



Hyper-V 管理手册

（最新版本）

Hyper-V 管理手册（最新版本）

在前面的专题“[Hyper-V指南](#)”中，我们探讨了Hyper-V的虚拟架构、系统要求及与其他产品之间的竞争。在本管理手册中，我们将具体描述如何管理Hyper-V、如何对Hyper-V备份、如何使用PerfMon计数器以及如何进行性能优化等等技巧。

Hyper-V 备份

如何使用微软 Hyper-V 所具有的功能执行备份？备份时常见的问题有哪些？在 Hyper-V 里如何备份虚拟机？那么 Hyper-V 的快照功能又如何使用呢？

- ❖ 如何使用 Hyper-V 备份虚拟机？
- ❖ 如何使用 Hyper-V 快照功能？

Hyper-V 迁移

微软的 Virtual Server (MVS) 和 Hyper-V 都是微软的产品，但是在虚拟化技术上两者是存在着本质的差别的。Hyper-V 的优势在哪？如何将 MVS 的架构迁移到 Hyper-V？

- ❖ 从 Virtual Server 迁移 VM 到 Hyper-V
- ❖ 从 Microsoft Virtual Server 迁移到 Hyper-V

Hyper-V 性能优化

如何能确定 Hyper-V 主机服务器和虚拟机是最优配置？如何充分利用主机服务器和虚拟机？在 CPU 资源分配、硬件和网络微调方面应该怎么做使 Hyper-V 性能得到优化？

❖ **Hyper-V 性能优化：监控技巧**

❖ **Hyper-v 性能优化：高级微调**

PerfMon 计数器（最新）

如果已经在微软的 Hyper-V 上运行一些已虚拟化的服务器，那么可能想得到这些虚拟服务器的性能概况。也想查看虚拟主机上的虚拟机消耗了多少资源。在物理环境里，完成查看任务包括查看 PerfMon 里的一些计数器。那么如何使用 Hyper-V 里的 PerfMon 计数器以便有效的监控虚拟机的性能？

❖ **Hyper-V 里的 PerfMon 计数器介绍**

❖ **如何使用 Hyper-V 的 PerfMon 计数器？**

灾难恢复（最新）

Hyper-V 本身有哪些组件帮助执行灾难恢复策略？需要哪些附加工具使 Hyper-V DR 策略运行得更有效？Hyper-V 使用 Windows 集群的功能和存储能力，可能与 VMware HA 的功能差不多。如何配置 Hyper-V？

❖ **Hyper-V 灾难恢复策略分析**

❖ **使用 Hyper-V 集群和存储功能以达到 HA**

Hyper-V 技巧（更新）

如何在 Microsoft Hyper-V 虚拟机中安装开源 iSCSI SAN 设备？Hyper-V Server 如何与 VMware 更少的操作系统进行竞争？

❖ **如何配置 Hyper-V 虚拟网络？**

-
- ❖ 教程：在 Hyper-V 环境里挂载 VHD 文件
 - ❖ 在 Hyper-V 中安装 iSCSI SAN 服务器（上）
 - ❖ 在 Hyper-V 中安装 iSCSI SAN 服务器（下）
 - ❖ Hyper-V Server 1.0 有哪些好处？

如何使用 Hyper-V 备份虚拟机？

备份服务器从来都不是那么容易，不过至少在过去你能说这个过程是琐碎的。不过这些日子，由于虚拟化进入了服务器环境，这个新技术在把服务器变得更可靠的同时，使备份明显变得更复杂了。在本文中，TechTarget 中国的特约作者 Greg Shields 将解释如何通过微软 Hyper-V 所具有的功能执行备份，同时指出备份时常见的问题。

用 Hyper-V 备份服务器

想一想进行虚拟机备份的两种不同的方法。传统的备份方法要求安装一个备份客户端到虚拟机，并且使用备份物理机相同的方法来备份虚拟机。当你需要存储单独的文件时，这种方法很适合，不过如果你需要存储整个虚拟机时，就不合适了。迁移到虚拟架构增加了有效备份整个虚拟机作为一个单一文件的能力。利用市场上的许多平台意味着整个虚拟机很容易存储，也很可靠，不过获取单独的文件不容易。

Hyper-V 也一样。事实上，Hyper-V 配备了集成功能，例如 Windows 的 Volume Shadow Copies Service（卷影拷贝服务，即 VSS），这使虚拟机备份比使用其他虚拟化平台更有效。这是由于使用虚拟化能备份单个文件、整机的能力，整机备份工作的过程在备份期间没有正确减少已装载相互作用的数据库。

这就意味着宿主像 Exchange、SQL 或 Active Directory 这样的虚拟服务器，在整机恢复时得到的数据库可能与之前是不一致。VSS 集成消除了这个问题，通过在虚拟机的操作系统里集成主机上 VSS 意识到的备份客户端和 VSS 作者。这样即使是最复杂的交互数据库，也能得到完全一致的备份。

在 Hyper-V 里执行 VSS

虚拟化新平台 Hyper-V 在涉及到 VSS 使用时，仍然有一些特质。首先，想要利用 VSS 功能优势的管理员必须使用 VSS 能感知的备份客户端。目前，大多数企业备份客户端支持这个功能，不过还是要首先检查一下你的支持清单。

如果你的环境没有 VSS 感知备份解决方案，你能选择使用微软的内置 Windows Server Backup。Windows Server 2008 的这个功能可以通过 Server Manager 安

装，提供了备份 Hyper-V 主机服务器及其所有宿主虚拟机的机制。注意，如果你计划使用 Windows Server Backup，目前只限于备份整个卷。为了使用 VSS 功能，你只能一次备份和恢复一整个卷。如果一台虚拟机发生故障，你只需要恢复这一台虚拟机。

不管你为 Hyper-V 主机选择什么样的备份客户端，打开 VSS 备份，你只需要做一些事：

- Hyper-V 集成组件必须安装并运行在每台活动的虚拟机里。通过 Hyper-V 或 SCVMM 控制台，你能看见安装了 Backup Integration Service，并且运行在每台虚拟机里。
- VSS 服务必须运行在虚拟机所使用的所有卷上，它具有特殊的配置，每个卷必须将本身作为其卷影拷贝的存储位置。因此，C 盘驱动必须使用 C 盘驱动作为卷影拷贝存储的位置。
- 如果你使用 Windows Server Backups，必须在 Hyper-V 主机上设置注册码，以便启用 VSS。在此位置：
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\WindowsServerBackup\Application Support\{66841CD4-6DED-4F4B-8F17-FD23F8DDC3DE} 为应用标识符设置 REG_SZ 给 Hyper-V。
- 使用动态磁盘的虚拟机不能通过 VSS 备份。这也是为什么你不应该在环境里使用动态磁盘的另一个原因。所有的磁盘也必须格式化成新技术文件系统（New Technology File System，即 NTFS）。
- 使用 VSS 备份需要使用快照来完成。这样的话，拥有两个或更多快照的虚拟机进行备份恢复时可能失败。因此，由于快照对虚拟机性能有负面影响，最好确保虚拟机没有附属的快照。

谈到备份，你还需要注意很多事情。这些事都不明显，但能影响你放置备份客户端的位置。注意以下几点：

- 注意虚拟机所使用的网络附加存储。为了备份成功，诸如 iSCSI 这样的存储在备份期间必须停止或是可用的。
- 存储在虚拟机 pass-through 磁盘上的数据不能通过 VSS 备份。

- 直接连接到虚拟机操作系统的任何 iSCSI LUN 不能备份。因此，如果你虚拟机里有个单独的 iSCSI 连接到远程存储，你需要直接远离你的数据存储或使用虚拟机里的备份客户端来备份数据。

Hyper-V 在虚拟化和虚拟备份方面有一些有吸引力的功能，但它肯定也有一些警告。不过作为 1.0 版本，它在 VSS 支持方面的强劲功能大过其局限。

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

如何使用 Hyper-V 快照功能？

你曾经有没有想过，你能及时地返回到以前的某个时间点，然后看看当时你的虚拟机是怎么样的？比如，在关键任务应用中安装预测产品补丁之前，你的虚拟机是怎样的？或者，由于在 SQL update 语句中遗漏了 where 语句，导致登陆窗口的密码意外溢出之前，虚拟机又是如何？

作为无数虚拟机之父，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Anil Desai 经常会有同样的感觉和想法。幸好，微软的 Hyper-V 提供了一个很有用的工具，帮你创建和应用虚拟机的即时状态浏览：快照功能。这个工具很好用，可以从 Hyper-V 管理控制台创建虚拟机快照。

Hyper-V 快照简介

为了完整地记录虚拟机的状态，你需要很多不同的信息。尽管你可以手动备份所有必需文件和设置，但这个过程极其枯燥而且容易出错。Hyper-V 快照包含了虚拟机返回到之前某时间点所需的所有信息和数据。这包括：

- 虚拟机配置设置（.vmc 文件内容）
- 虚拟网络设置
- 附属到虚拟机的所有虚拟硬盘（VHD）的当前状态
- 虚拟机已保存的状态信息（如果适用）

最让人欣慰的是，启用快照时你并不需要做什么特殊的任务。只要你有 Hyper-V 虚拟机，你就可以使用这个功能。

利用快照功能创建虚拟机剪贴簿（VM scrapbook）

虚拟机一旦创建完毕即可创建快照。通常，快照创建过程只需几秒钟，而且虚拟机不需暂停、停止或关闭。快照是由 Hyper-V 创建、执行的，它完全独立于运行在子分区的子操作系统的类型和性能。快照相关文件会自动储存到 Hyper-V 服务器设置的默认路径下。

在 Hyper-V 管理控制台你可以轻松地创建快照，只需右击虚拟机，选择“创建快照”即可。任何时刻你都可以创建快照，它会自动嵌入该虚拟机的即时状态浏览树结构中（见图 1）。在快照属性中，你可以查看快照的详细信息。快照中储存的设置是只读的，除非你将它们应用到现有虚拟机。

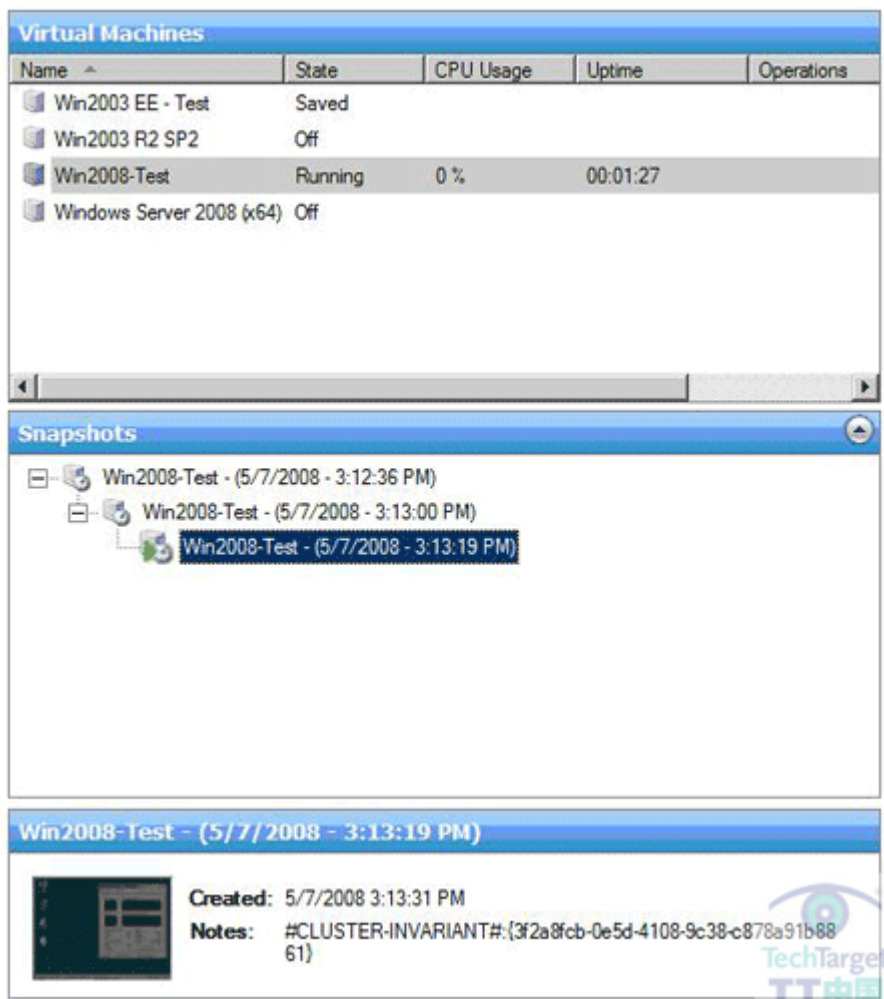


图 1.利用 Hyper-V 管理控制台查看虚拟机快照

请注意，Hyper-V 快照与文件系统快照不是一回事，如微软的 VSS（卷影复制服务）功能的快照。这两项技术使用了同样的术语，但是 Hyper-V 快照并不依赖于文件系统快照功能。

快照和撤销盘

快照很大程度上替代了在 Microsoft Virtual PC 和 Microsoft Virtual Server 中撤销盘（undo disks）的概念。没有 Hyper-V 时，你会在启动虚拟机之前启用撤销盘。然后，当虚拟机停止或关闭后，你可以决定是否保存，要么永远的保留这些改变，要么完全放弃这些改变。

Hyper-V 中的快照有同样的功能，但是用了不同的术语和操作。Hyper-V 模式的主要好处是它可以让管理员快速简易地创建改变关系结构、可以返回到任何时刻。而且，它解决了与虚拟机配置改变相关的潜在问题（例如，如果虚拟网络或内存设置改变），以及 VHD 较多的虚拟机可能存在的问题。

应用快照

当你应用快照时，当前的虚拟机配置会被完全覆盖。记住，这包括所有附属 VHD 的内容。因为这个操作是永久性的，所以，最好在应用原来的快照之前先创建一个新快照。以便今后还可以再返回到当前状态。另外，如果虚拟机原来的状态是关闭的，那么虚拟机返回后也会是处于关闭状态。当返回到某一快照时，任何依赖于次快照的其它快照都会被移除，因为它们已经失效。

快照转移（Snapshot Transferring）：输入和输出虚拟机

虚拟机快照就像一本包含小孩照片的重要相册一样，在移动虚拟机时你可能希望随时携带你的虚拟机快照。最简单的方法是利用 Hyper-V 的 Export 命令。你也可以在终端服务器上使用 Import 命令恢复虚拟机，以及所有相关文件和设置。这两个操作都可以通过脚本或 Hyper-V 管理控制台执行。

Hyper-V 快照的最佳用法

通常，你应该在做任何可能有风险的更改之前，为虚拟机创建快照。例如，如果你要应用 OS 更新或补丁，但又希望可以轻松地撤销它们，那么就在应用之前创建一个快照。同样，当你想更改虚拟机配置设置或关键的子操作系统服务时，先为虚拟机创建快照。

快照并不是在任何情况下都适用。首先，快照不能取代备份。你仍应该遵循虚拟机备份的最佳做法（用脚本或虚拟化工具进行手动备份）。只要恰当，一定要利用子操作系统的功能。例如，如果你要做一个关键的数据库更改，那么从虚拟机内做一个标准的数据库备份。记住，有些类型的应用和服务可能不太适合返回过去状态。微软的 Active Directory 需要注意，这个复制的数据库依赖于时间戳（time stamps）和连续变更日志文件，以便使变更保持一致。

尽管如此，如果使用得当，快照真的很有价值。

总结

在 Hyper-V 中，快照使用非常方便，任何时候都可用，而且操作简单，易于创建和应用。它就像一个数码相机，其幕后的技术复杂难懂。然而，等你下次意外地运行递归脚本删除临时文件，然后从 C：盘根目录启动时，你会感到很欣慰，因为你创建过虚拟机即时镜像。

关于作者：Anil 获得了 MCSE、MCSD 和 MCDBA 认证，同时也是微软 MVP。他写作或合著了将近 20 本技术书籍，包括几本微软认证参考指南。

(作者: Anil Desai 译者: 涂凡才 来源: TechTarget 中国)

从 Virtual Server 迁移 VM 到 Hyper-V

鸟儿们有一个好主意：为什么不迁移到天气更好的地方呢？当然跨整个洲迁移需要大量的时间、努力和能量，但是这个旅行是值得的。这种说法同样适合于平台迁移，技术的优势伴随着潜在的困难。既然 Hyper-V 已经作为 Windows Server 2008 里正式的、完全支持的平台可用，许多 IT 管理者可能会考虑这种迁移。

如果你一直在等待 Hyper-V 的正式版本，你没有任何借口不部署它，至少在测试环境里会用它。如果你已经使用测试或候选版本，你可能准备使用微软最新虚拟化产品 Hyper-V 部署一些生产虚拟机。如果你的数据中心环境已对 Microsoft Virtual Server (MSVS) 2005 进行了投资，TechTarget 中国的虚拟化专家 Anil Desai 将帮助你决定为什么及怎么进行迁移。

决定迁移到Hyper-V

首先，为移动现有架构到新环境作出一个业务或技术案例，这很重要。如果你的虚拟机在 MSVS 上运行得很好，那就没有立即迁移它们的需要。MSVS 是一个受支持的平台，对运行在 Windows Server 2003 的机器是免费的。这样说来，不要期望对 MSVS 进行有重大的更新。Hyper-V 是微软一个向前发展的平台。

因此，迁移的原因是什么呢？如果你计划让平台标准化，迁移现有的 MSVS 虚拟机到 Hyper-V 是有帮助的（特别是如果你的 MSVS 环境相对较小的情况下）。这允许你学习 Hyper-V 的专业知识并简化管理。一些管理工具，诸如 Microsoft System Center Virtual Machine Manager (MSCVMM)，允许你用一个单一的产品管理 MSVS 和 Hyper-V。

重建虚拟机

一旦你决定从 MSVS 移动工作负荷到 Hyper-V，问题就变成你应该如何进行迁移。一种方法是在 Hyper-V 完全重新创建虚拟机，然后重新安装和配置应用。显然，这个过程很沉闷，也很耗时间，不过，如果你计划无论如何都要建一个 Hyper-V 虚拟机目录，

这不是所有碰到的困难。当然，移动复杂的应用通常伴随着风险，并且你可能没有专门技术或耐心来操作这个过程。幸运的是有其他一些选择。

手工虚拟机迁移

MSVS 与 Hyper-V 都使用的是相同的虚拟硬盘格式，因此，在这两个平台之间进行迁移很简单。主要的不同在于 Hyper-V 虚拟机能使用一套不同的驱动（更多细节参看“了解 Hyper-V 驱动及设备分区”）。因此，该如何调解？下面是一些迁移过程步骤：

1. 启动 MSVS 里的虚拟机并选择移除“Virtual Machine Additions”。对于 Windows 操作系统，通过访问控制面板的添加/删除程序来实现。
2. 关闭 MSVS 里的虚拟机。注意，虚拟机既不能在备用状态下迁移到 Hyper-V，也不能在使用时安全地移动或复制虚拟硬盘（没有备份及恢复工具的话）。记录下虚拟机的配置，包括 CPU 参数、内存分配、磁盘配置和网络适配器配置。
3. 如果你想保留虚拟机原先的状态，把与虚拟机相关的所有虚拟硬盘进行复制。否则，你只能使用目前的虚拟硬盘。
4. 使用 Hyper-V Management Console（Hyper-V 管理控制台），使用上面第 2 步的记录创建一台新虚拟机。如可能，你能做出许多改变。例如，你通常可以改变虚拟机的内存分配设置，这对下面的步骤不会引起任何问题。
5. 从源虚拟机附加虚拟硬盘到新虚拟机。当使用新虚拟机向导或使用 Hyper-V 里 Actions 方框里的命令，你能选择附加虚拟硬盘。
6. 启动新的 Hyper-V 虚拟机。登录子操作系统并选择安装整合服务。这将为你的子操心系统自动安装合适的驱动。出现提示时，重新启动虚拟机。

当做完这些后，应该有一台新的 Hyper-V 虚拟机可以用于生产环境。听起来像是做了大量工作，不过实际上通常只要几分钟就能完成这些任务（多数时间可能都花费在重新启动虚拟机上）。

顺便说一下，在生产环境里使用迁移来的虚拟机时，一定要确保已经完全测试过它们。虚拟网络设置或虚拟机配置的改变可能引起意外的问题。

V2V迁移

V2V 迁移比 P2V 迁移的压力要小些，不过，组织能使用自动化工具在环境之间移动虚拟机。虽然这些工具多数需要花费大量成本，但它们能在迁移虚拟机时降低风险和简化过程。它们也能执行“热”迁移——少量或没有停机时间。对于想在不同平台或完全不同的产品之间移动大量虚拟机的环境，这很有吸引力。比如从 VMware 移动工作负荷到 Hyper-V，反之亦然。

总结

如果你目前支持基于 MSVS 的虚拟机，那在某些时候，有一个迁移虚拟机到 Hyper-V 的好机会。取决于你的需求，有好几种方式执行这种迁移。迁移可能是一个痛苦的、艰难的过程，但是值得这样做。

关于作者：Anil 获得了 MCSE、MCSD 和 MCDBA 认证，同时也是微软 MVP。他写作或合著了将近 20 本技术书籍，包括几本微软认证参考指南。

(作者：Anil Desai 译者：唐琼瑶 来源：TechTarget 中国)

从 Microsoft Virtual Server 迁移到 Hyper-V

考虑把微软的 Virtual Server (MVS) 迁移到 Hyper-V 是一个很不错的决定。尽管 MVS 和 Hyper-V 都是微软的产品，但从根本上来说它们是完全不同的虚拟化产品。由于底层架构的不同，Hyper-V 的速度要比 MVS 快很多。本文将阐述 Hyper-V 的优势所在，以及介绍如何把 MVS 的架构迁移到 Hyper-V 上去。

MVS和Hyper-V之间的不同

稍微解释一下这个问题，MVS 就是众所周知的“Type-2”虚拟化架构。也就是说 MVS 类似于一个运行在现有操作系统之上的应用程序。作为一个应用程序，在 MVS 内运行的虚拟机的资源请求必须经过 MVS，然后再经过操作系统才可以达到物理硬件资源。这些对虚拟机请求强制性的额外约束正是诸多管理员认为 MVS 效率低的一个原因。

我们可以把这个过程与 Hyper-V 进行比较。Hyper-V 称之为“Microkernelized Type-1”（微内核化 Type-1）架构。在这里，Type-1 架构是指虚拟层直接运行在物理硬件之上，而不是运行在一个常规的操作系统之上。“微内核化”是指是相当精简的 hypervisor，因为不包含驱动程序。Hyper-V 和 VMware ESX 不同，它是把驱动程序放在一个称为“主分区”的特殊分区中。你可以把这个主分区看作是操作系统，在安装 Hyper-v 之前，起着全操作系统的作用。

Hyper-V 的速度比较快，因为虚拟机使用指针，称之为合成驱动（synthetic driver）。指针把虚拟机硬件资源请求指向主分区中的实际驱动程序。然后，该驱动程序代表虚拟机发送请求，从而极大提升性能。

把虚拟工作负载从 MVS 迁移到 Hyper-V，将极大地提高速度。不过，你得先进行迁移。把 MVS 上的虚拟机迁移到 Hyper-v 之上并不是很难，只要遵循必要的步骤就可以很容易地做到。这些额外的步骤是非常必要的，因为这两种虚拟化解决方案使用的驱动存在很大的差别。虽然这两种解决方案都为磁盘文件提供了相同的 VHD（虚拟硬盘，Virtual Hard Disk）格式，但是在启动虚拟机之前，还是需要对它们运行虚拟机的方式稍作调整。

把工作负载从MVS迁移到Hyper-V

在迁移之前，首先需要确保Hyper-V安装已经打上适当的补丁。也就是说，把在Windows Server 2008 运行的本地试用版Hyper-V代码升级到RTM版代码，具体参阅 [950050 文档](#)。你还需要在Vista SP1 桌面上安装Hyper-V的管理控制台，具体参阅 [952627 文档](#)。如果计划在集群环境中使用Hyper-V，需下载[951308 文档](#)的更新程序。如果打算使用系统中心虚拟机管理器（System Center Virtual Machine Manager，简称SCVMM）的RTM版本来管理Hyper-V，还需要安装[956589](#)和[956774](#)更新程序。

安装好这些更新程序后，就可以参照以下步骤从 MVS 虚拟机迁移到 Hyper-V：

首先，尽可能将所有的虚拟机升级到最新服务包。这样，万一出什么问题，至少确保安装了最新的软件版本。这一步骤为可选，但在进行迁移时，最好还是进行及时的补丁更新。

迁移之前，关掉所有将要进行迁移的虚拟机。备份虚拟机的 VHD 文件，并存储在网络的其他地方，以备迁移失败时使用。

完成紧急情况备份之后，在 MVS 中，通过“添加/删除程序”卸载“MVS Virtual Machine Additions”。因为它在 Hyper-V 中没有用，所以在迁移之前卸载掉这些附件可以省去迁移中的很多麻烦。为确保附件完全被卸载，一定要进行所有必须的重启系统工作。

然后，检查虚拟机的硬件抽象层（Hardware Abstraction Layer，简称 HAL），确认是否运行 ACPI HAL。如果没有的话，建议在迁移之前把 HAL 转换为 ACPI HAL。同时，建议迁移到 Hyper-V 之前，卸载所有的网卡，防止发生静态 IP 地址和“隐藏”的网卡发生 IP 地址冲突。

如果原平台上的虚拟机使用不同的磁盘的话，需要把所有的不同磁盘合并为一个主磁盘。具体操作过程可以参阅：<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc720304.aspx>。

接下来，关闭所有的虚拟机，复制 VHD 文件到 Hyper-V 的 VHD 存储位置。该位置的默认路径是 C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V 下的一个子文件夹。这

是一个服务器上的隐藏文件夹，各子文件夹的命名和虚拟机的命名相同。只需要复制 VHD 文件，因为其他文件在 Hyper-V 上无用。

在 Hyper-V 中，选择创建一个新的虚拟机，可以根据你的需求进行配置。启动的时候，选择使用一个已经存在的虚拟磁盘，磁盘路径为上述步骤中指定的存储 VHD 文件的位置。

最后，启动虚拟机，安装集成组件。这可以在虚拟机连接界面内通过点击“Action”->“Insert Integration Services Setup Disk”完成。在这个过程中，需要多次重新启动系统。一旦完成，确认所有的 HAL 更新和网络成功完成更新。

这个过程用文字表述看似困难，其实，在实际操作中还是比较简单的。如果正确操作，这个迁移的过程基本没有什么风险。如果在迁移过程中遇到任何问题，返回到没有修改过的 MVS VHD 文件。这个很简单，就是复制 MVS VHD 文件，重新挂载到 MVS，然后重新启动。需要注意的是，虽然 VHD 文件格式在功能上与 MVS 和 Hyper-V 兼容，但是集成组件却不是。因此，一旦完成迁移到 Hyper-V 的工作，如再想迁移回到 MVS，就可能比较复杂了。

作者简介：Greg Shields, MCSE（微软认证系统工程师），是Concentrated Technology（www.concentratedtechnology.com）联合创始人和IT技术专家。他拥有近十五年的IT架构和企业管理经验。同时，也是一名IT培训师，并对IT多个技术主题进行演讲，主要包括微软管理、系统管理及监控、虚拟化等。他最近的著作是由SAPIEN出版社出版的《Windows Server 2008: What's New/What's Changed》。

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

Hyper-V 性能优化：监控技巧

你如何能确定你的 Hyper-V 主机服务器和虚拟机是否是最优配置？安装和启用微软 Hyper-V 并创建虚拟机是一个相当简单的过程；不过，出于技术趋势的发展，我们所有人似乎不断地问：“我应该做一些更多的事以提高性能吗？”在这篇文章中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Anil Desai 将为已经部署了 Hyper-V 并想充分利用主机服务器和虚拟机的系统管理员提供一些技巧。

监控工作负荷

因为你尝试提高性能，使用控制器是有吸引力的。你了解这个例程：启用这里的复选框，更改内存配置。并且当性能问题出现时，有一个趋势——丢硬件给它。但有比临时响应更好的方法。

监控与优化系统性能的一个关键方面是了解需要支持的工作负荷的要求。对需求和你所运行软件的依据进行认证，然后把资源利用参数进行分类。一些高层次的考虑因素包括下面这些：

CPU 需求：应用是处理密集 CPU 吗？它们能从多 CPU 受益吗？（如果能，它们是多线程的吗？）

内存需求：对于一整台虚拟机需要多少内存？内存数量能达到某些活动模式的期望吗？

网络配置：一台虚拟机需要访问其他生产系统或因特网吗？预计它能产生大量的流量吗？

存储选择：虚拟存储的速度和容量是什么？应用能从使用基于网络的存储受益吗？

你既能从历史的性能统计资料收集数据，也可能做出个有根据的猜测。任何一种方法都应该能帮助你识别引起性能问题的潜在原因。

使用受支持的操作系统

一个 hypervisor 最主要的一个好处是它有支持大量潜在的子操作系统的能力。不过只是由于在你的生产服务器上能运行 OS/2 或 Windows 3.1，这并不意味着你应该这么做。大多数虚拟化平台偏爱子操作系统。例如，Hyper-V 包括在 Windows 平台上的最优整合服务，也完全支持 Linux 的各种发行版本。

因此，在可能时，部署工作负荷到那个平台认可的子操作系统。为达到最佳性能，微软推荐使用 Windows Server 2008 作为首选子操作系统。这允许你使用合成驱动并利用每台虚拟机里的四个虚拟 CPU 的优势。这并不是说其他数以百计的操作系统运行得不好，不过，如果想要得到系统的最佳性能，最好使用厂商推荐的操作系统。

监控性能

对于大多数系统管理员，使用像 Task Manager 和 Performance Monitor 这样的工具就如驾驶时透过挡风玻璃看一样自然。当这些任务的简单的，从子和父分区收集来的统计资料能让人误解。记住，虚拟化的一个最主要目标是提供分区之间的完全隔离。这意味着标准的监控工具通常不同提供给你全部的事实。因此，你应该监视什么呢？

Hyper-V 包括与性能计数器相关的一个长长的列表。你能从运行 Performance Monitor 的本地或远程计算器访问它们。一些具体的对象如下：

- Hyper-V Hypervisor
- Hyper-V Hypervisor 逻辑处理器、
- Hyper-V Hypervisor 分区
- Hyper-V Hypervisor 虚拟处理器
- Hyper-V Virtual IDE 控制器
- Hyper-V 虚拟机总线
- Hyper-V 虚拟机摘要
- Hyper-V 虚拟网络适配器

我不会详细探讨每个对象的细节，注意，你能使用 Hyper-V Hypervisor Logical Processor 性能计数器得到这个系统上 CPU 使用的信息。这有助于识别任何潜在的瓶颈。

分配 CPU 资源

并不是所有的虚拟机都被平等创建，你可能想给运行在服务器上的一个或更多的子机优先权。Hyper-V 允许你使用两种方法管理每台虚拟机的 CPU 资源分配。只要你使用了一致的系统来分配重量，这种方法最容易配置，并帮助确保你不小心留下的 CPU 资源不足或过度使用。

储备是“硬限制”。不管主机服务器有多忙，最低 CPU 限制确保虚拟机通常至少有一些 CPU 周期。最大值防止一台或几台虚拟机垄断系统资源。你能使用相对重量和约束条件，不过要确保设置是基于每个工作负荷的需求要配置的，这很重要。你最好是运行时更改这些设置（即在虚拟机运行时）。这能帮助你解决虚拟机浪费资源或资源不足的问题。

总结

在 Hyper-V 服务器上监控和优化性能的这些技巧仅是一个开始。请关注以后的技巧：提升 CPU、内存、磁盘、网络和整个操作系统性能的其他方法。

(作者: Anil Desai 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)

Hyper-v 性能优化：高级微调

说到虚拟化性能优化，有一大堆最佳做法可以做到最充分地利用你的服务器。其中，微软公司出的虚拟化平台 Hyper-V 也不例外。

在前面关于 Hyper-V 优化的指南中，我们已经讨论了理解 Hyper-V 应用和服务要求的重要性，以及了解如何监控虚拟机和管理 CPU 资源分配的重要性。在本指南中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Anil Desai 将与大家分享更多 Hyper-V 性能优化的方法，重点是硬件和网络微调。

Hyper-V 一体化服务 (Integration Services)

我们先看一个简单常用的做法：确保你使用的 Hyper-V 一体化服务 (Integration Services) 是最新版本。这个简单的程序会为支持的子操作系统（以及某些非正式支持的子操作系统）安装可用的最新驱动，从而提高虚拟机调用硬件时的性能。通常，这个工作应该是在子操作系统安装完成后所做的第一件事。请记住，一体化服务的最新版本可能是为了提升 Hyper-V 主要发布的性能而发布的。

利用合成网络 (synthetic network) 驱动

Hyper-V 支持两种类型的虚拟网络驱动：模拟网络驱动和合成网络驱动。模拟驱动的兼容性最好，而合成驱动的效率更高。因为合成驱动使用了专门的 VMBus 以进行虚拟网卡和 root/parent 分区物理网卡间的通信。要检验 Windows 子操作系统内使用的驱动器类型，可以利用设备管理器查看。

通过修改虚拟机属性，可以更改安装的网络适配器类型。为了让更改生效，有时需要关闭虚拟机或重启虚拟机。不过，通常这样的做法还是有价值的。如果合成驱动兼容，CPU 利用很可能会更低，网络反应也更快。

增加网络容量

网络性能对各种应用和服务来说是至关重要的。无论是运行一台或是几台虚拟机，主机服务器使用一个物理网卡通常就可以了。但是如果有很多台虚拟机争夺资源，而且还要

执行物理网络层安全性，那就该考虑为主机服务器添加几 Gb 的以太网卡了。有的网卡支持端口聚合（teaming）功能，聚合功能可以执行负载平衡或自动故障解决（automatic failover）。此外，支持 TCP 卸载等功能的网卡还可以通过管理网络接口层从而提升性能。在 root/parent 分区网络适配器的驱动中，确保启用此项功能。

只要有可能，都可以使用一个方法，就是将虚拟机分别隔离到不同的虚拟交换机（Virtual switch）。考虑到虚拟机划分的安全性和性能因素，每个虚拟交换机可以连接一个不同的主机物理网卡端口。对于使用同一虚拟交换机的不同虚拟机组，还可以使用 VLAN 标记为其分流。

降低OS负担

在虚拟主服务器中运行一个完整版的操作系统可能有一个缺点，就是 OS 负担太大。利用 Server Core 安装选项，你可以将 Hyper-V 部署到精简版的 Windows Server 2008。这个配置缺少标准的管理工具，不过，还是可以降低不少 OS 负担。此外，它还降低了服务器的安全“surface area”，减少了许多可能抢占资源的服务和进程。它的确可以算是一款精简版的 Windows 操作系统，针对许多特殊任务进行了优化。你需要用远程管理工具从另一台 Windows 机器上管理 Hyper-V。不过，其性能优势使其值得我们一试。

虚拟CPU和多处理器内核

对于 Windows Server 2008 子操作系统，Hyper-V 最多可以支持 4 个虚拟 CPU，对于其它各种支持的操作系统，可以支持 2 个虚拟 CPU。这引发的问题是：我们应该什么时候使用这项功能呢？很多应用和服务是以单线程的方式运行的，这就导致了一个常见的问题：当只有一个应用时，服务器上的 2 个 CPU 会被视为分别利用 50%。从子操作系统和 hypervisor 本身来看，处理器内核间 CPU 调用会非常繁杂。因此，你应该只为某些虚拟机使用多虚拟 CPU，这些虚拟机的应用和服务必须能够受益于多虚拟 CPU。

内存问题

根据以往经验，一台虚拟机所分配的内存大小应该和同样负荷的一台物理机器的内存大小相当。不过，这并不是说你浪费物理内存。运行一个子操作系统和所有必要的应

用和服务，如果你非常清楚需要多大内存，那你就按这个大小分配吧。此外，你还应该额外地分配少量内存用于虚拟化相关的应用（通常，额外分配 64MB 就足够了）。

如果可用内存空间不足，可能导致很多问题，如子操作系统内过多的内存分页。内存分页过多的问题可能会很具迷惑性，因为它起初看起来可能像是磁盘 I/O 性能的问题。最根本的原因通常是因为虚拟机分配的内存空间太小。在对数据中心进行全面更改之前，监控应用和服务的内存需求是很重要的。在虚拟机中进行内存需求监控极其容易。

SCSI 和磁盘性能

对很多虚拟机类型而言，磁盘 I/O 性能通常是一个瓶颈。你可以利用虚拟集成开发环境（IDE）控制器或 SCSI 控制器将虚拟硬盘（VHD）附属到一台 Hyper-V 虚拟机。IDE 控制器是默认的，因为它对很多子操作系统都支持，具有最好的兼容性。不过，SCSI 控制器可以减少 CPU 负担，让虚拟 SCSI 总线能够同时执行多个任务。如果你的工作是磁盘密集型的，请考虑只用虚拟 SCSI 控制器（如果子操作系统支持这个配置）。如果不行，就额外添加 SCSI 连接的 VHD（最好是分开存储于主机服务器上物理轴或阵列的 VHD）。

快照管理

Hyper-V 的快照基础设施方便快捷，易于使用。不需要任何初始化设置，只需点击下鼠标，新快照就创建好了。不过，储存的快照过多也有个缺点。当你创建一大堆快照之后，Hyper-V 就不得不执行很多读取操作。Hypervisor 必须检查很多硬盘文件以找到最新数据，而且，这会增加很多物理 I/O 负荷。如果你有很多虚拟机，每台虚拟机有多个快照，问题就更复杂了。更多信息，请参阅我的[“Hyper-V 快照”](#)指南。

解决这个问题的办法很简单：删除所有子虚拟机不再需要的快照即可。

综述

老实说，本文所述远不够完整。不过，希望本文所讨论的能帮助你提高 Hyper-V 主机服务器效率。尽管你要完全吸纳这些最佳做法还需要一些时间和努力，我相信它们会很快为你服务。

关于作者: Anil获得了MCSE、MCSD和MCDBA认证,同时也是微软MVP。他写作或合著了将近 20 本技术书籍,包括几本微软认证参考指南。

(作者: Anil Desai 译者: 涂凡才 来源: TechTarget 中国)

Hyper-V 里的 PerfMon 计数器介绍

如果你已经在微软的 Hyper-V 上运行一些已虚拟化的服务器，那么你可能想得到这些虚拟服务器的性能概况。你也想查看虚拟主机上的虚拟机消耗了多少资源。在物理环境里，完成查看任务包括查看 PerfMon 里的一些计数器。在本文中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Greg Shields 将描述如何使用 Hyper-V 里的 PerfMon 计数器，以便有效的监控虚拟机的性能。

Hyper-V里的PerfMon计数器

在新服务器里安装 Hyper-V，以便在物理主机上运行更多的计算机，这也意味着有更多套的 PerfMon 计数器应用。同时，Hyper-V 的 hypervisor 驱动这些宿主其中的虚拟机的方式将更改性能测试的方法。如果你计划监视虚拟机的性能，就必须学习如何让 Hyper-V 的新 PerfMon 计数器更有效。

一个物理处理器每次只能运行一个指令。每个计数器，不管是物理是还是虚拟的，假定它们随时都有无限制的唯一的访问物理处理器的权限。这意味着 Hyper-V 的 hypervisor 的主要角色在调度处理器里，因需要访问虚拟机。单个主机上的多个虚拟机，也意味着不能被 hypervisor 有效地照顾，需要等待。

虚拟机获得处理器注意的每个时间段非常小，所以看起来这些虚拟机是在同时运行。实际上不是这么回事。举例来说，如果你从宿主在虚拟机里的 PerfMon 实例的全负荷的虚拟机上查看% Processor Time 计数器，可能看见 100%利用率。不过如果你同时查看主机本身的计数器，你将发现情况不是这样，利用率相当低。hypervisor 的处理器资源调度

使用PerfMon计数器监视控虚拟机

为了获得虚拟机处理器的真实利用率，不是查看 Processor\% Processor Time 这个计数器就能得到的。这个计数器给的是系统上所有活动的总体处理器利用率。对于某个虚拟机，使用计数器 Hyper-V Hypervisor Virtual Processor\% Guest Run Time ({instanceName}) 查看处理器利用率。{instanceName} 的值等于与该虚拟机相关的虚拟处理器数量的计算机名。这样的话，只显示与该虚拟机运行相关的处理器利用率。如果你想增加与该虚拟机相关的 hypervisor 处理器开销的数量，使用 Hyper-V Hypervisor Virtual Processor\% Total Run Time ({instanceName})。

使用新计数器的一个好处是可以每次跨虚拟机决定单个处理器的使用。如果在 PerfMon 图表中添加多个计数器，每个虚拟机实例一个，就可以识别哪台虚拟机在消耗特定数量的处理器资源。

你可以看见另一套叫做 Hyper-V Hypervisor Logical Processor 的计数器也可用。然而，Hyper-V 将虚拟机配置里所分配的虚拟处理器作为一个整体，逻辑处理器等于系统上的实际处理器数量。实际上，虚拟处理器能运行在任何逻辑处理器上以完成任务。

当作逻辑处理器的计数器与物理处理器不同，这是由于它要考虑每个插座的核心数量以及超线程 CPU。因此，拥有多线程的一个双核四插座的计算机有 16 个逻辑处理器。附加的计数器将再次显示 Hyper-V 系统上的处理器利用率。先前的计数器通过某个虚拟机显示利用率，第二个计数器则通过单个处理器设备显示利用率。在进行性能监控时，这两个计数器都可以用来查看 Hyper-V 使用逻辑处理器的情况。

最后一个需要监控的处理器计数器是 Hyper-V Logical Processor\Context Switches/sec。由于任何具体的处理器只能每次运行一个指令，并且 Hyper-V 的 hypervisor 的工作就是换出运行指令让其以为虚拟机过程是同时进行的，这个计数器识别虚拟机从任何逻辑处理器换出的比率。

Context Switches 的高比率意味着服务器花了大量时间在进程中进行交换，并且可能导致虚拟机超载。可以卸载一个或更多虚拟机提升整体性能。观察这个计数器的最佳方式是与环境里其他计数器进行比较。如果你发现有台服务器与其他服务器相比，计数器比率较高的话，考虑跨可用主机重新平衡虚拟机之间的资源。

在[下一部分](#)中，我们将介绍如何使用 Hyper-V 的 PerfMon 计数器。

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

如何使用 Hyper-V 的 PerfMon 计数器？

在这系列的[第一部分](#)中，TechTarget中国的特约作者Greg Shields讨论了Hyper-V对PerfMon的更改以及如何测量虚拟机处理器的利用率。不过测量处理器计数器是检查Hyper-V虚拟机是否健康的唯一方法。其他现有的计数器有助于识别Hyper-V主机是否超载或者能轻松地完成所分配的任务。在本文中，我们将识别这些附加的计数器以及介绍如何使用它们。

Hyper-V根分区和PerfMon计数器

PerfMon 计数器中有一种与“在安装 Hyper-V 之前唯一使用的那个操作系统”有关。在 Hyper-V 实例中，这个叫做根分区。Hyper-V 架构要求在每台虚拟主机上运行这样的根分区。这个分区可以是完整的 Windows Server 版本或者 Server Core 实例，为本身使用的驱动和宿主其中的虚拟机提供管理访问和服务。由于运行 Hyper-V 的服务器需要“完整的操作系统”根分区，可能——但不推荐除了 Hyper-V，Hyper-V 主机还要运行角色或应用。

由于你能安装其他功能，可能也想要测量根分区的资源使用情况。问题是一旦安装 Hyper-V 后，PerfMon 计数器工作的方式就改变了。查看% Processor Time 的值，它跨根分区及所有虚拟机显示整体处理器使用率。如果你只想查看根分区本身的使用率，应该查看计数器 Hyper-V Hypervisor Root Virtual Processor\% Total Run Time。这个测量有助你了解服务器“附加”功能的资源需求。

内存利用率计数器

Hyper-V 的内存利用率是一个计数器，实际上与传统计数器一起使用。Hyper-V 不能给虚拟机分配过多内存，也就是说给虚拟机分配的内存不能多于服务器本身所拥有的物理内存。因此你需要计算出能分配多少内存给客户端，并且注意每台虚拟机的使用情况。查看所分配内存的实际使用情况的计数器是 Memory\Available Mbytes。

微软对 Hyper-V 内存分配的一个准则是为根分区预留至少 512MB 的 RAM。此外，也需要为分配给虚拟机的 RAM 每个字节预留额外内存。微软的标准是对分配给虚拟机的第一个 RAM 字节预留额外的 32MB，后面的则为 8MB。将同台服务器上所有虚拟机的预留空间加起来就是我们应该预留的。由于虚拟机开启时将消耗所有这些分配给它的内存，对于除了根分区的其他所消耗的内存资源是多少，我们可以查看 Memory\Available Mbytes 计数器的值。

虚拟机网络的PerfMon计数器

微软提供了两种可以附属到虚拟机的虚拟网络适配器。“Network Adapter”是一个合成设备，用于平衡到根分区的 VMBus 连接。正因如此，这个设备需要安装 Hyper-V 的整合服务。实际上，这些整合服务应该安装到所有 Windows 工作负荷上。除了让虚拟机获得更好的性能以外，这些服务提供关键管理功能，如时间整合和在线备份。另一个虚拟网络适配器是“Legacy Network Adapter”。这个网络适配器使用较慢的模拟方法，在虚拟机与物理硬件之间转换命令，所以只适用于个别情况。

在 PerfMon 里，与这两个适配器相关的计数器都是可用的。对合成驱动（高性能）可以用的计数器是 Hyper-V Virtual Network Adapter\Bytes Received/sec 和 Hyper-V Virtual Network Adapter\Bytes Sent/sec，以及对模拟驱动（低性能）有帮助的 Hyper-V Legacy Network Adapter\Bytes Received/sec 和 Hyper-V Legacy Network Adapter\Bytes Sent/sec。在所有情况下，跨虚拟网络进行的测量创建并捆绑在 Hyper-V 的 Virtual Network Manager 物理适配器里。当跨这些计数器查看性能时，需要注意多个虚拟机共享少量虚拟网络。所以计数器所显示的结果可能是跨多个虚拟机的聚合信息。

Hyper-V里的其他有用计数器

最后，Hyper-V 添加了三组计数器，乍一看功能有限，不过能识别环境里发生的有趣行为。第一个计数器是 Hyper-V Task Manager Detail，提供了已经完成和正在进行的某个任务的信息。

另一个可用计数器是 Hyper-V Virtual Machine Summary，提供虚拟机完成个别活动（如应用快照、删除、合并磁盘及其他行为）的瞬时信息。

第三个计数器很有趣，叫做 Hyper-V Virtual Machine Health Summary，它列出了那些虚拟机运行得很健康以及哪些虚拟机面临崩溃。不过，没有解释这些计数器识别虚拟机某个时候健康的标准信息。

在查看 Performance Monitor 实时图象时，虽然这三组计数器不能立即显示出有用信息，不过它们对决定 Hyper-V 主机的状态非常有用，可以确定 Hyper-V 主机是脚本的一部分或者创建一个数据采集设置成预定任务运行。对于用在数据采集设置报告里的快照类型的数据，了解虚拟机各种不同操作状态的计数很方便，这样便于使用其他性能度量校正你的架构。

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

Hyper-V 灾难恢复策略分析

尤其是在微软 Hyper-V 环境下讨论灾难恢复的时候，应该注意市场上几乎没有灾难恢复工具。根据不同的虚拟平台，VMware 在自动化灾难恢复领域有最长的历史和最好的性能。不过许多其他虚拟平台厂商将灾难恢复交给第三方厂商。

微软最近的动作意味着它的第三方生态系统的技术仍然处于发展阶段。不过，尽管位于 hypervisor 的初期，Hyper-V 的灾难恢复仍然有几种选择。在本文中，TechTarget 中国的特约作者 Greg Shields 将解释为什么对于业务连续性来说，Hyper-V 是一个出色的平台？本身有哪些组件帮助 Hyper-V 执行灾难恢复策略？需要哪些附加工具使 Hyper-V DR 策略运行得更有效？

虚拟环境里基本的灾难恢复概念

在虚拟化环境里，灾难恢复本质上由三个步骤组成：

1. 虚拟服务器定期的块级备份。
2. 备份重新定位到一个可替换的地点。
3. 灾难恢复后启动虚拟机。

一个成功的灾难恢复计划严密监视进程安排和这些步骤的管理，也监视在备用站点虚拟平台的维护。如果你的组织考虑过虚拟化潜在的灾难恢复，或者你想要添加灾难恢复功能到现有的环境，这都很正常。

在 Hyper-V 里的灾难恢复计划

微软的 Hyper-V 本身包括固态备份功能，使这个平台能够实现灾难恢复。取决于预算和备用站点的架构，执行 DR 计划有几种选择。下面我们来看看添加灾难恢复到 Hyper-V 虚拟化的要求。取决于你的需要，你可能会发现这些需求比你想要的少：

一个备份站点：必须有一个在灾难发生后转移进程的地点。备份站点能通过网络或（如有所需）完全隔离的网络持续地与数据中心连接。连接越牢固，在灾难发生后恢复操作就越快。

交替服务器与虚拟平台：灾难恢复站点必须有服务器和所需的虚拟平台软件，以便在灾难发生时能够宿主虚拟机。一旦你构建了灾难恢复计划，软件与硬件就能运行并操作起来（花费很昂贵）。

虚拟备份软件：这是 Hyper-V 的闪光点。它的内置卷影拷贝服务（VSS）集成确保所备份的虚拟机成功地恢复。VSS 能确保虚拟机的操作系统和应用快速地恢复，如宿主在虚拟机之上的 SQL 和 Exchange。

复制软件：在灾难恢复过程中完成第二步意味着虚拟服务器的备份必须到达备用站点。为了减少成本，可以通过人工输送磁带（或者大型硬盘）。不过预算较多的话，可以协调自动化备份与网络的开销，获取较快的操作恢复。

使用 Hyper-V 建立故障转移集群

多数灾难恢复计划包括大量手动的或脚本来转移备份虚拟机，以后用来备份站点。不过 Hyper-V 自身的技术在未来将自动化这个过程。Hyper-V 依赖 Windows Server Failover Clustering (WSFC) 获得负载均衡，并且转移它的虚拟机也是灾难恢复的一种机制，如果你有这样的需求，需要多的预算与技能来实施。

在 Windows Server 2008 里，WSFC 能创建一个延伸集群，即 GeoCluster。这些集群扩展了传统集群的边界，即集群节点之间的电缆的长度和它们的共享存储。GeoClustering 意味着只要在站点之间复制了集群的共享存储，集群节点能够位于网络上的任何地方。站点之间的集群节点的拆分意味着原始站点出现巨大故障，这将促使自动化重新启动第二个站点的虚拟机。

完成这种类型的集群的组件复制不是一项简单的任务，并且这也不是微软自身能够解决的。不过来自 Double-Take Software、Neverfail 及 SteelEye Technology 一些第三方厂商所创建的软件能够完成任务。要注意这种类型的集群提供灾难发生后迅速恢复操作的同时也很复杂，并且需要执行与管理的一些特殊技能。关于更多创建 GeoCluster 的详细步骤，请参见 SearchWindowsServer.com。

因此，尽管能够轻松地 Hyper-V 安装灾难恢复的产品很稀少，不过有廉价的、本地的解决方案。Hyper-V 现在还处于第一个版本，这也是微软的第三方生态系统依然很小的原因。随着 Hyper-V 采用速度的增长，能够预见在 2009 年，许多微软合作伙伴软件厂商将努力地解决这个问题。

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

使用 Hyper-V 集群和存储功能以达到 HA

一些批评微软 Hyper-V 的人说由于 Hyper-V 缺少像 VMware High Availability (HA) 这样的功能，不是一款好的虚拟化产品。的确，虽然没有什么虚拟化策略适合所有情况，但 Hyper-V 能调节各种配置，如微软的 Jose Barreto 博客里所描述的 Hyper-V 的功能。

Hyper-V 的一些方面，包括使用 Windows 集群的功能和存储能力，可能与 VMware HA 的功能差不多。这对于中小型企业来说尤其重要，他们不需要花钱购买 VMware 的所有功能。

在本文中，TechTarget 中国的特约作者 Rick Vanover 将介绍在中小型企业里使用 Hyper-V 的实例，说明 Hyper-V 的集群和存储功能，并介绍如何配置 Hyper-V。

为什么 Hyper-V 不需要高可用性？

虽然 Hyper-V 缺少高可用性功能，但其 Windows 集群和存储功能能够与 VMware HA 相媲美。

在 Hyper-V 上运行 Exchange Server 虚拟机的例子中，可以为邮箱存储服务器在集群里配置 Exchange Server 组件作为两个虚拟机，也可以设置两个客户端访问服务器作为虚拟机。当这四个虚拟机每一个放置在独立的 Hyper-V 主机上，它创建了与基于 hypervisor 的 HA 故障转移同等的功能。

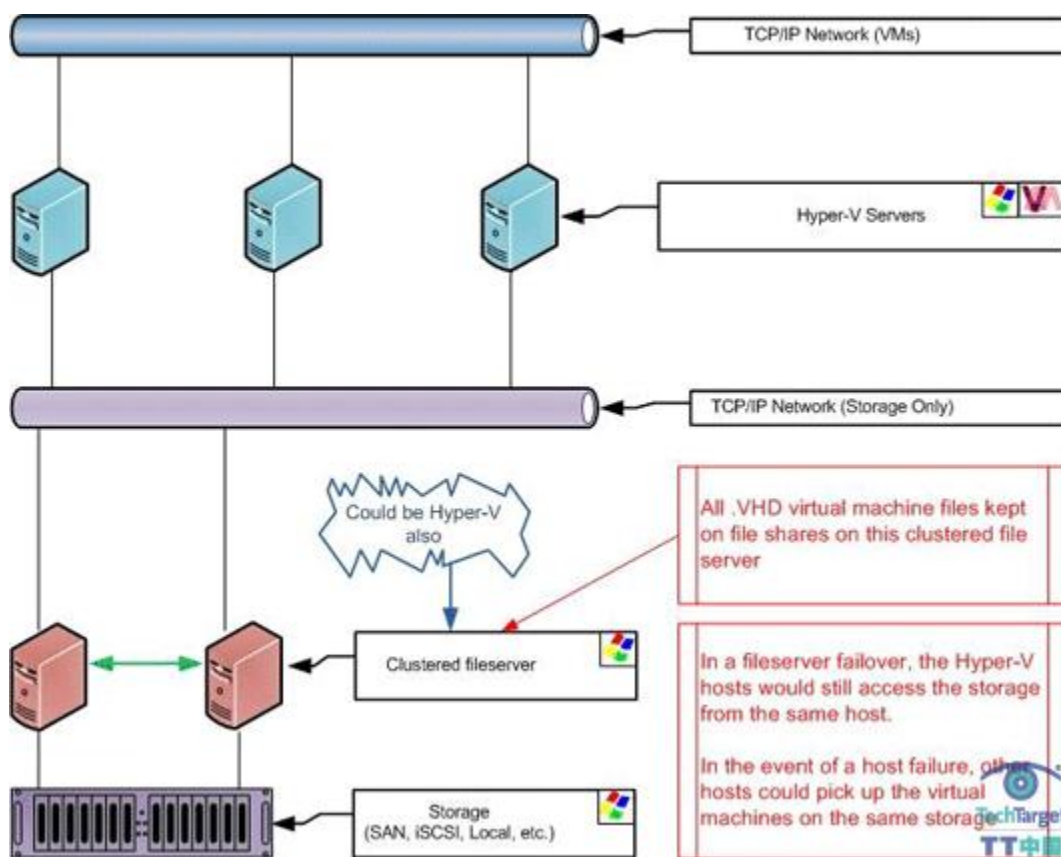
Windows 集群

在邮箱存储的被动节点或 CAS 虚拟机的负载均衡的情况下转移集群，Hyper-V 环境能达到与基于 hypervisor 的 HA 类似的目标。网络架构也能帮助解决问题。一个受欢迎的例子是 F5 BIG-IP 负载均衡交换机系列。这样就能为支持这个架构的应用提供灾难恢复和高可用性。Web 服务器虚拟机适合这种模式，因为有几台虚拟机设置在虚拟 IP 地址后面，并且网络技术分配工作负荷到多个虚拟机，不需要打断用户开新会话窗口。在考虑应用与网络的基础架构时，对 hypervisor HA 的评估过高，而 Hyper-V 能基于目前的功能设置达到目标。因此使用集群架构，所有的环境可能不需要基于 hypervisor 的 HA。

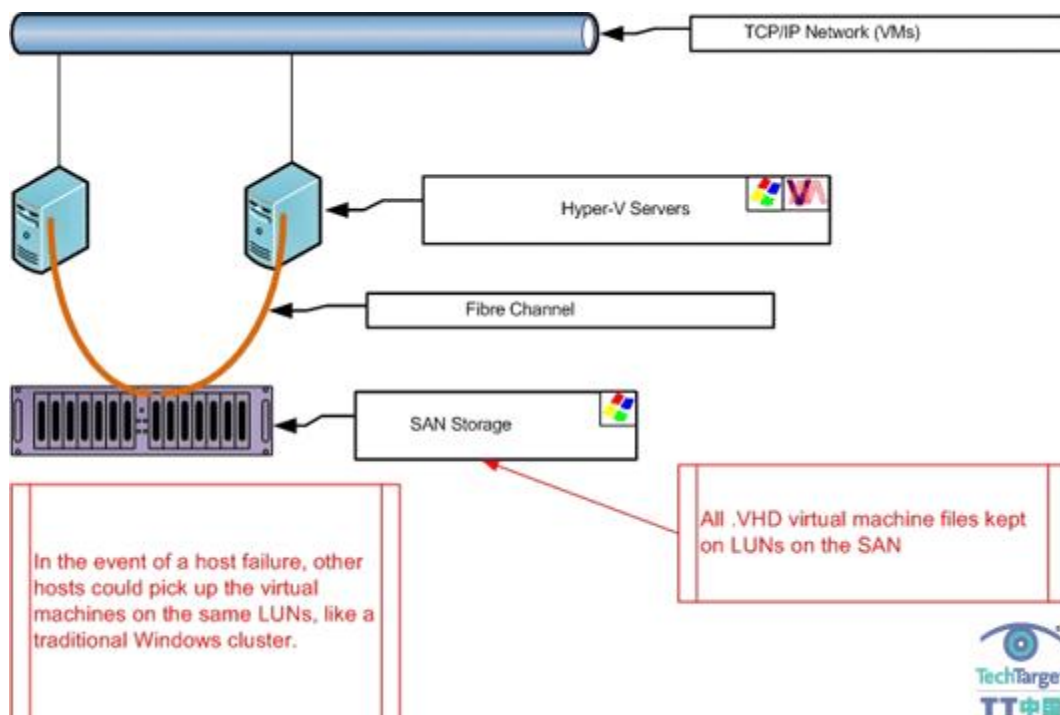
存储功能

对于小型虚拟化环境，存储是执行正确虚拟化策略的关键抑制因素。不过使用 Hyper-V，虚拟机的存储保存在 Windows 文件系统上。用户能将虚拟机放在任何 Hyper-V 服务器能访问的文件系统上。因此，我们能在虚拟化平台和存储里为虚拟机建立 HA。这种配置能通过让所有 Hyper-V 主机能访问存储来调节主机故障，因此任何主机都能在共享文件夹资源上以相同路径运行虚拟机。存储的后端部分能是本地的、存储区域网络、iSCSI。图 1

列出了这种架构，使用三台 Hyper-V 主机能调节主机故障，以及保存虚拟机文件的文件存储资源的系统故障。



理论上，集群文件服务器系统作为 Hyper-V 主机上的子机存在。这是一个实例架构，并且马上关注可扩展性。在远程文件系统上运行虚拟机能导致性能问题。这种架构不会像直接连接到主机的光纤通道存储区域网络执行得那么好。对于想考虑传统集群配置的有 SAN 的组织来说，Hyper-V 也能做得很好。这种方法稍有不同，Hyper-V 能跨两台主机提供 HA。图 2 显示了每台虚拟机直接连接到相同的存储系统，万一发生主机故障，第二台主机能访问虚拟机文件。



Hyper-V 配置

我们已经描述了在 Hyper-V 环境里配置 HA 的几种方法，现在来看看实例。列一个数据中心全部设备和软件目录的详细清单很重要，利于在控制成本的小型环境里成功执行。表 1 列出了基于图 1 所类的 Hyper-V 系统要求。

角色	描述	数量	操作系统	硬件（物理或虚拟的处理器）
Hypervisor	Hyper-V Server	3	Windows Server 2008	物理，x86
Management	Hyper-V Manager feature	至少一个	Windows Server 2008	任一
架构	Windows Active Directory	至少一个域	Windows Server 2003 2008	任一

在表 1 中，Active Directory 不是必须的，不过放在计划里也很好——尤其是这个环境变大的时候。同样，这个表假定是小型环境，大一点的环境当然需要不同的方法，并要在解决方案里添加其他组件。大型环境通常需要使用 System Center Virtual Machine Manager 以提供高级管理功能。

我们应该进一步探讨 Hyper-V Manager 功能，这个管理控制台管理着 Hyper-V 服务器。如果公司使用免费版本的 Hyper-V——运行在 Windows Server 2008 内核版本上——至少需要另外一个系统。对于 Windows Server 2008 和 Hyper-V 角色的完整安装，用户可能需要安装 Hyper-V Manager 功能。

对于 Hyper-V 服务器，设备选择必须刚好适合工作负载。如果在上面的例子中使用低性能的存储解决方案，可能不能载入一个拥有 128GB RAM 的主机或者整合率超级低。因此，RAM 更少的服务器，可能是 64GB 能用于小型整合率。这让你明白工作负载非常重要。

因此，当一些批评者说 Hyper-V 不适合复杂环境，但 Hyper-V 适合小型环境。如果你的公司是中小型企业，没有使用过微软的 hypervisor，可以尝试使用 Hyper-V。对于小型企业，可以看见专用于虚拟化的 HA 和管理工具并不是绝对的选择。

(作者: Rick Vanover 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)

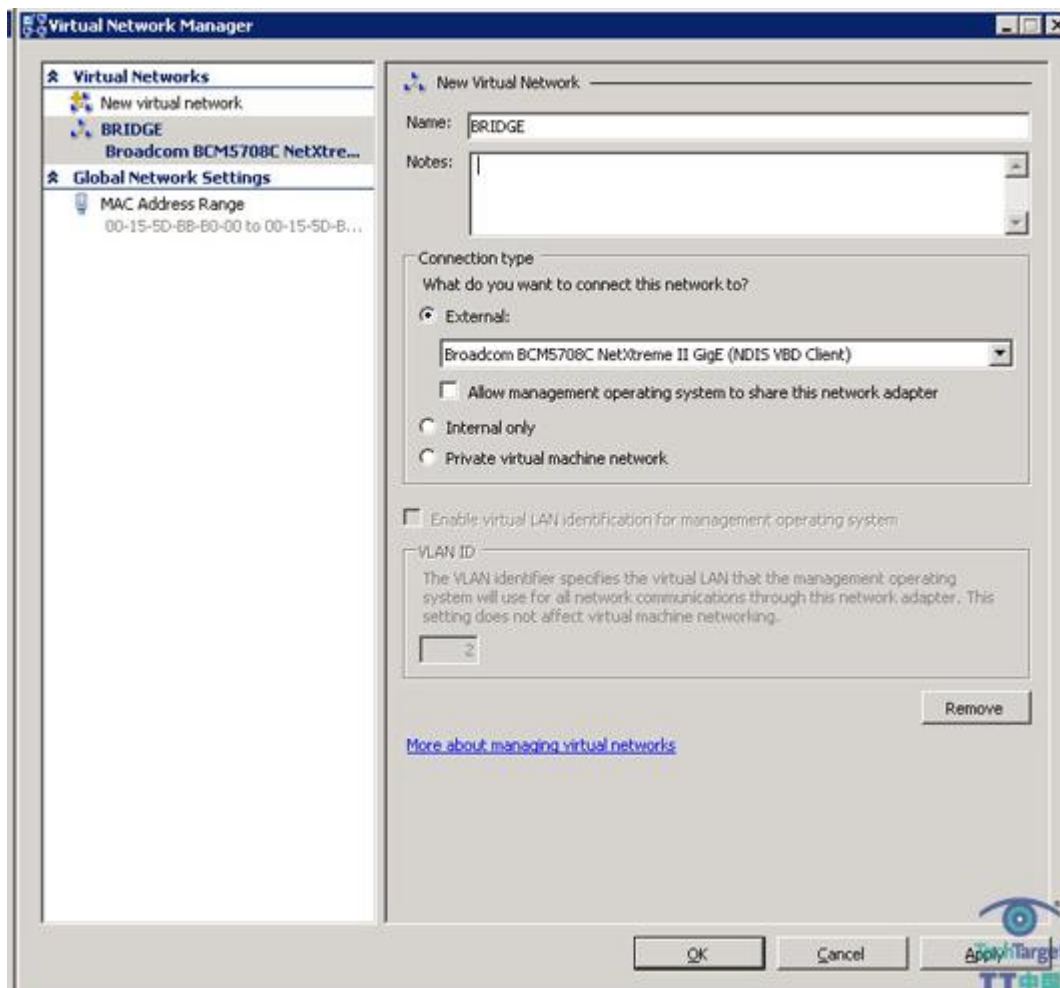
如何配置 Hyper-V 虚拟网络？

在任何虚拟化环境里，网络都是最关键的几个考虑事项之一，因此需要大量的规划与测试。如果你选择部署微软的Hyper-V技术，可以使用[Hyper-V Manager](#)或[Microsoft System Center Virtual Machine Manager \(MSCVMM\)](#)管理Hyper-V主机和子机网络。

在本文中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Rick Vanover 将介绍如何使用 VLAN（虚拟局域网）trunk（端口汇聚）为 Hyper-V 环境配置虚拟网络。我将讲到 Windows Server 2008 R2 beta，因为它的一些功能将在 2009 或 2010 年的最终 R2 版本里出现。

使用VLAN trunk的虚拟网络映射

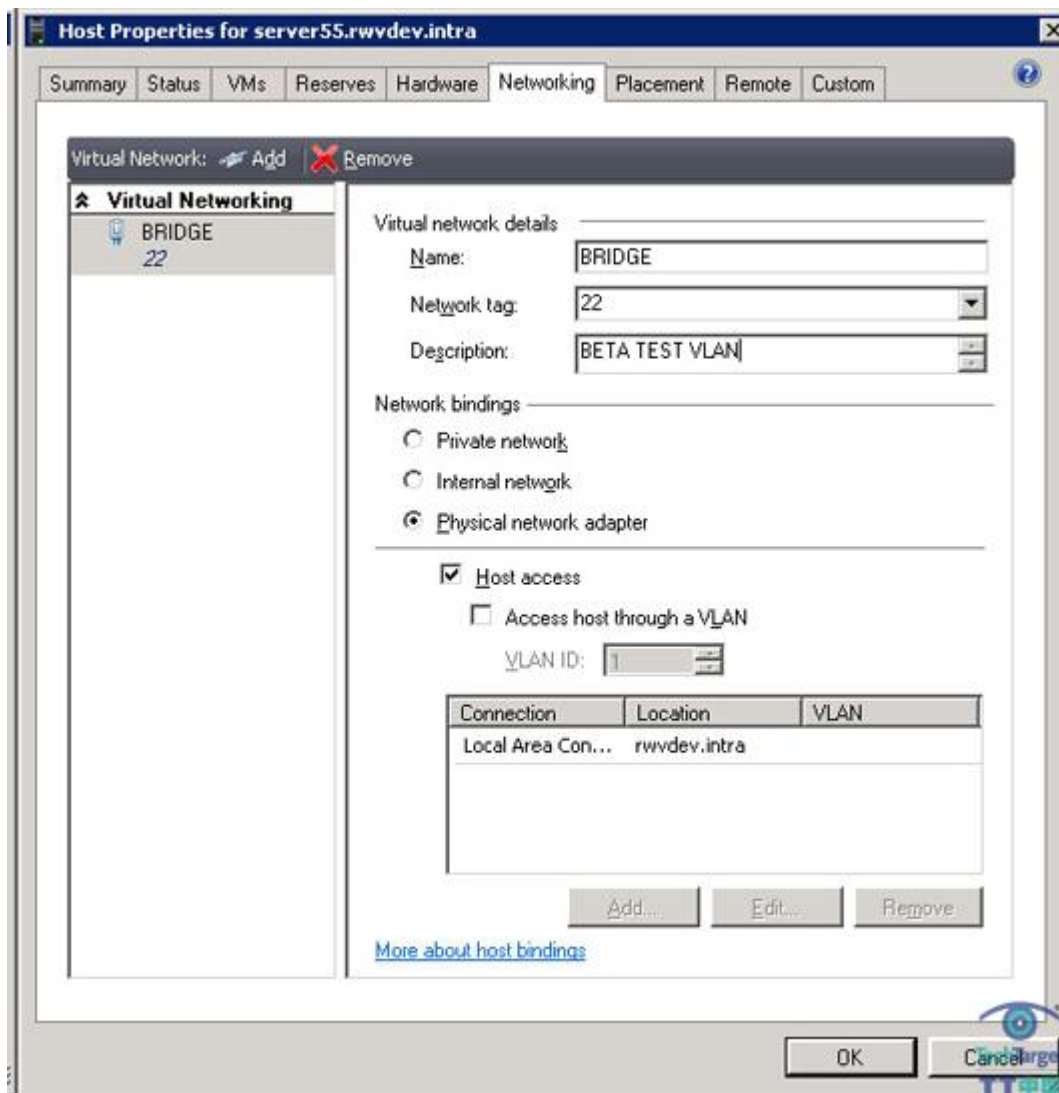
在虚拟环境规划网络时，第一个考虑事项是哪个网络能用于虚拟机。对于 Hyper-V，这个讨论的关键在于规划端口的虚拟网络提供到子虚拟机的连通性。这个必需的虚拟网络能直接在主机上配置，或通过 Hyper-V manager 或 MSCVMM 远程进行配置。图 1 显示了我所在的配置：



Hyper-V Manager的主要工具是[Virtual Network Manager](#)。在图 1 的例子中，我命名新虚拟网络为BRIDGE。BRIDGE是配置好的，可以与宿主在Broadcom端口的外部网络上的子虚拟机交互。你所创建的虚拟网络能配置成内部网络或者专有网络地址转换（NAT）网络。这个网络配置在子虚拟机上表现也一样。在配置过程中，用户可以从你所创建的虚拟网络上选择。

虚拟网络的配置识别物理端口的映射到虚拟网络的名称，不过不需要识别地址空间。在所有虚拟环境中，都需要 802.1Q 标记端口或 trunk 提供对不同网络的访问。在物理交换器上的 VLAN trunk，如 Cisco 交换机，通过像 VLAN Trunking Protocol (VTP) 这样的协议使多个网络可用。

Hyper-V 在分配 VLAN 到虚拟网络提供了灵活性。如果使用 Hyper-V Manager，每台虚拟机相同的虚拟网络能分配到多个 VLAN Trunk。如果使用 MSCVMM，整个虚拟网络能配置成共享相同的 VLAN trunk。图 2 显示了一个主机端口准备好拥有一个网络标记或 Trunk 分配给所有的子连接：



使用任一管理工具，当一个独立的 VLAN 分配给主机操作系统时，Hyper-V 允许管理操作系统流量像子操作系统流量堆栈在相同的端口上。

使用VLAN trunks配置端口

与其他虚拟化平台比较，映射端口到 Hyper-V 角色里没有多大不同，通用规则是端口越多越好。表 1 显示了一个简单的端口映射和其配置：

端口	速度	角色
本地连接1	1000 Mbps	主机操作系统
本地连接2	1000 Mbps	主机操作系统
本地连接3	1000 Mbps	子机, 启动trunk
本地连接4	1000 Mbps	子机, 启动trunk

这是一个相对简单的配置，证明了在可能时，子流量应该配置在单独的端口上而不是主机操作系统上。不过，特别的网络，如隔离区 DMZ 可能需要一种不同的方法来配置。

有个策略是在这些网络上为虚拟机建立一个专门的主机，这就可以与 hypervisor 隔离开来。这样敏感的网络也可以配置成不与其他 VLAN trunk 共享的专门端口。这使得端口数量更多，但比添加额外的主机硬件更节省成本。Hyper-V 也允许子虚拟机流量与主机操作系统共享相同的端口，这可能适合小型环境或低整合率的环境。

使用Hyper-V Integration Services获取驱动支持

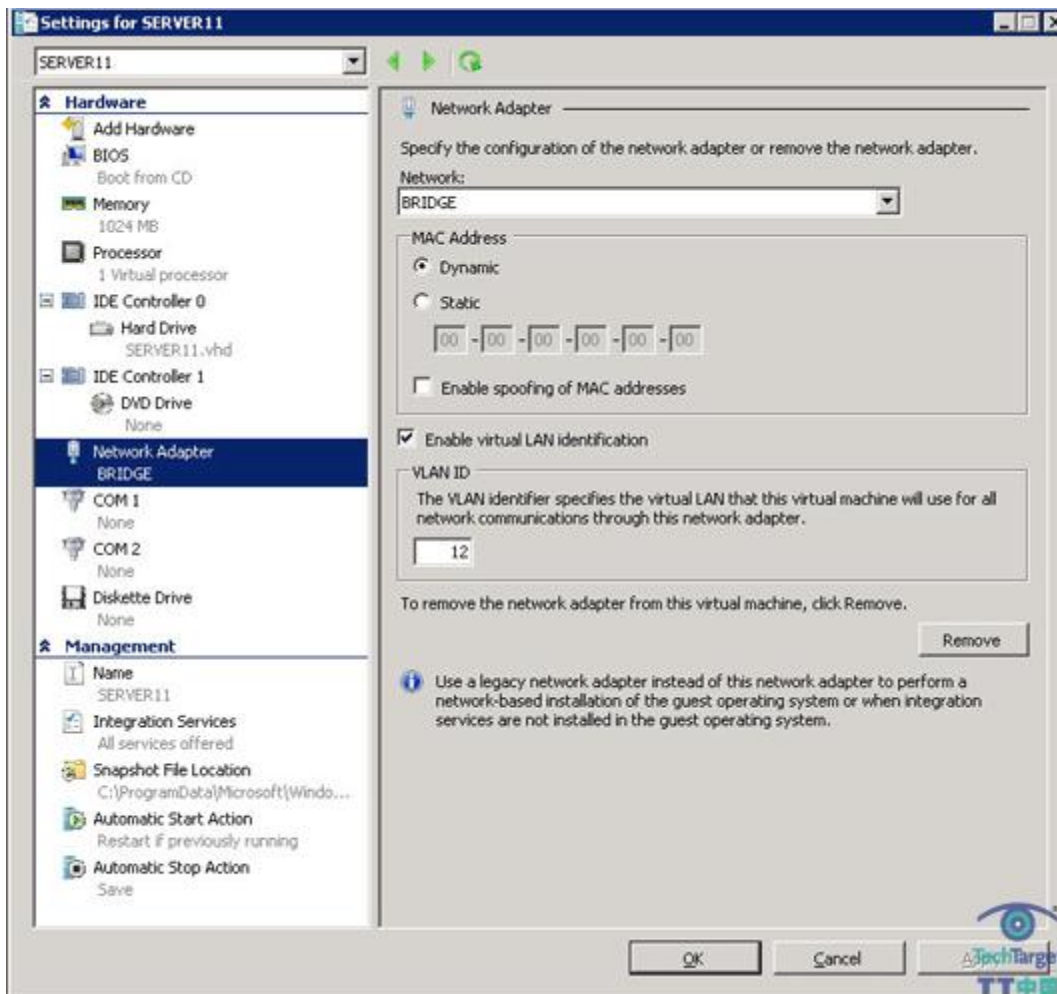
Windows Server 2008 本身有Hyper-V驱动支持。其他的操作系统需要在子操作系统上安装[Integration Services](#)。对于用MSCVMM管理的系统来说，通过Virtual Guest Services达到相同的功能。没有这个驱动设置，其他子虚拟机在默认配置下不能浏览Hyper-V网络。

Hyper-V 允许一台子机分配到与所有受支持的操作系统协调工作的虚拟端口上。Hyper-V Manager 称这类型网络端口为遗留网络适配器，而 MSCVMM 称其为仿真网络适配器。这两种管理工具都通过虚拟网络提供了相同的连通性选择。假定操作系统使用Virtual Guest Services 更新，子虚拟机目录的首选网络端口是标准网络适配器。MSCVMM 将其作为合成网络适配器。

使用MAC地址准备子网络

当配置子网络时，取决于你用 Hyper-V Manager 还是 MSCVMM，子虚拟机分配给一个遗留或仿真虚拟端口。先前我提到一台子机能分配给一个 VLAN trunk，而不是整个虚拟网络分配给 MSCVMM 里的一个 trunk。对于拥有少量 Hyper-V 主机的小型环境来说更是如此。在这样的情况下，使用 MSCVMM 太过浪费。

不过在 Hyper-V Manager 里，一个子机能分配给 VLAN，并为其分配一个 MAC 地址。图 3 显示一台分配给 VLAN 的子机：



我建议 Hyper-V 或其他任何平台上不要输入 MAC 地址，使用默认的网络配置就成。默认网络配置创建一个 MAC 地址，使系统更容易被识别为 Hyper-V 虚拟机。在一些 P2V 或 V2V 迁移场景下，MAC 地址可能需要更改。

Windows Server 2008 本身的网络模式可用，并且不使用遗留或仿真端口。其他的操作系统，如 Windows Server 2003、XP 和 Vista 在允许安装 Integration Services 或 Virtual Guest Services 之前需要修正。一般来说，需要最新最主要的服务包以便成功安装，能允许子机不使用遗留或仿真适配器访问网络。

配置Hyper-V虚拟网络的更多资源

使用Hyper-V技术时，当考虑到MSCVMM和Hyper-V Manager的差异以及总体的Hyper-V功能时，规划虚拟网络变得棘手。不过微软提供了一些配置资源，如[Solution Accelerator site on Microsoft TechNet](#)。

总的来说，Hyper-V 的网络功能比其他平台的功能多，也能与多数环境协调。

(作者: Rick Vanover 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)

教程：在 Hyper-V 环境里挂载 VHD 文件

作为一名虚拟管理员，可能有时候需要从虚拟机访问一个文件或文件夹。对于正在运行的虚拟机，你只需要登录虚拟机或者将其连接到网络上以获取文件。但是从未启动的虚拟机上访问文件的过程很复杂。不过使用微软 Hyper-V，通过在桌面上挂载虚拟机的虚拟硬盘（VHD）文件来访问文件。可以使用 Windows PowerShell 脚本或者在 Microsoft Virtual Server (MVS) 里的 VHDMount 工具挂载 VHD 文件。在本文中，TechTarget 中国的特约作者 Greg Shields 将介绍这两种技巧。

使用 VHDMount 工具挂载 VHD 文件

启动 Hyper-V 里的外部 VHD 文件有点困难。如果在备份驱动上有个 VHD 文件，并需要从其虚拟机访问文件，Hyper-V 要求导入这台虚拟机。如果你需要快速获取一些文件，那么这个过程非常耗时，也很烦人。

另一种方法是通过在桌面上直接挂载 VHD 访问硬盘。就像挂载 DVD 的 ISO 镜像，或者操作系统镜像的 Windows Imaging Format 文件，通过命令行可能挂载虚拟机的 VHD 文件。结果就是虚拟机的磁盘就如自己的独立磁盘，有具体的驱动器号。

VHDMount 工具能在桌面上直接挂载 VHD 访问硬盘，并能用于 Microsoft Virtual Server 2005。VHDMount 为挂载和访问 VHD 提供了一个命令行界面（CLI）。不过在第一次使用时，需要将 VHD 放置在桌面或服务器上。

下载 MVS 2005 后开始安装，不过只安装 VHDMount 功能，不装其他的。这个过程安装 VHDMount 工具所需的必要组件，而不是完整安装 MVS 2005。如果你想更快地提取 VHDMount，可以使用下面的两个命令。它们能从设置文件获取 MSI，然后运行 VHDMount 工具所需的组件：

```
setup.exe /c /t c:\{targetFolder} msixexec /i "c:\{targetFolder}\Virtual Server 2005 Install.msi" /qn ADDLOCAL=VHDMount
```

安装 VHDMount 后使用命令 `vhdmount /m {targetVHD}` 在可用的驱动器号上挂载 VHD。挂载 VHD 后，任何更改将写入差分磁盘，除非卸载 VHD。如果出现错误，这能允许你恢复到原始磁盘。使用命令 `vhdmount /u {targetVHD}` 卸载 VHD。如果你想消除更改——差分磁盘的内容——就如卸载一样，使用命令 `vhdmount /u /d {targetVHD}`。这些命令可以在 Windows Vista 下运行，不过在 Windows XP 下使用 VHDMount 会有一些问题。

使用 PowerShell 挂载 VHD 文件

如果使用 VHDMount 不适合你的话，可以使用 PowerShell 工具达到相同的效果。不过，PowerShell 安装过程不那么简单。下面两个命令可以启动 VHD：

```
$objVHDSERVICE = get-wmiobject -class "Msvm_ImageManagementService" -namespace  
"root\virtualization" -computername "." $objVHDSERVICE.Mount("{targetVHD}")
```

上面第一行使用 PowerShell 建立到本地计算机的 Windows Management Instrumentation 存储的连接，并取得 Msvm_ImageManagementService 类别的一个实例。这个类别需要使用挂载方法，类似于脚本的作用。

完成这步后，已装的驱动到达一个脱机磁盘。你需要通过使用 Windows Disk Management 或 diskpart.exe 命令行工具让磁盘在线。通过 PowerShell 完成这个任务的复杂的。如果你想要一个直接的 PowerShell 解决方案，查看“using PowerShell to mount VHDs”这个博客。

使用虚拟磁盘完成工作之后，需要通过运行下面的卸载脚本让磁盘重新处于脱机状态：

```
$objVHDSERVICE = get-wmiobject -class "Msvm_ImageManagementService" -namespace  
"root\virtualization" -computername "." $objVHDSERVICE.Unmount("{targetVHD}")
```

如果在小型环境使用 Hyper-V，你可能也使用微软内部的 Windows Server Backup 工具用以备份虚拟机。由于这个工具只能在单个卷级别上备份，因此，在单个虚拟机级别上，这些备份存储在 VHD 级别上。这意味着来自 Hyper-V 机器的单个文件和文件夹需要进行棘手的挂载与卸载。

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

在 Hyper-V 中安装 iSCSI SAN 服务器（上）

有些虚拟架构软件需要用到存储区域网络（SAN），而 iSCSI SAN 装置或光纤通道（FC）SAN 又非常昂贵。尽管越来越多的中小型企业（SMB）都能负担得起 iSCSI，但用于测试和 IT 技术人员家用网络的 iSCSI SAN 还是遥不可及的——我们大部分人负担不起。在本文中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 David Davis 将讲述如何在 Microsoft Hyper-V 虚拟机中安装开源 iSCSI SAN 设备，而且不必占用一整台物理机就可以完成此任务。安装完成后，你可以利用它的内置 iSCSI 启动程序储存 Windows 文件。还有更好玩的，你可以将其用作一个集中 SAN 存储，储存 VMware Infrastructure 测试系统。

什么是 Openfiler？

我不敢妄称每种开源 iSCSI 产品我都用过，因为当我发现 Openfiler 很好用之后，就没有用过其它的了。Openfiler 是一个开源的 SAN 和 NAS（网络附加存储）存储管理工具。它不仅可以通过 iSCSI 共享文件，还有 FTP、NFS、HTTP、SMB 等等。此外，还可以下载 332MB 的 ISO 安装文件，甚至预建 VMware 镜像文件。

安装完成后，你可以创建磁盘卷、应用安全、在 NAS 或 SAN 中共享数据。

我采用了专用服务器，并在公司使用了 Openfiler 管理 VMware Infrastructure 服务器。后来，我们把 VMware 服务器存储移到一个更昂贵的专用设备上。不过，所有的测试服务器、虚拟桌面和开发服务器都保留在 Openfiler SAN。

在家里的测试网络中，我在专用的机器、VMware Workstation 和 ESX Server 上运行 Openfiler。同样，我可以将 ESX Server 指向 iSCSI SAN，用 VMFS 格式化，然后用它测试 VMotion、VMHA 和 DRS 等软件。

现在，我在 Microsoft Hyper-V 中运行 Openfiler。仍然将 VMware ESX 服务器指向 VMFS 子系统存储，并用它测试 VMotion、VMHA 和 DRS。

下面，我们来看看如何通过简单的几步完成这个操作。

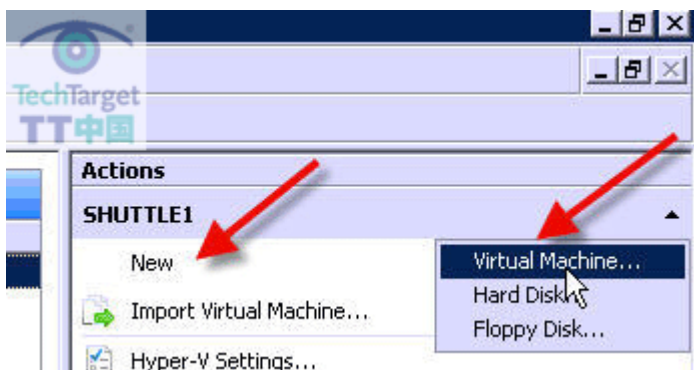
如何在Microsoft Hyper-V中运行Openfiler?

在安装之前，首先得下载 Openfiler。你可以[点击这里](#)下载。可以获得多个版本的 Openfiler：32 位、64 位、VMware ESX Server 虚拟应用和 Xen 应用。确保你获得的是最新版本 2.3（2.4 即将推出）。尽管 VMware ESX Server 和 Xen 虚拟应用都可以获得，但是没有 Hyper-V 虚拟应用。

要在 Hyper-V 中安装 Openfiler，需要下载 64 位的 ISO 镜像，因为 Hyper-V 需要的是 64 位的 CPU。

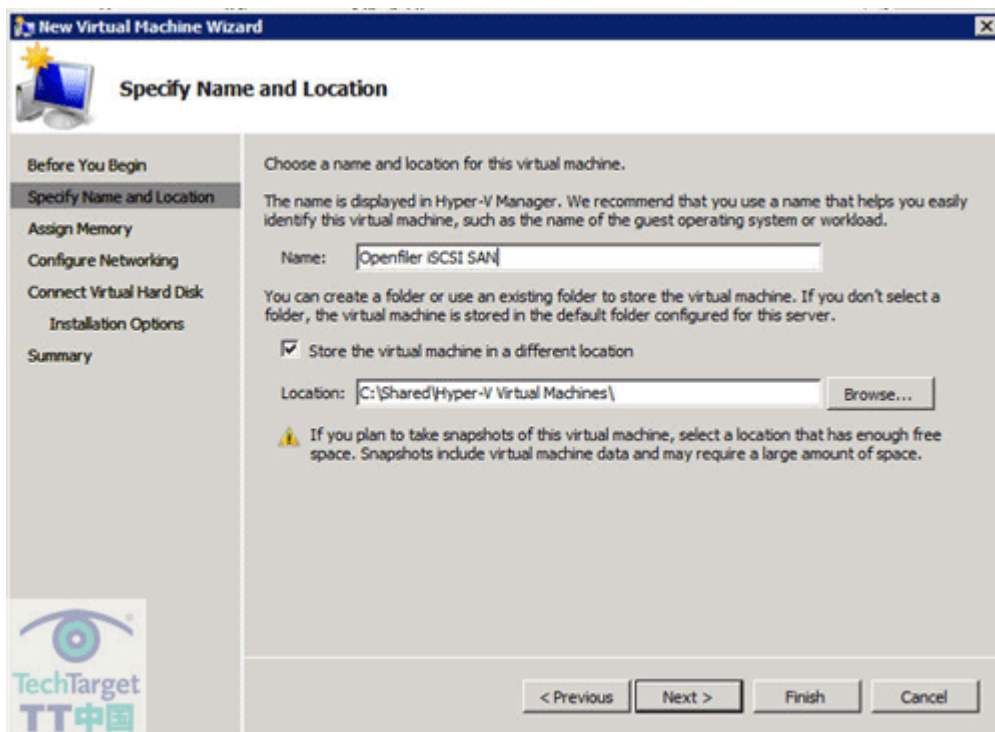
下一步，开始 Hyper-V MMC，选择创建一个新虚拟机，如下图所示：

图 1：在 Hyper-V 中创建一个新虚拟机



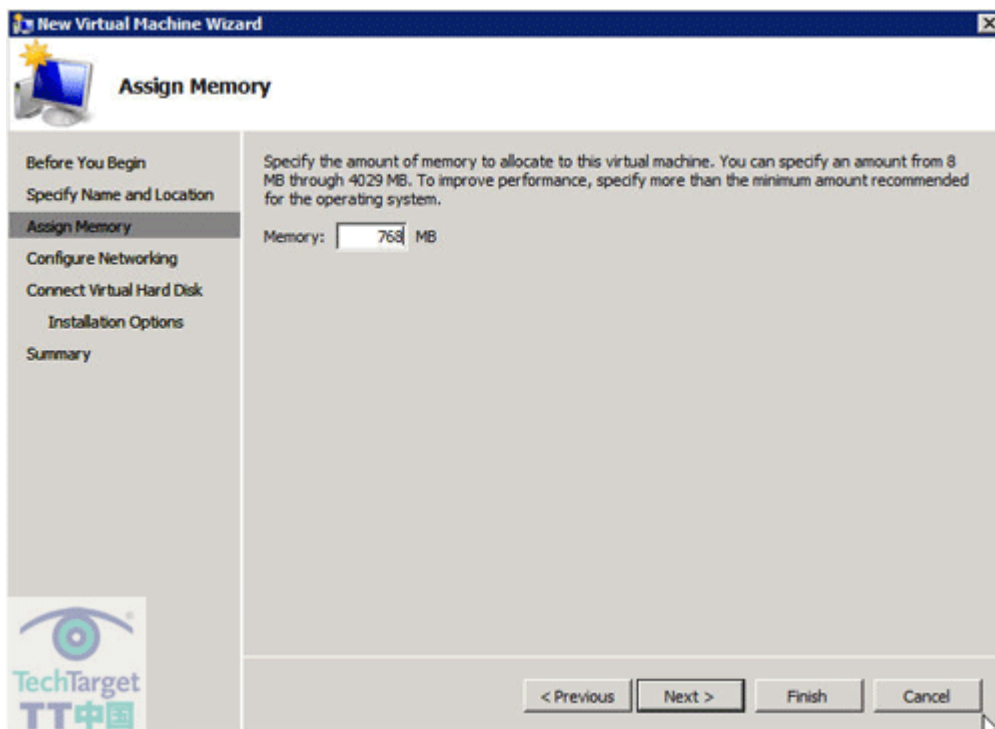
然后，为新虚拟机命名，指定其位置。

图 2：指定虚拟机名和位置



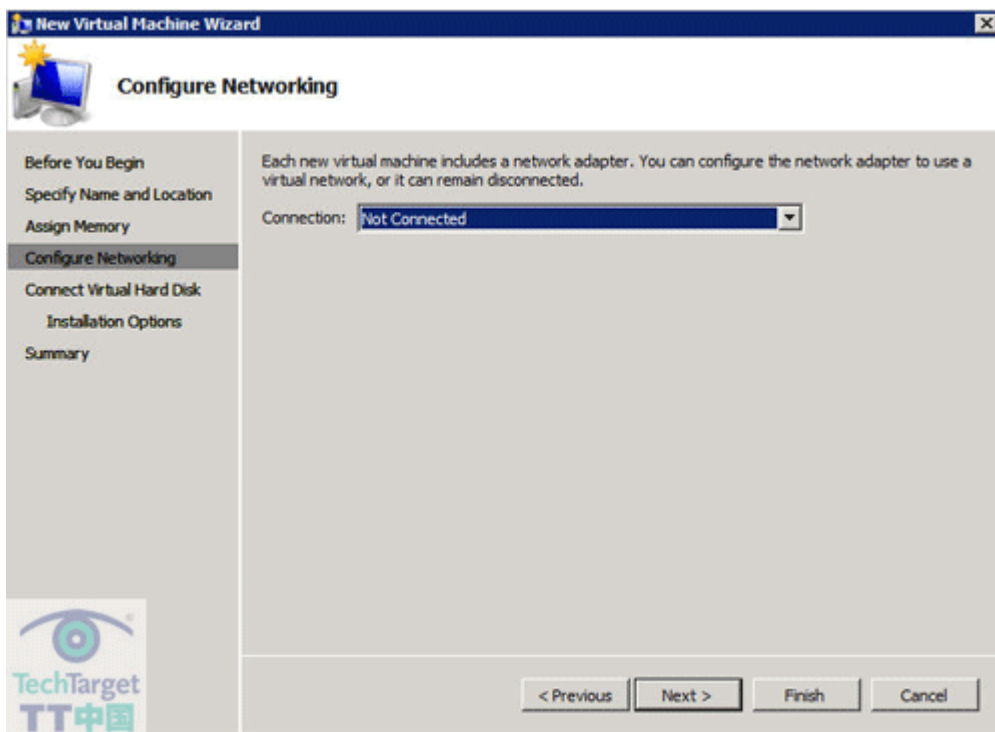
然后，为虚拟机分配 RAM

图 3：为虚拟机分配 RAM



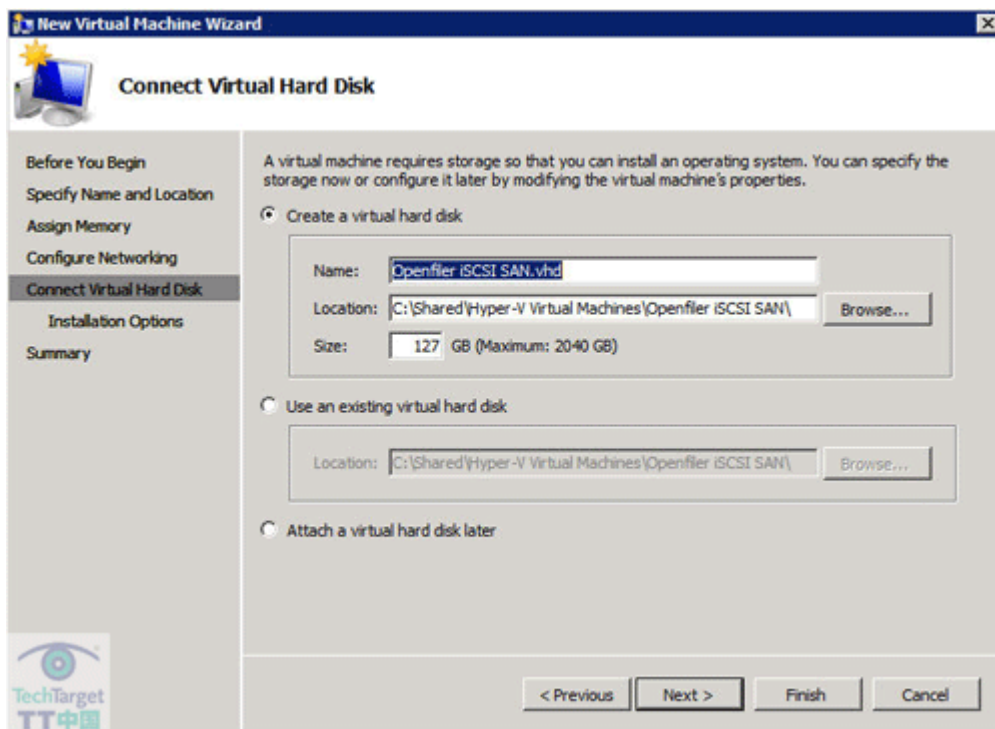
添加网络接口时，没有必要添加典型的集成网络接口，因为 Linux 虚拟机根本不会识别。现在，网络连接是“not connected”，我们一会儿要添加 legacynetwork adapter。

图 4：配置网络



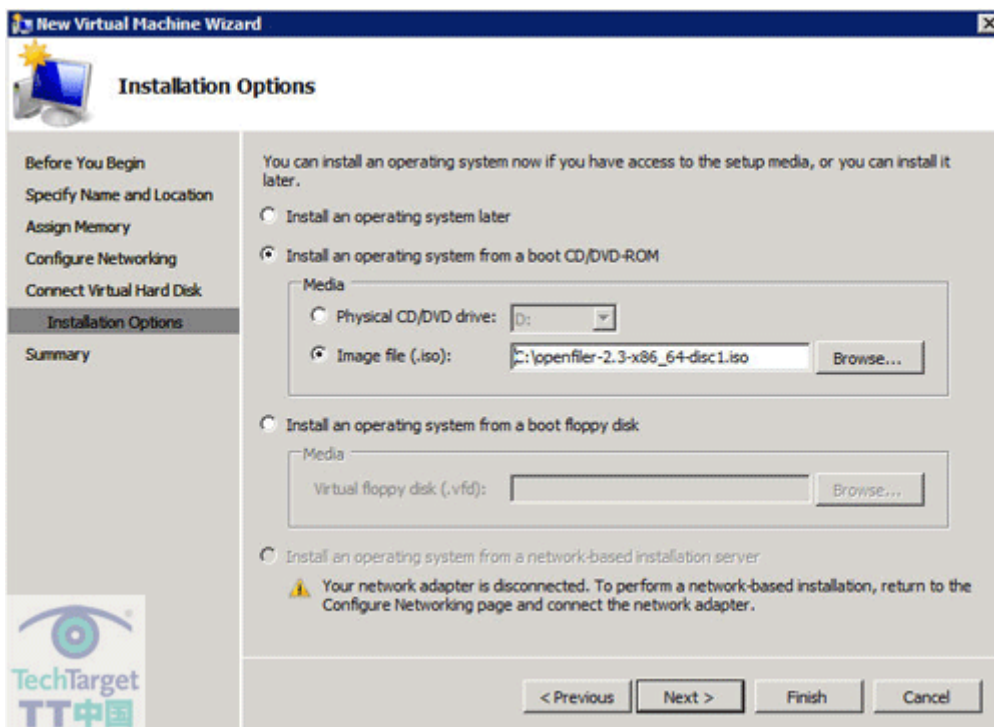
添加一个新的虚拟 IDE 磁盘，它会被虚拟机用作 Openfiler OS 磁盘。不过，它不会是我们共享 VMFS（我们稍后会创建这个磁盘）的 iSCSI 共享磁盘。

图 5：创建一个新虚拟磁盘



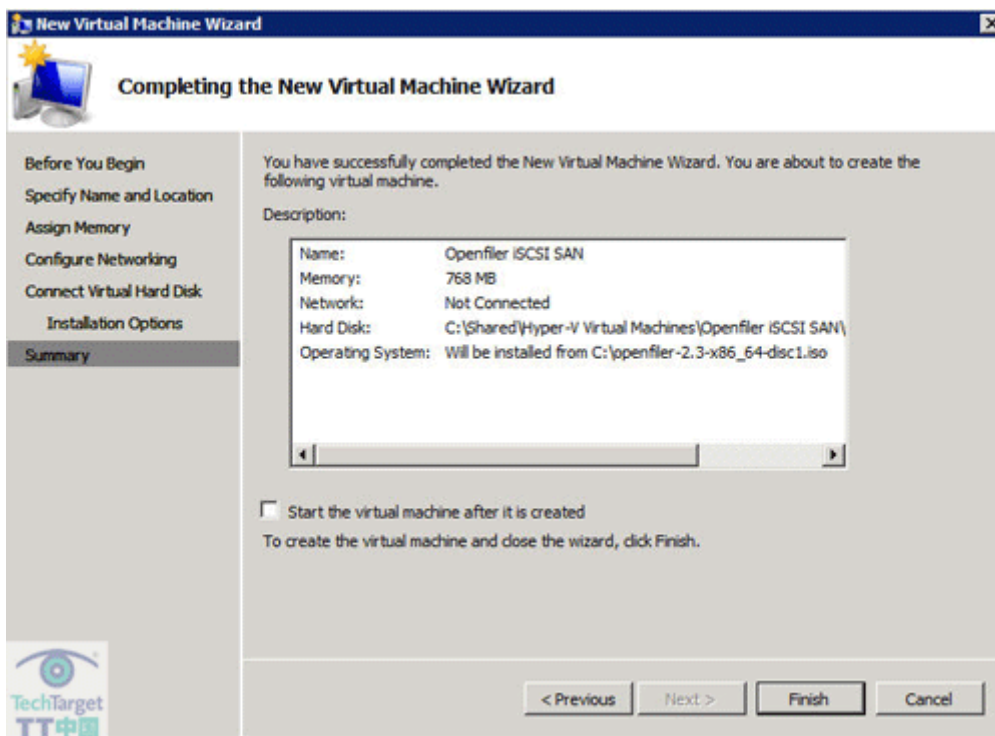
现在，将虚拟 DVD 驱动映射到你所下载的 ISO 镜像。

图 6：映射虚拟 DVD 驱动



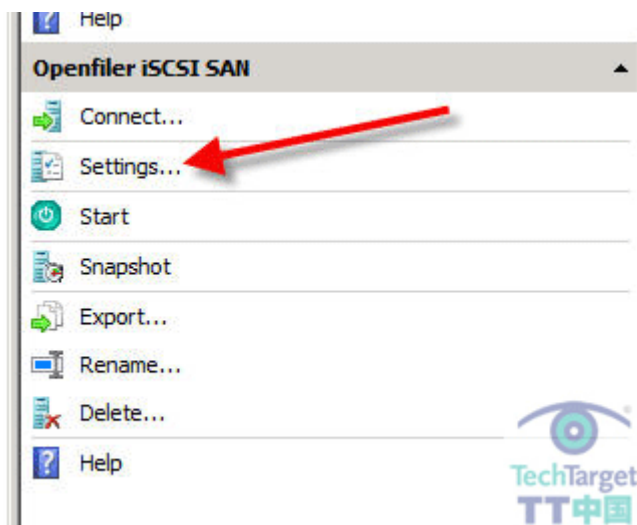
最后，接受摘要配置。

图 7：接受摘要配置



现在，开始修改新虚拟机的配置，点击“Settings”。

图 8：更改新 Openfiler 虚拟机配置



添加如下两个新硬件：

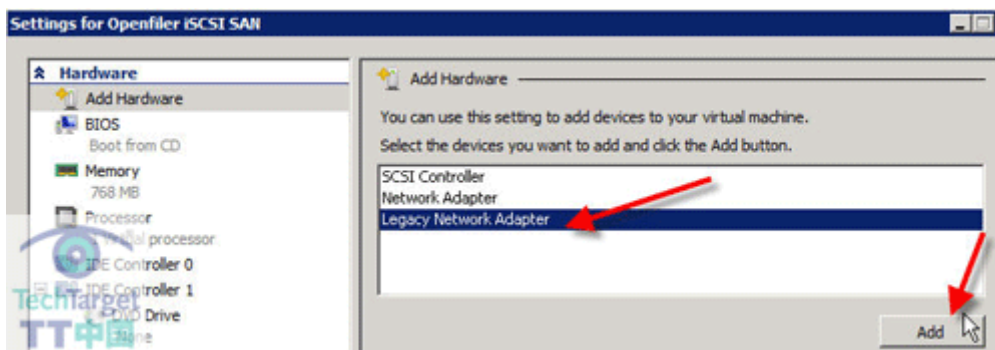
-
- 1.legacy network adapter
 - 2.第二 IDE 虚拟硬盘

(作者: David Davis 译者: 涂凡才 来源: TechTarget 中国)

在 Hyper-V 中安装 iSCSI SAN 服务器（下）

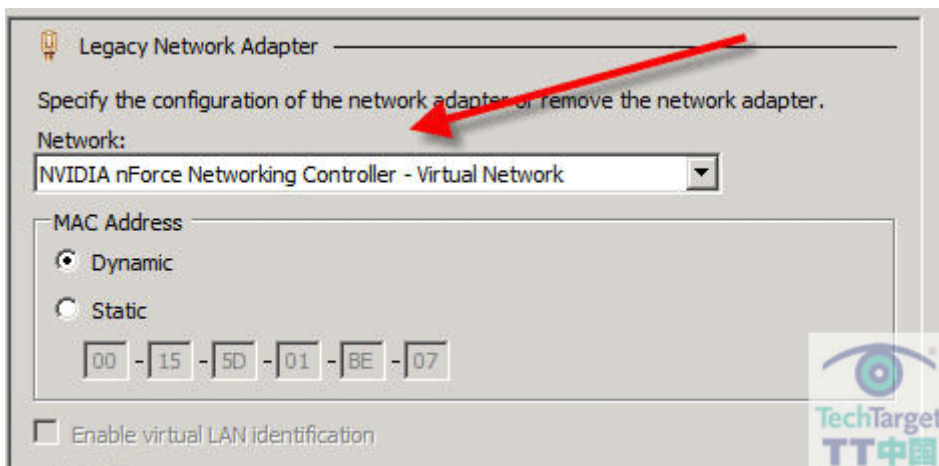
我们先说 legacy network adapter。可能有一种方法可以将 Hyper-V 安装到 Openfiler Linux OS 中，但是我还不知道这种方法。要获得一个工作的 NIC，最简单的方法是安装 legacy network adapter。因此，点击“Add Hardware”，然后“Legacy Network Adapter”。

图 9：添加虚拟网络适配器



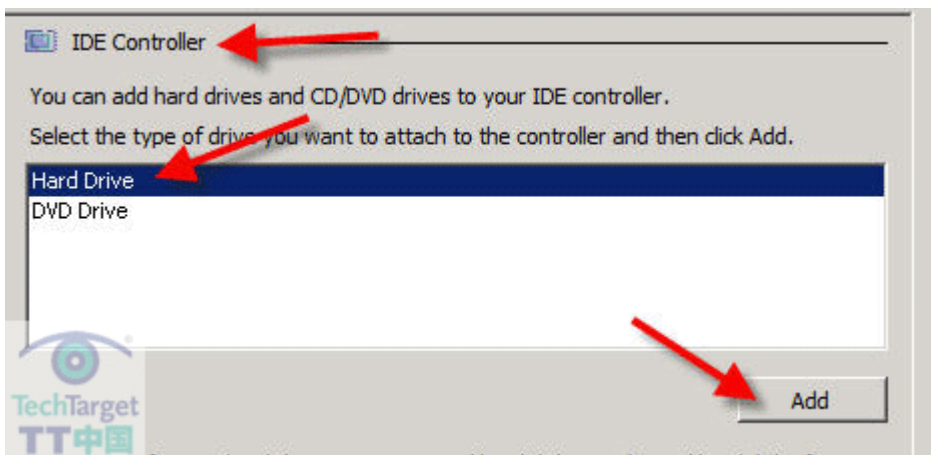
将 legacy network adapter 与物理网络适配器连接。

图 10：连接 legacy NIC 与物理 NIC



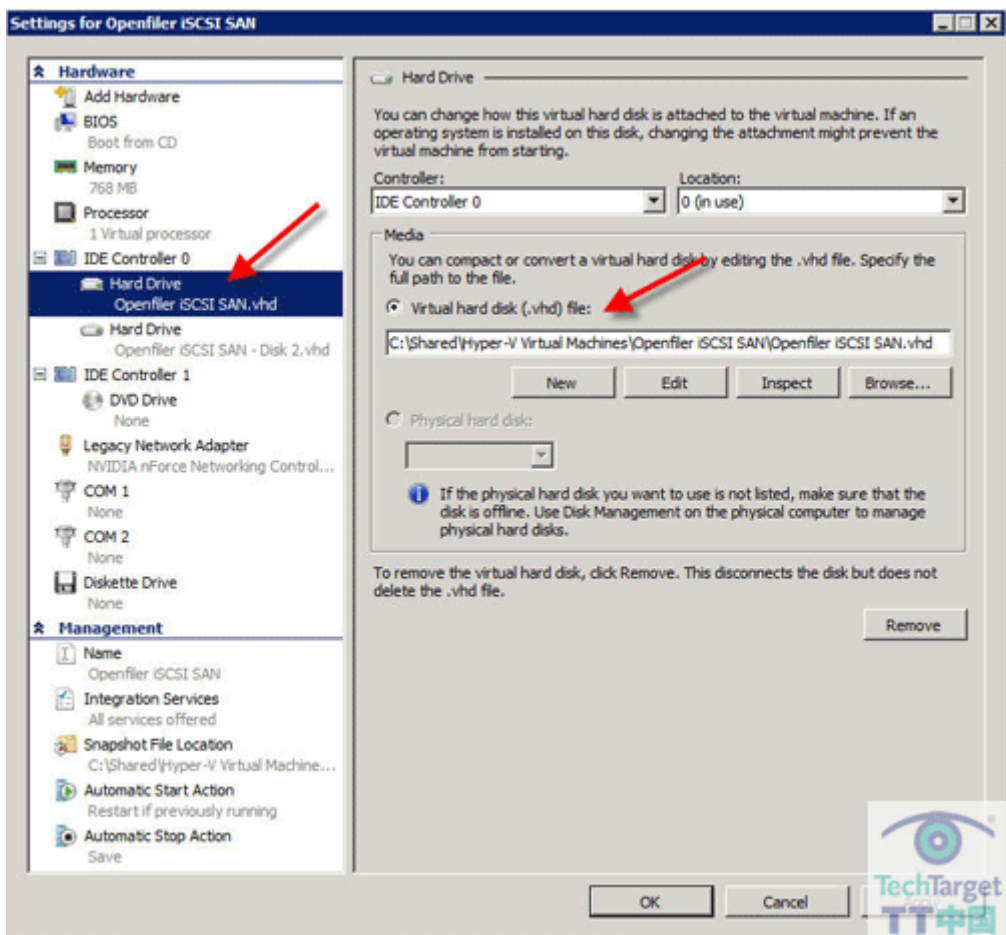
下一步，需要添加一个新的 IDE（集成开发环境）磁盘到现有 IDE 控制器。

图 11：添加新虚拟 IDE 硬盘



点击“New”，完成新硬盘向导。我建议把新虚拟硬盘与本虚拟机其它虚拟磁盘放在同一地点。你可以创建一个新的固定大小或动态扩展的虚拟硬盘，任意大小，作为你的 iSCSI 共享卷。完成后，配置情况应该大体如下：

图 12：新虚拟硬盘创建结果

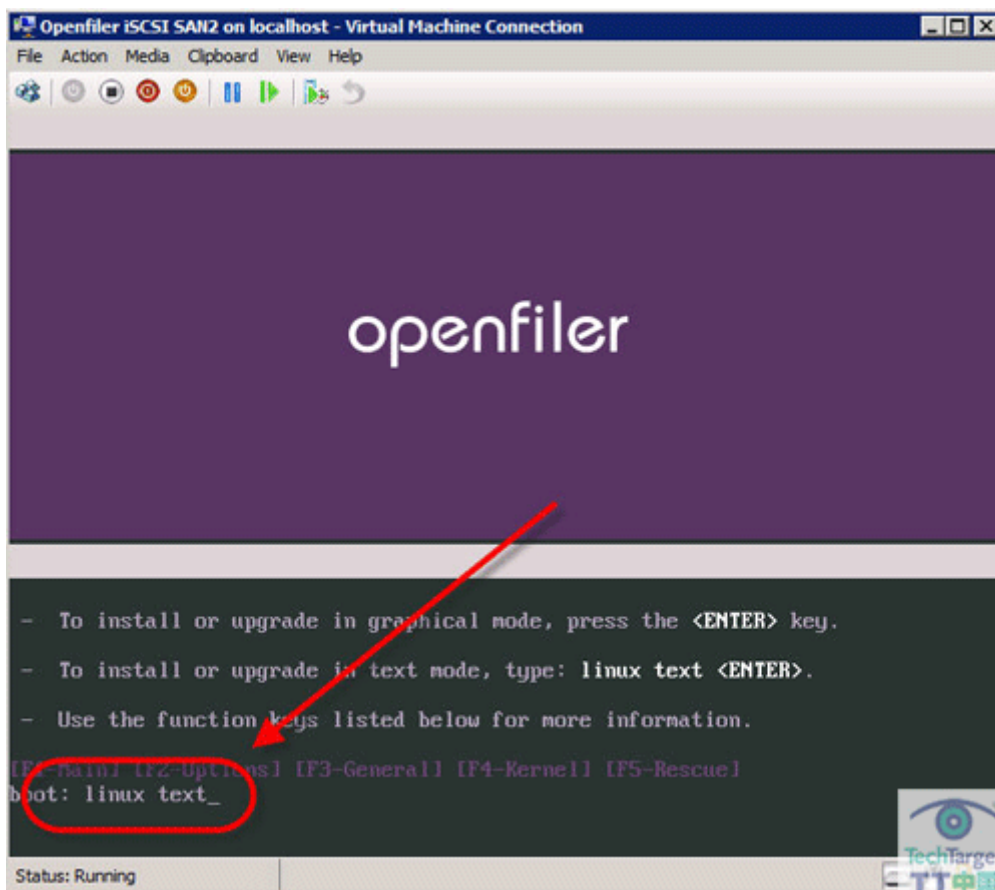


到此，Openfiler 虚拟机配置完成。

在 Hyper-V 中安装 Openfiler

虚拟机创建完成后，启动虚拟机，进入控制台。我发现，图形安装不能用，所以只能利用 Linux text 命令（见下图 13）进行 text 安装。

图 13：text 模式安装 Openfiler



从这里开始，经过典型的 Openfiler 安装过程。我建议，大部分设置采用默认设置即可。很可能你想在 Openfiler 服务器中使用静态 IP 地址。

安装完成后，重启。你需要配置 Openfiler，使其共享你用 iSCSI 创建的第二 IDE 卷。我写过一篇文章“把 Openfiler 当作免费 VMware ESX SAN Server 使用”，这篇文章解释了如何完成此操作。

大体上有如下几个步骤：

- 设置时区并配置 Network Time Protocol Server
- 配置认可网络
- 创建一个卷组，添加新/dev/hdb

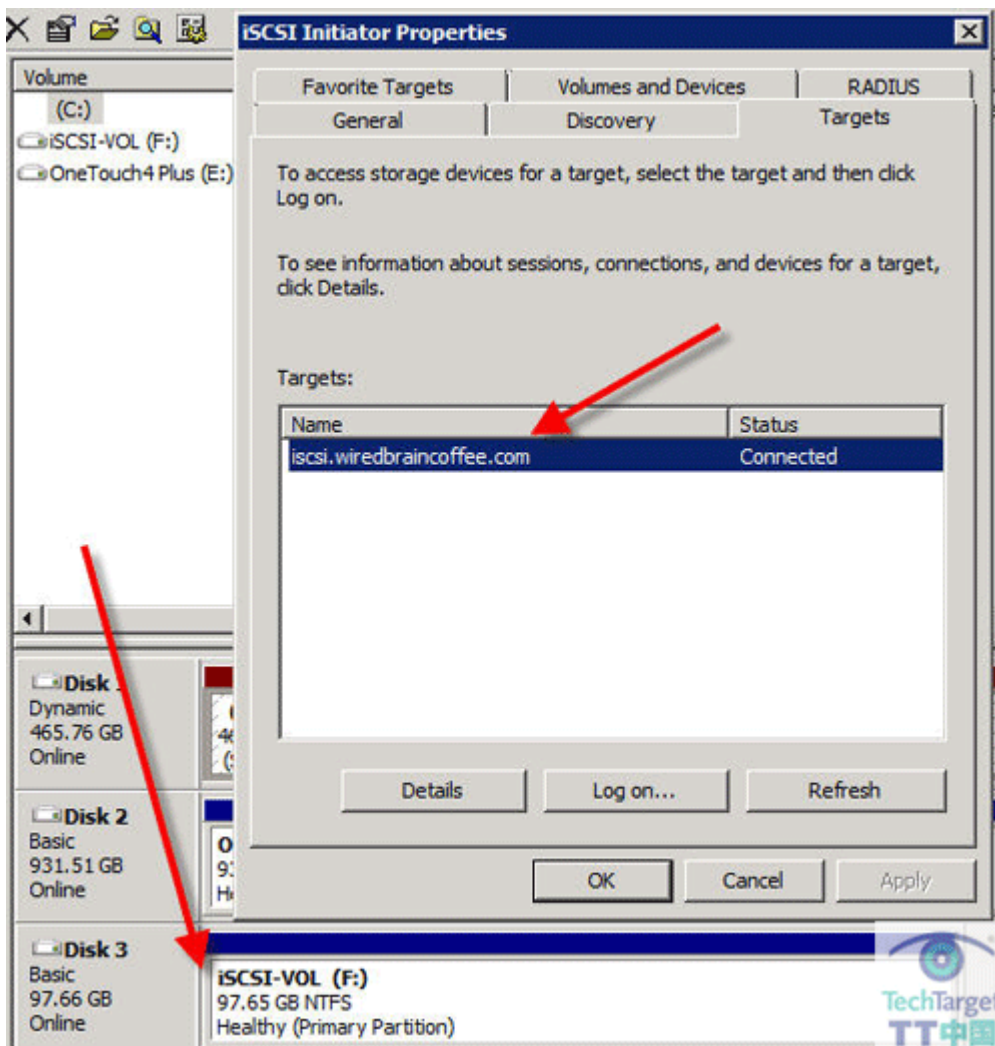
通过如下步骤配置 iSCSI 对象：

1. 命名 IQN
2. 映射逻辑单元号到卷
3. 配置网络 ACL，允许访问我们创建的网络
4. 如果愿意的话，配置 CHAP

在连接 VMware ESX Server 或其它服务器时，建议测试一下配置。测试方法是，将 Windows Server 或 Windows Workstation 连接到 iSCSI Server。如果 Windows Workstation 不能与 iSCSI Server 连接，那么 VMware ESX Server 也绝不可能与它连接。要了解如何连接 VMware ESX Server 与 Openfiler 服务器，请参考我的文章“Connect VMware ESX Server to a free iSCSI SAN using Openfiler”。

在图 14 中可以看到，我可以将 Windows 2008 Server 连接到新 Openfiler iSCSI Server。

图 14：与 Openfiler iSCSI SAN Server 相连接的 Windows 2008 Server



之后，当我将 VMware ESX Server 与这个 Openfiler 卷连接时，用 VMwareVMFS 格式化后，抹去了这些数据。图 15 是与 Openfiler 卷连接的 VMware ESX Server。

图 15：与 Openfiler iSCSI SAN Server 连接的 VMware ESX Server

esx1.wiredbraincoffee.local VMware ESX Server, 3.5.0, 82663 | Evaluation (37 day(s) remaining)

Getting Started Summary Virtual Machines Resource Allocation Performance Configuration Users & Groups Events Permissions Console

Hardware

- Processors
- Memory
- Storage
- Networking
- Storage Adapters
- Network Adapters

Storage

Identification	Device	Capacity	Free	Type
storage2	vmhba32:0:0:1	372.50 GB	371.95 GB	vmfs3
esx1:storage1	vmhba0:0:0:3	365.00 GB	364.45 GB	vmfs3
storage4	vmhba33:0:0:1	372.50 GB	371.95 GB	vmfs3
storage3	vmhba1:0:0:1	372.50 GB	371.95 GB	vmfs3
openfiler-iscsi	vmhba34:0:0:1	97.50 GB	96.95 GB	vmfs3

Details

openfiler-iscsi 97.50 GB Capacity

Location: /vmfs/volumes/48bc188c-05...

561.00 MB Used
96.95 GB Free

Path Selection
Fixed

Properties

Volume Label: openfiler-iscsi
Datastore Name: openfiler-iscsi

Extents

vmhba34:0:0:1 97.65 GB
Total Formatted Capacity 97.50 GB

Paths

Total: 1
Broken: 0
Disabled: 0

Formatting

File System: VMFS 3.31
Block Size: 1 MB

总结

iSCSI SAN 设备和光纤通道 SAN 非常昂贵，不过在 Hyper-V 虚拟机中安装开源 iSCSI SAN 产品（如 Openfiler）是一个不错的选择。Openfiler 很好用，提供了多种存储和文件共享功能，让你的 SAN 应用不必占用整台物理机。

(作者: Deb Radcliff 译者: 涂凡才 来源: TechTarget 中国)

Hyper-V Server 1.0 有哪些好处？

只需要点击几下，就能把微软的新 Hyper-V Server 安装到一个候选主机。这种简单的操作与 VMware 的 ESXi 工具展开了直接的竞争。Hyper-V Server 是免费的，最近开始可以从微软官网下载。它带来了免费的宿主小型环境的虚拟化，也同样适合那些不想为 ESXi 额外付费的人。

因此当微软对一个 Hyper-V Server 安装不要求服务器许可证和客户系统访问许可证（CAL）时，问题仍然是它如何与 VMware 更少的操作系统进行竞争？在本文中，TechTarget 中国的特约作者 Greg Shields 将讲述 Hyper-V Server 的安装，并讨论它所能提供给用户的优势。

安装Hyper-V Server

Hyper-V Server 是当作一个 ISO 文件的，用于刻录到物理媒介。这个媒介使用 WinPE 安装程序安装 Hyper-V Server，然后启动一个候选虚拟主机，这类似于一个典型的 Windows Server 2008 安装实例。在完成安装时，你所得到的本质上是一个有 Hyper-V 预安装的 Windows Server Core 实例。

当你第一次登录，将看到和所有 Server Core 实例相同的黑色背景命令提示符。不过 Hyper-V 添加了第二个蓝色背景命令菜单。第二个菜单相对于你所熟悉的传统 Server Core 使初始的服务器配置更容易了。蓝色的窗口提供了一个菜单驱动接口，用于设置服务器的名字、域、网络信息、Windows 更新配置和其他像区域、语言选择等信息。

任何不属于蓝色菜单一部分的附加配置可以在黑色命令提示符里插入命令进行添加。毕竟这是一个 Windows 实例。你所习惯的许多使用正规 Windows 的命令将运行在 Hyper-V Server 的类似设备安装中。

一旦服务器的初始配置完成，对控制台本身就几乎没有修改了。Hyper-V Manager 与 Microsoft Management Console（MMC）进行整合，通过远程 Hyper-V Manager 执行 Hyper-V 管理，目前可用的仅在 Windows Vista SP1 和 Windows Server 2008 上。

如果你熟悉 Hyper-V Manager 控制台，管理 Hyper-V Server 将非常简单。通过首先使用 Virtual Network Manager 来识别和配置你的网络接口，然后调整任何 Hyper-V 设置，例如存放虚拟硬盘和虚拟机的位置。

Hyper-V Server vs.VMware ESXi

在管理上，Hyper-V Manager 优于 ESXi 的一个地方是为虚拟机存储进行 NTFS 分区，而 VMware 让所有虚拟机共享 VMFS。除了通过 iSCSI、SAS 和光纤通道的传统 SAN 存储，通过直接附加存储和网络附加存储的几乎所有格式，Hyper-V Server 能支持虚拟机的宿主。由于 Hyper-V Manager 运行在 Server Core 之上，无论你选择什么存储后端，都必须为具体的操作系统版本提供客户端支持。

尽管 Hyper-V Server 的签名明显要比 ESXi 的大（由于它依赖 Server Core 主分区），能配置主分区，通过相同的命令行进行管理，并且能用管理其他 Server Core 实例的远程控制台接口来管理。从管理工作站启动的 PowerShell cmdlets 也能进行读和写的配置。这对于环境来说是个特殊的应用，避开了 ESXi 对定制化的严重限制。

ESXi 更多地被看作是一个“设备”解决方案，通过只有 32MB 的大小，能比 Hyper-V Server 宿主更多的虚拟机。Hyper-V Server 有上千兆那么大。

除了 Hyper-V Manager 控制台，Hyper-V Server 还可以通过微软的 System Center Virtual Machine Manager 进行管理，它不支持主机集群。微软也移除了许多角色、角色服务和功能，通过 Server Core 的 ocsetup.exe 安装程序只提供了八个可用组件：BitLocker 及其远程管理工具、可移动存储管理、多路径 IO、网络负载均衡、简单网络管理协议（SNMP）、远程登录客户端和 Windows Server Backup。

Hyper-V Server 本身支持 VSS（卷影拷贝服务）集成，能在进行虚拟机备份之前进行虚拟机快照，保存当时的数据信息，ESXi 还没有此功能。这项功能不仅能确保正确备份文件系统，有包括 VSS 应用。

总结

最后，Hyper-V Server 是微软看重的一款产品，他们通过这款产品去打入 SMB 市场和中型企业。这些公司可能还没发现虚拟化解决方案的投资回报率非常可观。对于渴望

对虚拟化主机有更多控制权的管理人员来说，Hyper-V Server 可能比 VMware ESXi 全设备解决方案更具有吸引力。

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