



Hyper-V 高级使用手册

Hyper-V 高级使用手册

在之前的专题“[Hyper-V 指南](#)”与“[Hyper-V 管理手册](#)”中，我们探讨了 Hyper-V 的虚拟架构、系统要求、如何备份与迁移 Hyper-V 等等技巧。在本手册中，我们将学习 Hyper-V 的高级管理技巧，如 Hyper-V 的免费管理工具、Hyper-V 集群等。

VMM 管理工具

VMM 即微软的 Virtual Machine Manager（虚拟机管理程序）。使用 VMM 可以部署 Hyper-V，其 VMMCA 还可以配置 Hyper-V 主机，在部分中，我们将介绍这些技巧以及升级 VMM R2 到预发行版的方法。

- ❖ 实战：使用微软 VMMCA 配置 Hyper-V 主机
- ❖ 技巧：使用 Virtual Machine Manager 快速部署 Hyper-V
- ❖ 如何升级 Hyper-V Virtual Machine Manager R2 到预发行版？

Hyper-V 集群管理

如何在 Hyper-V 高可用集群环境中选择购买合适的硬件并做到内存资源浪费最小化？如何使用免费的工具来创建 Hyper-V 内的高可用性虚拟机？本部分探讨 Hyper-V 集群。

- ❖ 如何为高可用集群 Hyper-V 系统选择合适的硬件配置？
- ❖ 使用 VMM 创建移动 Hyper-V 集群的五大步骤
- ❖ 如何为 Hyper-V 虚拟机配置集群故障转移？
- ❖ 如何在 Hyper-V R2 里执行集群共享卷？

Hyper-V 备份工具

大多数供应商的产品不支持通过 Hyper-V 的卷影拷贝服务（VSS）功能，因此需要一种代替的方式。本部分通过两篇系列短文解释两种技术：Windows Server Backup 和 Diskshadow 终端。

- ❖ 使用免费 Windows Server Backup 备份 Hyper-V 虚拟机
- ❖ 使用 DiskShadow 备份 Hyper-V 工作负载

Hyper-V 高级管理

Hyper-V 集成组件有哪些？管理 Hyper-V 的免费工具呢？如何使用 PowerShell 或 VBScript 脚本等等。本部分介绍管理 Hyper-V 的一些实用技巧。

- ❖ Hyper-V 集成组件介绍
- ❖ 管理微软 Hyper-V 五大最佳免费工具
- ❖ 分析：Hyper-V 快照如何工作？
- ❖ 如何管理 Hyper-V 的安全权限？
- ❖ 如何在 Hyper-V 里使用 PowerShell 或 VBScript 脚本？
- ❖ 为 Hyper-V 部署一个 SQL Server 虚拟设备

使用微软 VMMCA 配置 Hyper-V 主机

确保使用 Windows Server 2008 的 Hyper-V R2 虚拟化的环境是正确配置的，这非常具有挑战。微软的免费 Virtual Machine Manager Configuration Analyzer (VMMCA) 能检查目标主机服务器上的组件是否正确，并且在安装后确认 Hyper-V 主机的配置。

使用 VMMCA 正确配置 Hyper-V

用户抱怨 Hyper-V R1 需要大量的更新和专门的配置才能完全运转。微软的做法很聪明，在 Windows Server 2008 里包括 Hyper-V R1 的测试版本，因为找到并安装测试版本的额外字节以更新其生产代码需要很大的精力。

尽管那样的更新需求将在伴随 Windows Server 2008 R2 发布的 Hyper-V R2 里更改，更新过程仍然很重要。简单的说，Hyper-V 的代码基础通常追随其核心 Windows Server 操作系统，因为微软想在基于官方代码基础上完成 Hyper-V 的最后测试，同时，微软不想为了测试延迟操作系统的发布。所以我们将使用之后发布的更新调整 Hyper-V 到 Windows Server 的发布的代码基础。

现在，这必然不是一件坏事情。我们需要保证有确定的代码用于稳定的虚拟环境。我很高兴确保我可能有最佳的环境，尤其是拥有 Hyper-V R2 的现代故障转移功能。不过准确计算出这些配置所需的東西是个挑战。

进入 Virtual Machine Manager 的 Configuration Analyzer。这个工具能从[微软官网](#)免费下载，它能为你做一些配置验证。这个工具需要 Microsoft Baseline Configuration Analyzer，也能从[微软官网](#)免费下载，运行一套验证规定检查 Hyper-V 和 VMM 配置。

VMMCA 有两个主要功能，第一个用于在架构里安装 VMM 服务之前使用。由于 VMM 有上面几个要求，VMMCA 分析候选服务器以验证合适的组件。例如，它验证正确的互联网信息服务 (ISS) 设置和所安装的角色服务，任何能用来作为 VMM 目录服务的文件服务器都配置正确，甚至 VMM 的先决条件本身。作为最佳做法，在执行 VMM 之前的候选服务器上运行这个工具。你能在安装的开始启动画面中的 VMM 媒介上找到关于它的一个链接。

VMMCA 也能确认 Hyper-V 主机的配置。这个功能不为人熟知，因为直到 VMM 成功安装之后这个内置的功能才显现。完成 VMM 安装后，新一套选项在 VMMCA 里显示，用来分析候选的或现有的 Hyper-V 主机的配置和功能，以便在 VMM 服务器下受到支持。

为了分析 Hyper-V 主机，从你完整安装的 VMM 服务器运行 VMMCA 工具，并查看新选项“其他计算机”。你将发现一个下拉菜单，允许你将分析指向基于主机的 Windows Server、VMware VirtualCenter 服务器、物理到虚拟源虚拟机或者一个 Operations

Manager 代理。添加计算机的主机名以便扫描，点击扫描按钮。然后你能获取一个关于所连接主机的信息的 HTML 页。

防火墙的配置必须排除 Windows Remote Management 和 Windows Management Instrumentation (WMI) 通信，以便在远程计算机上执行扫描功能。此外，为了使用远程数据库验证 VMM 服务器，必须在这些数据库上激活远程连接。由于远程连接通过在完整 SQL 连接上激活，使用 SQL Express 的环境不能自动激活远程连接。

VMMCA 运行在 Microsoft Baseline Configuration Analyzer (MBCA) 之上，MBCA 工具套件听起来类似于以前的 Microsoft Baseline Security Analyzer，但其实不同。如果微软继续跨主板使用它，MBCA 可能是一个例外。MBCA 为帮助一些类型的预先配置验证提供了新方式，在运行的配置中扩展这些验证是明智举动，能帮助管理员。

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

使用 Virtual Machine Manager 快速部署 Hyper-V

虚拟化的一个好处是快速复制粘贴虚拟机。想要台虚拟机？只需要复制其磁盘文件到另一个地点，就几乎成了。这看起来似乎简单的过程却隐藏着管理员经常忽略的几个额外步骤。

在本文中，TecTarget 中国的特约虚拟化专家 Greg Shields 将介绍如何使用 Hyper-V 的管理平台 [System Center Virtual Machine Manager \(SCVMM\)](#) 快速部署虚拟机，并描述自定义现有源虚拟机创建虚拟机模版的必要步骤。

在 Hyper-V 里使用 SCVMM 快速部署虚拟机

不过涉及到虚拟机复制时，复制和粘贴虚拟机只完成了一半工作。制作副本后，你就拥有了源虚拟机的副本，但是需要额外的工作以自定义虚拟机。Hyper-V 及其管理技术 SCVMM 配备有自动化余下一半工作的功能。尽管起初这个过程看起来是在倒退，但最终结果是简单点击几下就可以创建新虚拟机。下面是如何使用 Virtual Machine Manager 创建和部署虚拟机的几大步骤。

步骤 1：创建源虚拟机

首先你需要一台源虚拟机。它是按照你最后所想要的虚拟机配置的。也就是拥有所有你需要的应用、配置、更新和其他工具，类似于[赛门铁克的 Ghost](#) 克隆应用。

下面是虚拟机部署“倒退”部分的过程：Virtual Machine Manager 使用来自源虚拟机的协议创建模版，这个过程会损坏机器。在开始之前，你应该克隆源虚拟机到目录，同时将该虚拟机关闭后作为源虚拟机。这是由于 SCVMM 对 Sysprep 工具（用于 Windows 操作系统部署的工具）的使用需要源机器在克隆过程中关闭。SCVMM 也不支持从拥有检查点的 Hyper-V 虚拟机创建模版，因此你需要删除你计划当做模版源的虚拟机的检查点。

步骤 2：创建硬件和子操作系统配置文件

为了创建虚拟机模版，Virtual Machine Manager 需要三个要素：源机器、硬件配置文件和子操作系统配置文件。硬件配置文件描述了将要部署的虚拟机所配置的虚拟硬件。子操作系统配置文件识别关于模版里操作系统的专门信息。最后，要有一个已经被部署好的源虚拟机。

建立虚拟机模版的第一步是创建一个硬件配置文件。在目录下，点击 New Hardware Profile 并为文件命名。接下来，点击 Hardware Settings 按钮。这会带你到硬件文件视图，它类似于从开始创建新虚拟机时所看见的。区别在于它拥有硬件配置文件，然后为每

台你使用模版创建的虚拟机设置文件。谨慎作出选择，否则当你快速创建新虚拟设备时，事情会失去控制。

一旦你的虚拟硬件通过其配置文件识别出来，你需要创建子操作系统配置文件。在目录里，点击 New Guest OS Profile 并为文件命名。在子操作系统列表下，将看见许多与操作系统有关的选项，也有虚拟机所使用的专门属性，如机器名字、本地管理员密码、产品密钥、时间区域、所安装的操作系统和连通域都应该包含在文件里。

如你所见，Sysprep 的大部分配置在子操作系统配置文件里完成。如果你熟悉 Sysprep 工具的回答文件，你甚至可以在脚本地点添加文件。也可以填充 GUIRunOnce 密钥，这可以执行命令行或者脚本，用户第一次登录到机器，只需要进一步地自定义。对于虚拟机部署，子操作系统配置文件里的这些属性的集合正是 SCVMM 发挥作用的地方。

步骤 3：创建和部署虚拟机模版

定义好这三个属性，就可以创建第一个虚拟模版。在目录里，点击 New Template 开始创建过程。这个向导的第一屏询问你识别模版的虚拟硬盘（VHD）源。这个源可能是先前所关闭的虚拟机或者另一个模版，又或者目录里存储的 VHD。再次说明，使用现有的虚拟机完成这个过程将损坏虚拟机，这是不值得的，所以要慎重考虑。

模版配置过程余下的步骤是分配硬件和子操作系统配置文件，选择 Library Server 和路径来存储模版。分别设置硬件和子操作系统，否则模版将使用默认设置，这可能导致你重新创建模版。通过在机器上运行 Sysprep，完成向导开始模版创建。如果过程正确，将花上一些时间创建。

模版创建好后，源虚拟机不再存在，一个新模板添加到目录。使用相关的文件部署模版，只需在模版上右击，选择 New Virtual Machine。现在，你快速创建的虚拟机就完成了。

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

如何升级 Hyper-V Virtual Machine Manager R2 到预发行版？

如果目前在 Hyper-V 生产运行环境中已经使用微软 System Center Virtual Machine Manager (VMM) 测试版的话，那么根据下面介绍的几个步骤有可能把其迁移到预发行版 (RC: Release Candidate) 中。

一直以来都认为不应该在测试版或者预发行版软件上部署基础架构。由于不能保证从试用版或者预发行版的升级路径确实行得通，所以过早地使用可能会带来系统宕机。但是我发现微软发布的 VMM 软件包却完全打破了这种传统的思维模式。

当然现在这篇文章并不是要评价那些使产品完成向 VMM 2008 R2 飞跃的 IT 专家（尽管大家都已经了解）。反而，我倒希望能够帮助他们把测试版软件升级到最近的预发行版。坦率地讲，过早采用 VMM 2008 R2 也可能成为那些少见的案例之一，即向生产工作环境推出预发行版本软件未必是最坏的解决方案。具体原因如下：

- VMM 2008 R2 远远要比 RTM (Release-To-Manufacturing) 版本那么复杂，也比其功能丰富。在 Windows Server 2008 R2 之上运行可以支持动态迁移和集群感知卷，同时也带来其它各种优势。这个升级过程提升了价格优惠的虚拟化平台的门槛。
- VMM 仅仅内置 Hyper-V 管理功能：VMM 2008 可以作为 Windows Server 的其它管理组件之上的一个功能层，通过 VMM 可以轻松地管理虚拟机的很多组件和宿主主机的配置，但是几乎所有的这些元素在其本地控制台。例如，在 VMM 内部可以启动虚拟机宕机备份或者虚拟机配置。宕机备份和配置调整可以在 Windows 宕机备份集群控制台完成，也可以在那些拥有虚拟机节点的 Hyper-V 控制台完成。

因此，如果等不及 VMM 升级到操作环境的话，淘汰并替换也未必是不好的选择。虽然已经有很明确的警告，但是如果喜欢追求最前沿技术的话，我也能够理解这种迫切希望升级到虚拟机管理器最新版的想法。

虽然听起来确实是比较兴奋，可是仍然有必要采取一定步骤来使 VMM 2008 R2 测试版实例升级到预发行版。基于是否保存现有的虚拟机和主机配置，这些步骤可能各不相同。

从 [Microsoft 主页](#) 下载 VMM 2008 R2 程序：在这个网页上可以找到可安装执行文件和最近的更新文件。在开始进行升级之前，移除和 VMM 服务器不属于同一个域的所有成员主机。其中包括外设网络主机或者那些域内和 VMM 服务器没有双向信任关系的主机，当然也包括任何连接到 VMM 基础架构上的 VMware vCenter 服务器。这些主机需要在 VMM 2008 R2 升级之后再行安装。

卸载 VMM 服务器：选择复选框以保存数据。该步骤可以确保在升级过程中仍然可以保存 VMM 配置信息。如果在工作平台中的其它位置——如在库服务器中或者自助服务入口中——安装了其它 VMM 组件，则需要卸载这些服务器。

VMM 2008 R2 RC 必须安装在 Windows Server 2008 R2 服务器上，并且该服务器需要运行 SQL Server 2005 SP3 或者 SQL Server 2008 SP1。这也就需要对操作系统或者数据库进行同步升级。

在预发行版 VMM 服务器上安装一个小工具来升级其数据库组件：这个在主要升级工作完成之后进行。该工具的名字是 UpgradeV2R2Beta.exe，可以在 [Microsoft Connect 主页](#) 上找到。在命令行窗口使用如下命令来运行这个工具：

```
UpgradeV2R2Beta.exe -server [servername\instancename] -database  
[databasename]
```

在这个命令中，VMM 实例的默认名称是 MICROSOFT\$VMM\$，数据库的默认名称是 VirtualManagerDB。VMM 服务器上必须安装有 .NET Framework 2.0 和 SQL Server 工具，才可以保证这个小工具的各项功能正常运转。

开始安装新版本：从 VMM 服务器开始。VMM 服务器安装看起来和安装测试版没有太大区别。回答各种问题，验证是否安装成功。此时 VMM 控制台中的 Hyper-V 应该是可以使用的。尽管几乎所有的都以拒绝服务代理的身份出现，或者以一个可用的升级代理版本的身份出现。之所以出现这种情况是因为随 VMM 2008 R2 发行的还有新 VMM 代理版本。如果打算加入到更新的 VMM 基础架构，就必须在 Hyper-V 中部署这个更新代理。也可以通过右键点击主机名，选择“更新代理 (Update Agent)”在附属主机上完成代理更新。如果使用这种方式更新代理遇到问题或者对于那些处于域之外的代理，也可以通过 VMM 媒介进行安装。

有些附加的 Hyper-V 主机对重新连接到 VMM 基础架构上需要额外的工作。对于这些主机，在代理安装完成之后导向 VMM 控制台的“管理员窗口 (Administration View)”，点击“管理的计算机节点 (Managed Computers Node)”。在屏幕的中间位置，右键点击出现问题的 Hyper-V 主机，选择重新连接。有的情况下，在代理安装或者更新正确这一步骤完成之后，需要重新启动 Hyper-V 主机。成功完成重新关联的主机在这个窗口中会显示一个回应状态。为完成这个重新附属步骤，点击 VMM 控制台的主机窗口上的“返回 (Back)”，右键点击任何出问题的主机，选择“刷新 (Refresh)”。

需要注意的是直接升级操作将会丢失工作任务表以及密码和独立模块的生产密钥、操作系统和硬件配置文件。在 VMM 基础架构升级完成并且正常运行之后，就需要根据这些元素的信息重新创建这些元素。

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

如何为高可用集群 Hyper-V 系统选择合适的硬件配置？

在最近一次的 TechMentor 会议上，我呈现了一个关于 Hyper-V 系统的话题。一位听众问我：“Hyper-V 作为一种新的技术，我在选择相应的硬件时需要遵循一些什么样的条件来获得最佳实践效果？”这个问题的确发人深省，目前为止，我听过的答案只有：“在您的预算内采购最强大的服务器。”

但是，这并不是那位听众想要获得的答案。所以在那次会议上，我们从一些不同的角度去讨论了这个问题的答案。我们发现“最大就是最佳”的逻辑在那些没有连接相对独立的 Hyper-V 主机环境下是有效的，但是在增加了高可用和 Windows 故障转移集群的复杂环境中，这种模型需要重新定义。本文将讨论如何在 Hyper-V 高可用集群环境中选择购买合适的硬件并做到内存资源浪费最小化。

独立 Hyper-V 主机环境的配置

首先，提供一些采购 Hyper-V 主机的指导原则：一般来讲，在预算范围内购买最高硬件配置的方式，使我们可以在一台主机上尽可能多地部署虚拟机。但是，这并非总是最好的办法，因为 Hyper-V 虚拟机的扩展会受到硬件资源的限制。

相比 VMware vSphere，现在倾向于使用内存页表共享技术和提供 memory balloon 驱动技术。通过结合这些特性，可以分配和运行超出物理内存配置的虚拟内存。举个简单的例子，通过这两项技术，可以在一个带有 16GB 物理内存的服务器上运行 17 个 1GB 虚拟内存的虚拟机。可能对于高性能需求为主的生产环境来说这并不是最佳的部署方式，但是在预防主机失效的应用环境中，这种做法是有实用价值的。

无论是最初随着 Windows Server 2008 RTM（下发工厂的版本）发布的 Hyper-V，还是后来发布第二版（R2），都不支持这种内存共享技术。所以，Hyper-V 主机数受限于机箱内安装的物理内存大小，无法过量分配虚拟内存给虚拟机使用。还用之前的例子：如果您的物理内存是 16GB，您绝对无法在这台主机上启动第 17 台 1GB 虚拟内存的虚拟机。这在管理界面中就已经直接禁止操作。

可见在高可用的 Hyper-V 主机环境中，相比其他物理资源，更多受限于内存资源的边界条件限制。带有 16GB 物理内存的主机一般都配备 4 路或 8 路 CPU，可以很好地满足虚拟机工作负载的运算资源需求。当然，对于计算资源开销比较大的应用，如大型 Exchange 或 SQL 服务器，情况另当别论。这些应用都非常适合于部署在虚拟机内，因为在 Hyper-V 的虚拟机中最紧张的是内存资源。

总之，对于独立的 Hyper-V 主机，购买服务器硬件时尽可能配备更多的物理内存。或许现在人们提到内存的配置，通用观点是在额外的硬件配置和价格之间寻找平衡点。以

32GB 为分界线，超过这个界限后，配置更多物理内存，一般认为是不太经济划算的。但尽可能多的配置物理内存，您一定会对获得的结果感到满意。

集群复杂环境配置

当您在一个 Windows 故障转移集群中部署多个 Hyper-V 主机时，采购什么样主机的选择变得非常的复杂。仍然，这个问题和 Hyper-V 不支持内存过量分配相关。

简单来讲，为了防止单节点故障的发生，我们需要部署集群 Hyper-V 实例。然而，在宿主机主板损坏的情况下，所有之上的虚拟机都会完全停止运行。如果一个集群中的一个主机宕机，那台主机上的所有虚拟机都需要迁移到新的主机上，并启动运行。由于 Hyper-V 的内存分配限制，目标主机必须保留足够的可用内存空间，用于重新启动受损主机上的虚拟机。

我们还是通过一个具体的例子来更好的解释这个问题。我们先假设三个集群系统环境，在每个环境中的每台主机都有相同的配置：四颗 CPU 和 16GB 的物理内存。集群一由 2 台主机构成，集群二由 4 台主机构成，集群三有 6 台主机。

在这个例子中，假设您需要计划部署一个完全支持故障转移体系的 Hyper-V 系统。在故障转移集群系统中，预留的主机需要支持：当原主机宕机后可以迅速启动原本在该主机上运行的所有虚拟机。在这三个模拟环境中，我做了如下一些假设：假设忽略主机用于保留给 CPU 的内存空间；假设忽略虚拟机一般配置都会多于 1GB 内存的情况。为了使计算起来更简单，可以更加清晰地说明我的观点，我采用了相关的一些整数参数。

在集群一中，只有 2 台可用主机。这表明在这个集群中可以部署的最大虚拟机个数是 16 个，每个虚拟机带有 1GB 的内存。这样的话，在这个集群环境中，我们存在 50% 的物理资源浪费。事实上集群系统中拥有的物理资源需要保留一半，用于预防在一个节点宕机后，迅速把所有虚拟机迁移到另外一个节点上并启用。无论是我们如何部署，把 16 台虚拟机放在一个台物理机上，或分散到两个节点上（每台 8 个虚拟机），我们都必须保留这么多，才能保证有足够的资源支持单节点失效后，其上运行虚拟机可以有效迁移和重新启动。这个资源浪费是相当大的。

在集群二中，有 4 台可用主机。在四台主机的情况下，我们拥有更多的物理选择来重新部署失效主机上的虚拟机。确切地讲，我可以支持最多 48 台 1GB 的虚拟机。在整个集群系统中，必须保留 16GB 的内存用于预防单节点的损坏。无论是我们把所有的 48 台虚拟机安装到其中三台主机，让一台主机专门做备份，还是把它们分装到整个集群的所有节点上，总体看都有 25% 的资源空闲。我们的资源浪费情况有所改善。

在集群三中，主机数增加到 6 台，进一步改善了物理资源的浪费情况。跨 6 台主机，我们可以支持 81 台 1GB 的虚拟机，仍旧保留 16GB 的内存预防单节点故障。这样，在这个集群中，我们将资源闲置比例降低到 17%。虽然仍旧不够完美，不过相比之前的方式，已经把资源利用率做到最好。

因此，在进入 Hyper-V 集群环境后，主机数量跟主机配置都跟结果相关。确切讲，是集群中主机的数量对于降低内存闲置比率至关重要。因为 Hyper-V 不支持内存的过量分配，这些因素我们都必须仔细考虑。尽管作为独立的拟稿人，我们相信这个技术很快会被引入到 Hyper-V 中，但微软在 Windows Server 2008 R2 还不支持内存共享，微软也没有给出何时支持该技术的时间表。

这样，我的听众已经了解到在 Hyper-V 的集群系统中，不仅要尽可能采购更高配置的主机，而且要尽可能采购更多数量的主机。如果我们把高配置的单个主机环境转化为包含更多主机的环境，我们将有效降低资源闲置的比例，提高利用率。

(作者: Greg Shields 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

使用 VMM 创建移动 Hyper-V 集群的五大步骤

在旅途中的演示者可以运行 Microsoft Hyper-V R2 虚拟化平台以及 System Center Virtual Machine Manager (系统中心虚拟机管理程序, SCVMM) 软件来做演示, 你只需要两台便携式电脑, 并如下操作。

我在会议上、培训课上和做咨询都需要演示, 所以我在办公室里花了许多时间改进演示, 这样当我在旅行时, 它们可以按我所希望的那样工作。结果是, 我开始把 VMware Workstation 软件做为我需要的辅助工具。整个在美国期间, VMware Workstation 的桌面虚拟化帮助我构建了良好的教学、培训、演示的 Windows 环境。

至少到最近, 正如我们所见, 当你在 Window 操作系统上做演示时, VMware Workstation 工作出色。但是在 VMware Workstation 上不能创建 Hyper-V 运行环境。关于这一局限的技术原因比较复杂, 对于大多数使用者过于繁琐。重要的一点是用现有的技术, 不能在一种 hypervisor 之上运行另一种。最终的结果是: 无论我们多么地想, 都不能在 VMware Workstation 之上运行 Hyper-V。

最近, 我已经对微软的 Hyper-V 虚拟化做了相当多的介绍。当 IT 支持者们仍然在确定其基本的功能时, 在 Hyper-V 的早期已经不存在这样的问题了。在后面, 演示单 Hyper-V 主机的性能所需的便携式电脑需要如下支持: x64、硬件数据执行保护支持 (DEP)、板载虚拟化扩展 (硬件虚拟化支持)。

但是当时, 人们想看的不仅仅是我在一个便携式电脑上单个 Hyper-V 主机上所做的展示。他们想看见 Windows 容错集群 (Windows 故障转移群集) 的高可用性。他们想看 Virtual Machine Manager 的管理功能, 他们需要理解热迁移特性与集群感知磁盘资源的交互 (cluster-aware disk resources interrelate)。所有的这些需求是很好的, 但是要在旅途中这样做无疑是一件头疼的事情, 主要是需要支持集群和 VMM 功能的域服务, 这确实是一个问题。

我梦想实现一个能够演示所有那些功能的可行的解决方案, 在花了很长一段时间之后, 最终找到了一个。在下面的步骤里, 我将说明如何用两个便携式电脑构建一个可以运行集群 Hyper-V 和 VMM 的全功能的解决方案:

步骤 1: 把两个相同配置的便携式电脑互联。相同配置的电脑一般具有相同的处理能力。不过这并不是一个必须的要求, 因为 Hyper-V R2 新的处理器兼容特性消除了这样的担心和冲突。用交叉线把两个便携式电脑连接起来, 并配置好网络使其可以互相通信, 这对下面的步骤很关键。构建演示这样的环境, 把每一个电脑连接到局域网上可以很好地获取所需的资源。在你搭建完成时, 测试一下确保双绞线的连接正确。

步骤 2: 安装支持 Hyper-V 和 Windows 容错集群的 iSCSI Target 软件。Windows 容错集群需要共享存储，这一般通过硬件系统实现。对于演示环境，我们可以用软化。轻松创建共享存储。我用 [StarWind Software](#) 免费版的 iSCSI Target，它通过一个很好的免费软件包提供了环境所需的所有技术。

步骤 3: 安装 Hyper-V 角色并创建一个域控制器 (domain controller)。VMM 和容错集群功能都需要域服务 (domain services)。在这个实例里，这些域服务被没有配置高可用的主机上的虚拟机所拥有。在其中一个便携式电脑创建这样的域服务 (DC)，或者用现有的域控制器做物理到虚拟机 (P2V) 的迁移。无论哪一种情况，确保 DC 没有配置高可用性，因为在接下来重启时的时间问题将导致整个环境的失败。我们在下面要详细讨论这个问题。

步骤 4: 安装 Window 容错集群套件并创建集群。一旦 DC 和 laptop 确定安装好了，你就用标准的安装程序创建 Hyper-V 集群。

步骤 5: 在一个便携式电脑上安装 VMM 以及相关的必须的软件。安全 VMM 之前需要提前安装一些软件 (如 SQL 和 Windows 自动安装工具)。在你的服务器上安装所有的组件和 VMM。然后你可以创建虚拟机并使其高可用性。不要为高可用性启用 DC，因为这将重新配置 DC 里的虚拟机作为集群资源。由于启动集群需要 DC，这将导致两难境地：DC 不能启动导致集群不能启动，集群不能启动因为 DC 没有启动。

完成上述的步骤应该可以在任何地方演示 Hyper-V 功能，在我的搭建中，我用了 VMM 的本地的 P2V 特性快照了我家中办公室的 DC 的在线拷贝，而不是创建一个新的。因为更新序列号的回滚 (Update Serial Numbers Rollback) 的原因，你将发现 VMM 的控制程序强烈推荐你不要这样做。但是在单个域控制器中，这个问题不影响你的演示环境。

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

如何为 Hyper-V 虚拟机配置集群故障转移？

在本系列文章的第一部分已经讨论过，[不必使用高价格的工具来创建 Hyper-V 内的高可用性虚拟机](#)。反而可以使用微软的 Failover Cluster Management，但是需要一些额外的手动任务。当然，要使用高可用性先启动一台虚拟机只是工作的第一步。

通过确定负载虚拟机的合适主机，进行几步简单的点击工作就可以保证虚拟机故障转移到目标主机上。当需要故障转移时，该工具也能够配置可以作为潜在目的地址的主机。在本篇文章中，我将会介绍如何使用故障转移集群管理控制台（Failover Cluster Management Console）配置虚拟机。

故障转移集群管理工具的控制可能比较复杂。和其它业内竞争者的高性能系统不同，微软的基础架构运行在一个供多应用程序使用的服务上。这一点和 VMware vCenter 和 Citrix XenServer 的接口有很大不同。想象一下虚拟化架构，这些虚拟化技术使用了一个可选项的更集中设置。相比之下，微软的技术可以集群动态主机配置协议或者文件服务器，这一点与其管理 Hyper-V 的技术很相似。这样可以有效辅助可支持性，其对集群管理的设置要比对那些 Hyper-V 竞争产品的设置更加通用。

配置集群故障转移设置

为方便讨论我们假设已经创建了一个四节点集群，只用来承载 Hyper-V 虚拟机。在这个集群中有 40 台虚拟机均匀地分布在这些集群的节点之上，平均每个节点 10 台虚拟机。在配置过程中，可能会期望特定虚拟机位于特定集群节点上。这些虚拟机也应该作为一个群组进行故障转移，从而可以使这些虚拟机位于同一个主机上。

使虚拟机完成该任务需要配置的第一步设置就是搜索，可以通过查看故障转移集群管理控制台内高可用性虚拟机的属性来完成。查看常见标签页，可以看到一个优先选用属主的列表。该列表具体列出选择出来作为资源属主的主机。一个集群可以使用这个列表来决定在宕机备份中重新承载资源（在该场景中指虚拟机）的位置。多个主机都可以作为优先选用的属主，可以通过对这些主机名字重新排序（使用箭头按钮进行排序）设置一个优先次序。

但是要注意设置一个优先选用属主并不能够自动地故障转移资源。然而在需要再一次进行资源备份时，就会把选择的优先属主作为目标宿主。设置优先列表就是在故障转移场景中建立了一个宿主主机的“意愿列表”，但是这个列表只能满足一部分需求。在高级策略标签页中可以找到“可能属主”设置，该列表的设置旨在作为意愿列表的一个超集，该第二项配置标识可以宿主资源的集群节点。

这两项设置协调工作，在故障转移或者主机损失时辅助标识可以承载虚拟机的位置。在我们的例子中，40 台虚拟机分散在四个主机上，配置可能属主和优先选择属主可以保证高资源消耗的虚拟机不至于故障转移到同一位置。

禁止故障自动恢复

资源的集群节点在故障转移恢复可以重新运行后使用第三项潜在设置。故障转移标签页下故障自动恢复的默认设置是“禁止故障自动恢复”。在配置故障自动恢复时，如果原宿主主机重新可用，虚拟机将会迁移回初始宿主主机。如果希望在主机故障之后虚拟机返回到已知配置的话，该设置很有帮助。但是也可能会引发不少问题。

故障自动恢复的默认设置为关闭，因为激活该设置可能导致所谓的“反弹”状态。在这种情况下，主机就会变得反应迟钝。集群把这种情况视为主机故障，并且会进行资源宕机备份，之后主机就会又变得反应灵敏。如果主机配置是认可故障自动恢复的，其资源将会在主机重新可用时迁移回来。但如果是主机重复反应迟钝的情况（资源自身引起的反映迟钝），将会看到资源来回迁移，直到触及初始限制并且关机才停止。

对虚拟机来讲，这并不是一个好现象，并且这也是故障自动恢复的默认设置为关闭的主要原因。使用这些设置是非常明智的，发生故障后重新手动迁移虚拟机资源是一个更加切合实际的解决方案。

因为这些配置旨在能够在所有集群资源中使用，所以故障转移集群管理控制台中这些配置的名称听起来与其意义不太相符。如果不准备使用 Hyper-V 的虚拟机管理工具而来使用 Hyper-V 的话，学习这些特性将会是要面对的挑战之一。

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

如何在 Hyper-V R2 里执行集群共享卷？

随着 Windows Server 2008 R2 的发布，微软的 Hyper-V 虚拟化平台获得了大量必须的功能。微软增加了 Hyper-V 的功能，让其成为用于生产虚拟化的可行选择。Hyper-V R2 在主机磁盘资源方面有许多的新功能，尤其是用于 Windows 故障转移集群上的高可用性虚拟机所使用的功能。

在本文中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Greg Shields 将介绍 Hyper-V R2 在集群共享卷（CSV）的新功能，允许多台虚拟机存储在单个逻辑单元号（LUN）上。

Hyper-V 的磁盘局限

你可能听到一些关于 Hyper-V R1 磁盘限制的抱怨。在这一版 Hyper-V 里，集群的配置被强行安装在单个虚拟机所连接的 LUN 上。环境里的每台虚拟机都需要创建一个独立的 LUN。

不为人所知的是这其实不是 Hyper-V 的问题。这些最初的磁盘问题实际上是基于与 Windows Server 2008 RTM 里的 Windows 故障转移集群服务器相关的限制。我在一篇文章中讨论过这个问题：[使用集群共享卷提升虚拟主机资源利用率](#)。

想想传统的 NT 文件系统（NTFS）以及故障转移集群如何使用磁盘资源。在最新版本 Failover Clustering 里，集群里的每个节点都能感知是否拥有虚拟磁盘资源。不管里面的文件和文件夹，整个磁盘资源位于集群资源管理的边界。

这存在问题，因为依赖于某个集群节点的单个虚拟机也是集群资源。因此集群资源的故障转移需要其独立的磁盘资源也同时发生转移。在同个 LUN 上的多个虚拟机，在一台虚拟机进行故障转移时会牵涉到其他所有虚拟机。

为了克服这个问题，微软在 Hyper-V R2 里添加了 Cluster Shared Volumes（集群共享卷，即 CSV）。这个新功能给 Hyper-V 带来了集群感知，能在单个 LUN 上存储多个虚拟机。

不过关于这个新功能的设置仍然有一些混淆。就算升级到 Windows Server 2008 R2，你会发现设置的过程包括大量的不明显的步骤。下面是配置并启用 CSV 的步骤：

1. **创建一个集群。** CSV 专用于 Windows 故障转移集群。如果你的环境没有为 Hyper-V 虚拟机使用高可用性，这些步骤都没用。就算用 Hyper-V R1，虚拟机没有高可用性就没有相同的磁盘限制。因此，在单个服务器情况下，你能在磁盘里安装你想要的那么多虚拟机。

2. **启用 CSV。**创建好集群，在 Cluster Failover Manager 控制台启用 CSV 功能。如果你环境使用的是 System Center Virtual Machine Manager，也可以这样做。点击右边窗口的集群名称，以在中间框弹出集群属性窗口。在这里选择“Enable Cluster Shared Volumes”。请注意，选择后就不能返回。
3. **为 CSV 激活磁盘。**这是启用 CSV 过程中最容易混淆的地方。当启用 CSV 功能，一个新的节点将出现在 Failover Cluster Management 控制台。这个节点标作“Cluster Shared Volumes”，为哪个磁盘应该使用 CSV 功能激活提供了地方。注意，任何由 CSV 激活的磁盘必须是空的。这个控制台不允许激活包含虚拟机的磁盘资源。
4. **迁移虚拟机到 CSV 磁盘。**创建好卷后，虚拟机将迁移到由 CSV 激活的磁盘。通过 Hyper-V 里的手动导入和导出功能迁移，或者，如果环境使用的是 Virtual Machine Manager 2008 R2，自动重新配置或存储迁移更容易。当迁移虚拟机时，为了高可用性激活它们。

启动 CSV 并使用后，磁盘存储的位置将更改。虚拟机默认的磁盘存储位置在 c:\ClusterStorage 里的各种子文件夹里变更。这个位置在 Hyper-V 主机的系统驱动上，但这不是虚拟机磁盘文件的真实位置。

CSV 使用存储在集群里的每台服务器根驱动的信息，以确定磁盘资源上文件的所有权，并作为集群共享存储里的实际数据。由于 CSV 将安装这个文件夹到集群里每台服务器的根驱动上，微软需要每台服务器上的根驱动是相同的。对多数环境来说这不是问题，因为大多数仍然使用 c:\ drive 作为根驱动。

尽管有这些新功能，你应该仍然考虑 Cluster Shared Volumes。与来自第三方的其他文件系统相比，CSV 的集群感知的有限的。因此，你会发现 Hyper-V R2 添加了对诸如 Sanbolic 公司的 Melio FS 或者 Veritas Volume Manager 的第三方集群文件系统的支持。这些第三方系统提供了比微软更大的对于集群感知的支持。

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

使用免费 Windows Server Backup 备份 Hyper-V 虚拟机

在我对 Hyper-V 的 Beta 版和即将发布的版本做测试时，经常需要恢复那些测试过的虚拟机。大多数供应商的产品（甚至微软的 Data Protection Manager），不支持通过 Hyper-V 的卷影拷贝服务（VSS-Volume Shadow Copy Service）功能，来完成在线透明地主机端备份方式。因此我需要一种代替的方式。即使一些供应商的产品开始支持 VSS，我仍然喜欢用替代方式完成对特殊工作负载的备份。如果问为什么？理由就是他们提供了一种非常棒的免费的（或低成本的）方式，来实现针对主机上所有虚拟机创建可用的恢复时间点的功能。

我将分别通过两篇系列短文解释两种技术：Windows Server Backup 和 [Diskshadow](#) 终端，它们都是 Windows Server 2008 中带有的标准组件。它们和一个非 Hyper-V VSS writer 应用协同工作，来支持长期的备份到磁带的功能。虽然最理想情况是可以调用 Hyper-V VSS 服务的应用，实现对虚拟机的不中断备份服务。但是如果您的系统中已经购买了非 VSS 的备份系统，或者备份程序处在一个庞大的系统中，需要管理从 HP-UX 系统到所有三代的 Windows 系统的情况下，或许您不太希望再增加另外一种备份产品。本文所讨论的操作方法是：希望可以找到一种利用现有的备份系统，通过调用虚拟机自带的免费 Hyper-V writer，来确保在线地创建可用备份。

提示：请确保您的虚拟机和主机已经完成升级并安装了所有的补丁、SP 和整合代理。这三部分都将直接影响到您使用如下解决方案备份的成功率：

1. 截止到本文写作时，在 Windows Server 2008 SP2 系统的新版 integration agents 环境下，几乎所有我遇到的，和成功维护 Windows 虚拟机备份相关的问题都已解决；
2. 不带有 integration agents 或者那些不支持在线备份的虚拟机：如 Windows NT、Windows 2000 和 Windows XP，采取快速保存某一时间点状态的方式来备份；
3. 带有动态磁盘的虚拟机或者非 NTFS 文件系统情况下，无法支持在线备份方式。

Windows Server Backup

Windows Server Backup 是 Windows Server 2008 中必选安装组件之一，我们可以通过在注册表中修改如下键值，来运行 Hyper-V VSS writer 实现对运行中虚拟机的在线备份。

Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows

NT\CurrentVersion\WindowsServerBackup\Application Support\{66841CD4-6DED-4F4B-8F17-FD23F8DDC3DE}]

"Application Identifier"="Hyper-V"



[点击放大](#)

这种技术提供了在线备份虚拟机的很好的方法，同时也带来了一些在使用 Windows Server Backup 备份文件到磁带的时候会遇到的问题。因为微软不再支持 Windows Server Backup 直接备份到磁带上，而且您的虚拟机在主机崩溃时需要保持可用。因为 Windows Server Backup 支持可移动设备和网络设备，您可以使用大的 USB 硬盘或者备份到另一台备用服务器上。这种解决方案相对而言缺少吸引力，但是对于测试和开发环境中当您仅需要恢复上个星期的虚拟机时，是可以提供足够的磁盘空间来满足需求的。

很多[微软的文章](#)和[博客](#)都详细介绍了 Windows Server Backup，这是一种低成本和便于操作的 Hyper-V 负载备份方式。在本系列的另一篇文章中，我将讨论另外两个免费组件，通过 Windows Server 2008 中自带的 Diskshadow 终端，来提供更好的备份灵活性和可恢复性。

(作者: Rob McShinsky 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

使用免费 Windows Server Backup 备份 Hyper-V 虚拟机

在我对 Hyper-V 的 Beta 版和即将发布的版本做测试时，经常需要恢复那些测试过的虚拟机。大多数供应商的产品（甚至微软的 Data Protection Manager），不支持通过 Hyper-V 的卷影拷贝服务（VSS-Volume Shadow Copy Service）功能，来完成在线透明地主机端备份方式。因此我需要一种代替的方式。即使一些供应商的产品开始支持 VSS，我仍然喜欢用替代方式完成对特殊工作负载的备份。如果问为什么？理由就是他们提供了一种非常棒的免费的（或低成本的）方式，来实现针对主机上所有虚拟机创建可用的恢复时间点的功能。

我将分别通过两篇系列短文解释两种技术：Windows Server Backup 和 [Diskshadow](#) 终端，它们都是 Windows Server 2008 中带有的标准组件。它们和一个非 Hyper-V VSS writer 应用协同工作，来支持长期的备份到磁带的功能。虽然最理想情况是可以调用 Hyper-V VSS 服务的应用，实现对虚拟机的不中断备份服务。但是如果您的系统中已经购买了非 VSS 的备份系统，或者备份程序处在一个庞大的系统中，需要管理从 HP-UX 系统到所有三代的 Windows 系统的情况下，或许您不太希望再增加另外一种备份产品。本文所讨论的操作方法是：希望可以找到一种利用现有的备份系统，通过调用虚拟机自带的免费 Hyper-V writer，来确保在线地创建可用备份。

提示：请确保您的虚拟机和主机已经完成升级并安装了所有的补丁、SP 和整合代理。这三部分都将直接影响到您使用如下解决方案备份的成功率：

1. 截止到本文写作时，在 Windows Server 2008 SP2 系统的新版 integration agents 环境下，几乎所有我遇到的，和成功维护 Windows 虚拟机备份相关的问题都已解决；
2. 不带有 integration agents 或者那些不支持在线备份的虚拟机：如 Windows NT、Windows 2000 和 Windows XP，采取快速保存某一时间点状态的方式来备份；
3. 带有动态磁盘的虚拟机或者非 NTFS 文件系统情况下，无法支持在线备份方式。

Windows Server Backup

Windows Server Backup 是 Windows Server 2008 中必选安装组件之一，我们可以通过在注册表中修改如下键值，来运行 Hyper-V VSS writer 实现对运行中虚拟机的在线备份。

Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows

NT\CurrentVersion\WindowsServerBackup\Application Support\{66841CD4-6DED-4F4B-8F17-FD23F8DDC3DE}]

"Application Identifier"="Hyper-V"



[点击放大](#)

这种技术提供了在线备份虚拟机的很好的方法，同时也带来了一些在使用 Windows Server Backup 备份文件到磁带的时候会遇到的问题。因为微软不再支持 Windows Server Backup 直接备份到磁带上，而且您的虚拟机在主机崩溃时需要保持可用。因为 Windows Server Backup 支持可移动设备和网络设备，您可以使用大的 USB 硬盘或者备份到另一台备用服务器上。这种解决方案相对而言缺少吸引力，但是对于测试和开发环境中当您仅需要恢复上个星期的虚拟机时，是可以提供足够的磁盘空间来满足需求的。

很多[微软的文章](#)和[博客](#)都详细介绍了 Windows Server Backup，这是一种低成本和便于操作的 Hyper-V 负载备份方式。在本系列的另一篇文章中，我将讨论另外两个免费组件，通过 Windows Server 2008 中带有的 Diskshadow 终端，来提供更好的备份灵活性和可恢复性。

(作者: Rob McShinsky 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

使用 DiskShadow 备份 Hyper-V 工作负载

在本系列文章（“Hyper-V 上的虚拟机备份”）的第一篇中，我主要讨论了[如何使用 Windows Server Backup](#)。然而要想有效地备份 Hyper-V 上的工作负载，其方法有一些局限性，比如缺少对磁带驱动器的支持。其它廉价、稳定的替代工具——比如，Windows Server 2008 中的 Diskshadow，可以让你克服这些障碍。Diskshadow 还可以助你完成在线的虚拟机备份，并可以让你与多种卷影拷贝服务编写器交互，在本文中，所涉及的卷影拷贝服务编写器是 Hyper-V Volume Shadow Copy Service (VSS)。以下几个简单的 Diskshadow 脚本可以将虚拟机备份到磁盘或者存放时间更长的磁带存储中去。

Diskshadow 脚本 1：创建快照，以驱动器号的形式显示，拷贝到其它的磁盘，使用第三方的备份产品实施备份。

好处：

1. 指定并拷贝一份完整的在线备份到其它单独的磁盘簇中，可以防止主要的逻辑单元号（LUN）或磁盘驱动器失效的故障事件。
2. 磁带备份 I/O 不通过虚拟机所在的磁盘簇，避免了存储带宽占用。

不足：

1. 需要另外一个具有较大空间的 LUN 或者磁盘驱动器，用以存储虚拟机的完整拷贝。
2. 在将文件移动到其他单独的驱动器、然后从该驱动器执行磁带备份的时候，需要时间和服务器资源。这个过程可能需要好几个小时，具体时间长度取决于虚拟机的数目和他们的虚拟机磁盘大小。

脚本假设：

1. 主机上已经安装了 Hyper-V 角色
2. 创建一个名为” DiskShadowRobocopyBasic.dsh” 的文件，并将以下文本的内容拷贝下来作为该文件的内容。
3. 本例中，假设虚拟机存放在 D:\（如果虚拟机存储在其他盘符或者多个驱动器上，你也可以调整脚本）
4. 创建一个命令行文件，叫做” backupscript_W.cmd”，将影像拷贝复制到其他的磁盘位置，如下所示。

DiskShadowRobocopyBasic.dsh

```
# Assuming your VMs reside on D:\, script cleans old shadows, creates shadows
and
# copies files to separate LUN/drive (backupsript_W.cmd), then unexposes
drive/LUN.
# Make sure the scripts are in C:\vsbackup and that C:\vsbackup\cab exists, or
make the
# appropriate modifications.
```

```
DELETE SHADOWS ALL
SET CONTEXT PERSISTENT
SET METADATA c:\vsbackup\cab\Backup.cab
SET VERBOSE ON
BEGIN BACKUP
ADD VOLUME C:\ ALIAS CP0
ADD VOLUME D:\ ALIAS CP1
CREATE
```

```
EXPOSE CP1 W:
EXEC c:\vsbackup\backupsript_W.cmd
UNEXPOSE W:
```

Backupsript_W.cmd (注意自动换行)

```
C:\VSBackup\richcopy.exe W:\ e:\%computername%\W /E
$RECYCLE.BIN;SYSTEM*;MP*;$*;Pagefile.sys
```

要执行以上的 Diskshadow 脚本，创建一个命令行文件，如下所示：

```
VSBackup.cmd
diskshadow /s c:\vsbackup\DiskShadowRobocopyBasic.dsh
```

Diskshadow 脚本 2：创建快照，以挂载点的形式显示，然后使用第三方的备份产品（该软件与挂载点有关）实施备份。

好处：

1. 仅需要很少的磁盘空间，因为这个过程不会产生一个虚拟机的全拷贝
2. 执行“有状态的”备份，并在挂载点显示短暂的时间，允许在较短时间内执行磁带备份

不足：

1. 第三方的磁带备份系统必须能够识别操作系统的挂载点，而这往往是备份产品的一个限制
2. 往磁带的备份过程需要占用虚拟机所在的磁盘簇的 I/O 带宽。因此，磁带备份应该在 Hyper-V 主机 I/O 较低的时间进行

脚本假设：

1. 主机上已经安装了 Hyper-V 角色
2. 创建一个名为” DiskShadowMountpointBasic.dsh” 的文件，并将以下文本的内容拷贝下来作为该文件的内容。
3. 本例中，假设虚拟机存放在 D:\（如果虚拟机存储在其他盘符或者多个驱动器上，你也可以调整脚本）
4. 确认路径 E:\Mountpoint\D 存在。

DiskShadowMountpointBasic.dsh

```
*****
*****
# Script cleans old shadows, creates shadows and copies files to separate
LUN/drive
# (backupsript_W.cmd), then unexposes drive/LUN.
# Make sure the scripts are in C:\vsbackup and that C:\vsbackup\cab exists or
make the
# appropriate modifications.
DELETE SHADOWS ALL
SET CONTEXT PERSISTENT
SET METADATA c:\vsbackup\cab\Backup.cab
SET VERBOSE ON
BEGIN BACKUP
ADD VOLUME C:\ ALIAS C
ADD VOLUME D:\ ALIAS MP1
CREATE

EXPOSE MP1 E:\Mountpoints\D
```

要执行以上的 Diskshadow 脚本，创建一个命令行文件，如下所示：

VSBackup.cmd

```
diskshadow /s c:\vsbackup\DiskShadowMountPointBasic.dsh
```

以上两个脚本只是概要性的列出了基本的命令编码，用以执行虚拟机的在线备份。每一个都有它的用处。我们用来备份 Hyper-V 工作负载的脚本是

DiskShadowMountPoint.dsk，因为它仅仅创建影像拷贝的挂载点而并不实际将数据拷贝到另外一个磁盘存储区。这样可以节省大量的磁盘空间，但备份系统需要很长时间才能看到挂载点。

如果使用没有驱动器号的 LUN 或者驱动器存储虚拟机，你可能有其他的担心，但是这些基本的脚本在提供可靠的在线备份时，的确对你大有帮助。有关我在生产环境中使用的更多脚本的细节版本，请参考 VirtuallyAware.com。

随着 Hyper-V 的不断流行，越来越多的厂商加入到支持 Hyper-V VSS 编写器的工作中，使得完成从主机级别直接备份虚拟机到磁带更容易了。这些产品非常有用，但需要购买授权，增加了成本。其他主要的厂商尚不支持 Hyper-V VSS 编写器的，这就需要采购其他的备份产品或者采用一些高效、低成本的替代方法。你可以在自己的环境中试验这些方法，然后告诉我用的如何或者你的任何建议。

(作者: Rob McShinsky 译者: 李建军 来源: TechTarget 中国)

Hyper-V 集成组件介绍

为了使一个虚拟机 (VM) 正常工作，安装 Hyper-V 集成组件是很关键的。这些集成组件在虚拟机里安装了一些代理，它可以使主机成功备份 VM、识别 VM 在何时失效、往 VM 里粘贴数据或从 VM 里向外拷贝数据以及同步主机时钟。这些组件对处理 VM 的工作负载很重要：事实上，这些安装重新配置了操作系统，使其“意识”到它已经被虚拟化，产生一个“启发”的 OS。

这种“启发”不仅对虚拟机配合 hypervisor 开始工作很重要，它也显著地改变了某些关键设备的驱动模型。Hyper-V 有两类设备驱动程序，第一类包括“模拟”驱动程序。在 Hyper-V 中，模拟驱动程序就像古老的敞篷货车，它不快，不美观，经常出意外，但是它们几乎运行在任何你需要的地方。

模拟 VS 合成的设备驱动

模拟设备驱动运行方式就像它们的称谓：它们模拟特定种类的设备，作为一种暂时的方法使用，直到以下将要讨论的“合成”驱动程序被安装到操作系统上。这种模拟确保了在其初期开发时，hypervisor 可以成功的支持 VM 的操作系统，但是 hypervisor 运行显著变慢，因为需要在模拟驱动程序和服务器的设备之间转换资源的调用。总之，在 Hyper-V 中，你永远不想用模拟设备驱动运行虚拟机。这些模拟驱动的出现使得 VM 可以成功的完成其早期的 OS 的创建，为集成组件的安装提供了 shell 脚本。

在完成了初始的 VM 操作系统的创建后，最开始任务之一就是安装集成组件。完成这一步使得模拟驱动程序转变为性能显著的合成驱动程序。正如所说的，合成驱动不同于模拟驱动在于它能意识到操作系统，有了这种新的意识，操作系统可以把它的驱动模式从一个严格而缓慢的模拟方式转变为一种我称之为和真正的驱动“握手”过程或一种桌面快捷方式。

用“真实”的驱动程序的计算机总是比任何模拟的快。把模拟设备的请求转换为真实设备请求的过程可以理解为总是要增加性能开销。另一方面，使用真实的驱动程序的操作系统，其所有请求直接提交而无需转换。它的区别就如同：你从你喜欢的快餐店里订购肉饼和你坐下来吃法国食物，必须翻译在炸肉块里需要放什么。订购一个肉饼不需要动脑筋，而把炸肉块带到你的餐桌上可能需要额外的努力。

在 Hyper-V 中，安装集成组件使得每一个虚拟机和它的主分区变为很重要的配对。这一配对包括了主分区中的虚拟服务供应商 (VSP)，它负责和每个虚拟机中的虚拟服务客户端 (VSC) 交互。VSP/VSC 的配对存在于每一个虚拟机的显卡、网络、人机界面和所需的存储中。每一个 VSP/VSC 对的通道工作在通用的 VMBus 上，它是所有虚拟机和它们的父分区之间的通讯路径。

通俗的说，转变为合成驱动需要改变每一个虚拟机的驱动，使其操作起来更像一个桌面快捷方式。当一个虚拟机需要来自设备的响应，它的请求通过 VMBus 重定向到了主分区中，可以被认为是“真正”的设备驱动中。这带来了两方面的好处，首先，没有模拟减少了虚拟处理的开销。这样，集成设备就可以创造更快的 VM 性能。其次，通过用这种快捷方法，任何工作在 Windows Servr 2008 上的设备驱动可以在每一个这样的开明的虚拟机上自动工作。

通过查看微软的设备管理器，就可以知道你的 Hyper-V 虚拟机是否使用了更高效的合成驱动。查看你的显卡和网卡适配器驱动，如果你看到它们的名字里有“VMBus”，使用的就是合成驱动的方法。如果不是，安装集成组件以获得更好的性能。

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

管理微软 Hyper-V 五大最佳免费工具

如何在已经免费的产品上做改进？另外，为什么要增加更多的免费产品使相关技术能够更顺畅实施？

由于微软的 Hyper-V 以几乎不用任何费用的方式提供一项可接受的虚拟化技术，所以 Hyper-V 在大大小小的 IT 工作环境中得到广泛认可。如果已经有硬件和 Windows Server 许可证，创建一个 Hyper-V 的工作环境只需要简单操作，而不用其它花费。

但是和其它任何免费的解决方案一样，Hyper-V 在本地管理界面方面也有一些小的特质。解决这些限制的一个方法就是通过增加可以承担特定工作的第三方产品。在本文中，我主要介绍五个可以增强运行 Hyper-V 体验的工具。在 Hyper-V 的高性能虚拟化技术上增加这些零耗费能力甚至可以为那些最具有挑战性的 IT 工作环境创建企业级系统。

最好的免费工具之一：脱机虚拟机服务器工具

我在 Hyper-V 虚拟化的潜在危险一文中提到，关闭虚拟机可能只影响磁盘上的某些文件。但是如果关闭时间太久的话，仅仅简单地启动虚拟机可能会给系统带来未打补丁的安全漏洞。

给那些机器打补丁的一个方法就是使用微软的脱机虚拟机服务器工具。在目前的 2.0.1 版本中，该解决方案推进器整合了系统中心虚拟机管理器（SCVMM: System Center Virtual Machine Manager）和 Windows 服务器更新服务或者 ConfigMgr，给基础架构打补丁能够自动恢复休眠状态的虚拟机、触发软件更新周期、关闭虚拟机并且返回到库程序。很不错吧？

从微软主页[免费下载脱机虚拟机服务工具](#)。

最好的免费工具之二：HyperV_Mon

我不止一次提到虚拟化技术最大的问题就是性能问题。并且问题还在于微软自身的性能检测工具——PerfMon——非常不好用。实际上，如果要从 PerfMon 得到一些有效参数，需要做的工作要比预期的多。

这就是很多第三方开发外围接口的原因，通过这些外围接口整理分析 PerfMon 数据以更清楚地反映虚拟化的性能。Tim Managan's HyperV_Mon 就是一个这样的工具。该工具把多个虚拟机的性能参数排列，从而可以提供一个性能的图形表示。原来对虚拟环境维护的表格，现在在一个视图中就可以看到。

[下载 HyperV Mon 工具](#)。

最好的免费工具之三：微软的 Hyper-V 评估和规划工具箱

虚拟机性能不仅对于虚拟化管理非常重要，而且对于任何所承载的工作负载需要迁移的物理机，性能问题也很重要。无论厂商无论如何保证，某些物理机还是不能简单地成为很好的虚拟化承载平台。如果把这些机器加到虚拟工作环境中，这些机器消耗掉的资源要比提供得多。

为 P2V (Physical-to-Virtual) 迁移做出明智决策获得有效数据的一个途径就是使用微软的 Hyper-V 评估和规划 (Microsoft's Assessment and Planning) 工具箱。MAP 整合了规划微软产品部署的各类工具，可以监测物理工作环境的系统性能，通过观察一天、一周、一个月的性能数据，然后标识该物理是否能够作为合适的虚拟化承载平台。MAP 最后的报告可以提供服务器性能、候选平台以及可以位于同一台虚拟主机的服务器的具体细节，该信息可以辅助合理地启动虚拟工作环境、以及为优化资源使用辅助对每台主机分配虚拟机集合。

[从 Microsoft TechNet 下载 Microsoft 的 Hyper-V 评估和规划工具箱。](#)

最好的免费之四：StarWind V2V 转换器

微软的虚拟机监控器 (VMM: Virtual Machine Monitor) 使用其自身的 P2V 和 V2V 工具。使用 VMM 可以将物理机转换为虚拟机，也可以从 VMware 虚拟机转换为 Hyper-V 格式。然后，该转换过程是不可逆的。如果希望使用一种外在方法实现虚拟机双向转化的话，就只能是 StarWind 软件的 V2V 转换器。

该公司最出名的可能是为集群 Hyper-V 工作环境提供[免费 iSCSI 目标软件](#)，现在在虚拟化技术外接附件市场上更进一步，提供这个免费的 V2V 工具。StarWind V2V 转化器把虚拟机从 VMware 虚拟机磁盘格式 (VMDK: Virtual Machine Disk Format) 转换为微软和思杰虚拟硬盘 (VHD: Virtual Hard Disk) 格式，反之也可以。该工具以扇区为单位进行复制，可以毫无改动地把磁盘文件转换为源镜像。

下载 [StarWind V2V 转化器](#)。

最好的免费工具之五：Citrix Hyper-V Essentials, 精简版

Citrix 过去并不提供免费软件，但是在最近几个月里，Citrix 改变了其虚拟产品的价格。在宣布其主打的虚拟化产品 XenServer 免费之后，Citrix 最近通过公布虚拟化管理产品 Citrix Hyper-V Essential 的限定版增大了赌注。

为什么要在 Hyper-V 管理工具集上使用该产品呢？简单讲就是 Citrix 以其高端管理系统出名。现在虚拟化软件中的管理程序越来越趋同化，并且产业界的很多人都会问“如何最好地管理虚拟基础架构？” Citrix 提供企业级的解决方案可以整理现有的系统，改进管理工作流。

Citrix Essentials 的简化版将会支持两台服务器，这两台服务器需要连接同一个存储阵列。通过 iSCSI 和光纤通道存储的 Citrix StorageLink 技术，可以增强方便地提供存储的能力。

下载 [Citrix Hyper-V Essential](#)。

除了免费，还是免费

随着 IT 厂商到处宣扬可以保持虚拟化高效的同时保证低费用，虚拟化将会很快地进入商用阶段。有了这五种免费工具以及其它同类产品，各种各样的机构都会在不久的将来加入到虚拟化的行列。

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

分析：Hyper-V 快照如何工作？

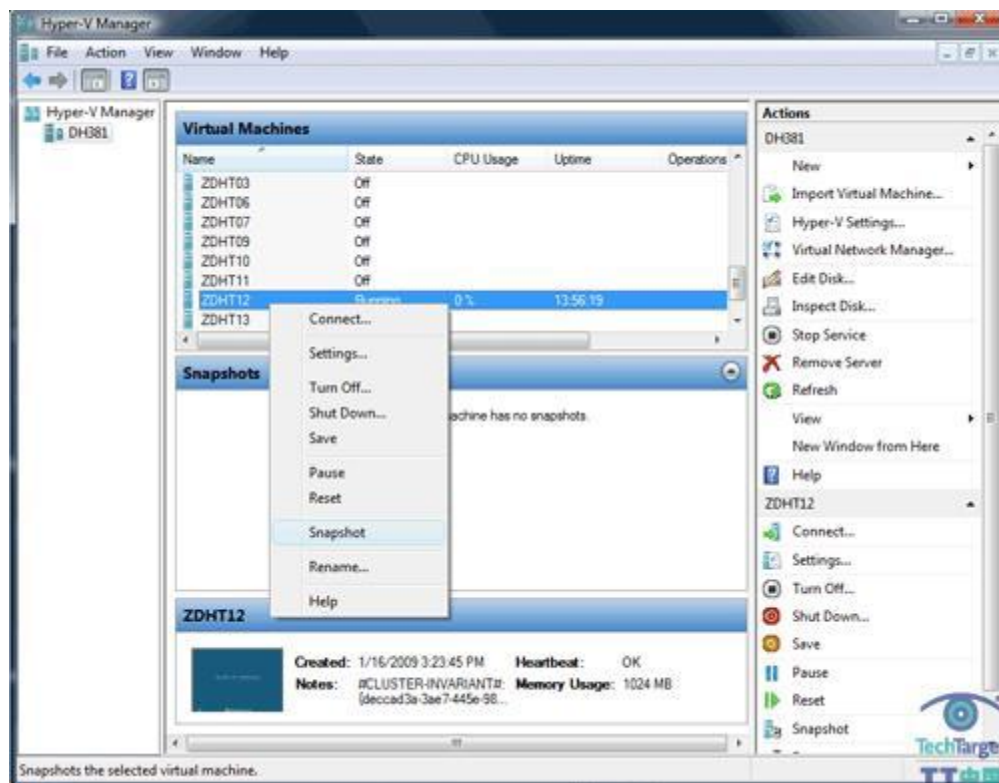
Hyper-V 为虚拟机创建恢复点，以便以后能在需要的时候返回到先前的状态。无论虚拟机是否运行都能创建快照，对操作完全是透明的。这能节约时间，允许管理员及时恢复系统状态到之前的点。

但是你需要明白这个技术的一些难点，以使你的快照更可靠，出现的问题更少。此外，必须协调快照的时间安排，把整个过程串联起来。

组织通常在升级应用、更改配置和打补丁之前使用快照。注意，快照不是备份！快照不应该作为备份策略使用。它们创建动态的可扩展差分磁盘，这会降低虚拟机和虚拟机所宿主的卷的碎片性能。在对系统作出修改之前创建快照非常有用。

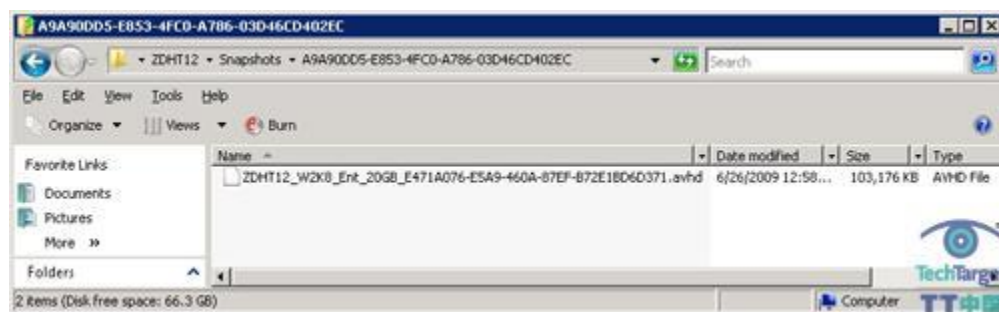
例如，我有一个内部团队需要升级医疗软件的一部分版本，允许围绕我们组织的无线追踪。在执行软件更新前，我们先对虚拟机进行了快照。更新之后，应用不能定位设备。由于我们在更新之前进行了快照，我们能使用快照恢复系统，恢复功能并减少宕机时间。就算是我们有应用配置文件的恢复备份，卷回到旧版本并恢复 SQL Server，但是在恢复到网络服务器快照之前更简单。这就是虚拟化的好处。如果协调适当，这个功能让组织更积极地更新、打补丁和更改配置。

我们已经解释了快照为什么节约时间以及提升功能和运行时间，下面来看看快照是如何工作，并介绍过程中的一些特质以避免快照出现问题。在 Microsoft Management Console 的 Hyper-V Manager 里进行快照很简单，只需要在虚拟机上右击并且选择快照或者选择虚拟机，并选择右边工具条上的“Snapshot”。



[点击放大](#)

这创建一个独立的自动虚拟硬盘（.AVHD）（.AVHD 是一个文件，在实时快照后随着更改按照大小动态增长）

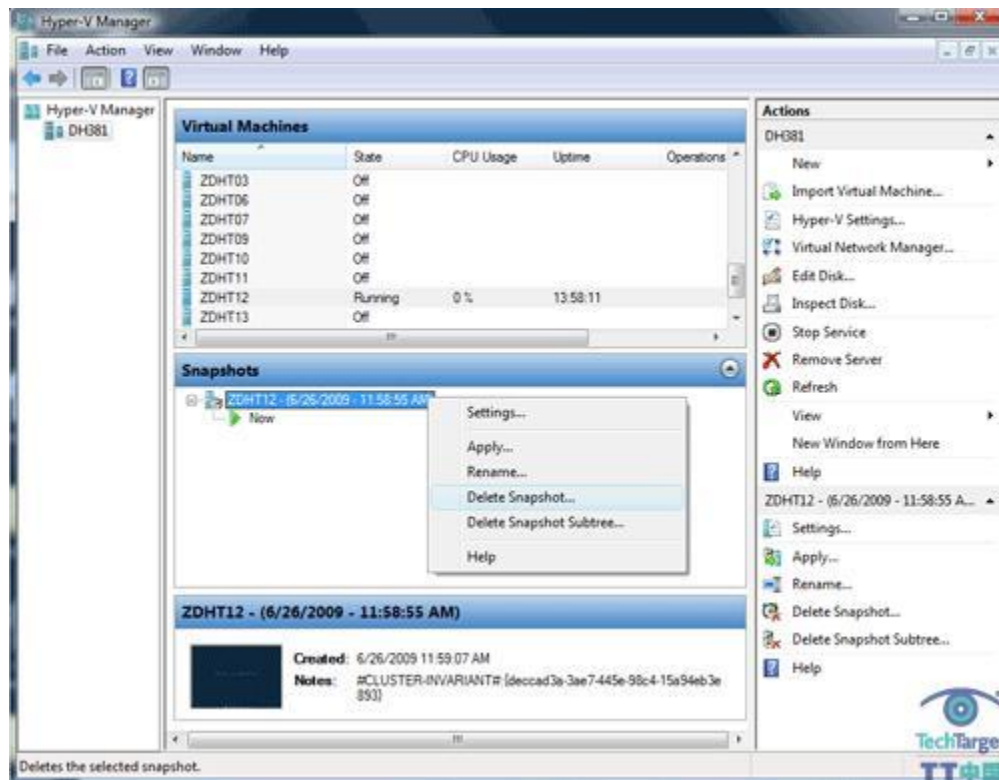


[点击放大](#)

这是一个动态递增磁盘——如果这个快照在扩展期保持这个状态，它使用的磁盘空间将超过原来的 .AVHD 文件。如果你消耗了拥有许多虚拟机的卷上的空间，就会在这个卷上的所有虚拟机上出现问题。这个动态递增磁盘也能增加 .AVHD 文件宿主的磁盘的碎片整理。这种增长不仅影响虚拟机的磁盘 I/O 性能，也会影响宿主在卷中的其他虚拟机。

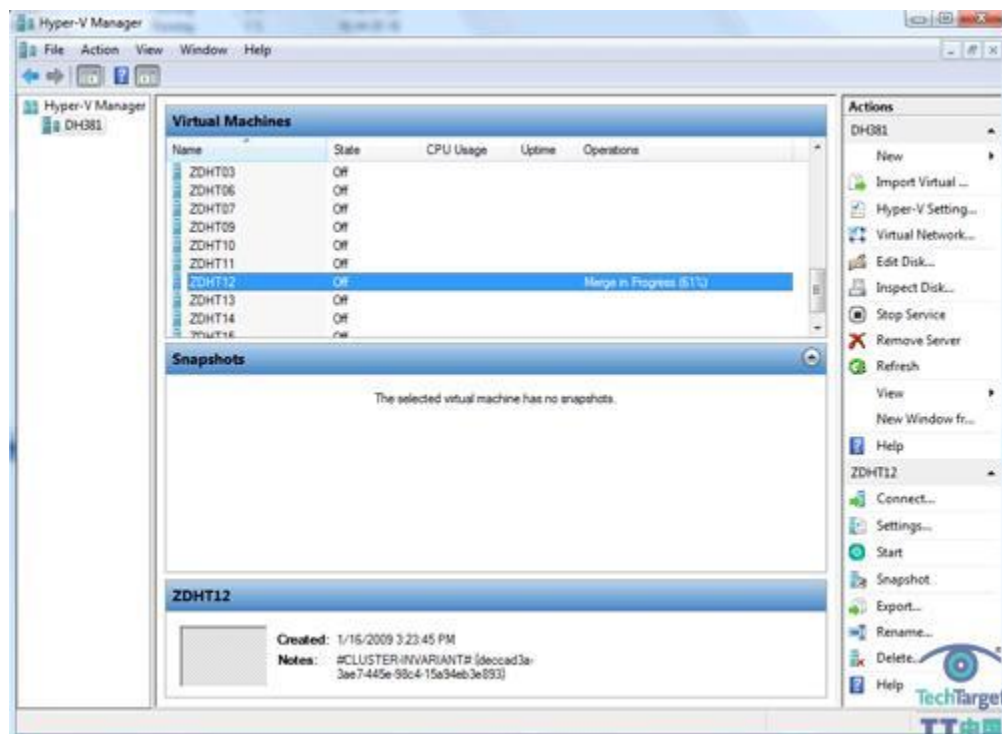
注意：如果你曾经在虚拟机上看见“Paused-Critical”状态，你可能消耗了虚拟机所在卷的空间。

因此现在你已经更新并确认应用正常工作，就可以删除先前的实时快照。这和创建快照一样简单。右击以前的快照选择 Delete，或者去动作栏删除。

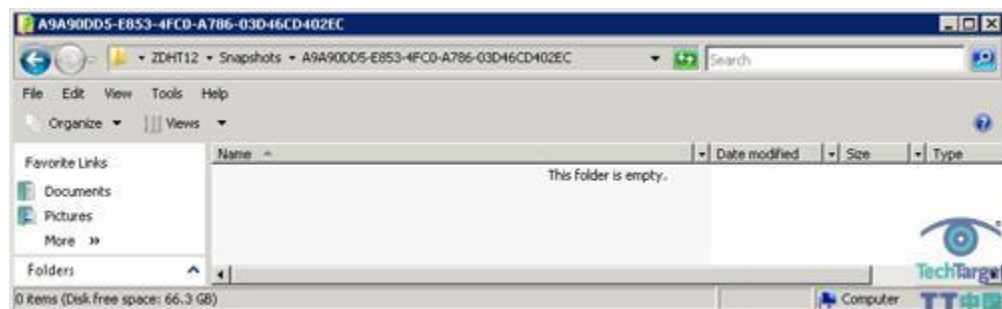


[点击放大](#)

快照过程中一个经常被忽视的任务是在删除旧有实时快照后的合并过程。通过选择先前的实时快照和选择删除，系统部间断工作。不过在文件级别，.AVHD 仍然存在于快照文件夹，并持续增长。为了回到原来的 VHD 文件，关闭子机。这时候，.AVHD 文件将合并到 VHD 文件，并自动删除。



[点击放大](#)



[点击放大](#)

技巧：在 Hyper-V 集群环境里，需要关闭来自“Failover Cluster Management”控制台的虚拟机，或者如果你使用 System Center Virtual Machine Manager，右击虚拟机选择关闭。在集群环境里，从子机里选择关闭或者在使用 MMC 里的 Hyper-V Manager 控制台的时候关闭是关不掉服务器的，因为集群服务将视这种情况为虚拟机故障，并立即重启子机，阻止合并过程的完成。

以我的经验，将快照保存很长一段时间是个坏主意。在生产环境里，及时执行他们，确保所作的更改是成功的，然后删除先前的实时快照。遵循以上步骤以保持主机卷、I/O 性能和虚拟环境是健康的，最大化虚拟环境的性能长度。

如何管理 Hyper-V 的安全权限？

几乎没有人会为负责管理安全权限的工作感到兴奋，但这些工作是系统管理员要完成的一个必要的职责。在本文中我将介绍如何对 Hyper-V 主机服务器配置和进行配置和权限管理。

我们都是使用各种各样不同的安全方法来确保只有授权用户才可以访问数据中心资源。所有的安全问题所涉及具体内容的范围从物理访问限制到网络授权和权限管理。虚拟化技术的部署又带来了一些新的需求，即要求有对用户宿主机系统上的操作类型进行具体化的能力。

管理员不直接访问客体操作系统就可以管理虚拟机，这当然是有可能的。粒度化定义授权规则的能力对生产服务器来讲非常有必要。幸运的是，Hyper-V 提供定义和维护这些权限的方法。但是，等下读者就会发现，这并不是一个完全直观的方法。

Hyper-V 中的默认权限

Hyper-V 在默认配置下，允许本地服务器管理员群组的所有成员拥有对 Hyper-V 主站的全部权限。在域工作环境中，默认配置是域管理组成员拥有在宿主服务器上创建和管理虚拟机的完全权限。

虽然这些缺省配置在较小的工作环境或者测试实验室中可能运转良好，但是通常情况下有必要给那些没有完全管理权限的用户分配额外的权限，如开启和停止虚拟机的能力。下面我将介绍这些工作如何完成：

授权管理器简介

如果在 Hyper-V 服务器上进行指定权限工作之前没有注意到本文提到的相关信息，则指定方式可能不会很明显。例如，就不能够像在文件系统文件夹下那样，在服务器或者虚拟机对象上通过右键点击并且在属性页上设置权限。授权管理器，即所谓的 AzMan（注意不要和 Seinfeld 中 Cosmo Kramer 臭名昭著的车牌混淆），是 Hyper-V 定义和管理权限最基本的方法。

授权设置可以保存在 XML 文件（新 Hyper-V 中心的缺省配置）中，也可以保存在 Active Directory Domain 数据库中。“%ProgramData%\Microsoft\Windows\Hyper-V\InitialStore.xml”是权限设置文件的默认保存位置，如果需要修改这个设置，最好先备份这个文件（复制原始配置文件，保存在其它位置）。

使用授权管理器

Windows Server 2008 中没有访问授权管理器的管理工具快捷方式，因此需要手工添加。如果访问 Windows Server 2008 主站上的 AzMan 嵌入式管理单元，可以参考以下步骤：

1. “运行”，之后输入“MMC”，然后点击“回车”，启动一个新Click 开始默认的 Microsoft 管理控制台（MMC: Microsoft Management Console）shell 程序；
2. 添加授权管理器：在“File”菜单中选择“添加/移除嵌入式管理单元（Add/Remove Snap-In）”，选择“授权管理器（Authorization Manager）”，点击“添加（Add）”。注意该步骤也包括了其它嵌入式管理单元，如 Hyper-V 管理器、服务型小程序以及其它可能经常用到的工具或者程序；
3. 默认情况下，AzMan 没有连接到任何特定安全存储上。通过如下方式访问缺省的 Hyper-V 设置：右键点击“授权管理器对象（Authorization Manager Object）”，选择“打开授权存储（Open Authorization Store）”，选择“XML 文件”选项，浏览“%ProgramData%\Microsoft\Windows\Hyper-V\InitialStore.xml”。需要注意的是同时也可以访问安全设置，这些信息保存在 Active Directory 中或者 SQL 服务器数据库中。
4. 在“文件”菜单中选择“保存该选项（Save As Option）”保存新的 MMC 视图，然后就可以通过管理工具程序组（Administrative Tools Program Group）快速访问授权管理器。

完成上述步骤以后，就可以开始管理设置。

管理角色指定

授权管理器使用基于角色的权限模型，该模型对于管理 Windows 安全的用户来讲应该比较熟悉。在授权管理器的指导步骤中第一步就是单一的默认角色分配，即管理员（如图 1 所示）。

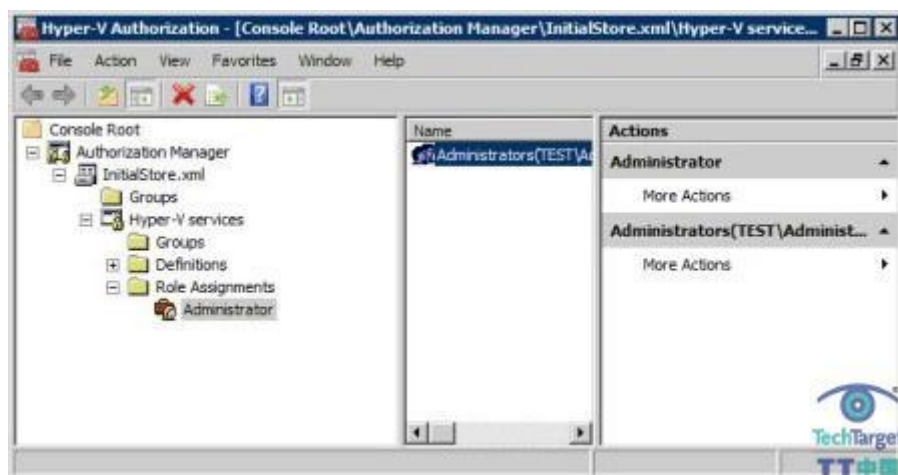


图 1：使用 AzMan 访问角色指定

无论名字如何，重要的是不要混淆这个角色指定和内置的 Windows 或者 Active Directory 用户或组。给 Hyper-V 上非管理员用户完全权限，右键点击管理员对象，选择“指定用户和组（Assign Users And Groups）”。另外还可以添加 Windows 安全管理者或者 AzMan 角色（本文后面会提到）。

创建角色定义

通常情况下，希望允许特定用户在 Hyper-V 上执行特定类型的操作。为了达到这个目的，首先需要创建新的角色定义对象。每一角色定义包括一套应用于该角色成员的权限集合。图 2 所示是 Hyper-V 中默认的操作选项。

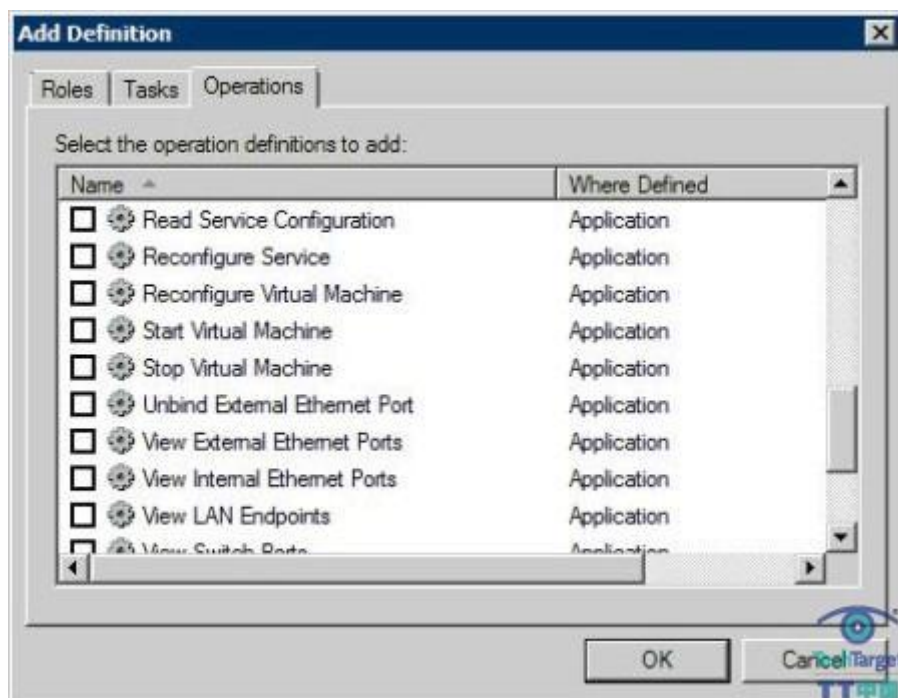


图 2：可以为新角色分配的操作

从名字就可以很容易地看出这些操作的所代表的含义，并且这些操作可以满足绝大多数安全管理员的需求。有一些选项是创建角色所必须的，这些创建的角色可以创建、开启和停止虚拟机，但是没有权限管理虚拟网络和其它服务器设置。

AzMan 的其它特性

尽管从表面上看到的是基本的用户接口，但是授权管理器允许用户执行其它很多安全相关的特性。在本文中并不对其做深入探讨，下面只简单地列举一些选项：

- **创建任务：**默认情况下，Hyper-V 并不包括任何任务，但是用户能够创建自己的操作集合来定义可以执行的操作类型。也有内置的操作列表，这些列表上的操作可以满足绝大多数基本的安全需求。然而，任务方式提供了一个快速并且系统化的方法，该方法基于组织需求来定义设置的组；
- **管理范围：**默认情况下，权限管理适用于整个 Hyper-V 服务器。但是如果希望特定的用户可以控制特定虚拟机，则该如何解决？“范围”可以定义权限适用的特定对象以达到该需求，例如，可以允许某个用户仅仅能够开启和停止用来作为测试或者开发的虚拟机；
- **应用程序组：**如果经常给特定对象的组指定相同的权限，可以考虑使用 AzMan 定义应用程序组。使用这些组就没有必要在高效的管理权限分配时创建 Windows 组或者 Active Directory 组；
- **审计：**激活对基于 AzMan 安全设置的修改审计，用来保持对权限修改的跟踪。当然也可以管理能够使用 AzMan 对安全设置进行权限修改的用户；
- **脚本支持和自动化：**可以使用 VBScript、Jscript 或者 Windows PowerShell 自动创建和管理安全权限。如果需要对大量宿主服务器做出修改的话，该属性非常有帮助。

小结

管理 Hyper-V 权限的过程并不仅仅是偶然出现的一个问题，而是在一开始就需要谨慎注意的。使用 AzMan 需要很多步骤，至少在第一次使用的时候是这样的。虽然缺少直观上的吸引力，但是授权管理器在安全相关的灵活性上做出了弥补。使用这个工具可以定义用户对操作和行为的权限，这是管理生产虚拟化宿主服务器的一个重要方面。要注意的是我从来没有说过安全问题是令人兴奋的，但这并不能够意味着安全问题不重要。

(作者: Anil Desai 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)

如何在 Hyper-V 里使用 PowerShell 或 VBScript 脚本？

虚拟设备（VAP）是一个配置完整的虚拟机（VM），它包含操作系统和应用程序。所以，可以说 VAP 是虚拟基础架构中最强大的一环。

部署 VAP 其实很简单：创建一个 VM 拷贝然后进行设置，相比于复杂的服务器应用设置，VAP 可以很快投入使用。

对于商用软件来说，比如：微软的 SQL Server，你需要创建一个私有的 VAP。可下载、预配置的虚拟机在这里不可用，因为操作系统（Windows Server）和应用程序都需要许可证书。

创建私有 VAP 时需要先生成一个虚拟机，然后安装操作系统，最后再安装应用程序。这是一个相当耗时的过程，因此 VAP 创建完成后，一定记住要做一个拷贝以便备份之需。这对你今后进行设备升级非常有用。

普遍地，针对 Hyper-V 环境的私有 VAP 包括以下几个特征：

1、它们是基于一个传统虚拟机的，这个虚拟机上运行有 Windows Server 2008 Enterprise Edition。Windows Server 2008 对于 Hyper-V 来说是一个绝佳的操作系统，它能与 Hypervisor 进行完美的整合。

2、VAP 包含所有需要的补丁和更新包，它还包含环境所需要的所有常用工具。

3、VAP 至少包含三个虚拟磁盘：一个系统磁盘、一个数据磁盘和一个日志磁盘。

4、为满足需求，VAP 还要包含对应版本的 SQL Server 数据库（通常是 SQL Server 2008）。还包含相应的 SQL Server 配置，比如数据和日志分别存储在相应的磁盘，一些设置也作出相应的修改。

5、VAP 由 Sysprep 工具进行去人性化。

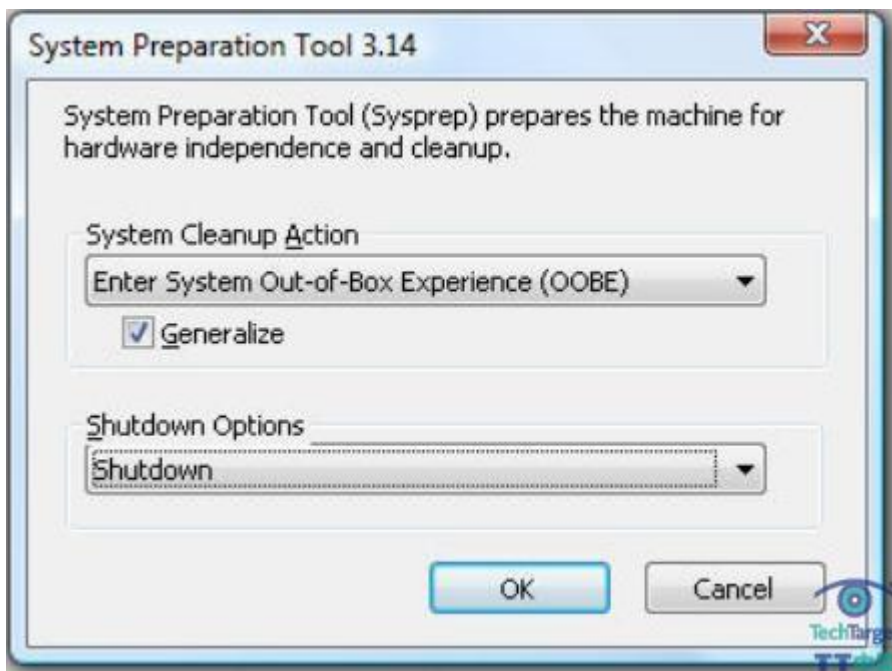
最后一步是去人性化，它需要清除虚拟机的安全标示符（SID）和其他指定组件，然后将虚拟机转换成虚拟设备（VAP）。在 Windows Server 2008 中，你可以去 %SystemRoot%\System32\Sysprep 文件夹，找到 Sysprep.exe 可执行文件。

选择图 1 中所示的设置：

1、System Cleanup Action 栏选择 Enter System Out-of-Box Experience （OOBE）

2、勾选 Generalize 框

3、关闭选项中选择 Shutdown



当机器关闭之后，你可以使用它生成新的虚拟机来运行 SQL Server。之前要确保做好虚拟机的拷贝，之后就可以把它存储到一个 Hyper-V 源程序库了。

在 VAP 基础上创建一个新的虚拟机：

1、确保虚拟机处在关闭状态。

2、找到虚拟机源文件，拷贝到新的位置。创建一个文件夹，用虚拟机命名，将虚拟磁盘存储到这个文件夹。

3、在 Hyper-V 中生成新的虚拟机，粘贴到拷贝的磁盘中。为新的虚拟机分配合适的内存和网卡。

4、运行新的虚拟机并生成新的安全标识符，命名后把它添加到你的 production domain 中。

5、加载有生产数据库的虚拟机，然后可以使用了。

Step	Name	Status	Start Time	End Time
1	Create template	100 %	2/9/2009 5:02:...	2/9/2009 5:27:...
1.1	Cysharp virtual machine	100 %	2/9/2009 5:02:...	2/9/2009 5:07:...
1.1.1	Start virtual machine for cysharp	100 %	2/9/2009 5:03:...	2/9/2009 5:06:...
1.1.2	Stop virtual machine	100 %	2/9/2009 5:07:...	2/9/2009 5:07:...
1.2	Store virtual machine from ServerFullCD1.download.com to servercore01.local	100 %	2/9/2009 5:07:...	2/9/2009 5:27:...
1.2.1	Run pre-checks for transfer	100 %	2/9/2009 5:07:...	2/9/2009 5:07:...
1.2.2	Change virtual machine status	100 %	2/9/2009 5:07:...	2/9/2009 5:07:...
1.2.3	Deploy file (using LHA)	100 %	2/9/2009 5:07:...	2/9/2009 5:07:...
1.2.4	Export Hyper-V virtual machine	100 %	2/9/2009 5:07:...	2/9/2009 5:07:...
1.2.5	Deploy file (using LHA)	100 %	2/9/2009 5:07:...	2/9/2009 5:20:...
1.2.6	Remove virtual machine	100 %	2/9/2009 5:27:...	2/9/2009 5:27:...
1.2.7	Fix up differences in disks	100 %	2/9/2009 5:27:...	2/9/2009 5:27:...

这个过程相对比较简单，如果你使用 SCVMM 管理 Hyper-V 环境，那么你可以自动运行整个过程。SCVMM 在几步之内就可以从 VAP 模版中生成新的虚拟机。

好了，你的 SQL Server VAP 现在已经准备好了。

如果你需要生成新的虚拟机来运行同样的应用程序，VAP 就是答案。而且，你也可以应该创建私有 VAP，这可以节省你很多时间。

(作者: Danielle Ruest and Nelson Ruest 译者: 孙瑞 来源: TechTarget 中国)

为 Hyper-V 部署一个 SQL Server 虚拟设备

几乎没有人会为负责管理安全权限的工作感到兴奋，但这些工作是系统管理员要完成的一个必要的职责。在本文中我将介绍如何对 Hyper-V 主机服务器配置和进行配置和权限管理。

我们都是使用各种各样不同的安全方法来确保只有授权用户才可以访问数据中心资源。所有的安全问题所涉及具体内容的范围从物理访问限制到网络授权和权限管理。虚拟化技术的部署又带来了一些新的需求，即要求有对用户宿系统上的操作类型进行具体化的能力。

管理员不直接访问客体操作系统就可以管理虚拟机，这当然是有可能的。粒度化定义授权规则的能力对生产服务器来讲非常有必要。幸运的是，Hyper-V 提供定义和维护这些权限的方法。但是，等下读者就会发现，这并不是一个完全直观的方法。

Hyper-V 中的默认权限

Hyper-V 在默认配置下，允许本地服务器管理员群组的所有成员拥有对 Hyper-V 主站的全部权限。在域工作环境中，默认配置是域管理组成员拥有在宿主服务器上创建和管理虚拟机的完全权限。

虽然这些缺省配置在较小的工作环境或者测试实验室中可能运转良好，但是通常情况下有必要给那些没有完全管理权限的用户分配额外的权限，如开启和停止虚拟机的能力。下面我将介绍这些工作如何完成：

授权管理器简介

如果在 Hyper-V 服务器上进行指定权限工作之前没有注意到本文提到的相关信息，则指定方式可能不会很明显。例如，就不能够像在文件系统文件夹下那样，在服务器或者虚拟机对象上通过右键点击并且在属性页上设置权限。授权管理器，即所谓的 AzMan（注意不要和 Seinfeld 中 Cosmo Kramer 臭名昭著的车牌混淆），是 Hyper-V 定义和管理权限最基本的方法。

授权设置可以保存在 XML 文件（新 Hyper-V 中心的缺省配置）中，也可以保存在 Active Directory Domain 数据库中。“%ProgramData%\Microsoft\Windows\Hyper-V\InitialStore.xml”是权限设置文件的默认保存位置，如果需要修改这个设置，最好先备份这个文件（复制原始配置文件，保存在其它位置）。

使用授权管理器

Windows Server 2008 中没有访问授权管理器的管理工具快捷方式，因此需要手工添加。如果访问 Windows Server 2008 主站上的 AzMan 嵌入式管理单元，可以参考以下步骤：

5. “运行”，之后输入“MMC”，然后点击“回车”，启动一个新Click 开始默认的 Microsoft 管理控制台（MMC: Microsoft Management Console）shell 程序；
6. 添加授权管理器：在“File”菜单中选择“添加/移除嵌入式管理单元（Add/Remove Snap-In）”，选择“授权管理器（Authorization Manager）”，点击“添加（Add）”。注意该步骤也包括了其它嵌入式管理单元，如 Hyper-V 管理器、服务型小程序以及其它可能经常用到的工具或者程序；
7. 默认情况下，AzMan 没有连接到任何特定安全存储上。通过如下方式访问缺省的 Hyper-V 设置：右键点击“授权管理器对象（Authorization Manager Object）”，选择“打开授权存储（Open Authorization Store）”，选择“XML 文件”选项，浏览“%ProgramData%\Microsoft\Windows\Hyper-V\InitialStore.xml”。需要注意的是同时也可以访问安全设置，这些信息保存在 Active Directory 中或者 SQL 服务器数据库中。
8. 在“文件”菜单中选择“保存该选项（Save As Option）”保存新的 MMC 视图，然后就可以通过管理工具程序组（Administrative Tools Program Group）快速访问授权管理器。

完成上述步骤以后，就可以开始管理设置。

管理角色指定

授权管理器使用基于角色的权限模型，该模型对于管理 Windows 安全的用户来讲应该比较熟悉。在授权管理器的指导步骤中第一步就是单一的默认角色分配，即管理员（如图 1 所示）。

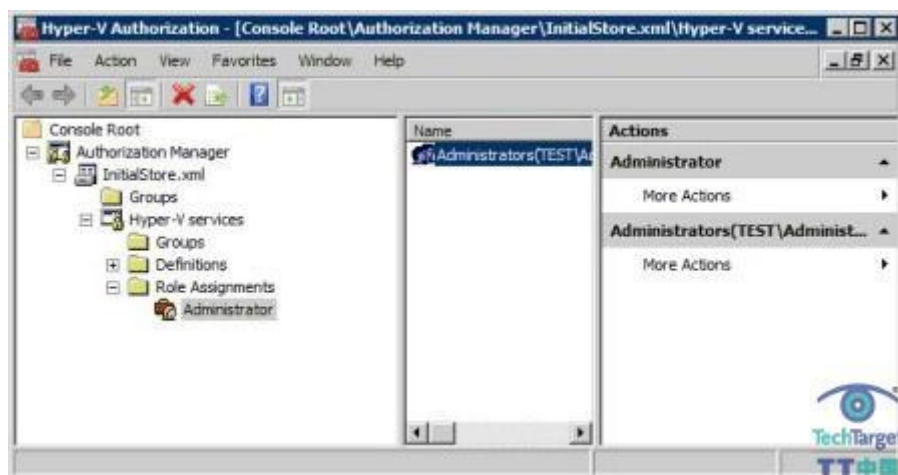


图 1：使用 AzMan 访问角色指定

无论名字如何，重要的是不要混淆这个角色指定和内置的 Windows 或者 Active Directory 用户或组。给 Hyper-V 上非管理员用户完全权限，右键点击管理员对象，选择“指定用户和组（Assign Users And Groups）”。另外还可以添加 Windows 安全管理者或者 AzMan 角色（本文后面会提到）。

创建角色定义

通常情况下，希望允许特定用户在 Hyper-V 上执行特定类型的操作。为了达到这个目的，首先需要创建新的角色定义对象。每一角色定义包括一套应用于该角色成员的权限集合。图 2 所示是 Hyper-V 中默认的操作选项。

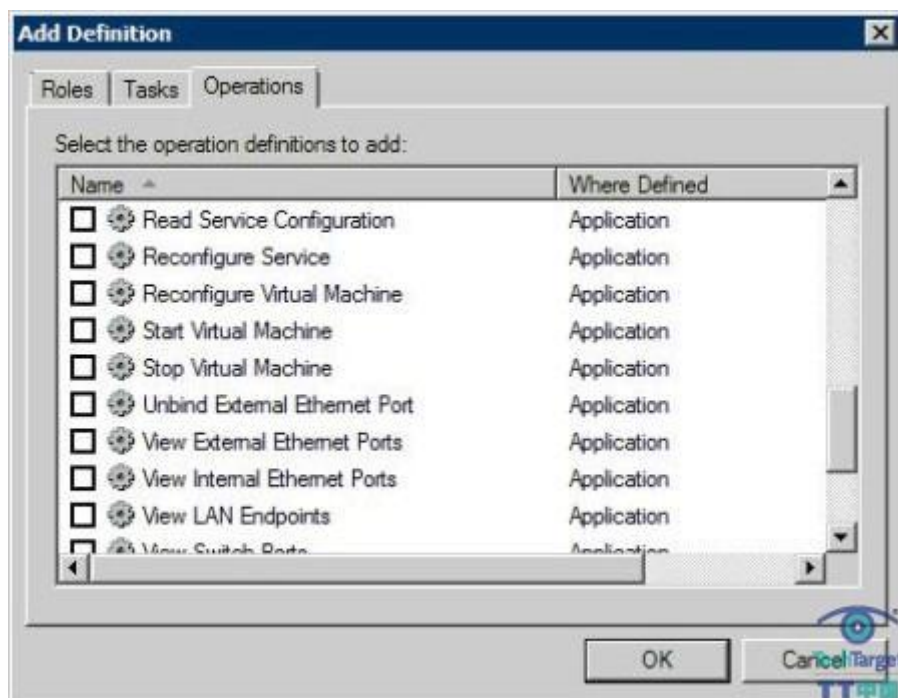


图 2：可以为新角色分配的操作

从名字就可以很容易地看出这些操作的所代表的含义，并且这些操作可以满足绝大多数安全管理员的需求。有一些选项是创建角色所必须的，这些创建的角色可以创建、开启和停止虚拟机，但是没有权限管理虚拟网络和其它服务器设置。

AzMan 的其它特性

尽管从表面上看到的是基本的用户接口，但是授权管理器允许用户执行其它很多安全相关的特性。在本文中并不对其做深入探讨，下面只简单地列举一些选项：

- **创建任务：**默认情况下，Hyper-V 并不包括任何任务，但是用户能够创建自己的操作集合来定义可以执行的操作类型。也有内置的操作列表，这些列表上的操作可以满足绝大多数基本的安全需求。然而，任务方式提供了一个快速并且系统化的方法，该方法基于组织需求来定义设置的组；
- **管理范围：**默认情况下，权限管理适用于整个 Hyper-V 服务器。但是如果希望特定的用户可以控制特定虚拟机，则该如何解决？“范围”可以定义权限适用的特定对象以达到该需求，例如，可以允许某个用户仅仅能够开启和停止用来作为测试或者开发的虚拟机；
- **应用程序组：**如果经常给特定对象的组指定相同的权限，可以考虑使用 AzMan 定义应用程序组。使用这些组就没有必要在高效的管理权限分配时创建 Windows 组或者 Active Directory 组；
- **审计：**激活对基于 AzMan 安全设置的修改审计，用来保持对权限修改的跟踪。当然也可以管理能够使用 AzMan 对安全设置进行权限修改的用户；
- **脚本支持和自动化：**可以使用 VBScript、Jscript 或者 Windows PowerShell 自动创建和管理安全权限。如果需要对大量宿主服务器做出修改的话，该属性非常有帮助。

小结

管理 Hyper-V 权限的过程并不仅仅是偶然出现的一个问题，而是在一开始就需要谨慎注意的。使用 AzMan 需要很多步骤，至少在第一次使用的时候是这样的。虽然缺少直观上的吸引力，但是授权管理器在安全相关的灵活性上做出了弥补。使用这个工具可以定义用户对操作和行为的权限，这是管理生产虚拟化宿主服务器的一个重要方面。要注意的是我从来没有说过安全问题是令人兴奋的，但这并不能够意味着安全问题不重要。

(作者: Anil Desai 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)