



# Hyper-V R2 技术手册

## Hyper-V R2 技术手册

---

从去年 10 月起，Microsoft Hyper-V Server 2008 R2 可以作为一个独立的软件产品从 Microsoft 的下载中心免费下载。您对 Hyper-V R2 的了解有多少？与上一个版本相比，它有哪些方面的改进与优势？在本期虚拟化技术手册中，我们将与您分享 Hyper-V R2 的边边角角。

### Hyper-V R2 介绍与功能

---

从技术角度讲，Microsoft Hyper-V 产品本身并不需要购买许可，但是所有运行于 Microsoft Hyper-V Server 2008 R2 操作系统之上的 Windows 主机虚拟操作系统需要 CALs。Hyper-V R2 还有其他什么功能？

- ❖ 关于 Microsoft Hyper-V R2 软件授权和价格体系的介绍
- ❖ 分析 Hyper-V R2 存储功能
- ❖ 创建 Hyper-V R2 高可用性的三大注意事项
- ❖ 七问七答 迅速了解 Hyper-V Server 2008 R2

### Hyper-V R2 配置与管理

---

在 Hyper-V R2 服务器中进行虚拟机配置不是一两步就能完成的事情。Hyper-V R2 的内置自动化管理功能虽然可以满足简单任务需求，但是对于复杂情况的支持有限。那该如何配置与管理呢？

- ❖ Hyper-V R2 中进行虚拟机配置安装指南
- ❖ 考虑 Hyper-V R2 自动任务选项

---

❖ 五大必备微软 Hyper-V R2 第三方工具

## Hyper-V R2 与 Windows

对于应用了 Microsoft Windows Server 和 Hyper-V 环境的系统管理员而言，如何做到准确掌握服务器虚拟化软件授权以及微软相关其它软件授权的整体情况，是非常大的挑战。

- ❖ Windows Server 中如何购买 Hyper-V 许可？
- ❖ VMware 用户用 Hyper-V 虚拟 Windows 应用程序

## 关于 Microsoft Hyper-V R2 软件授权和价格体系的介绍

---

从 2009 年 10 月起, [Microsoft Hyper-V Server 2008 R2](#) 可以作为一个单独的软件产品从 Microsoft 的下载中心 (Microsoft Download Center) 免费下载。但是为了获得带有 Live Migration 功能的 Hyper-V 系统则需要购买 Microsoft System Center 和 System Center Virtual Machine Manager (SCVMM)。

从技术角度讲, Microsoft Hyper-V 产品本身并不需要购买 [Client Access Licenses](#) (CALs), 但是所有运行于 Microsoft Hyper-V Server 2008 R2 操作系统之上的 Windows 主机虚拟操作系统需要 CALs。

### CALs 和 Hyper-V 客户端的价格

进一步的解释说明如下: 作为虚拟化宿主机的操作系统并不需 Windows Server 2008 R2 CALs。但是如果您运行了 Windows Server 2008 虚拟机, 这些虚拟机需要购买 CALs。根据微软网站上的解释, 举例说, 如果您在 Windows Server 2008 R2 系统上部署 Windows Server 2003 虚拟机的话, 您需要购买 Windows Server 2003 操作系统版本的 CALs。

尽管 Hyper-V 本身是免费的, 大部分的用户仍然购买了这些功能作为他们 Windows 服务器操作系统中的一部分。从分销商渠道获得的消息, 2009 年 10 月 8 日的 Windows Server 2008 R2 零售价如下:

- Windows Server 2008 R2 Standard Edition, 包含 Hyper-V 和 10 个 CALs, 列表价 1209 美元;
- Windows Server 2008 R2 Enterprise Edition, 包含 Hyper-V、High Availability、更高扩展性、Server Core 以及 25 个 CALs, 列表价 3999 美元;
- Windows Server 2008 R2 Data Center Edition 包含所有的上述属性, 以及具备更高的扩展性和可靠性。其授权的销售模式略有不同。不含 CALs 的 Data Center Edition 是以每个 CPU 来报价的, 并且只有在原始设备制造商和渠道合作伙伴处才能购买到, 列表价 2999 美元。

### 管理 Hyper-V

为了实现对 Hyper-V 虚拟环境的管理, 用户需要购买 System Center 和 Microsoft System Center Virtual Machine Manager (VMM)。

VMM2008 R2 需要针对每个被管理的操作系统环境购买 Management License (ML) 选件。针对单台服务器不限虚拟机个数的 VMM 2008 R2 Enterprise Server ML 选件售价是 869 美元。

VMM 2008 R2 Client ML 选件是针对客户端以及没有运行服务器操作系统的其他系统环境的管理，售价为 40 美元。VMM 2008 R2 Client ML 是根据用户数和操作系统数量来收费的。

VMM 2008 R2 的第三选项是 Workgroup Edition，售价 505 美元，限制在每个服务器控制平台中最多可以管理 5 台物理主机。其中无需购买单独的管理服务器许可软件。

除了 VMM，Microsoft Systems Center 还包括 Configuration Manager、Operations Manager、Data Protection Manager、Mobile Device Manager 和 System Center Essentials。

用户可以分开来购买以上这些选件，不过微软强烈建议 Hyper-V 用户以套件的方式一次性购买所有需要的选件。这里有两个标准套件可选：

- System Center 系统管理套件 Enterprise Edition 版本适用于对物理机以及入门级虚拟服务器环境的管理，Enterprise Server 管理软件许可包含：Operations Manager 2007 R2、Configuration Manager 2007 R2、Data Protection Manager 2007、Virtual Machine Manager 2008；Management Server 软件许可包含 Virtual Machine Manager 2008，支持在一台单独的物理服务器上管理 4 个操作系统环境，售价 1192 美元；
- System Center 系统管理套件 Datacenter Edition 可以更好地实现企业级虚拟化服务器环境的管理。Enterprise Server 管理软件许可包含：Operations Manager 2007 R2、Configuration Manager 2007 R2、Data Protection Manager 2007、Virtual Machine Manager 2008；Management Server 软件许可包含 Virtual Machine Manager 2008，支持无限制的操作系统安装数量，报价是基于每颗 CPU 的，售价 744 美元。

为了方便企业对数据中心所需花费的衡量，微软提供了在其网站上提供了 Windows Server Virtualization Calculators 计算器。

(作者: Bridget Botelho 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

## 分析 Hyper-V R2 存储功能

---

当微软随着 Windows Server 2008 发布 Hyper-V 时，这款便宜可选的 hypervisor 撼动了虚拟化市场。不过，VMware 仍然是 hypervisor 的领导者，包括在存储技术领域。

在 Windows Server 2008 R2 里，微软对 Hyper-V（如今是 Hyper-V R2）作出了一些更改，使其更有利于竞争。尽管像热迁移这样的新功能被大肆宣传，但是存储方面的增强也值得注意。

### 移除旧有的集群限制

在一个标准的 Windows 集群里，集群里的一台机器每次拥有一个资源。因此，任何在存储区域网络（SAN）上宿主 Hyper-V 的集群必须将每台虚拟机放在独立的 LUN 上。这在实现高可用性 Hyper-V 模式的道路上设置了服务器配置管理障碍。

集群共享卷（CSV）是 Hyper-V R2 里全新内置的功能，允许虚拟机访问虚拟磁盘——即使它们存储在相同的 LUN 上。这允许你利用适当的存储配置，而不需要询问存储管理员重新排列 SAN 以添加新虚拟机。

CSV 需要至少两个 LUN。一个 LUN 是初始卷，包含虚拟机的配置和虚拟硬盘文件，另一个 LUN 是在硬件级别配置的 witness 磁盘，不过它不是看得见的资源能当作磁盘使用。

对于已经使用过 Windows 集群的人，witness 磁盘不是新的。witness 存储集群数据，但是不需要同样的大小。事实上，最大只需要 1GB。

所提供的 LUN 需要专用于故障转移集群：不要和其他集群共享存储。Windows Server 2008 R2 里的故障转移集群仍然能不使用集群共享卷配置。因此，在你给 Hyper-V 机器分配存储之前确保设置好很重要。

### 在运行时添加存储

在原先的 Hyper-V 版本里，为了更改虚拟硬件，必须关闭子操作系统。

Hyper-V R2 的新功能动态存储允许存储添加到子操作系统或者从子操作系统移除，而不需要关闭系统。这与使用物理 SCSI 热交换磁盘阵列一样灵活。

尽管动态存储可能看起来不是非常激动人心的功能，因为 VMware 已经提供好几年了，但是管理员仍然觉得这是将 Hyper-V 应用到生产环境的关键因素。

Hyper-V R2 拥有新 SCSI 控制器驱动。这个驱动通过集成服务能用于子操作系统，不过只有更现代的微软系统能识别，如 Windows Server 2003、Windows Server 2008 和 Windows Server 2008 R2。某些客户操作系统，如 Windows XP SP3 64-bit edition、Windows Vista 和 Windows 7 也可以识别。

在之前的 Hyper-V 里，虚拟硬盘由 IDE 磁盘呈现。Hyper-V R2 里新的 SCSI 驱动允许你在单个控制器里暂停 64 个磁盘，每个子机达到四个 SCSI 控制器。

对于附加存储，你只需要确保通过 Hyper-V Manager，SCSI 控制器能用于子操作系统。只要子操作系统识别了 Device Manager 里的存储小端口程序，你就可以使用。去到虚拟机的属性按钮，选择 SCSI Controller，点击 Hard Drive，然后 Add。向导将帮助你完成添加新磁盘。创建 VHD 后，打开子操作系统里的 Disk Management，并将其配置成新硬盘驱动：将其在线，格式化并使用。

此外，这个磁盘能在运行中移除。去到 SCSI 控制器的虚拟机属性，选择移除硬盘驱动。就会从子操作系统消失。在运行的时候添加和移除 VHD 能比物理地交换磁盘驱动更加快速地移动数据。当你需要可用性，添加新服务器替换旧有服务器时，这很有用。但是你仍然需要这些文件和文件夹，因为它们在另一台虚拟机上。只需要将现有的 VHD 文件当做硬盘添加，就可以在新虚拟机里使用相同磁盘备份。

一些使用 VMware 的人可能不需要查看新的 Hyper-V 功能，因为他们已经拥有类似的功能。不过，其他许多人都倾向于使用 Hyper-V 打造低成本的虚拟化。

如果你的虚拟化技术依赖于 Hyper-V 所拥有的高可用性集群，集群共享卷和动态存储是达到目的的两个增强功能。

(作者: Eric Beehler 译者: 刘波 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 分析 Hyper-V R2 存储功能

原文链接: [http://www.searchsv.com.cn/showcontent\\_30195.htm](http://www.searchsv.com.cn/showcontent_30195.htm)

## 创建 Hyper-V R2 高可用性的三大注意事项

---

微软的 Hyper-V R2 安装过程非常简单。只需要鼠标点击几下即可完成。但是像其他所有技术一样，安装 R2 的核心服务很容易，但是创建可用的虚拟化架构很复杂。

一旦用户在一台或两台服务器上安装 Hyper-V R2，并意识到它的价值，他们很快就会发现 Hyper-V R2 的高可用性功能不易部署。这样的话，在实施高可用架构里交付技术就是解决方案供应商能增值的地方。

因此，在为客户设计 Hyper-V R2 高可用性时，你必须注意三个关键地方。

### 一、消除 Hyper-V R2 里的硬件瓶颈

虚拟主机不像业务数据中心的其他服务器。主机不需要运行生产工作负载，相反，它们能通过它们的进程运行其他工作负载。在每台虚拟主机上的工作负载整合需要大量潜在马力以支持额外的虚拟机。

在为用户设计主机时，通常要记住三件事：首先，Hyper-V R2 主机会在其他任何资源之前存在内存限制。因为 Hyper-V R2 不支持内存过量使用，你给用户分配的虚拟内存永远不能超过物理内存。因此，计算出每台 Hyper-V R2 机器的内存是必要的。

其次，当物理处理器能在所分配的虚拟机之间共享，你应该限制分配的虚拟处理器的数量，使其不能超过物理处理器的数量。这样做意味着给虚拟机分配尽可能少的虚拟处理器。如果你计划 16 台虚拟机，那么考虑使用 16 路服务器。

最后要记住的是在 Hyper-V R2 主机里包含足够的网络接口卡预防瓶颈。对于使用 Fibre Channel 存储的环境来说，建议至少需要四个 NIC。使用 iSCSI 存储的用户应该购买六个以上的 NIC。我推荐购买 10 个。这个数量起初看起来浪费，但是团队生产网络（同时跨个多链接）以及团队存储网络、集群频率、热迁移和管理连接会迅速增加。

### 二、Hyper-V R2 内存

如果 Hyper-V R2 有个致命弱点，那就是内存。微软不包括内存过量使用功能的做法是合理的，但在考虑到失效状态时，这家公司的决策是不明智的。

使用 Hyper-V R2 集群，当主机出现问题，能进行故障转移以保护集群节点。对于可用性，主机出现问题的概率很高，因为 Hyper-V 主机的丢失不需要导致延迟的虚拟机使用率。因为 Hyper-V R2 不支持内存过量使用。未使用的 RAM 支持一个集群节点的失效。RAM 不需要在一台服务器上，它可以扩散到其他集群节点。你需要预留内存，以便在主机出问题启动虚拟机。

看看这样的情形：如果你创建了一个有两个节点的 Hyper-V 集群，集群总内存的 50% 必须是未使用状态，以便在出现问题时转移虚拟机。如果不这样，失效主机上的一些虚拟机就不能在其他主机上启动。四个节点的集群必须预留 25% 内存，以此类推。因此，你不仅需要高性能服务器，你也需要大量服务器将 RAM 预留最小化。

### 三、Hyper-V R2 集群共享卷缺少支持

微软在 Windows Server 2008 R2 里包含了集群共享卷（CSV）功能，这非常适用于 Hyper-V R2。CSV 能让存储在同个逻辑单元号（LUN）上的虚拟机单独转移。没有这个功能，如果出现问题，整个 LUN 需要进行故障转移。

启用 CSV 后，有个相关的未知问题，尤其是在备份领域。目前为止，几乎没有第三方厂商有产品支持基于主机的虚拟机备份。甚至微软的 Windows Server Backup 都不能完成这个任务。微软的 System Center Data Protection Manager 2010 旨在解决这个问题，但是在你使用 CSV 的功能之前要意识到这个限制。

*(作者: Greg Shields 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)*

原文标题: 创建 Hyper-V R2 高可用性的三大注意事项

原文链接: [http://www.searchsv.com.cn/showcontent\\_28224.htm](http://www.searchsv.com.cn/showcontent_28224.htm)

## 七问七答 迅速了解 Hyper-V Server 2008 R2

---

至今很多人知道，Microsoft Hyper-V 分为两种类型——其一作为 Windows Server 2008 R2 的一个组件，其二作为虚拟化产品的单独服务器。虽然两者都是技术上的 Hyper-V，每个版本的特性和用例各不相同。

这个简短的特点回答了一些涉及 Hyper-V Server 2008 R2 在建议部署细节和管理考虑方面的常见基本问题。

**第一个问题显然是——Hyper-V 服务器跟 Windows Server 2008 Hyper-V 有何区别？**

首先，让我们明确了解 Hyper-V 到底是什么？

Hyper-V R2 是微软虚拟化技术的最新版本。Hyper-V 的管理程序组件跟公司之前发布的虚拟化版本不同，它直接在物理机器硬件上运行，是第一个可以在启动过程中加载的软件。Hyper-V 也是 Windows 服务器操作系统的一部分，所以可以作为 Windows Server 2008 R2 的角色被安装。这样管理员可以使用它来添加和配置虚拟机。

另一方面，Microsoft Hyper-V Server 2008 R2 是一个完全独立的产品。它没有任何服务器操作系统的固有特性，最终提供简单的核心管理技术。然而，它包括了大多数 Hyper-V 服务器角色安装所得到的功能，例如动态迁移，主机集成和支持最多 64 个逻辑处理器。

本质上，通过 Hyper-V Server 你可以得到跟 Windows Server 2008 R2 服务器核心安装得到相同的 Windows Server 2008 R2 精简版本——只是没有操作系统。记住，这也意味着你不能使用微软最新的故障转移群集功能和几个其他的 Windows 服务器组件。

**这令人非常困惑，为什么名字如此相似？**

好问题——向微软提问！事实上，Hyper-V Server 2008 R2 的名字是对这个产品的很好描述。不幸的是，这不会简化对两者的区分。

**我了解到 Hyper-V 是免费的。两个版本都免费吗？**

技术上来说，是的。Hyper-V 本身带有操作系统。所以，举例来说，如果你购买了 Windows Server 2008 R2 企业版许可证，你可以同时得到 Hyper-V。Hyper-V 并不额外收费——你只需要像其他服务器角色一样进行安装即可。

类似的，Hyper-V Server 是免费下载，不需要 Windows 服务器的许可证。

所以你是说我可以免费下载获得 Hyper-V 而不需要购买整个 Windows 服务器操作系统的许可证？你需要做更多。

你当然需要做一些事情。首先，每个 Windows Server 2008 R2 企业版许可证授予你权利在你的环境中运行四个虚拟化实例。（标准版允许一个虚拟实例）Hyper-V Server 不会给你这些权利，所以你当然不得不为每个虚拟实例购买许可证。在大多数情况下，在大型企业中运行无操作系统的 yper-V Server 不合乎情理。

另一个成本考虑涉及客户端访问许可证（CALs）。这些证书可以允许特定用户访问虚拟化服务器提供的服务。Hyper-V Server 本身并不需要客户端访问许可证，但是服务器上的虚拟化系统的确需要。Windows Server 2008 R2 许可证根据版本的不同包括不同数量的客户端访问许可证（举例来说，企业版本包括 25 个客户端访问许可证）。下载 Hyper-V Server 要求你分别购买这些许可证。

### 那么你想什么时候运行 Hyper-V Server？

Hyper-V Server 2008 R2 特别适用于测试和开发脚本或者当机构需要进一步巩固为一台物理设备。正如上面推测的，在没有新的 Windows Server 2008 许可证要求的情况下这也很实用，例如非 Windows 操作系统的巩固（如 Linux）。

旧有系统为运行 Hyper-V Server 提供了机会，因为它兼容 Windows 2000 Server 或者 Windows Server 2003。所以如果出于什么原因你不想升级那些服务器，你仍然可以在旧的硬件上通过运行 Hyper-V Server 增强工作负载。

注意：你可以在微软的网站上找到更多系统要求和 Hyper-V Server 2008 R2 部署方案建议的信息。

**如何管理呢？如果 Hyper-V Server 等同于 Windows Server 2008 R2 Hyper-V 服务器核心安装，是否意味着必须通过命令行进行管理？**

独立的服务器就这样，不包括任何的操作系统和图形用户界面（GUI）。Hyper-V Server 可以通过命令行进行本地部署，在 R2 中你可以通过 Windows

PowerShell 管理本地虚拟机。记得 Hyper-V Server 基于服务器内核，所以尽管 R2 支持 PowerShell 2.0，它没有被默认安装和启用。

更常见的战术，是通过 Hyper-V 管理用户界面远程管理 Hyper-V 服务器。这很好因为它提供舒服的图形用户界面。但是它是位于不同机器的远程管理程序。对此你的选择不多：你可以使用 Windows Server 2008 R2 和 Windows 7 的远程服务器管理工具进行管理或者你可以使用微软系统中心虚拟机管理器。

不论如何，Hyper-V Serve 的管理可能有些复杂，所以你要决定，究竟是这样的挑战还是 Windows Server 2008 R2 完整的 Hyper-V 安装的费用更加严重？

注意：CodePlex 网站提供了 Hyper-V 的免费的 PowerShell 管理库，以帮助您开始使用。

### Hyper-V Server 2008 R2 版本还有什么别的不同？

正如前面提到的，微软向 Hyper-V Server 2008 R2 中添加了动态迁移功能。一般而言这是 Hyper-V 的大新闻，尤其是独立服务器，因为原始版本基本不支持备受批评的动态迁移功能。

也有很多被支持的改变。例如，Hyper-V Server 2008 R2 支持多达 384 个虚拟机，或者最大可支持 1TB 的物理内存。这是之前版本最大支持虚拟机数量的两倍。每个物理设备可以支持 8 个物理处理器，每个虚拟机支持 4 个虚拟处理器。

就像最新的 Windows 服务器操作系统，Hyper-V Server 2008 R2 只支持 64 位。

(作者: SearchWindowsServer.com 译者: 蔺建超 来源: TechTarget 中国)

## Hyper-V R2 中进行虚拟机配置安装指南

*解决方案提供商提醒：在 Hyper-V R2 服务器中进行虚拟机配置不是一两步就能完成的事情。虚拟机的安装需要经历新建虚拟机向导的过程。在虚拟机配置过程中，您需要决定为虚拟机分配多大的 RAM，以及怎么设置一个新的虚拟硬盘。*

作为 Windows Server 2008 R2 操作系统的组件之一，Microsoft Hyper-V R2 的运行不仅仅只是在服务器管理器上启用相关功能这么简单。在启用之后，您还需要完成几个步骤才能在客户端上安装、配置 Hyper-V R2 虚拟机。

在安装和重启 Hyper-V 后，解决方案提供商需要在 Hyper-V 管理器控制台中新建一个虚拟机。Hyper-V 管理器可以通过主机的管理工具来访问，同时用户也能在桌面上直接访问（如果他安装了远程系统管理工具）。

首先，启动新建虚拟机向导，配置安装新建虚拟机。接着，您可以打开 Hyper-V 管理工具，用鼠标右键点击想要安装虚拟机的服务器名称，然后选择新建 | 虚拟机。

### 虚拟机安装完成后：存储

单击下一步，指定虚拟机的名称和位置，让 Hyper-V 管理器能够识别新建的虚拟机。虚拟机存储在 Hyper-V 主机上的一个隐藏目录内：

C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V。这个存储位置很有用，尤其是当 Hyper-V 主机不属于任何 Windows 故障转移集群时。但是您也可以改变虚拟机的保存位置，当 Hyper-V 主机是某集群的一部分时，您应该通过相关复选框和“浏览”按钮把集群 Hyper-V 主机的虚拟机存储位置指向该集群的一个共享卷。请记住您设置的存储位置，这样可以方便创建虚拟机，并把它作为负载平衡或故障转移集群的集群资源。

再单击“下一步”，您会来到内存指定页，在这里您可以为虚拟机设置内存大小。请记住在 Hyper-V 中，内存是一种宝贵的资源，缺少可用内存可能会给以后的使用带来困难。当虚拟机关闭后，您也可以改变分配的内存大小。不过，最好的做法是尽量限制内存被过多分配。

下一步，在网络配置页面，您需要选择虚拟机要使用的网络连接。在创建虚拟机之前，您应该在 Hyper-V 管理器的虚拟网络管理控制台中创建虚拟网络，您可以在“操作”窗口找到虚拟网络管理控制台。虚拟网络是逻辑上的网络，能够将一张

物理网卡映射到一个由 Hyper-V R2 管理的虚拟网络交换机上。在网络配置页面上，选择虚拟机应使用的虚拟网络，然后单击下一步。

### 在虚拟机配置过程中，连接虚拟磁盘

在连接虚拟硬盘页面中，您需要决定是为这个虚拟机新建一个虚拟硬盘，还是使用一个已有的虚拟硬盘，又或者是稍后再为虚拟机进行添加。这是因为虚拟机在最初没有硬盘，所以您需要为其新建一个虚拟硬盘。新建的虚拟硬盘需要一个名字、保存位置以及大小，默认保存在 C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual 目录下。与虚拟机存储类似，该目录在非集群的 Hyper-V 服务器上能很好地工作，但那些属于 Windows 故障转移集群的虚拟机则应该把虚拟硬盘放在一个集群卷 (cluster volume) 内。

如果选择使用一个已有的虚拟硬盘，您可以创建一个新虚拟机，它基于以往的配置硬盘。例如，您可以为一个虚拟机标准设置创建一个参考映像。有两种办法可以加速虚拟机的配置过程：（1）在打开新建虚拟机向导之前，将参考映像拷贝到虚拟硬盘的目录；（2）将硬盘拷贝当作一个实际存在的硬盘来使用。需要注意的是，虚拟硬盘一次只能被一个虚拟机使用。

新建虚拟机向导的最后一页是在虚拟机中安装操作系统的相关选项。您可以在向导配置完成之后再安装操作系统（当您使用的是一个预配置的虚拟硬盘时，最好采取这种方法），或者在向导中通过启动光盘或启动软盘来安装操作系统。启动光盘可以位于 Hyper-V 主机的物理光驱中，也可以由主机驱动器号引用，或者是计算机或网络上的任何一个 ISO 映像文件。

使用网络共享中的 ISO 映像文件是高效安装操作系统的好办法。不过您需要记住的是，通过网络来安装操作系统会略微增加安装所需的时间。您也可以使用具有 VFD 文件的启动软盘来进行安装。VFD 文件常常与自动化操作系统安装产品一起使用，用于快速部署操作系统。

完成虚拟机初始化配置后，单击下一步和完成，创建虚拟机，右击新建虚拟机，选择弹出菜单中的“设置”，您将可以看到一个很大的控制面板。在这个控制面板中，您可以为虚拟机增加新的硬件，包括磁盘驱动器、SCSI 控制器、网卡、COM 端口等等。对新建虚拟机来说，通常最好先配置新硬件，然后再安装操作系统，但这并不是必须的。这样做可以确保操作系统在安装时能够找到硬件，在系统安装好后这些硬件能够正常使用。

有两项配置位于左侧面板的“管理”选项卡下，您应该已经注意到它们了，在这个控制面板中您必须要验证它们的内容。它们是“虚拟机开始”和“虚拟机停

止”，对应主机的开机和关机操作。虚拟机在开机时会消耗大量系统资源，因此，要么将虚拟机配置为不自动开机，要么就为其添加一个自动开机延时（配置向导中可以选择），这样做可以确保当主机开机时虚拟机和主机不会争夺资源。错开虚拟机与主机的启动时间也可以防止开机出现长时间的延迟。此外，主机的关机操作对电能消耗也有重要的影响。您可以选择保存虚拟机状态，或者关闭虚拟机，或者关闭客户机操作系统。

(作者: Greg Shields 译者: Dan 来源: TechTarget 中国)

原文标题: Hyper-V R2 中进行虚拟机配置安装指南

原文链接: [http://www.searchsv.com.cn/showcontent\\_38472.htm](http://www.searchsv.com.cn/showcontent_38472.htm)

## 考虑 Hyper-V R2 自动任务选项

解决方案供应商小提示：Hyper-V R2 的内置自动化管理功能虽然可以满足简单任务需求，但是对于复杂情况的支持有限。对于解决方案商而言，我们要帮助客户衡量各种 Hyper-V 管理方式，包括收费的 System Center Virtual Machine Manager 和其它免费工具，协助客户在各方案的价格和服务水平之间找到平衡点。

资金紧张的用户如果需要通过实现虚拟化，Hyper-V R2 是聪明的选择。但是，同时要明白免费技术往往带有局限性。

Hyper-V 内置的任务管理工具就是典型的例子。解决方案商可以借助 Windows Server 2008 R2 中内置的 PowerShell 命令行来管理独立的主机。Hyper-V 的 PowerShell 用起来顶多稍微复杂一些以及部分受限。

PowerShell 是基于命令行方式的解决方案，借助经过编辑的 cmdlets 可以自动完成一些简单功能。正确编辑的 cmdlets 可以在一行命令中通过几个关键字实现虚拟机的启动。但是 Hyper-V 没有自带编辑好的 cmdlets，所以 Windows Server 2008 R2 的自动化程度受限。而 Hyper-V 采用的 PowerShell 借助 WMI 来完成任务。因此，当解决方案商通过 WMI 完成一些客户希望的虚拟机任务时，要想实现用单行命令的形式处理简单任务需要付出额外的努力。

例如，某用户使用 PowerShell 时，希望某个单独的 cmdlets 命令可以列举出 Hyper-V 主机上所有虚拟机所做的快照时间点，可以通过如下的简单命令实现：

```
Get-VMCheckpoint -VMMServer server1.contoso.com
```

这个命令并非总是这么简单，由于它无法单独在 Hyper-V 工作，所以当希望获得某 Hyper-V 之外某个虚拟机状态时，需要修改命令如下：

```
$VM = Get-WmiObject -Namespace root\virtualization -Query "Select * From  
Msvm_ComputerSystem Where ElementName='VmToSnapshot'"  
Get-WmiObject -Namespace root\virtualization -Query "Associators Of {$VM}  
Where AssocClass=Msvm_ElementSettingData  
ResultClass=Msvm_VirtualSystemSettingData" | Format-List -Property  
ElementName, InstanceID
```

从第二个命令的复杂程度我们不难理解为什么一些 Windows 管理员在建立 Hyper-V 任务自动化过程中，尽量避免使用 PowerShell 命令行。

## Hyper-V R2 中轻松实现任务自动化

解决方案提供商通过很多方式可以简化 Hyper-V 命令。SCVMM 对于多个 Hyper-V 主机集中管理的环境而言，是非常不错的系统管理层选件之一。它提供了 Hyper-V 所缺乏的很多简易 cmdlets 集合。

在安装了 SCVMM 的服务器上，或者是安装了 SCVMM 管理工具的桌面办公电脑上，都可以通过第一种命令的方式快速获得所需的结果，因为 Hyper-V 不再是单独完成任务。

需要注意的是，尽管在 Windows Server 2008 R2 系统 Hyper-V 不需要额外付费，用户仍然需要为 SCVMM 购买额外授权。尽管会增加一些成本，但是 SCVMM 命令行的自动化能力及其它附加功能使得它在客户端接受度非常高。

对于那些不希望增加开销的用户而言还有其它的可选方式。由微软的 James O'Neill 领导的针对 Hyper-V 的 PowerShell Management Library 开源项目，为用户提供了另外一种选项。不过我们要注意，正因为是开源的，它的支持力度无法跟 SCVMM 相比。但是，通过把它的 PowerShell 模块安装到 Hyper-V 主机或者是管理桌面，可以提供 31 个不同的动词及 69 个名词用于以流的方式自动完成部分任务。

甚至某些情况下 PowerShell Management Library 中的 PowerShell 可以提供比 SCVMM 更加便捷的功能。例如，对于快照的访问和管理就提供了 8 个不同的 cmdlets，它们分别用于完成如下的功能：

- Get-VMsnapshot：返回一台或多台虚拟机的快照
- Get-VMsnapshottree：以目录方式显示某个虚拟机的所有快照
- Select-VMsnapshot：允许用户选择某台虚拟机的某个快照
- New-VMsnapshot：对于单台或多个虚拟机创建一个新的快照
- Rename-VMsnapshot：更改快照显示的名称
- Update-VMsnapshot：用新的快照来替换原有的
- Restore-VMsnapshot：让虚拟机回滚到某个快照的状态点
- Remove-VMsnapshot：从虚拟机移除一个或多个快照

对于解决方案供应商而言，如何实现大型用户环境中多个 Hyper-V 任务的自动化过程是非常关键的。如何确保用户可以获得足够的管理能力是说服他们购买 Hyper-V 环境的关键步骤。

## 五大必备微软 Hyper-V R2 第三方工具

---

解决方案提供商 (Solutions provider) 应对方案：仅在几年前，解决方案提供商和他们的客户在查看微软 Hyper-V R2 这个第三方工具时只有屈指可数的一些选项。现在，微软 Hyper-V R2 的附加选项非常丰富，但对客户来说，选择合适的工具也变得更加具挑战性。使用下面排名前五的第三方工具清单可以帮助您进行选择。

我以前的一篇文章中曾提到，对客户而言，微软系统中心虚拟机管理器 2008 R2 是一次聪明的高级销售。SCVMM 增加了虚拟化服务范围，同时也增强了管理客户虚拟基础设施的能力。

但 SCVMM 只是微软 Hyper-V R2 众多附加组件之一。现今，Hyper-V 第三方工具的生态系统稳固，同时还在增长。

为微软 Hyper-V R2 的灾难恢复提供改良管理、监控、备份与恢复，以及异地复制的产品非常丰富。以下将列出提名前五的第三方工具，它们可以提高微软 Hyper-V R2 环境的整体管理能力，并帮助您为客户提供更好的服务。

### Vizioncore 公司的 vControl

列举的第一个产品给微软的系统中心虚拟机管理器带来了大幅度改善。Vizioncore 公司表示，vControl 是一个“自助服务供应和虚拟机管理解决方案”。它为虚拟机部署、管理进程创建实用的工作流程，并提供技术自动化。不同于第一方管理软件包，它们侧重于单个管理程序（或对竞争管理程序只有有限支持的单个管理程序），vControl 的第三方软件意味着它对完全控制了多个厂商的虚拟机管理程序，如 VMware ESX / ESXi、Microsoft Hyper-V R2、Citrix XenServer 和 Solaris Zones。VControl 具有发现、统一管理的功能，以及一个基于命令行参数的脚本引擎。通过使用 Windows PowerShell cmdlet，该脚本引擎可以将常见的任务自动化。

### VKernel 公司的性能分析器 (Capacity Analyzer)

虚拟环境的管理在现在的 IT 出版物中倍受关注，但性能监测也同样重要。虚拟化的问题是，它的技术使得故障检修和优化管理复杂化。

VKernel 的性能分析器通过监控虚拟主机和访客来提高性能管理。性能分析器监控共享的 CPU、内存、网络 and 磁盘 I / O 的使用趋势，汇集多个主机的结果并

将这些信息提供给解决方案供应商。因此，您必须要对客户虚拟基础设施上正在进行的活动有一个更深入的了解，这样你就可以对客户应该采取什么行动给出具体的建议。

## AppAssure 公司的 Replay 4

在虚拟环境中，执行数据的备份和恢复往往是一个复杂的过程。你在所有虚拟机（VM）还是在虚拟主机上安装备份客户端呢？在一个快照的时间，你需要恢复独立虚拟机文件还是整个虚拟机呢？

根据 AppAssure 软件公司所说，当你需要采取更全面的方法时，传统的备份产品会迫使你做出一个非此即彼的选择。AppAssure Replay 4 通过记录文件系统层的变化情况避免了这种非此即彼的选择。通过使用一种在主机和虚拟机发生变化时能够捕捉到这个变化的特殊驱动程序，Replay 4 使虚拟环境“重现”虚拟机、或者及时将全部内容恢复到过去的任一个时间点。这样，恢复虚拟机的每个文件都变得和运行虚拟机复位一样简单。

## SteelEye 公司为 Hyper-V 设计的 DataKeeper

Hyper-V 对 Windows 故障转移集群服务的依赖表明，即使是对最小的虚拟环境而言，灾难恢复也是实际可行的。然而，任何使用此服务的多重站点集群（multi-site cluster）都必须使用一个第三方的复制引擎，以便映射客户主要站点和备份站点之间的数据。

SteelEye 技术公司推出了一项具有此镜像功能的产品，它为 Hyper-V 设计了 DataKeeper，使得两个站点之间的虚拟机数据可以复制，并在设计时将 Hyper-V 的性能考虑在内。和以往的 Windows 版本相比，带有 Windows 故障转移群的多站点群操作起来更加容易，但正确执行、管理这样一个集群还需要依靠解决方案提供商的服务。

## Double-Take 为 Hyper-V 设计的 Availability

在高可用性复制软件方面，SteelEye 并不是唯一选择。应用程序复制业长期的领头羊 Double-Take 软件公司为 Hyper-V 提供了 Double-Take Availability。该产品所要解决的问题和 SteelEye 的产品一样，为此它置备了一个数据引擎，它可以实现不同地理位置上的数据中心虚拟机实时迁移。Double-Take Availability 还能使复制的虚拟机在“测试模式”下运行，从而可在不影响产品环境的前提下验证其功能。

## Windows Server 中如何购买 Hyper-V 许可？

---

在数据中心加入虚拟化解决方案的时候，也使得软件许可的组合方式变得更加复杂。而微软混乱的软件授权销售模式则一直被用户所诟病。

对于应用了 Microsoft Windows Server 和 Hyper-V 环境的系统管理员而言，如何做到准确掌握服务器虚拟化软件授权以及微软相关其它软件授权的整体情况，是非常大的挑战。因此，TechTarget 中国的特约专家 Brien M. Posey 在本文中对 Hyper-V 应用环境下的 Windows Server 授权规则做简单描述。

### 传统环境下的 Microsoft Windows Server 授权模式

为了理解 Windows Server 的授权规则，让我们首先从没有加入虚拟化功能的 Windows Server 基本环境开始。通常而言，希望使用 Windows Server 的时候必须首先为每台服务器购买相应的操作系统授权。另外，还需要购买客户端授权——CAL (Client Access License)，用于每台需要使用该 Windows Server 服务器资源的客户端机器。

CALs 可以在 Windows Server 2008 和 Windows Server 2008 R2 系统之间通用。换句话说，如果您要从 Windows Server 2008 升级到 Windows Server 2008 R2 系统，您可以继续使用现有的 CALs 授权，这点跟是否部署了 Hyper-V 虚拟化无关。

很明显，这对于那些计划升级到 Windows Server 2008 R2 操作系统的用户而言是一个好消息。而且您可能不会用到这些 CALs，因为微软定义对于 Hyper-V 服务器主机是不需要搭配 CALs 的，这也限于您的服务器仅作为虚拟化宿主机的情况（当然，对于宿主机上虚拟服务器是需要购买授权的）。如果 Hyper-V 服务器同时还承担了其它的服务器角色，那么对应数量的 CAL 依然是必须要购买的。

现在您已经了解，如果只需要完成对宿主机操作系统的授权是非常简单的。但是选择哪种类型的 Windows Server 授权，则需要根据虚拟服务器的数量来决定。

### Microsoft Windows Server licensing: Standard Edition（标准版）

对于虚拟机的授权需求则取决于它自身需要安装的操作系统以及它所在的宿主机的操作系统类型。例如，Windows Server 2008 R2 标准版操作系统的授权方式如下：宿主机的操作系统是不需要授权的。因此，如果您在某台服务器上安装了

Windows Server 2008 R2 标准版并且把该服务器配置为 Hyper-V 宿主机，那么此时您还没有使用任何软件授权。

但是子虚拟服务器的部署和安装是需要消耗相应的操作系统授权的。而且该授权会限制运行了 Windows Server 2008 R2 标准版的子虚拟机只能存在于指定的宿主机之上。

### Microsoft Windows Server licensing: Enterprise and Datacenter editions (企业版和数据中心版)

Windows Server 2008 R2 企业版和数据中心版的授权方式类似。唯一的区别在于所支持的虚拟子服务器数量不同。

Windows Server 2008 R2 企业版的操作系统授权许可包含了宿主机操作系统（假设无需特殊服务选项支持）以及最多到 4 台的虚拟子机运行于 Hyper-V 服务器之上。而另一方面的数据中心版本，可以支持无限数量的虚拟机，条件是它们都运行于同一台宿主机之上。

最后一点关于 Windows Server 授权需要明确的内容是：在 OEM 版、多用户版以及零售版授权之间是有极大地区别的。OEM 版授权只局限在某台指定的服务器上。当这台服务器停止使用了，您就无法把该授权用于其它的服务器上。Windows Server 2008 R2 的多用户版和零售版授权，则允许安装于不同的硬件系统之上。

最后，决定企业所需的 Windows Server 授权并不需要完全采用手工的方式。相对应的，您可以使用微软提供的 Windows Server Virtualization Calculators 工具来协助完成这一复杂的数字统计和计算过程。

(作者: Brien M. Posey 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

原文标题: Windows Server 中如何购买 Hyper-V 许可?

原文链接: [http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent\\_38714.htm](http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_38714.htm)

## VMware 用户用 Hyper-V 虚拟 Windows 应用程序

---

上星期 IT 精英们在这里参加了 VMware 的年度会议，他们的企业正舒适地使用着 ESX 和 ESXi。但是，当他们开始使用流行的虚拟 Windows 应用程序时，例如：SharePoint，Exchange Server 和 Active Directory，他们选择在微软的 Hyper-V 上运行。

有迹象表明，在一个以“最佳虚拟 Active Directory”为主题的 2010 VMworld 会议上，IT 专业人士正准备采取下一步措施迎接虚拟化重要任务的应用程序的到来。在 Microsoft 的产品中很自然就会选择 Hyper-V，因为它在 Windows Server 上是免费的，并且最新版本 Hyper-V R2 SP1 包括一个叫做“动态内存”的内存管理功能，其它功能与 VMware 的虚拟产品类似。

埃及的 Ingazat 信息技术高级顾问 Mahmoud Magdy 说，Hyper-V 已发展到与 VMware 的虚拟产品类似，它们之间的相对关系类似于三菱与丰田，而曾经更像是现代与奔驰的对比。

Magdy 说：“在经济和业绩上，他们发展都非常迅速，Windows 2008 上的 Hyper-V R2 版本已经变得非常成熟，并且它的 Citrix 产品可扩展性很好。我认为没有任何正当理由放弃 Hyper-V，而去选择 VMware。

纽约国防情报承包商的高级系统工程师 Eric Olson 说，他使用 Hyper-V 来虚拟化 SharePoint 2007、SharePoint 2010、Dynamics CRM、Active Directory、Exchange Server 2007、System Center 和其它重要的应用程序。

他说，该公司以前使用 VMware ESX，但由于和 Hyper-V 相比，维护和支持费用过高，从而放弃了使用该产品。对 L-3 Communications 公司来说，选择 Hyper-V 也很容易，因为它严重依赖微软技术，所以已经有了 Windows Server 和企业支持协议。

Olson 说：IT 专业人士在 Hyper-V 上能够虚拟庞大的应用程序，并且没有以牺牲性能为代价，只要他们能够建造虚拟环境，他们同样会在物理环境中得到帮助。

用 Hyper-V 虚拟微软的企业应用程序

IT 专家一直长期抵制在虚拟环境下运行企业应用程序，但是 Hyper-V 已经走向成熟，而管理员们非常相信这种技术能足够舒适地用于他们最重要的应用程序。

在黎巴嫩 Dartmouth Hitchcock 医疗中心工作的高级系统工程师 Rob McShinsky，他在 Windows Server 2008 上使用 Hyper-V R2 来虚拟 SharePoint, Exchange and SQL Servers。

在维持成本的前提下，为了最大限度地提高虚拟机与主机的比例，他没有虚拟那些消耗资源大的应用程序，这将需要两个以上的 CPU、6GB 的 RAM 或 100GB 的磁盘空间——因为超过服务器的 70% 这个起始点。

SharePoint 是首批迁移到虚拟机上的服务器之一，在大多数的 Exchange Server 2007 环境中支持 8000 多个用户，它们是虚拟化的。

McShinsky 说：因为效率和数据量的大小，Exchange 的邮件服务器不是虚拟化的，但是其它的每一件东西——包括多余的 ISA, Access servers 客户端，Hub Transport servers 和整个重复的测试环境都是虚拟化的——所有生产服务器都安装在多个 Hyper-V 集群中。

他也在 Hyper-V 上运行一些小的 SQL Servers，但是大多数的 SQL 实例都在集群的物理服务器上合并。“这允许我们更好的使用服务器资源和 SQL 的许可费用，这正如我们对 Hyper-V 主机所做的，” McShinsky 说，多数情况下，对于微软和其它的应用程序，我们将在 Hyper-V 环境下安装前端应用程序和企业 SQL 环境下的 SQL 数据库，这将为我们的提供最好的价格和性能。”

通过虚拟化那些重要任务的应用程序和其它的程序，McShinsky 评估这个方案在硬件和软件方面节省了超过 47,000 美元。

虽然虚拟重要的应用程序是降低 IT 成本的一个很好的方法，然而在会议上 VMware 的管理人员和一些虚拟用户也声明虚拟化应用程序能增加效率。

Olson 说，应该带有一些兴趣来获得期望的业绩，因为业绩将只是达到整体好的一部分。

(作者: Bridget Botelho 译者: Mark 来源: TechTarget 中国)

原文标题: VMware 用户用 Hyper-V 虚拟 Windows 应用程序

原文链接: [http://www.searchsv.com.cn/showcontent\\_40221.htm](http://www.searchsv.com.cn/showcontent_40221.htm)