，再单击“此组件将不可用”。
8. 单击“Management Server”，再单击“此组件将不可用”。
9. 单击“Web Console”，再单击“此组件将不可用”。单击“下一步”。
10. 在“客户体验改善计划”页面，单击“下一步”，再单击“安装”。
11. 在“正在完成”页面中，清除“启动控制台”复选框，再单击“完成”。

#### 第 1 步：添加 VMM 管理员至报告操作员角色

1. 在 NYC-SVR3 上，打开 Operations Manager 控制台。在“管理”窗格的“安全”下面，单击“用户角色”。
2. 在“用户角色”窗格中，双击“Operation Manager 报表操作员”。
3. “Operation Manager 报表操作员-用户角色属性”对话框出现。单击“添加”。
4. “选择用户或组”对话框出现。在“输入对象名称来选择”框中，键入“administrator”。
5. 单击“检查名称”。
6. 单击两次“确定”。

#### 第 2 步：在 VMM 中启用报告

1. 在 NYC-VMM 上，如果需要的话，打开“SCVMM 管理员控制台”。
2. 在左边窗格中，单击“管理”。
3. 在“管理”窗格中，单击“系统中心”。
4. 在“详细”窗格中，双击“Operations Manager 报表 URL”。
5. 在“报表设置”对话框中，选择“启用报表”复选框。
6. 在“报表服务器 URL”框中，键入“http://NYC-SVR3/ReportServer”。
7. 单击“确定”。

#### 第 3 步：验证报告已经配置

1. 在 NYC-VMM 上的“SCVMM 管理员控制台”中，在左边窗格单击“报表”。



**注:** 如果您收到关于报告服务器不可用的错误信息, 重启 NYC-SVR3 上的 System Center Data Access service 服务。报告出现可能会花费几分钟时间。您可以进行余下的课程并且在下个演示开始前返回并复查报告。

2. 在“报表”窗格中, 单击“虚拟机使用率”, 再单击“打开报表”。
3. 复查每个虚拟机提供的信息, 然后关闭报告。



**注:** 如果此时看不到虚拟机使用率的详细信息, 可在做完整章试验或后续章节后再做查看。

## 补充读物

集成 **Operations Manager** 的先决条件

- [How to Integrate Operations Manager with VMM 2008 R2](#)

# 第 3 节

## 配置性能和资源优化

内容:	
问题与答案	13
详细演示步骤	14

# 问题与答案

## 性能和资源优化

**问题：**PRO 在哪些方面与 VMM 报告不同？

**答案：**PRO 提供交互了关于 Hyper-V 主机或虚拟机性能或配置问题的交互式信息以及解决这些问题的建议。VMM 报告展示了性能或利用率统计数据，但报告中没有包括您可以用来解决问题的任何建议或步骤。

## 演示：启用 PRO 集成

**问题：**什么时候您会选择为实施 PRO 执行不同的选项？

**答案：**如果主机组中的主机或虚拟机与别的机器有所不同，您可能选择防止或修改在该主机组或主机群集上实施 PRO 的设置。例如，如果您有仅用于测试或开发虚拟机的主机组，您可能选择不为该主机组实施 PRO。同样地，您可能选择将某台虚拟机从主机级 PRO 操作中排除，因为该虚拟机与别的机器有所不同，例如，如果虚拟机不应该迁移到另外一台计算机主机。

## 演示：查看和执行 PRO 提示

**问题：**当您选择执行 PRO 提示的选项时，发生了什么？

**答案：**Operations Manager 确定高 CPU 使用率的原因是不是虚拟机，因此 Operations Manager 没有迁移虚拟机。

## 详细演示步骤

### 演示：启用 **PRO** 集成

#### 演示步骤

在本演示中，您将看到如何：

- 为 Operations Manager 配置操作帐户
- 配置 Operations Manager 根管理服务器
- 为 VMM 服务器配置 PRO
- 为单个主机集群配置 PRO
- 将虚拟机从 PRO 主机级别操作中删除

#### 演示步骤

第 1 步：为 Operations Manager 配置操作帐户。

1. 在 NYC-SVR3 上，在 Operations Manager 控制台，单击“管理”。
2. 在“管理”窗格中，展开“运行方式配置”，再单击“帐户”。
3. 在“详细”窗格中，指向“操作帐户”中的“Contoso\Administrator”。
4. 在 NYC-VMM 的“SCVMM 管理员控制台”中，单击“管理”。
5. 在“管理”窗格中，单击“用户角色”。
6. 在“详细”窗格中，双击“管理员”。
7. “管理员的用户角色属性（管理员）”对话框出现。单击“成员”选项卡。
8. 确保“CONTOSO\Administrator”已列出。操作管理器的帐户必须属于管理员用户角色，这样才能使您实现 PRO 提示。
9. 单击“确定”。

第 2 步：配置 Operations Manager 根管理服务器

1. 单击“管理”窗格，单击“系统中心”。
2. 在“详细”窗格中，双击“Operations Manager 服务器”。
3. “Operations Manager 服务器”对话框出现。在“服务器名称”区域中，键入“NYC-SVR3”，再单击“确定”。

第 3 步：为 VMM 服务器配置 PRO

1. 在“管理”窗格中，单击“常规”。
2. 在“详细”窗格中，双击“PRO 设置”。
3. “PRO 设置”对话框出现。选中“已启用 PRO 提示”。
4. 单击“自动执行 PRO 提示”提示，再单击“确定”。

第 4 步：为单个主机集群配置 PRO

1. 在左边窗格中单击“主机”。

2. 右键单击“NYC-HVCluster”，再单击“属性”。
3. 在“PRO”选项卡中，清除“从父主机组中继承 PRO 设置”复选框。
4. 选中“在此主机群集上启用 PRO(E)”复选框。在此设置下单击“警告和严重”。
5. 确保“在此主机群集上自动执行 PRO 提示 (A)”未选中，再单击“确定”。

第 5 步：将虚拟机从 PRO 主机级别操作中删除

1. 在左边窗格中单击“虚拟机”。
2. 在虚拟机列表中右键单击“10951A-NYC-SVR1”，再单击“属性”。
3. 在“设置”选项卡中，选择“从 PRO 主机级别操作中排除虚拟机”复选框，再单击“确定”。

## 演示：查看和执行 PRO 提示

### 演示步骤

在本演示中，您将看到如何：

- 触发 PRO 提示。
- 查看关于 PRO 提示的详细信息。
- 执行 PRO 提示。

### 演示步骤

第 1 步：触发 PRO 提示。

1. 在 NYC-Host1 上，打开命令提示符，键入“e:”，按 Enter。
2. 键入“CD E:\Program Files\Microsoft Learning\10951\Labfiles\StressTool\amd64”，再按 Enter。
3. 键入“StressTool 90”，再按 Enter。
4. 在 NYC-VMM 上，打开“SCVMM 管理员控制台”，等待“PRO 提示”出现。这会花费几分钟时间。

第 2 步：查看关于 PRO 提示的详细信息。

1. 在“PRO 提示”窗口，单击“nyc-host1.contoso.com”。
2. 在底部窗格中，单击“原因和解决方法”。复查信息和建议的解决办法。

第 3 步：执行 PRO 提示。

1. 在“PRO 提示”窗口中，单击“执行”。
2. 在“SCVMM 管理员控制台”中，单击“作业”。验证已触发作业为 PRO 提示实现修复。单击作业，并复查作业的详细窗格。
3. 在 NYC-Host1 上单击命令提示符窗口，再按 Ctrl+C。关闭命令提示符。
4. 在 NYC-VMM 中，关闭“PRO 提示”窗口。

本演示是最后一个需要 VMM 和主机群集的演示。完成以下步骤，需要从实验室环境中删除这些组件。

1. 在 NYC-VMM 上的“SCVMM 管理员控制台”中，单击“虚拟机”，关闭虚拟机“HA-Test”和“IT-SVR1”。



**注：**如果关闭“HA-Test”时有错误抛出，单击“确定”，再次执行关闭操作。

2. 单击“主机”。右键单击“NYC-HVCluster”，单击“删除主机群集”，再单击“是”。
3. 在“密码”框中，键入“Pa\$\$w0rd”，再单击“确定”。
4. 关闭“SCVMM 管理员控制台”。
5. 如果需要的话，在“NYC-Host1”上，打开“故障转移群集管理器”。
6. 在“NYC-HVCluster.contoso.com”下面，展开“服务和应用程序”。
7. 右键单击每个列出的虚拟机，单击“删除”。确认删除。
8. 右键单击“NYC-HVCluster.contoso.com”，指向“更多操作”，再单击“破坏群集”。确定操作。
9. 关闭“故障转移群集管理器”控制台。

## 本章复习与提高

### 复习题

1. 您刚在 VMM 管理员控制台启动一个新任务并且要查看任务的状态。您应该怎么做呢？

**答案：**打开 VMM 管理员控制台中的作业视图，点击任务所创建的作业。在详细信息窗格中，您可以查看作业状态的详细信息。

2. 您已启用 VMM 和 Operations Manager 的集成，且您可以在 VMM 管理员控制台中查看报告。但是 PRO 提示没有显示在 VMM 中。您应该怎么做呢？

**答案：**您需要确保已经为正在使用的主机组启用 PRO。您可以在 VMM 服务器级别或者在每个主机组级别启用 PRO。

### 实现 VMM 和 Operations Manager 集成的常见问题

确定以下与实现 VMM 与 Operations Manager 集成有关的常见问题的原因，并填写故障排除提示。如需答案，请参考在本章中相关的小节。

问题	故障排除提示
Virtual Machine Manager 管理包不能安装于 Operations Manager 根服务器。	管理包有许多必须先安装的依赖管理包。考虑使用 Operations Manager 目录网站安装管理包。这提供了关于依赖管理包的信息。
当在 VMM 服务器上运行 Configure Operations Manager 安装，会提示您卸载 VMM 管理员控制台。	如果您在 VMM 运行的同一台服务器运行 Operations Manager，您必须在该计算机上运行 Configure Operations Manager 安装。如果安装程序检测到已经安装 VMM 管理员控制台，它会提示您卸载控制台。卸载控制台后，安装程序可以继续。
当您试图访问 VMM 中的报告时，得到“拒绝访问”的消息。	确保 System Center Data Access 服务帐户有在 AD DS 中注册 SPN 的权限。如果该服务是在本地系统帐户下运行的，该帐户具有所需的权限。

### 实战问题和场景

**问题：**组织中的 IT 管理者要跟踪您 VMM 和 Hyper-V 部署中的虚拟机使用情况。您已启用 VMM 中的报告，您可以查看报告，但 IT 管理者不能。他们可以打开和查看 VMM 管理员控制台中的显示其他信息。您应该怎么做呢？

**答案：**将 IT 管理者组加到 Operations Manager 中的报表操作员组。用户必须是本组的一部分才可查看 VMM 中的报告。

**问题：**您的组织正在考虑实施 PRO，但一直没有在主机群集上实施任何高度可用的虚拟机。您的管理者要求您证明实施没有故障转移群集 PRO 的费用和工作量。

**答案：**尽管没有故障转移群集您无法获得自动动态迁移的好处，您仍然可利用其他的 PRO 功能。您可以使用 PRO 提示作为警报，这样环境有问题时您会得到通知，然后您就可以采取纠正操作。

### 配置 PRO 提示相关的最佳做法

针对自己的工作情况，补充或修改以下最佳做法：

- 如果您的组织有 Operations Manager，启用 PRO 提示。即使您不配置 PRO 提示自动执行，PRO 提示作为 Hyper-V 主机或虚拟机问题的警报也是非常有用的。

- 在所有 Hyper-V 主机和虚拟机上安装 Operations Manager 代理。为了 Operations Manager 能提供 PRO 提示，Operations Manager 必须收集详细的性能和配置信息。收集这些信息的最佳方法是在电脑上安装代理。
- 小心规划 PRO 提示的自动执行。如果您要实现 PRO 提示的自动执行，研究当每个 PRO 提示触发时由 VMM 将要进行的操作。在配置自动执行 PRO 提示前，考虑先启用 PRO 提示，然后监视提示和针对提示所建议的操作。确保您 Hyper-V 部署是正确配置，以利用 PRO 提示的优势。

## 实验复习题和答案

**问题：**在本实验中您为什么禁止将 PRO 提示应用于 10951A-LON-SVR1？

**答案：**虚拟机存储在 Hyper-V 服务器的本地硬盘中，而不是存储在共享存储上。如果由于 PRO 提示，VMM 试图迁移虚拟机到另一台主机，迁移将会失败。

**问题：**为什么您需要在 VMM 服务器上安装 Operations Manager 控制台？

**答案：**为了在 VMM 中访问图视图，必须在 VMM 服务器上安装 Operations Manager 控制台。

# 第 13 章

## 使用远程桌面服务进行桌面虚拟化

内容：

第 1 节：远程桌面服务概述	2
第 2 节：实施远程桌面会话主机	5
第 3 节：实施远程桌面连接代理	9
第 4 节：实施远程桌面虚拟化主机	12
本章复习与提高	15
实验复习题和答案	16

## 第 1 节

### 远程桌面服务概述

内容:

问题与答案 3

补充读物 4

## 问题与答案

### 远程桌面服务

**问题：**哪些情况下您会使用 RDS？

**答案：**答案会各有不同。一般来说，您可以使用 RDS 来允许用户从任何设备访问应用程序，在一个位置运行而在另一个位置控制应用程序或整个桌面，集中应用程序的部署，并向用户提供灵活的工作场景，如在家中工作。

### 增强的 RDS 客户体验

**问题：**您如何从新的远程桌面客户端体验功能中受益？

**答案：**答案会各有不同，但可以包括使用多台监视器，将远程系统的声音带给客户端等。远程桌面客户端体验功能，通过使体验与访问本地计算资源时体验更类似，从而改善远程用户的体验。

### RemoteApp 和桌面连接功能

**问题：**您什么时候会使用 RDS Web 访问而不是 RemoteApp 和桌面连接来访问 RemoteApp 应用程序？

**答案：**RemoteApp 和桌面连接需要 Windows 7 作为客户端。如果您的客户端运行的是早期版本的 Windows 操作系统，您不能使用 RemoteApp 和桌面连接，但您仍然可以访问 RDS Web 门户网站，并从那里运行 RemoteApps 程序。RD 连接代理确保相同的 RemoteApps 程序是通过这两个接口提供的。

## 补充读物

### 远程桌面授权

- [Licensing Remote Desktop Services in Windows Server 2008 R2](#)

## 第 2 节

# 实施远程桌面会话主机

内容：

详细演示步骤

6

## 详细演示步骤

### 演示：配置 RD 会话主机服务器

#### 演示步骤



**注：**安装 RD 会话主机角色服务需要重新启动虚拟机。考虑完成演示文稿中较前的本演示第一部分。

#### 在 NYC-SVR4 上安装远程桌面会话主机

1. 在 NYC-Host1 的“Hyper-V 管理器”中，单击“NYC-Host2”，然后连接“10951A-NYC-SVR4”。
2. 在 NYC-SVR4 上，以“Contoso\Administrator”身份登录，密码为“Pa\$\$w0rd”。
3. 打开“服务器管理器”。
4. 单击“角色”，单击“添加角色”，再单击“下一步”。
5. 在“选择服务器角色”页面中，选择“远程桌面服务”复选框，再单击“下一步”。
6. 在“远程桌面服务”页面中，单击“下一步”。
7. 单击“选择角色服务”页面中，选择“远程桌面会话主机”复选框，再单击“下一步”两次。
8. 在“指定远程桌面会话主机的身份验证方法”页面中，单击“需要使用网络级别身份验证”，再单击“下一步”。
9. 在“指定授权模式”页面中，验证“以后配置”已选中，单击“下一步”。
10. 在“选择允许访问此 RD 会话主机服务器的用户组”页面中，单击“添加”。
11. 在“选择用户、计算机或组”对话框中，键入“IT”，单击“确定”，再单击“下一步”。
12. 在“配置客户端体验”页面中，选择“音频和视频播放”和“桌面元素”复选框，再单击“下一步”。
13. 在“确认安装选择”页面中，单击“安装”。
14. 在“安装结果”页面中，单击“关闭”，单击“是”重启系统。

#### 配置远程桌面会话主机

1. 在 NYC-SVR4 重启之后，以“Contoso\Administrator”身份登录到 NYC-SVR4，密码为“Pa\$\$w0rd”。
2. 等待安装完成后，再单击“关闭”。
3. 单击“开始”，指向“管理工具”，指向“远程桌面服务”，再单击“远程桌面会话主机配置”。
4. 在“连接”窗格中，双击“RDP-Tcp”。
5. 在“会话”选项卡中，选择顶部的“改写用户设置”复选框，然后将“空闲会话限制”配置为“15 分钟”。
6. 在“客户端设置”选项卡中，在“颜色深度”中，更改“限制最大颜色深度”为“每像素 16 位”，再单击“确定”。
7. 在“授权”下，右键单击“远程桌面授权模式”，再单击“属性”。
8. 在“授权”选项卡中，单击“每设备”，再单击“确定”。

9. 右键单击“退出时删除临时文件夹”，再单击“属性”。
10. 清除“限制每个用户只能进行一个会话”复选框，再单击“确定”。
11. 关闭“远程桌面会话主机配置”。

#### 运行远程桌面服务最佳实践分析程序

1. 在 NYC-SVR4 的“服务器管理器”中，单击“角色”。
2. 在“角色”中单击“远程桌面服务”。
3. 在“远程桌面服务”中，在“最佳实践分析程序”中，单击“扫描此角色”。
4. 在浏览之后，单击“符合(1)”选项卡。
5. 双击“符合”，复查信息
6. 单击“关闭”。

### 演示：部署 RemoteApp 程序

#### 演示步骤

##### 配置 RemoteApp 程序

1. 在 NYC-SVR4 上，单击“开始”，指向“管理程序”，指向“远程桌面服务”，再单击“RemoteApp 管理器”。
2. 在“RemoteApp 管理器”控制台，在“操作”面板中，单击“添加 RemoteApp 程序”。
3. 在“RemoteApp 向导”页面中，单击“下一步”。
4. 在“选择要添加到 RemoteApp 程序列表的程序”页面中，选中“计算器”复选框，再单击“属性”。
5. 在“RemoteApp 属性”窗口，在“用户分配”选项卡中，单击“指定域用户和域组”。
6. 单击“添加”，键入“IT”，再单击“确定”两次。
7. 单击“下一步”，再单击“完成”。

##### 创建.msi 文件来部署 RemoteApp 程序

1. 在“RemoteApp 管理器”中，单击“RemoteApp 程序”窗格中的“计算器”，再单击“操作”窗格中的“创建 Windows Installer 程序包”。
2. 在“RemoteApp 向导”页面中，单击“下一步”。
3. 在“指定程序包设置”页面中，单击“下一步”。
4. 在“配置分发程序包”页面中，选中“将此程序的客户端扩展与 RemoteApp 程序相关联”，再单击“下一步”。
5. 单击“完成”。

##### 在客户端计算机上安装.msi 文件

1. 在 NYC-CL1 上，单击“开始”，在搜索程序和文件框中，键入“\\NYC-SVR4\c\$”，再按 Enter。
2. 在“c\$”窗口中，浏览到 Program Files\Packaged Programs。
3. 在“Packaged Programs”窗口中，右键单击“calc.msi”，再单击“安装”。
4. 关闭 Windows 资源管理器。

### 测试 RemoteApp 访问

1. 在 NYC-CL1 中，单击“开始”，单击“所有程序”，单击“远程程序”，再单击“计算器”。
2. 在“RemoteApp”窗口中，单击“连接”。
3. 在“Windows 安全”对话框中，在密码框键入“Pa\$\$w0rd”，再单击“确定”。
4. 验证应用程序打开，再关闭应用程序。

## 第 3 节

# 实施远程桌面连接代理

内容:

问题与答案

**10**

详细演示步骤

**11**

## 问题与答案

### RDS 中的连接代理角色

**问题：**您如何向用户提供统一的视图并让用户访问多个 RD 会话主机服务器上发布的 RemoteApps 程序？

**答案：**您需要配置 RD 连接代理配备多个 RemoteApp 源以聚合 RemoteApp。

## 详细演示步骤

### 演示：配置连接代理服务

#### 演示步骤：

##### 安装远程桌面连接代理

1. 在 NYC-SVR4 上，打开“服务器管理器”。
2. 单击“角色”。
3. 在“远程桌面服务”下面，单击“添加角色服务”。
4. 在“选择角色服务”页面，选中“远程桌面连接代理”复选框，再单击“下一步”。
5. 在“确认安装选择”页面，单击“安装”。
6. 在“安装结果”窗口中，单击“关闭”。

##### 将 RD 会话主机添加到会话代理计算机组

1. 在 NYC-SVR4 上的“服务器管理器”中，展开“配置”，展开“本地用户和组”，单击“组”，然后双击“Session Broker Computers”。
2. 单击“添加”，在“选择用户、计算机、服务帐户或组”对话框中，单击“对象类型”。
3. 选择“计算机”复选框中，再单击“确定”。
4. 在“输入对象名称来选择”框中，键入“NYC-SVR4”，再单击两次“确定”。

##### 配置 RD 会话主机为 RD 连接代理场的成员

1. 在 NYC-SVR4 上，单击“开始”，指向“管理工具”，单击“远程桌面服务”，再单击“远程桌面会话主机配置”。
2. 在“远程桌面会话主机配置”中，在“RD 连接代理”中右键单击“RD 连接代理中的场的成员”，再单击“属性”。
3. 在“RD 连接代理”选项卡中，单击“更改设置”。
4. 在“RD 连接代理设置”对话框中，单击“场成员”。
5. 在“RD 连接代理服务器名称”对话框中，键入“NYC-SVR4.contoso.com”。
6. 在“场名称”框中，键入“ContosoRDS”，再单击“确定”。
7. 选中“参与连接代理负载平衡”。
8. 在“选择要用于重新连接的 IP 地址”下面，选中“10.10.0.24”复选框，再单击“确定”。

## 第 4 节

# 实施远程桌面虚拟化主机

内容:

问题与答案

13

补充读物

14

# 问题与答案

## 虚拟桌面基础结构

**问题：**哪些环境可以从实施 VDI 中受益？

**答案：**答案会各有不同，因为有些学生可能已经实施 VDI 解决方案，而另一些学生可能只是听说过。最能够从 VDI 受益的环境是具有非常严格用户桌面策略的环境，例如金融机构，他们不允许用户定制使用环境在本地存储的机密数据。

## 补充读物

### 为虚拟桌面基础设施部署虚拟机

- [Deploying Personal Virtual Desktops by Using Remote Desktop Web Access Step-by-Step Guide](#)
- [Deploying Virtual Desktop Pools by Using RemoteApp and Desktop Connection Step-by-Step Guide](#)

# 本章复习与提高

## 复习题

1. 组织中的用户需要访问用户不能在本地客户端计算机上安装的应用程序。您怎么提供对应用程序的访问？

**答案：**您可以在 RD 会话主机服务器上安装应用程序，然后作为 RemoteApp 发布。用户可以通过 RD Web 访问来访问应用程序。您还可以在用户计算机上添加 RemoteApp 的快捷方式或如果计算机正在运行 Windows 7，还可以与计算机的“开始”菜单集成。

2. RemoteApp 和桌面连接的使用与从 RD Web 访问来访问 RemoteApp 有什么不同？

**答案：**RemoteApp 和桌面连接将已发布的 RemoteApp 和桌面连接与 Windows 7 电脑的开始菜单集成。使用 RD Web 访问时，您必须打开 Web 网页，然后从那里运行 RemoteApp。

3. 您在测试环境中安装了 RDS。经过 120 天后，您无法连接到 RDS 服务器。这种情况最可能的原因是什么？

**答案：**120 天期限为在安装 RDS 会话主机后安装 RD 授权宽限期。您可能在测试环境中没有安装 RD 授权角色服务，在宽限期届满时，您将不能够连接到 RDS 会话主机服务器。

## 有关远程桌面服务的常见问题

问题	故障排除提示
用户无法连接到 RD 会话主机。	为了用户能够连接，他们的用户帐户或用户帐户所在组，必须是 RD 会话主机上远程桌面用户组的成员。 其次，您应该检查在客户端计算机防火墙配置以及客户端和服务端之间任何防火墙的配置。所有防火墙必须启用端口 3389。
用户无法访问本地资源，如连接到客户端计算机的打印机或硬盘驱动器。	您可以在 ActiveDirectory 用户和计算机以及在组策略中配置远程桌面连接应用的设备重定向设置。确保所有这些设置配置为授予用户访问本地资源。
因为太多的并发连接，用户无法连接。	RDS 允许两个并发连接，之后，RDS 需要每个连接的许可证。

## 实验复习题和答案

问题：Contoso 公司将如何从部署远程桌面服务中受益？

答案：通过减少服务器管理数量，减少服务呼叫回答数量，并且通过提供易于管理的、集中部署的应用程序，Contoso 将受益。

问题：您将如何限制用户查看 RD Web 访问中的 RemoteApp 程序图标？

答案：您需要使用远程桌面服务的按用户分配功能来限制用户查看 RemoteApp 程序的图标。

# 第 14 章

## 扩展远程桌面服务

内容:

第 1 节: 配置 RD 网关	2
第 2 节: 配置 RD Web 访问	7
本章复习与提高	12
实验复习题和答案	13

## 第 1 节

### 配置 RD 网关

内容:

问题与答案	3
详细演示步骤	4
补充读物	6

## 问题与答案

### RD 网关是如何工作的

**问题：**RD 网关是否提供完整的端到端的 RDP 流量保护？

**答案：**否，RD 网关保护 RD 客户端和 RD 网关之间的 RDP 流量。从 RD 网关至 RDS 主机，流量是通过 RDP 传送的。因此，RD 网关不提供额外的保护。您应该知道，RDP 本身使用加密。从 RD 网关至 RDS 主机是一个本地网络，而不是像 Internet 那样的公共网络。

### RD 网关优点

**问题：**哪些情况下您会使用 RDS 网关？

**答案：**如果您需要向远程用户提供通过 Internet 对 RDS 主机的访问，您可以使用 RD 网关。本地用户可以直接访问 RDS 主机，但远程用户需要建立一个与本地网络的连接。此前，远程用户需要先建立一个虚拟专用网（VPN）连接来访问 RDS 主机。然而，使用 RD 网关之后，用户可以无需建立 VPN 连接而访问内部的 RDS 主机。

## 详细演示步骤

### 演示：安装 RD 网关

#### 演示步骤：

要执行本演示，确保 NYC-Host1 和 NYC-Host2 计算机主机正在运行。在 NYC-Host1 上，验证 NYC-DC1 正在运行。在 NYC-Host2 上，验证 NYC-SVR4、NYC-SVR5 和 NYC-SVR6 正在运行。

1. 连接到“10951A-NYC-SVR6”，以“CONTOSO\Administrator”身份登录。
2. 打开“服务器管理器”。
3. 在“角色摘要”下面，单击“添加角色”。
4. 在添加角色向导中，如果“开始之前”页面出现，单击“下一步”。
5. 在“选择服务器角色”页面，在角色下面，选中“远程桌面服务”复选框，再单击“下一步”。
6. 在“远程桌面服务”页面中，单击“下一步”。
7. 在“选择角色服务”页中，选择“远程桌面网关”复选框。
8. 单击“添加所需的角色服务”。
9. 单击“选择角色服务”页面中，单击“下一步”。
10. 在“选择 SSL 加密的服务器身份验证证书”页面中，选择“为 SSL 加密创建自签名证书”，再单击“下一步”。
11. 在“为 RD 网关创建授权策略”页面中，选中“以后”，再单击“下一步”。
12. 在“网络策略和访问服务”页面中，复查摘要信息，再单击“下一步”。
13. 在“选择角色服务”页面中，验证“网络策略服务器”已选中，再单击“下一步”。
14. 在“Web 服务器 (IIS)”页面中，复查摘要信息，再单击“下一步”。
15. 在“选择角色服务”页面中，接受“Web 服务器 (IIS)”中的默认选择，再单击“下一步”。
16. 在“确认安装选择”页面中，单击“安装”。
17. 在“安装结果”页面中，单击“关闭”。

### 演示：配置 RD CAP 和 RD RAP

#### 演示步骤：

1. 在 NYC-DC1 上，单击“开始”，指向“管理工具”，单击“Active Directory 用户和计算机”。
2. 展开“Contoso.com”右键单击“Computers”，指向“新建”，单击“组”。
3. 在“新建对象 - 组”对话框中，在组名中键入“RDComputers”，单击“确定”。
4. 在“Computers”中，右键单击“NYC-SVR4”再单击“添加到组”。在“选择组”对话框中，键入“RDComputers”再单击“确定”。在“Active Directory 域服务”对话框中单击“确定”。关闭“Active Directory 用户和计算机”。
5. 在 NYC-SVR6 上，单击“开始”，指向“管理工具”，指向“远程桌面服务”，单击“远程桌面网关管理器”。

6. 在左边窗格中, 如果需要, 请展开 “NYC-SVR6 (本地)”, 单击 “策略”。在 “操作” 窗格中, 单击 “新建授权策略”。
7. 在 “为 RD 网关创建授权策略” 中, 确保 “创建 RD CAP 和 RD RAP(推荐)” 已选中, 在单击 “下一步”。
8. 在 “创建 RD CAP” 页面中, 键入策略名称 “RD\_CAP”, 再单击 “下一步”。
9. 在 “选择需求” 页面中, 确保 “密码” 已选中。在 “用户组成员身份” 中, 单击 “添加组”。
10. 在 “选择组” 对话框中, 键入 “IT”, 再单击 “确定” 来关闭 “选择组” 对话框。单击 “下一步”。
11. 在 “启用或禁用设备重定向” 页面中, 复查配置选项, 再单击 “下一步”。
12. 在 “设置会话超时” 页面中, 复查配置选项, 再单击 “下一步”。
13. 在 “RD CAP 设置摘要” 页面中, 单击 “下一步”。
14. 打开 “创建 RD RAP”, 为远程资源授权策略键入名称 “RD\_RAP”, 再单击 “下一步”。
15. 在 “选择用户组” 页面中, 单击 “下一步”。
16. 在 “选择网络资源” 页面中, 单击 “浏览”。在 “选择组” 对话框中, 键入 “RDComputers”, 单击 “确定”, 再单击 “下一步”。
17. 在 “选择允许的 TCP 端口” 页面中, 复查配置选项, 再单击 “下一步”。
18. 在 “RD RAP 设置摘要” 页面中, 单击 “完成”, 再单击 “关闭”。

## 补充读物

### 实施 **NAP** 与 **RD** 网关的集成

- [Deploying RD Gateway R2 server with NAP](#)

## 第 2 节

### 配置 RD Web 访问

内容:

问题与答案	8
详细演示步骤	9
补充读物	11

## 问题与答案

### 配置用户访问 RD Web 访问

**问题：**您什么时候会使用 RDS Web 访问而不是 RemoteApp 和桌面连接来访问 RemoteApp 应用程序？

**答案：**RemoteApp 和桌面连接需要 Windows 7 作为客户端。如果您的客户端运行较旧的操作系统，您不能使用 RemoteApp 和桌面连接。但是，您可以访问 RDS Web 门户，然后从那里运行 RemoteApps 程序。RD 连接代理将确保同一 RemoteApps 程序可以通过这两个接口提供。

## 详细演示步骤

### 演示：配置 RD Web 访问

#### 演示步骤

##### 安装和配置远程桌面 Web 访问

1. 如果需要的话，连接“10951A-NYC-SVR4”，以“CONTOSO\Administrator”身份登录。
2. 打开“服务器管理器”。
3. 单击“角色”，在“远程桌面服务”中，单击“添加角色服务”。
4. 在“选择角色服务”页面中，选择“远程桌面 Web 访问”复选框，单击“添加所需的角色服务”，再单击“下一步”。
5. 在“Web 服务器(IIS)”页面中，单击“下一步”。
6. 在“选择角色服务”页面中，单击“下一步”。
7. 在“确认安装选择”页面中，单击“安装”。
8. 在安装完成后，单击“关闭”。

##### 将 RD 会话主机添加到 TS Web 访问计算机组

1. 在“NYC-SVR4”上，在服务器管理器中，展开“配置”，展开“本地用户和组”，单击“组”。
2. 右键单击“TS Web Access Computers”，再单击“添加到组”。
3. 单击“添加”。
4. 在“选择用户、计算机、服务帐户或组”对话框中，单击“对象类型”。
5. 在“对象类型”对话框中，选择“计算机”复选框，再单击“确定”。
6. 在“输入对象名称来选择”栏中，键入“NYC-SVR4”，再单击“确定”。
7. 单击“确定”来关闭“TS Web Access Computers 属性”对话框。

##### 配置可从 RD Web 访问的 RemoteApp 程序

1. 在 NYC-SVR4 上，单击“开始”，指向“管理工具”，指向“远程桌面服务”，再单击“RemoteApp 管理器”。
2. 在“RemoteApp 程序”中，右键单击“计算器”，再单击“属性”。
3. 在“RemoteApp 属性”对话框中，验证“RemoteApp 程序可通过 RD Web 访问获得”复选框已选中，再单击“确定”。

##### 分配 RemoteApp 源

1. 在 NYC-SVR4 上，单击“开始”，指向“管理工具”，指向“远程桌面服务”，再单击“远程桌面 Web 访问配置”。
2. 单击“继续浏览此网站（不推荐）”。
3. 在“域\用户名”栏中，键入“CONTOSO\Administrator”。
4. 在“密码”栏中，键入“Pa\$\$w0rd”，再单击“登录”。
5. 在“配置”页面中，验证“一个或多个 RemoteApp 源”已选中。

6. 在“源名称”栏中，键入“NYC-SVR4”，再单击“确定”。
7. 在“RemoteApp 程序”选项卡中，验证没有应用程序列出。
8. 在“RemoteApp 管理器”窗口，右键单击“计算器”再单击“属性”。
9. 在“用户分配”选项卡中，单击“所有经过身份验证的域用户”，再单击“确定”。
10. 在 Internet Explorer，单击“刷新”。验证计算器应用程序已列出。
11. 关闭 Internet Explorer。

#### 配置 RemoteApp 和桌面连接

1. 在“NYC-CL1”上，打开 Internet Explorer，链接到“<https://nyc-svr4.contoso.com/rdweb>”。
2. 单击“继续浏览此网站（不推荐）”。
3. 单击“证书错误”，再单击“查看证书”。
4. 在“证书”对话框中，单击“安装证书”。
5. 单击“下一步”，在“证书存储”页面中，单击“将所有的证书放入下列存储”。
6. 单击“浏览”，单击“受信任的根证书颁发机构”，再单击“确定”。单击“下一步”，再单击“完成”。
7. 单击“是”，再单击“确定”两次。
8. 在 NYC-CL1 上，单击“开始”，在“搜索程序和文件”栏中，键入“Remote”，再单击“RemoteApp 和桌面连接”。
9. 在“RemoteApp 和桌面连接”窗口，单击“使用 RemoteApp 和桌面连接设置一个新连接”。
10. 在远程桌面连接向导的“键入 URL 以设置新连接”页面中，在“连接 URL”栏中，键入“<https://nyc-svr4.contoso.com/rdweb/feed/webfeed.aspx>”，再单击“下一步”。
11. 在“已准备好设置连接”页面中，单击“下一步”。
12. 在“已成功设置以下连接：”页面中，单击“完成”。
13. 关闭“RemoteApp 和桌面连接”窗口。
14. 在“NYC-CL1”的“开始”菜单中，指向“所有程序”，再单击“RemoteApp 和桌面连接”，如果需要，单击“远程桌面服务默认连接”，再单击“计算器”。
15. 单击“连接”，在密码栏键入“Pa\$\$w0rd”，再单击“确定”。
16. 验证应用程序打开，关闭应用程序。

## 补充读物

### RD Web 访问

- [Customizing Remote Desktop Web Access by Using Windows SharePoint Services Step-by-Step Guide](#)
- [Remote Desktop Services page on the Windows Server 2008 R2 TechCenter](#)

# 本章复习与提高

## 复习题

1. 您在测试环境中安装了 RDS。经过 120 天后，您不再能够连接到 RDS 服务器。这种情况最可能的原因是什么？

**答案：**在您安装 RDS 会话主机后有一个 120 天的宽限期，在此期间，您必须安装 RD 授权。因此，您可能在测试环境中没有安装 RD 授权角色服务，因为这个原因，在宽限期届满时，您会不能够再连接到 RDS 会话主机服务器。

2. 为什么您必须有远程桌面网关服务器的证书？

**答案：**证书用于对远程桌面客户端和 RD 网关服务器之间通过 Internet 的通信进行加密。

3. RemoteApp 和桌面连接的使用与从 RD Web 访问来访问 RemoteApp 有什么不同？

**答案：**RemoteApp 和桌面连接将把已发布的 RemoteApp 和桌面连接与 Windows 7 电脑的开始菜单集成。使用 RD Web 访问时，您必须打开 Web 网页，然后从那里运行 RemoteApp 程序。

## 工具

工具	用于	工具位置
远程桌面服务管理器	管理 RDS 的 GUI 工具	开始菜单上的“管理工具”
远程桌面网关管理器	管理 RD 网关 GUI 工具	当您添加 RD 网关时安装
RemoteApp 和桌面连接	将 RemoteApp 程序和虚拟机集成于开始菜单的 GUI 工具	控制面板

## 实验复习题和答案

**问题：**您怎样才能限制用户查看 RD Web 访问中的 RemoteApp 程序图标？

**答案：**您可以通过配置远程应用程序的权限来限制用户可以在 RD Web 访问服务器上看到哪些应用程序。

**问题：**您怎样才能限制用户通过 RD 网关运行特定的应用程序？

**答案：**RD 网关没有应用程序级别的安全设置。如果用户必须通过 RD 网关来运行一些应用程序，而不能运行其他应用程序。您将需要在不同的服务器上安装应用程序，然后使用 RD RAP 来确保用户只能访问那些具有允许应用程序的服务器。

# 资源

内容:	
Microsoft Learning	2
Technet and MSDN 内容	3
社区	5

## Microsoft Learning

本节介绍各种 Microsoft Learning 程序和产品。

- [Microsoft Skills Assessments](#)

描述 Microsoft 提供的各种技能评估选项。

- [Microsoft Learning](#)

描述 Microsoft 提供的各种培训选项——面授或自学。

- [Microsoft Certification Program](#)

描述如何成为 Microsoft 认证专家、Microsoft 认证数据库管理员等。

- Microsoft Learning Support

- 如需提供有关本课程的意见或反馈，请发送电子邮件至 [support@mscourseware.com](mailto:support@mscourseware.com)。
- 如需询问有关 Microsoft 认证计划 (MCP) 的信息，请发送电子邮件至 [mcp@microsoft.com](mailto:mcp@microsoft.com)。

## Technet and MSDN 内容

本节包含来自 Technet 的内容

- [Windows Server Catalog - Hardware](#)
- [Planning for Hyper-V Security](#)
- [Virtual Machine Migration Guide: How To Migrate from Virtual Server to Hyper-V](#)
- [Performance and Capacity Requirements for Hyper-V](#)
- [Overview of Virtual Machine Manager](#)
- [VMM System Requirements](#)
- [Configuring a Remote Instance of SQL Server for VMM](#)
- [Hardening Virtual Machine Hosts Managed by VMM](#)
- [Supported Operating Systems for Virtual Machines](#)
- [About Virtual Machines and Guest Operating Systems](#)
- [Supported Hardware Capabilities](#)
- [Creating New Virtual Machines](#)
- [Placing Virtual Machines on Hosts](#)
- [P2V: Converting Physical Computers to Virtual Machines in VMM](#)
- [Microsoft Assessment and Planning Toolkit](#)
- [V2V: Converting a Virtual Machine to a VMM Virtual Machine](#)
- [How to Migrate Storage of Virtual Machine Files](#)
- [How to Migrate a Virtual Machine](#)
- [Cloning a Virtual Machine in VMM](#)
- [Managing Virtual Machines](#)
- [Modifying Virtual Machines](#)
- [Checkpoints](#)
- [Adding File-Based Resources to the Library](#)
- [How to Add and Display Custom Properties for a Host](#)
- [Configuring SSL on a Web Server or Web Site \(IIS 6.0\)](#)
- [ISAPI handlers used for VMM](#)
- [Single Sign-On for Terminal Services](#)
- [How to Configure Integrated Windows Authentication for the VMM Self-Service Portal](#)
- [Windows Server Update Services \(WSUS\) Technical Library](#)
- [System Center Configuration Manager 2007 Library](#)
- [Offline Virtual Machine Servicing Tool 2.1](#)
- [How Volume Shadow Copy Service Works](#)

- [Starting and Configuring the WSS Writer Service](#)
- [Prerequisites and Known Issues with Hyper-V Protection](#)
- [DPM 2007 Administrator Console](#)
- [Using Windows PowerShell Cmdlets on Failover Clusters in Windows Server 2008 R2](#)
- [Hyper-V: Using Hyper-V and Failover Clustering](#)
- [Planning for High Availability](#)
- [Configuring Host Clusters in VMM to Support Highly Available Virtual Machines](#)
- [Creating and Managing Highly Available Virtual Machines in VMM](#)
- [How to Integrate Operations Manager with VMM 2008 R2](#)
- [Remote Desktop Services page on the Windows Server 2008 R2 TechCenter](#)
- [Virtual machine backup operations fail in Windows Server 2008 when Hyper-V virtual machine files are saved on a volume that is mounted on a failover cluster by using a volume GUID](#)
- [Hyper-V: Using Hyper-V and Failover Clustering](#)
- [What's New in Microsoft System Center Data Protection Manager 2007 Service Pack 1?](#)
- [Description of Update Rollup 4 for Exchange Server 2007](#)
- [Microsoft Virtual Server 2005 Updated Additions](#)
- [Update for Windows SharePoint Services 3.0 \(KB941422\)](#)

## MSDN

- 本节包含来自 MSDN 的内容

# 社区

本节包含来自社区的内容

- [Microsoft Virtualization Resources](#)
- [Desktop Virtualization Strategy White Paper](#)
- [Virtualization Products and Technologies](#)
- [Microsoft System Center Virtual Machine Manager R2](#)
- [Protecting Virtualized Environments with System Center Data Protection Manager](#)
- [System Center Operations Manager](#)
- [System Center Configuration Manager](#)
- [Microsoft server software and supported virtualization environments](#)
- [Virtualization Solution Accelerators](#)
- [Microsoft Download Center: Remote Server Administration Tools for Windows 7](#)
- [Virtual Hard Disk Image Format Specification](#)
- [Running SQL Server 2008 in a Hyper-V Environment - Best Practices and Performance Recommendations](#)
- [System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 Official site](#)
- [Securing Communications with Secure Socket Layer \(SSL\)](#)
- [How to enable Windows Server Backup support for the Hyper-V VSS Write](#)
- [How to back up Hyper-V virtual machines from the parent partition on a Windows Server 2008-based computer by using Windows Server Backup](#)
- [Windows PowerShell 1.0 English Language Installation Packages for Windows Server 2003 and for Windows XP](#)
- [Availability of a Volume Shadow Copy Service \(VSS\) update rollup package for Windows Server 2003 to resolve some VSS snapshot issues](#)
- [Licensing Remote Desktop Services in Windows Server 2008 R2](#)
- [Deploying RD Gateway R2 server with NAP](#)
- [Customizing Remote Desktop Web Access by Using Windows SharePoint Services Step-by-Step Guide](#)
- [Deploying Personal Virtual Desktops by Using Remote Desktop Web Access Step-by-Step Guide](#)
- [Virtual Desktop Pools by Using RemoteApp and Desktop Connection Step-by-Step Guide](#)
- [Infrastructure Planning and Design Guides for Virtualization](#)
- [Microsoft Assessment and Planning \(MAP\) Toolkit](#)
- [Infrastructure Planning and Design Guides for Virtualization](#)
- [About Virtual Machines and Guest Operating Systems](#)

# 意见反馈

提交反馈之前，可以搜索 Microsoft 知识库查找 Microsoft 帮助和支持中的已知问题。使用课程号和修订号，或者课程标题搜索。

---

**注**并非所有培训产品都有知识库文章 - 如遇这种情况，请询问教师是否有现有的错误日志项。

---

## 课件反馈

请将课件反馈发送到 [support@mscourseware.com](mailto:support@mscourseware.com)。我们真心感谢你付出的时间和精力。我们会仔细阅读收到的每封邮件，并将信息转发给相应的工作组。遗憾的是，由于来信量很大，我们无法一一回复，但是我们会使用你的反馈提高你以后对 Microsoft Learning 学习产品的体验。

## 报告错误

提供反馈时，请在邮件标题中包含培训产品名称和编号。在提供意见或报告错误时，请同时提供以下信息：

- 文档或 CD 部件号
- 页码或位置
- 错误的完整描述或建议的更改

请提供有助于我们验证问题的所有必要详细信息。

---

**重要事项**我们会评估所有错误和建议，但是只有经过验证的那部分内容才会添加到产品知识库文章。

---