



技巧我最爱

2010 年 VMware 十大 Tips

技巧我最爱 2010 年虚拟化十大 tips

VMware 在 2010 年发布了两款重要产品：适用于服务器虚拟化与云计算的 vSphere 4.1，以及用于桌面虚拟化的 VMware View 4.5。精简的 ESXi hypervisor 更受欢迎，对于 VMware 管理员也很有必要。

也不难理解 IT 界对于业内领头羊新产品的技巧与说明非常关注。当然，温习旧知识也是必要的。

为此，TT 虚拟化网站总结了 2010 年 VMware 十佳技巧，帮助您温习。从 vCenter 到 PowerCLI 到 Site Recovery Manager 再到 VMware 家庭实验室，下面我们来看看。

VMware 产品与功能

随着 VMware vSphere 4.1 的发布，证明着 VMware 在虚拟化能力上的不断进步，它有哪些功能？桌面虚拟化产品 VMware View 的许可方式比较难理解。要学习 VMware 虚拟化，如何搭建 VMware vCloud Director 实验室？

- ❖ 点评 VMware vSphere 4.1 三大功能
- ❖ 实例说话 直观了解 VMware View 许可模式
- ❖ VMware 家庭实验室：实现 vSphere 高级功能所需的组件

VMware 安装与升级

在 USB 闪存盘上安装 VMware ESXi 的方法有哪些？具体如何操作？想要从 ESX 升级到 ESXi 会遇到哪些难题？如何解决？为什么您需要升级到 VMware Workstation 7？我们给你十个理由。

- ❖ 实战：在 USB 设备上安装 VMware ESXi
- ❖ 七步完成 ESX 到 ESXi 主机的升级
- ❖ 升级到 VMware Workstation 7 的十大理由

VMware 工具与管理

VMware 管理员掌握适当的工具可以让工作任务事半功倍。VMware 免费十大工具包含哪些？NetApp 快速克隆设备 3.0 与 VMware 有何关系？vCenter Server Linked Mode 如何配置？

- ❖ VMware 管理员必备的十大工具
- ❖ NetApp 快速克隆设备 3.0 简介
- ❖ 如何用 VMware PowerCLI 脚本来定制 SRM 恢复计划
- ❖ VMware vCenter Server Linked Mode 配置方法

点评 VMware vSphere 4.1 三大功能

VMware从来就不是一个固步自封的公司，就像 VMware vSphere 4.1 的发布，证明着 VMware 在虚拟化能力上的不断进步。虽然这个产品在一些方面上存在着新的小问题，比如 HA 配置问题，但是在最初的测试中，vSphere 4.1 表现出了当前最优秀虚拟化解决方案的实力。

虽然新的版本具有不少新的特性，不过在核心功能和管理界面上 VMware vSphere 4.1 相对 4.0 版本没有太大的改变，VMware 在此基础上添加了一些企业级的特性，更加适合中型和大型的基于 VMware 的虚拟化架构。

扩展 vSphere 主机、集群和数据中心

首先先来看一些数字：VMware vSphere 4.1 最大可以在每个集群支持 3000 个虚拟机、每个 vCenter Server 支持 1000 个，这个数字几乎是 vSphere 的三倍。这样计算的话，每个数据中心的最大虚拟化数量可以达到 5000 个，是 4.0 上限的两倍。这对大规模部署比较有意义，可以在大规模的部署中简化管理。

在增加扩展性的基础上，VMware 还为 vSphere 4.1 增加了很多新的特性来简化虚拟机的管理，其中一些是对 vCLI 命令行接口的增强，以获得额外的虚拟机控制；还有一些是对主机配置文件功能的增强，使得在 ESX 服务器上可以获得更好的控制。另外，主机锁定模式（Host lockdown mode）和主机电源管理（host power management）也被增强，虚拟机串口也可以通过网络访问，还可以通过 AD 活动目录对 ESX 主机进行控制验证，而不再依赖于本地验证或者其他验证方式。

vSphere 4.1 的其他一些新特性是在部署方面，其中有一个新的内存管理办法，在低内存的情况下压缩交换的数据，不过有观点认为虽然压缩内存页面要比和硬盘交换页面更快速，但是要消耗一些处理器资源。但是当前 6 核、8 核以及 12 核处理器都已经大行其道，这些处理器开销已经算不上什么问题。通过内存压缩，可以在单一的主机上压榨出更多的虚拟机。

另一个提升在于 VMware 引以为豪的 vMotion 上，在 vSphere 4.1 中更加快速，Vmware 分布式资源调度程序也有了增强，VMotion 兼容性的增强也使之可以支持更多的 CPU。总体来说，在 vSphere 4.1 中进行多种 VMotion 任务都要比 4.0 版本更快速。

在 VMware 分布式资源调度程序 DRS 中新的“主机亲和力规则”(host affinity rules)虽然并不是对每个用户都有用，但创建虚拟机可以迁移到哪个主机的规则可以防止集群中的主机相同或连接到相同的网络。举个例子，如果只有少数主机连接到 DMZ 网络，你可以创建强制 DMZ 连接主机迁移到这些主机的规则。

还有一个提升在于 USB 设备的映射，现在可以为虚拟机映射一个 USB 设备，并且在虚拟机迁移时这种映射还可以保留，这对于那些需要 USB 硬件 license 的应用程序来说十分重要。还有一点，vSphere 4.1 官方开始支持英特尔 Nehalem-EX 八核心服务器处理器。

网络和存储 I/O 控制

vSphere 4.1 中引入了两个新的 I/O 控制架构，网络和存储 I/O 控制。其中存储 I/O 控制对于存储的 QoS 非常重要，基于指派给虚拟机的规则。如果出现存储阻塞的情况，更高优先级的虚拟机将被给予数据传输通道中更大的份额。这种方法对于一直阻塞的存储路径并不是一个很好的方法，但是可以保证关键虚拟机在高峰阶段不出现阻塞。

类似的，网络 I/O 控制可以为指定的虚拟机分配带宽，当网络带宽濒临容量上限的时候。现在有一些服务器硬件也可以提供这个功能，比如惠普的 Virtual Connect，可以提供相似的功能，而现在通过 vSphere 就可以实现这个功能，适合 10G 链路中高密度主机环境。

在主机级别还有其他的功能增强，比如 Broadcom 网卡支持 iSCSI 负载，以及 NFS 性能增强，以及可以通过 iSCSI、FCoE、以及 FC 的 ESXi SAN 启动等。

在 HA 和 DSR 中也引入了新的功能，和容错特性相结合。vSphere 4.1 中虚拟机的容错配置可以和 DSR 协作的很好，比如，允许虚拟机的负载均衡容错。此外，Windows 群集服务被整合到 VMware 的 HA 功能中，为 Windows 环境提供更高级别的容错功能。

vMotion 更加快速

我们在戴尔 R810 2U 服务器和一台旧的 1U Sun X4150 服务器上测试了 vSphere 4.1 RC 版，R810 配置了两颗英特尔 Nehalem-EX 处理器，X4150 配置了两颗英特尔 E5440 处理器，连接到戴尔 EqualLogic 3800XV iSCSI SAN 阵列和一个 Snap Server NAS。

采用较新的 VMware 客户端访问早期版本的 vCenter 会出现一些问题，这在不同版本混用中是一个值得注意的问题。新版本客户端的一个新的改变是不再可以通过 ESX 主机下载客户端，而需要从一个 VMware 的客户端分发站点。

vSphere 4.1 客户端和上一个版本相比没有太多变化，尽管错误报告功能看上去比之前的版本要好。之前的错误报告比较迟钝，这在处理基础架构问题时非常恼人。而 vSphere 4.1 错误报告提供了更多的排错相关信息。

我们设置了启用 EVC 功能（Enhanced vMotion Compatibility）的集群，进行 vMotion 实验，在实验室服务器的不同 CPU 之间，虚拟机的迁移顺畅，相比之前的版本，vSphere 4.1 中的 vMotion 的速度明显要更快一些，但不是那么夸张，在一些场景中可以提速 25% 至 30%，但是 vMotion 的速度很是依赖于主机网络 I/O 的速度、存储速度以及虚拟机自身的负载等等。

我们花了更多时间在存储和网络 I/O 控制功能上，它们确实很简单，这些功能对于典型的中型规模部署中可能并不是很必要，但是在大型的和高密度 I/O 负载中，它们可以称得上是一个很重要的功能。尽管在 hypervisor 之外有很多方式可以实现相同的目的，但是在虚拟机中添加这些功能降低了成本和复杂度。

(作者: Paul Venezia 译者: 张桂林编译)

实例说话 直观了解 VMware View 许可模式

在新软件的部署过程中，经常会出现购买过多的软件许可或许可使用不当的情况。在我拜访过的用户群里，多数都存在购买的许可过多或过少的情况，鲜有完全按需购买的案例。

从我现有的经验来看，VMware View 的软件许可方式比较难理解。为了解决这个让您头痛的问题，接下来我将解释如何通过 VMware View，实现对虚拟桌面（VDI）环境所需软件许可的按需购买。

可能还有部分读者对 VDI 虚拟机并不熟悉。简单地说，它是一个桌面虚拟机，可以支持运行 Windows 95/98、Windows 2000 Professional、Windows XP Professional、Windows Vista Ultimate、Windows Vista Business、Windows Vista Enterprise 或 Windows 7 等操作系统。

好了，现在让我们抛开这些问题，开始进入最有趣的部分：收费模式！

VMware View 的软件许可选项

VMware View 许可有两个不同的版本：打包模式（端到端的解决方案）或者是追加模式。打包的方式适合于那些系统中完全采用 VMware 的 vCenter 集群来构建虚拟桌面架构的应用环境。这种许可模式可以支持用户使用所购买的指定数量的桌面虚拟机，其中包含了运行桌面虚拟机的 VMware ESX 主机的授权许可。宿主机的授权许可称为：VMware vSphere 4 桌面许可。

VMware vCenter Server 桌面许可也已经包含其中。由于 VMware View 环境中也需要很多完成管理功能的服务器，例如 View Manager、vCenter Server、作为连接管理的服务器、完成性能管理或监控功能的服务器等。在打包的授权方式中，只要这些服务器是专用于该虚拟桌面的支持，您也可以在拥有授权的虚拟主机上运行这些虚拟机。如果对于这些您感到困惑，在本文稍后的实例中我将做进一步的补充说明。

另外一种可供用户选择的方式就是追加许可模式。追加模式是针对所需运行的桌面虚拟机来收费的，对于可以支持的 VMware ESX 和 VMware vCenter 数量完全取决于用户的选择。一旦用户购买了某台 ESX 主机的授权，就可以在这台机器上运行任意类型的虚拟机。

除了打包模式和追加模式需要用户取舍之外，还有不同版本的区别：企业版或是高级版。企业版授权包含了最基本的 VMware View 许可内容，可以支持用户运行 VMware View Manager 和 VMware View Connection。但是一些高级功能，如 VMware View Composer、Offline Desktop 和 ThinApp 等并没有包含在内。如果您确实需要这些功能，那么就必须选择高级版本。

在企业版和高级版之间还有另外一点区别：企业版中包含了 VMware vCenter Server Foundation，而高级版中集成的是 VMware vCenter Server Standard。Foundation 版的 vCenter 只能最多管理三台 ESX 主机。换句话说，无论您购买的是 VMware View Enterprise 100 pack 还是 VMware View Premier 100 pack，vCenter Server Standard 都已经包含在其中了。另外也请注意所有打包模式的 View 中都包含了桌面版的 vCenter 4，而它的功能和特性同 vSphere 4 Enterprise Plus 是完全相同的。

VMware View 授权许可实例说明

假设我们有一个小的应用环境，包含了 6 台 VMware ESX4 主机，每台主机有两颗 CPU。在这个应用环境里，我们希望运行 8 台和虚拟桌面无关的虚拟机，50 台虚拟桌面架构的虚拟机及其管理用虚拟机（VMware View Manager, VMware View Connection server 等等）。而且我们假设在现有情况下，三台 ESX 主机可以支持 40 个虚拟桌面虚拟机的运行。

现在我们有几种为该应用环境购买授权许可的方式。为了达到说明的目的，对于每一种授权许可的安排方式我都会展开解释。虽然有些选项可能看起来并不明智，但是可能在一些大型应用环境中这种方法恰恰是具有吸引力的。

在如下每个 VMware View 授权许可的案例中，您可以清楚看到每种模式下需要购买的清单。请时刻记住，在新的环境中，我们必须首先购买包含了 vCenter 授权在内的起始模块，以用于虚拟环境的管理。另外，软件授权包只能以 10 个或 100 个为单位购买。

VMware View 软件授权选项 1A

如果我们选择 VMware View 企业版软件包，将可以包含对 40 台虚拟机的授权支持。同时也包含了对桌面版 vCenter 的授权，用以支持 vCenter Server Foundation 的运行。Foundation 将提供对这三台运行了桌面虚拟机的 ESX 主机的管理。ESX 主机上还可以以虚拟机的方式运行 VMware View Manager 和 Connection Server。

而另外三台运行了非虚拟桌面相关的虚拟机的 ESX 主机将需要独自购买授权。由于每台机器有两个 CPU，您需要为这三台主机购买六个 VMware vSphere 授权。根据需要的不同，您还可以选择 vSphere Standard 版，Advanced 版或是 Enterprise Plus 版本。

如果您还希望实现对这三台主机的管理，还需要购买 VMware vCenter 授权。因为根据您选择的 Mware vCenter Foundation 版本或是 Standard 版本最多只能支持到三台主机。

购物清单：

- 40 台虚拟机的 VMware View Enterprise 软件包
 - 一个 VMware View Enterprise 初始安装包 (10 个每组)
 - 三个 VMware View Enterprise 安装包 (10 个每组)
- 六个 VMware vSphere licenses (1CPU) Standard, Advanced 或 Enterprise Plus 版本。
- VMware vCenter Foundation 或是 Standard 版本软件许可。

VMware View 软件授权选项 1B

如果您还需要一些高级功能选项，如 VMware View Composer、Offline Desktop 或 ThinApp，请选用 VMware View Premier Bundle 来代替 VMware View Enterprise bundle。因为在企业版中包含了 VMware vCenter Standard edition，您无需为另外三台非虚拟桌面 ESX 主机购买额外的 vCenter 许可。

购物清单：

- 40 台虚拟机的 VMware View Premier 软件包
 - 一个 VMware View Premier 初始安装包 (10 个每组)
 - 三个 VMware View Premier 安装包 (10 个每组)
- 六个 VMware vSphere licenses (1 CPU) Standard, Advanced 或 Enterprise Plus 版本。

VMware View 软件授权选项 2A

通过为所有的 6 台 ESX 主机购买 12 个 (6x 2 CPU) VMware vSphere Standard, Advanced 或 Enterprise Plus 版授权。另外您还需要 1 个 VMware vCenter Server Standard 授权或 2 个 VMware vCenter Server Foundation 授权。（但是我想在这个案例中是没有人会购买两个 Foundation 版授权的）

同时，为 40 台桌面虚拟机追加 40 个 VMware View Enterprise 授权。

购物清单：

- 12 个 VMware vSphere 授权 (1 CPU) -- Standard, Advanced or Enterprise Plus 版本
- VMware vCenter Standard 授权
- 40 个虚拟机的 VMware View Enterprise 授权包
 - 1 个 VMware View Enterprise 初始安装包(10 个每包)
 - 3 个 VMware View Enterprise 包(10 个每包)

VMware View 软件授权选项 2B

对于高级选项的支持，如 VMware View Composer, Offline Desktop 和 ThinApp 功能的支持，追加 VMware View Premier 授权来代替 VMware View Enterprise 授权。

购物清单：

- 12 个 VMware vSphere 授权 (1 CPU) -- Standard, Advanced 或 Enterprise Plus 版本。
- VMware vCenter Standard 授权
- 40 个虚拟机的 VMware View Premier 授权
 - 1 个 VMware View Premier 初始安装包(10 个每包)
 - 3 个 VMware View Premier 授权包(10 个每包)

这样您会发现，有多种组合方式可以实现 VMware 虚拟桌面环境软件授权的购买，客户需要根据自身需求选择最适合的方式。另外，在计算桌面虚拟机所需的授权数量时，您应该清楚这是取决于所需同时连接的用户数量。这也就是说，如果我们部署了 50 台虚拟机，但是同一时间仅有 40 个客户连接的话，仅需购买 40 个授权就可以了。而且还要注意对授权的限制并不是通过系统强制执行的，这是系统管理员的责任来确保所有的虚拟机已经购买了相对应的授权许可。

(作者: Gabrie van Zanten 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

原文标题：实例说话 直观了解 VMware View 许可模式

原文链接：http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_35989.htm

VMware 家庭实验室：实现 vSphere 高级功能所需的组件

对于虚拟化专家来说，在办公室之外组建家庭实验室不失为一个很好的，可以用来获取更多的相关了解和增加实践经验的解决办法。如果虚拟化管理员可以从脆弱的生产应用环境中脱离出来，他们可以更多地进行技术相关的探索，从而增强技术能力。

几个月前，我曾经写过一篇文章“[打造虚拟化测试实验室学习 VMware 技术](#)”，是关于探索如何通过桌面 PC 和 VMware Workstation 来创建家庭实验室。这个项目非常的成功，效果超出了我的预计，它使得我可以对多个以虚拟机方式运行在 VMware Workstation 之下的 ESX 和 ESXi 主机进行配置。我曾经使用的家用 PC 机配置如下：

- 单个支持超线程技术的 Intel i7-920 2.66 GHz 四核处理器
- 12 GB DDR3-1600 内存
- 单块 1TB, 7200 转 SATA 硬盘
- Windows 7 Professional
- VMware Workstation 7

在我写那篇文章的时候，还没有为我的 VMware 实验室购买共享存储设备。只是推荐了几个，包括 Iomega 的 ix2-200 和 ix4-200d，以及 Data Robotics DroboPro。在综合考虑了多个因素之后，如成本、性能、容量和特性等，我选择了 ix4-200d 基于如下的这些原因：

- **成本**。我的预算大约\$700。DroboPro 产品的价格距离这个还比较远，而我在 Fry's Home Electronics 上找到的 ix4-200d 产品的售价为\$649
- **性能**。ix4-200d 可以支持 RAID5，而且相比于 ix2-200 (RAID1, 1.0GHz 处理器, 256MB 内存) 其支持的内存更大 (512MB)，处理器也更快 (1.2GHz)。这样的话在 ix4-200d 用四块盘做成的 RAID5 系统上可以比 ix2-200 的两块盘做成的 RAID1 系统获得更好的写入性能。
- **容量**。ix4-200d 最高可以支持到 4 块 2TB 硬盘，8TB 的总容量。另一方面 ix2-200 可以支持 2 块 2TB 硬盘组成 4TB 容量。我所期望的是至少拥有 4TB 的容量，而且也仅能负担起 1TB 硬盘的价格。考虑到 RAID 可能带来的容量损失，ix4-200d 配置四块 1TB 硬盘之后的可用容量略小于 3TB，而 ix2-200 通过 2 块 1TB 硬盘做 RAID1 提供的可用容量在 1TB 以下。

- **特性。** ix2-200 和 ix4-200d 使用的软件几乎是完全相同的，因此它们支持的功能特性也一样。对于我来说，可以支持 iSCSI 和 NFS 协议是重要的特性，而两者都可以支持。

通过两者的比较我最终选择了 ix4-200d。实践证明它是一个非常棒的“小家伙”，同时提供了丰富的功能特性。它具有良好的性能表现，其价格也是可以接受的。在完成这个采购之后，我的家庭实验室所有组件就齐备了，而且它们都可以很好地配合我的工作。i7-920 处理器的性能表现也非常的棒，在八个 CPU 核心支持下，它甚至可以轻松地支持多台虚拟机的同时运行。

在我购买了 i7-920 处理器之后不久，i7-930 处理器降价了，从而使得它的价格和 i7-920 几乎相同。这两个处理器的架构是完全相同的，而 i7-930 的主频为 2.80GHz，相比于 i7-920 的主频为 2.66GHz。所以，如果您现在正在搭建新系统，我强烈建议选用 i7-930。

尽管对于很多人来说，这样的 VMware 实验室已经可以满足需求了，但是我们如果想使用一些高级功能的话，它们是无法在以虚拟机方式运行的 ESX 和 ESXi 系统上实现的。这些功能包括：VMDirectPath、Fault Tolerance、Distributed Power Management 和 Dynamic Voltage and Frequency Scaling。

考虑到这一点，我决定进一步扩展我的 VMware 家庭实验室。通过购买一些服务器来直接安装 ESX/ESXi 而无需 VMware Workstation。这种安装方式需要一些特定的服务器作为 ESX/ESXi 主机，但这样做和运行 VMware Workstation 的单个桌面 PC 相比，也有自身的优缺点。

VMware Workstation 的成本比较低，因为一台 PC 机可以运行多个 ESX 和 ESXi 主机。VMware Workstation 也可以方便地作为普通的工作站来使用，当然，如果多个主机都运行在一台 PC 上，对多个主机的管理和监控也就变得相对简单一些。

如果我使用 Workstation 来代替专用服务器，将无法使用 VMware 的高端功能，例如 VMDirectPath 和 Fault Tolerance。同时还需要接受带来的性能损失，因为在裸机上运行的 ESX 和 ESXi 其性能表现要好得多。

如果想直接在服务器上安装 ESX 和 ESXi，还需要特定的硬件支持才可以正确地实施，因此我需要指出这种 ESX 和 ESXi 主机需要满足哪些条件才可以按照我期望地方式运行。我试图寻找一些满足如下条件的产品：

- 至少配备 8GB 内存，并且可扩展至 16GB
- 可以支持 Fault Tolerance 的 Intel 四核处理器

-
- 一块较小容量的本地硬盘，需要至少拥有 250GB 的空间
 - 至少三块网卡，而且需要支持 vSphere
 - 配备一块 vSphere 兼容的存储适配器

我选择了 Intel 是因为之前已经提过的一点，我希望可以使用 VMDirectPath 功能，而这项功能需要 Intel Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d) 或 AMD I/O Memory Management Unit (IOMMU) 技术的支持。Intel 的 VT-d 已经推出一段时间，而且在很多服务器上也已经非常普遍，但是 AMD 的 IOMMU 还没有获得普遍的支持。我对于本地硬盘的容量需求并不高，因为我计划通过共享存储设备为服务器提供支持。如果您的 VMware 实验室还配备了 RAID 控制器，这固然很好，不过这点需求对于我而言并不是必须的。

请继续跟随我进入下一部分内容来了解如何为 VMware 家庭实验室选择合适的硬件。

(作者: SearchVMware.com 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

原文标题: VMware 家庭实验室: 实现 vSphere 高级功能所需的组件

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_36698.htm

实战：在 USB 设备上安装 VMware ESXi

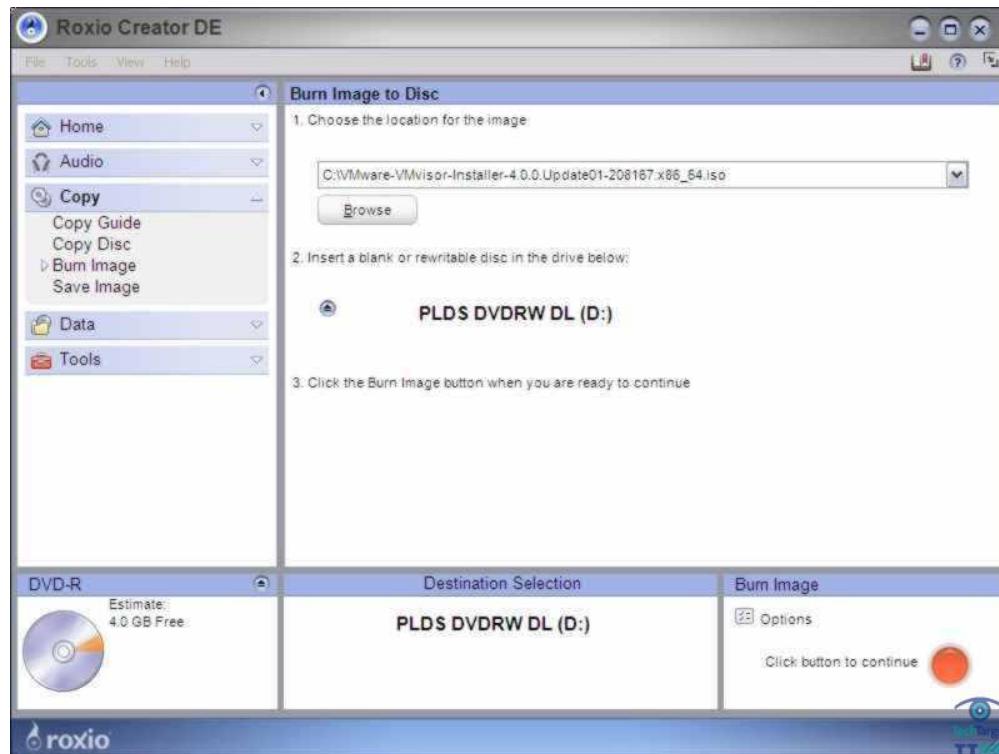
在这个系列的前一篇文章里，我们讨论了[在闪存上安装 VMware ESXi 的优势、劣势以及前提要求](#)。在接下来的短文中，我们将进行安装过程的学习以及讲述一些和 ESXi 闪存启动盘的配置和维护相关的内容。

创建 USB 闪存启动盘的进程首先也是从通过 ESXi 安装 CD 启动服务器开始的，不同的只是 VMware ESXi 安装的目标位置不再是传统的服务器硬盘上，而是用 USB 闪存盘代替。

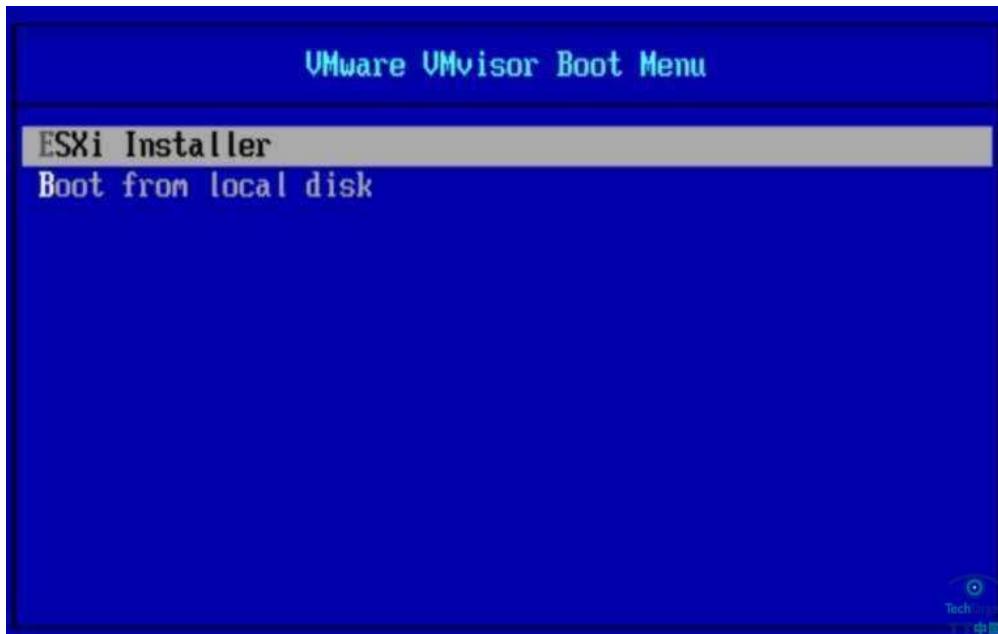
在 USB 闪存盘上安装 VMware ESXi 的方法之一

在这种安装方式中，您也可以选择任何一种支持 ESXi 的服务器或工作站硬件平台。一旦准备好之后，请按照以下的步骤来创建一个 ESXi 闪存启动盘。

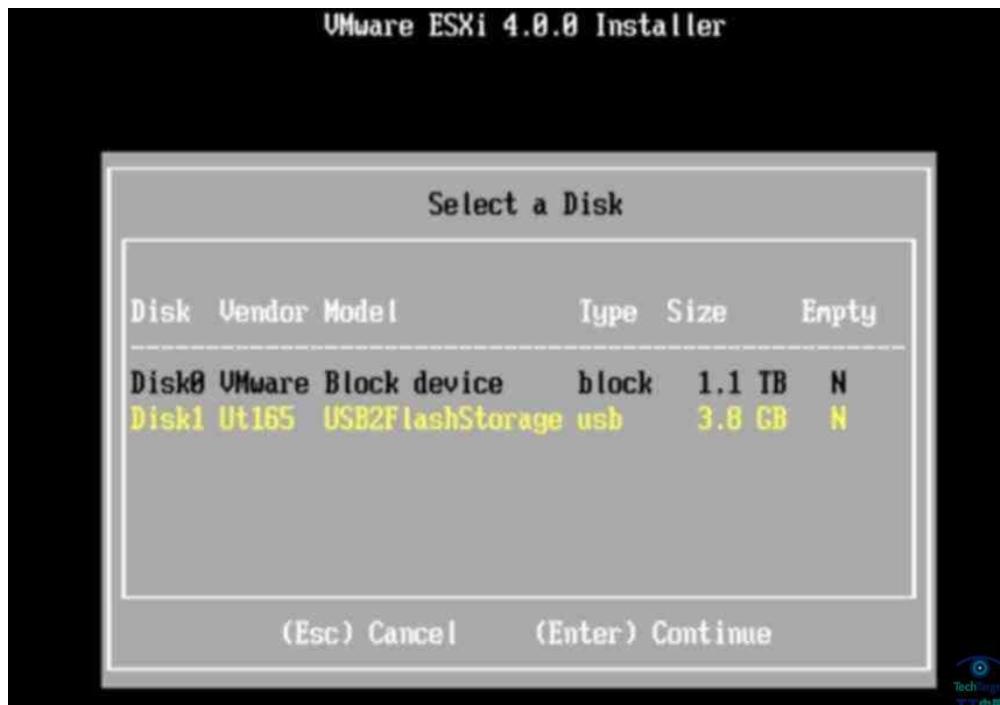
1. 从 VMware 官网下载 ESXi 安装所需 ISO 的文件包。
2. ISO 文件下载完成后，把它刻录到 CD 或 DVD 盘中以便于服务器或工作站使用。



-
3. 检查确认闪存盘已经被正确安装到服务器的 USB 接口上。然后从刚才创建的 CD 或 DVD 启动盘启动系统，并运行 ESXi 安装程序。



4. 在提示选择驱动器的界面中，一定要记得选用 USB 闪存盘而不是本地硬盘分区。



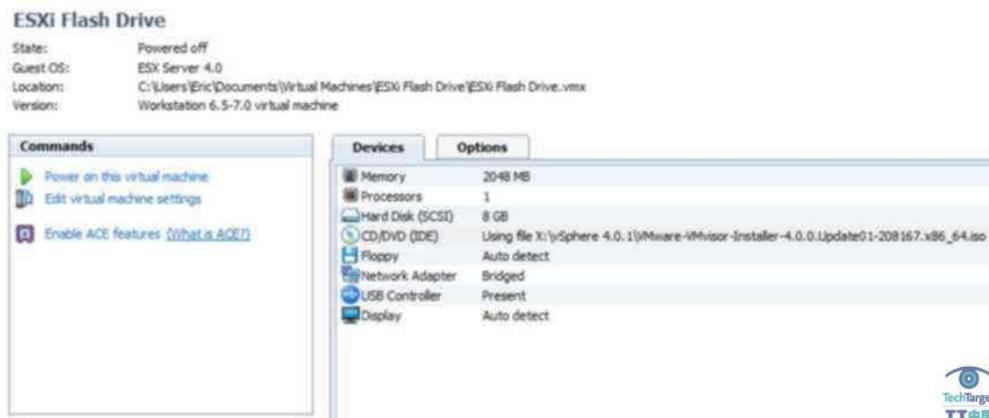
5. 安装过程结束后，移除 CD 或 DVD 启动盘并重启系统。之后，ESXi 将从闪存盘开始装载。



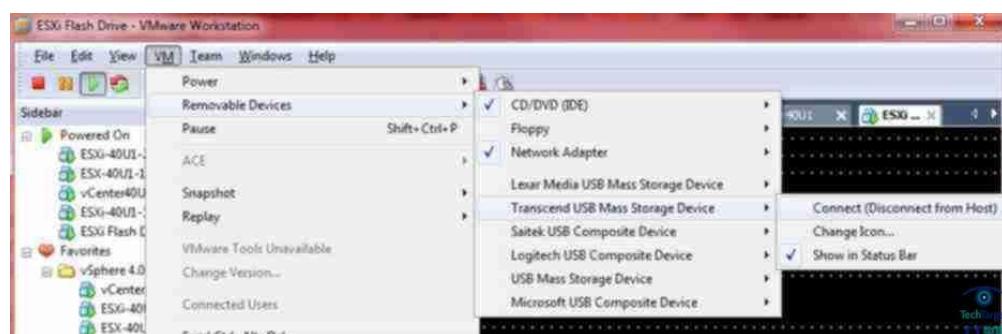
在 USB 闪存盘上安装 VMware ESXi 的方法之二

在 USB 闪存盘上安装 VMware ESXi 还有一种较为早期的做法是借助 VMware Workstation 实现，这也是 VMware 的 Eric Gray 提到的方法。下面是操作步骤：

1. 在桌面虚拟化产品 Workstation 中创建一个新的虚拟机，并确保它拥有至少 2GB 的内存以支持 ESXi 的运行。Workstation 7 版本自身就带有这种功能，早期的 6.5 版本则需要做一些调整。接下来，自定义硬件配置并为其添加 USB 控制器。



2. 通过在 VM 下的子菜单中选择 Removable Devices，把 USB 闪存盘直接添加给虚拟机使用。这里可以注意到，当 USB 闪存连接到虚拟机以后，它在宿主机中就显示为被移除了。



3. 当 ESXi 安装程序启动后，通过在屏幕上选择 USB 闪存盘（而不是虚拟机的虚拟硬盘）作为 ESXi 的安装目标地。您可以很方便的从显示的闪存盘大小上分辨出哪个是正确的（例如您选择的 U 盘是 4GB 大小的）。

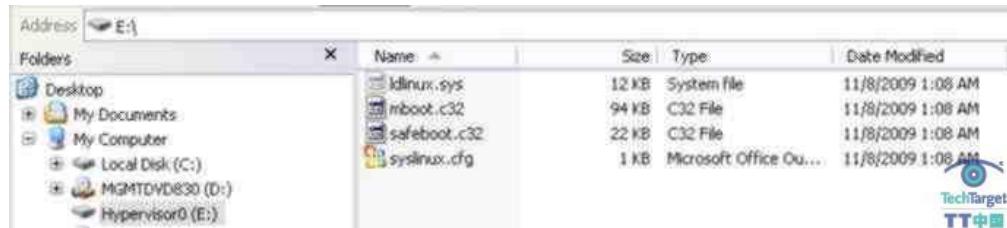


4. 在安装完成后，关闭虚拟机电源，拔下闪存盘，然后把闪存盘插入服务器中。这样，我们就可以继续进行了。



注：一旦通过VMware Workstation的虚拟机创建了ESXi闪存启动盘后，如果您希望再用它来启动该虚拟机，是无法实现的。因为Workstation不支持从ESXi闪存启动盘来引导。当然通过一些技巧可以解决这个问题，如果您有兴趣的话可以测试一下从闪存盘启动的办法。

在完成了把 VMware ESXi 安装到闪存盘的过程之后，如果您把闪存启动盘插到 Windows PC 上的话，可以注意到卷标已经被改成 Hypervisor0，如下图所示，打开它可以看到里边仅有 4 个文件。



而且我们看到的驱动器大小是 4MB 而不是 4GB，因为在闪盘上可以看到的只有一个 4MB 大小的文件分配表分区，而其他的分区只有 ESXi 可以识别。如果我们用磁盘管理器 Partition Manager 来检查该 ESXi 闪存盘布局，可以发现如下的情况：



启动盘上这个 4MB 大的主分区是引导区，在主机启动时运行。另外还可以看到一个 896MB 大小的扩展分区被分为四个逻辑分区，它们各自的功能如下：

- 第一个 250MB 大小的逻辑分区，包含了 hypervisor 管理程序的内核代码 (VMkernel)。这些代码被打包成几个文件，总计有 60MB 大小。而且任何制造厂商所做的定制部分（例如 HP、Dell 和 IBM）也被保存在该分区中。
- 第二个 250MB 大小的逻辑分区用于存放在 ESXi 升级时管理程序 (hypervisor) 内核代码的备份。该分区在初始化时是空的（仅包含一个 150 字节的 boot. cfg 文件），直到 ESXi 需要升级时才会被写入。升级时，在新的 ESXi 镜像被写入到逻辑分区 1 之前，所有逻辑分区 1 的文件都先被拷贝到逻辑分区 2 中备份。
- 第三个 110MB 大小逻辑分区初始化时也是空的。它可以用作内核程序故障诊断代码部分的存放。
- 第四个 286MB 大小的逻辑分区保存了 VMware Tool ISO 文件、vSphere 客户端安装程序、其它的一些工具和驱动程序以及静态存储器。这些额外的文件并不属于 VMkernel 的一部分。

如下是这些分区的详细列表：

2. U165 USB2FlashStorage USB Device	3.7 GB
1. Primary FAT16 (E:)	3.9 MB
idlinux.sys	11.2 KB
mboot.c32	93 KB
safeboot.c32	21.8 KB
syslinux.cfg	21 Bytes
2. Extended partition	896 MB
1. Logical Disk FAT16	249.9 MB
boot.cfg	150 Bytes
cim.vgz	12.2 MB
cimstg.tgz	1 MB
license.tgz	137 Bytes
local.tgz	7.5 KB
mod.tgz	137 Bytes
oem.tgz	137 Bytes
pk.gdb.tgz	1.2 KB
sys.vgz	44.9 MB
vmk.gz	1.9 MB
vmkboot.gz	16.5 KB
2. Logical Disk FAT16	249.9 MB
boot.cfg	150 Bytes
3. Logical Disk Unknown (F:)	109.9 MB
1. Logical Disk Unknown (F:)	109.9 MB
4. Logical Disk FAT16	265.9 MB
conf	11/8/2009 1:08:22 AM
db	11/8/2009 1:08:22 AM
etc	5/26/2009 8:45:00 PM
opt	5/26/2009 8:45:02 PM
packages	11/8/2009 1:08:22 AM
var	5/26/2009 8:45:02 PM
vmupgrade	5/26/2009 8:45:02 PM

当您不需要在 Windows 系统下使用该闪存的时候，需要用低级格式化的方式删除这些分区和文件。因为 Windows 自带的 Disk Management 是无法实现该操作的。

对闪存做低级格式化有很多种，最简单的一种就是借助于免费工具“HDD Low Level Format Tool”。很简单，只需下载、安装和运行这个小程序。然后，选择 USB 闪存盘（请确认选择了正确的磁盘），然后点击 Continue。接下来，在 Low-level Format 页中，选择 Format This Device。在格式化完成后，从 Windows Explorer 中选中该驱动器然后重新格式化到完整空间大小。



USB 闪存启动盘的平均寿命

您或许已经在担心闪存盘可以使用多长时间的问题，一旦它发生故障就会导致整个服务器停止工作。闪存驱动器通常支持有限数量的写入周期，这也意味着在它开始失效前只能支持一定数量的总写入次数。

然而，质量过关的闪存产品一般都可以使用很多年，在它开始出现问题前可以支持至少1万次的写入周期。另外，ESXi 多数情况下只是从闪存盘上读数据，而读并不会减少闪盘的寿命，因而您的闪存驱动器理论上可以使用很多年。不过考虑到闪存驱动器会发生故障的因素，我们还是应该保留一个 ESXi 闪存启动盘的备份。

创建 ESXi 闪存启动盘的备份

创建 ESXi 闪存启动盘备份的过程是非常简单的。而不巧的是，我们并不能简单地把驱动器里的文件从一个闪存拷贝到另一个闪存就可以实现。您可以创建一个该闪存盘的硬盘镜像文件，然后用该镜像去写入其他同大小的闪存驱动器。而且我们可以借助开源软件 USB Image Tool 实现这个过程。

首先，在 Windows 工作站中插入闪存盘，运行该工具，选择我们创建的闪存盘，然后点击 Backup 按钮。



这个过程自动把 ESXi 闪存驱动器备份为一个 .img 格式文件。接下来移除该闪存盘，插入另外一个同样大小的闪存盘。然后点击 Restore 按钮，实现把镜像文件装载到新的驱动器。

这种方式不但可以用做对 ESXi 闪存启动盘的定期备份，而且可以用于快速地为不同服务器创建多个 ESXi 闪存启动盘。

最后，在闪存驱动器上安装 VMware ESXi 是一种很好地节省服务器硬件花费的方法，还可以实现新服务器快速而简洁地启用。但是如果您已经在本地硬盘上安装了 ESXi，那就没有必要进行更换了。而对于新服务器而言，您确实很有必要考虑这种方式。

如果您关心的是与之相关的技术支持问题，VMware 对于在闪存上安装 ESXi 提供全方位的技术支持，请参考在“ESXi hardware requirements”页面中的内容。

(作者: Eric Siebert 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

原文标题：实战：在 USB 设备上安装 VMware ESXi

原文链接：http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_33345.htm

七步完成 ESX 到 ESXi 主机的升级

即使你还不熟悉如何升级 ESX 主机到 ESXi 主机，新版 vSphere 产品中也不会再包含 VMware ESX。更不幸地是，没有什么升级魔法书，和各种升级过程一样，您决不应该在毫无准备的情况下开始。本文中，TechTarget 中国特约专家 Eric Siebert 整理了一个可行的升级方法。

一、了解 ESX 和 ESXi 之间的差别

首先，需要理解的是 ESX 和 ESXi 之间的差别。两种 hypervisor 是基于同一个 VMkernel 的，不过 ESXi 的管理方式不同于 ESX（VMware 官方主页提供了基本的 ESX 和 ESXi 对比，更为详细的内容可以参考文章“ESX vs. ESXi 4.1 KnowledgeBase”）。ESX 和 ESXi 两者之间过去的差别非常大，不过 vSphere 4.1 中消除了大部分差异，现在它们基本上相同。

二、积累 ESXi 使用经验

即使您曾经使用过 ESXi，最好继续温习一下相关技巧，可以搭建一个测试环境，在不影响生产系统的前提下进行。如果您没有多余的硬件平台，可以在 ESX 宿主机上的子虚拟机内安装 ESXi 或借助 VMware Workstation。

通过在工作站上安装 vSphere CLI (command-line interface)，在宿主机上安装 vMA (vSphere Management Assistant) 等过程熟悉各种不同的 ESXi 管理技术。让自己熟悉 vSphere PowerCLI，还应该对远程或本地连接使用的 TSM (Tech Support Mode) 控制台了解一下。

三、寻找 ESX Service Console 代理和脚本的替代方案

如果在 ESX Service Console 中使用了代理或脚本，在 ESXi 中也有替代方案。包括备份和硬件监控代理在内。跟供应商沟通确认他们的产品是否支持 ESXi，或许某些软件需要做更新。

尽管 VMware 致力于改善和第三方产品的兼容性，这也无法确保所有软件都可以和 ESXi 兼容，至少您用惯了的当前这个版本多半是不行的。部分供应商需要更改一些功能以达到兼容。

多数跟硬件相关的特殊代理端是硬件 OEM 厂商在出厂前进行定制，集成到 ESXi 安装包的 oem.tgz 文件中，然后被安装到 ESXi 的主磁盘分区中的。因此，通常您需要从这些服务器制造商的主页下载特殊版本的 ESXi 来获得这些文件。在 VMware 官网提供的 ESXi 安装包仅包含了最基本的，非厂商定制的 CIM (Common Information Model)。如果您在 Service Console 下使用了 Perl 脚本，需要考虑用 PowerShell、vSphere CLI 或 vMA 代替。

四、考虑通过脚本完成宿主机的安装

在 vSphere 4.1 发布后，ESXi 可以支持通过脚本安装的方式自动部署 ESX 主机。宿主机自动部署功能和 ESX 中类似，包含通过网卡的 PXE 启动、从档案库加载安装镜像和运行 KickStart 脚本完成安装定制等几个步骤。关于该过程的更多内容可以参考文章《Deploying ESX 4.1 using the scripted install feature》以及 VMware 的 ESXi 安装指南。

主机配置文件也可以定制主机配置，但是它们的功能受到一定限制。您也可以使用脚本安装配合主机配置文件一起进行。

五、规划 ESX 到 ESXi 的升级

在熟悉 ESXi 并做好了现有 ESX 主机向 ESXi 升级的准备工作后，有几种方法可以采用。过程比较复杂，而且没有工具可以完成 ESX 主机到 ESXi 主机的转换，所以需要在现有 ESX 主机上覆盖安装新的 ESXi 主机。

更为糟糕的是，本地 VMFS (Virtual Machine File System) 卷默认情况下是无法保存的。ESXi 安装过程会删除现有本地分区并创建新的。因此，在升级宿主机之前，您需要把所有的子虚拟机都迁移出去。

如果主机的虚拟机是基于共享存储的，这个过程会简单一点，如果使用的是本地存储，就必须通过冷迁移或借助 Storage VMotion 把子虚拟机迁移到其它的宿主机和数据存储区。如果在其它存储区的磁盘剩余空间有限，可以使用 Storage VMotion 并选中瘦磁盘格式来减小磁盘文件的大小。

如果您有多余的磁盘空间，可以创建一个全新的 ESXi 宿主机，然后把虚拟机迁移过来。如果您有足够的存储空间供虚拟机迁移出来使用，而且有高可用方面的需求，可以从原有宿主机 VMotion 在线迁移或冷迁移子虚拟机，完成升级后再把它们迁移回升级后的 ESXi 主机上。

六、选择配置方法

完成从 ESX 到 ESXi 的升级并不复杂，真正的难点在于升级完成后的重新配置过程。在转换过程中，所有针对单个宿主机的特殊配置信息都丢失了。而且没有什么方法可以实现对这些配置的保存和重新加载，所以文件记录原有主机的关键配置信息就非常重要，在配置新主机时可以帮助节省大量时间。

您需要进行记录的配置内容包括 vSwitch 配置、安全设置、DNS（Domain Name System）和时间设置、电源设置等等。如果您只有少量宿主机而且配置相似，那么记录这些配置的过程并不复杂。但是在主机数量众多，而且带有很多细节的配置信息时，记录的过程不但复杂而且需要大量的时间。幸运的是，有一些技巧可以帮助简化该过程：

1. 如果购买了授权，可以使用主机配置文件。不过配置文件不能覆盖所有内容，仅包含基本配置信息。在新的 ESXi 主机建立成功后，只需加载原有的主机配置文件。
2. 也可以通过授权后的 Distributed vSwitches 工具，由于 vDS（vNetwork Distributed Switch）配置是保存在 vCenter Server 中的，所以从 ESX 到 ESXi 主机的升级过程中，这些信息会丢失。新的 ESXi 主机建立后，只需把宿主机连接到 vDS，再分配物理网卡，所有的设置就恢复了。
3. 使用 KickStart 或 PowerShell 脚本批量完成宿主机的配置信息升级。我们需要创建这些脚本并针对每台宿主机进行一定程度的定制，但总体而言这么做还是可以节省时间。
4. 使用工具来记录 ESX 宿主机的配置。Veeam Reporter 就是可以完成该功能的工具之一，而且其免费版本就可以支持。借助该工具可以自动保存 ESX 宿主机的配置信息，然后结合脚本工具自动恢复到 ESXi 主机中的配置。
5. 使用更为高级的宿主机配置文件管理应用程序，如 Reflex Systems 的 vProfile Configuration Management，相比 Host Profile 可以管理更多的主机配置信息。vProfile 是一款很强大的配置管理工具，可以快速、简单地恢复主机配置信息。其原理类似于 Host Profiles，在新主机建立后可用于自动应用保存的配置信息。

七、升级 ESX 主机到 ESXi

一旦升级工作准备完成，配置信息的收集也结束后，就可以遵循下述几步完成 ESX 主机到 ESXi 主机的升级：

1. 转移所有位于本地存储上的虚拟机到新的宿主机上
2. 从 vCenter Server 中删除该宿主机

3. 如果是基于 FC 存储，最好的办法是在升级开始前从主机断开光纤线缆，然后在升级完成后再恢复连接，这样不会出现共享数据存储区连接突然中断的情况。
4. 从 ESXi 安装光盘启动
 - 在欢迎界面中选择 Install；
 - 选中已经安装了 ESX 的本地分区。会有星号表明它已经包含了一个 VMFS 分区在内，按下 F1 查看分区的详细信息或者是 Enter 继续下一步；
 - 会弹出警告窗口提示该分区内有活动数据，继续进行将导致数据被覆盖；按下 Enter 继续；
 - 会有相关提示信息说明在 ESXi 开始启动后，会格式化宿主机上非格式化的本地存储，而活动磁盘上的所有现有分区将被删除。

从 ESX 迁移到 ESXi 主机是一个费时的过程而且包含多个步骤，尤其是当我们第一次进行的时候。当有一些经验后，会相对简单一点。

(作者: Eric Siebert 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 七步完成 ESX 到 ESXi 主机的升级

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_44434.htm

升级到 VMware Workstation 7 的十大理由

软件公司总是不断升级其产品，有时旧版软件就可以很好满足需求，而也有时升级版本具备多种优势值得我们进行一次升级操作。升级到 Workstation 7 相比旧版 Workstation 6 具备了更高性能和广泛的 Windows 7 支持。此外，如果您已经升级到 Windows 7 系统而原有的 Workstation 6 存在问题，升级 Workstation 就是解决方法。

听起来像广告？不过，事实如此。我刚刚升级到 VMware Workstation 7，而且也很高兴可以给予它正面的评价。

微软 Windows 7 上市不久，VMware 就发布了 Workstation 7 产品。确实，最大的特点就是子虚拟机可以支持 Windows 7，也就是 Workstation 7 运行在 Windows 7 系统之上作为宿主机操作系统，请继续往下看，Workstation 7 的功能还远不止这些。

下图是 Workstation 7 内运行的 Windows 7 OS。



VMware Workstation 7 10 大新功能:

Workstation 7 提供了很多新功能，下面是最主要的 10 个：

1. 除了支持把 Windows 7 作为子虚拟机，Workstation 7 还可以支持 Windows 7 以 32 位或 64 位模式运行。Workstation 7 还结合了 Flip 3D 和 Aero Peek 提供虚拟机状态实时显示。
2. 其它新加入的宿主机（host）OS 和子虚拟机（guest）OS 如下
 - Windows 2008 SP2, R2 – Guest
 - Windows Vista SP2 – Guest
 - Debian 5 – Guest

- Ubuntu 9.04 – Host and guest
- Red Hat Enterprise Linux 5.3 – Host and guest
- CentOS 5.3 – Guest
- Oracle Enterprise Linux 5.3 – Guest
- OpenSUSE VMware Workstation 7.x – Host and guest
- Mandriva 2009 – Host and guest
- SUSE Linux Enterprise VMware Workstation 7.x – Host and guest

3. 支持在 Workstation 7 虚拟机上运行需要 3D 图形功能支持的应用（例如 Windows Aero, DirectX 9.0c Shader Model 3 和 OpenGL 2.1）

4. 对于软件开发人员，Workstation 7 流媒体软件开发和测试，集成用于 SpringSource Tools Suite 的 IDE 集成，用于 Java 的 Eclipse IDE，包括 C/C++ 集成增强的 Record Replay Debugging 可以协助快速完成未知 bug 的诊断。

5. 虚拟机文件支持 256 位 AES (Advanced Encryption Standard) 加密

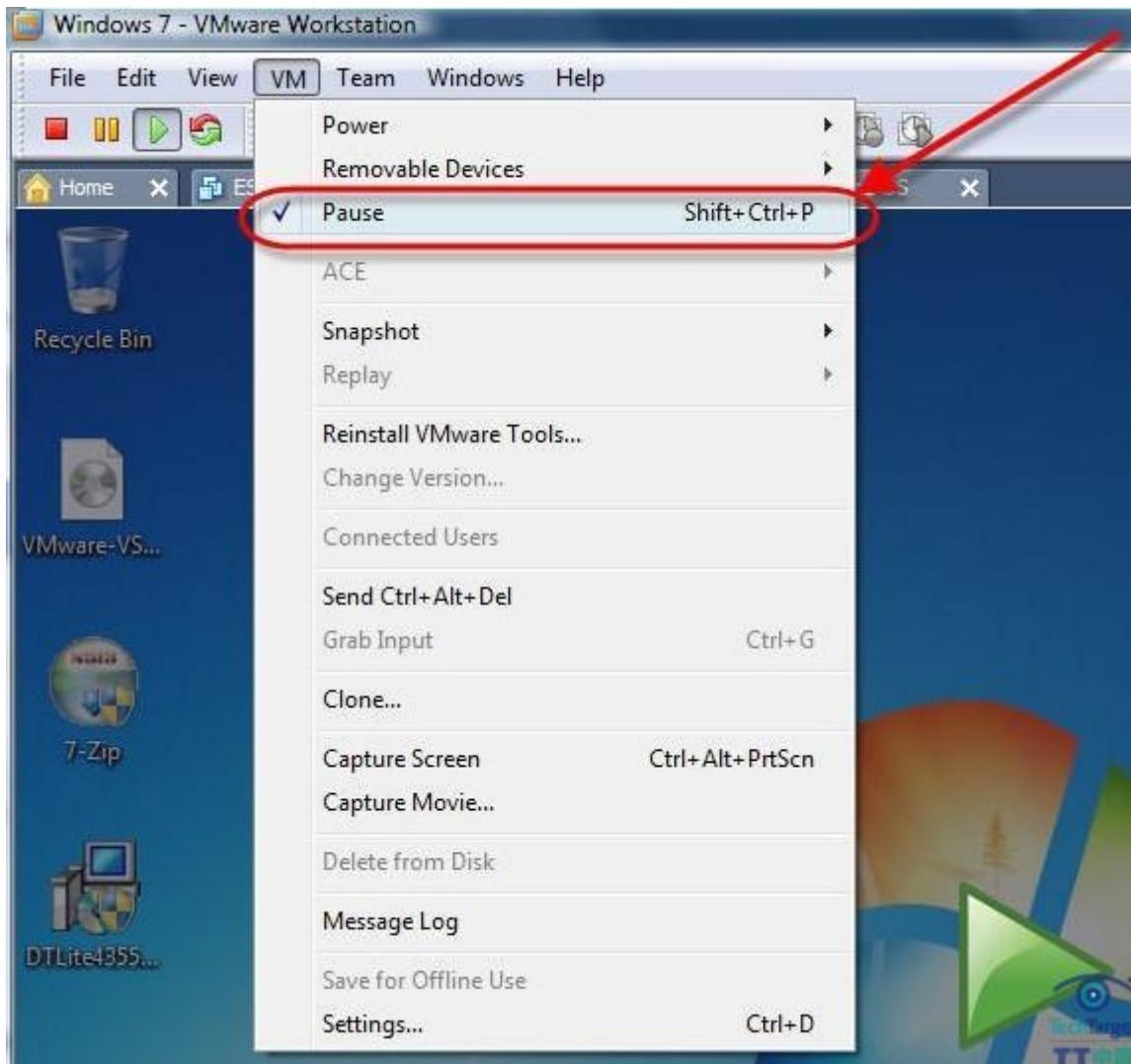
6. 无驱打印机，在虚拟机上不需要加载打印机驱动就可以使用宿主机的打印机。同时，宿主机的默认打印机就是虚拟机的默认打印机。

7. Autoprotect 功能自动做快照保护，在应用或 OS 崩溃后可以恢复到某一时间点。

8. 运行 VMware ESX 4/vSphere 作为子虚拟机用于测试和实验室环境中。

9. 可以暂停某个虚拟机，被暂停虚拟机的资源可用于其它虚拟机或宿主机应用，无需虚拟机待机。相比待机状态，暂停和恢复虚拟机的速度更快。

下图是被暂停的虚拟机



10. 最后，Workstation 7 提供了迄今为止运行 32 位和 64 位操作系统下最为强大的桌面虚拟化功能，支持每个虚拟机分配最高 4 个虚拟 CPU 和 32GB 内存。

为什么要升级到 VMware Workstation 7？

很明显，Workstation 7 做了很多改进，任何一个因素都可能促使您选择使用 Workstation 7 或从原有旧版上升级。而使用 Workstation 7 最主要的一点原因就是您希望在 Windows 7 内运行 Workstation，或者是希望在子虚拟机上安装 Windows 7 或 Windows Server 2008 R2。

我通过 Workstation 在自己的台式机和笔记本上运行了多个操作系统。包括 Windows 7, Windows Server 2008 R2, VMware Workstation 7, VMware vSphere

4，甚至还有最新的 Google Chrome OS，全都在 Workstation 7 内运行。通过 Virtual Network Editor 为运行 Workstation 的 PC 映射了两个及两个以上的网卡，用于 Internet 或私有实验网络使用。相比其它各种桌面虚拟化应用，我对 Workstation 的性能表现非常满意（尤其是 Workstation 7）。

(作者: David Davis 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 升级到 VMware Workstation 7 的十大理由

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_44433.htm

VMware 管理员必备的十大工具

即便是最佳的虚拟化平台(比如 VMware vSphere)或者操作系统(比如 Windows 2008)都不能完全依赖自身的工具实现全面的管理。作为 VMware 虚拟架构管理员，在现实环境中，如果没有第三方的工具，你将可能无法工作。

在某类工具中，可能刚好仅有一种可以满足要求，但在另一类中，也许就会有两到三个很好的产品。这使得在每一类中仅选择一个变得很难。为此，我为推荐的每一个主要工具都包含了一个“替代产品”。

以下是我推荐的 VMware 管理员必备的十大工具：

一、[VMware vSphere Client](#)——我必须第一个推荐 vSphere Client。没有它你无法用好 vSphere。作为 VMware 管理员，它是我们必须花 90%，甚至更多时间去用的程序。

二、[PuTTY](#)——PuTTY 是一个免费的、安全 Shell 或者 SSH 客户端，你可以使用它连接到 ESX 主机，通过命令行管理 ESX 主机。它超级小，你甚至不用去安装它。什么可能更好呢？也许，你可以使用商业的 [SecureCRT](#)。除了其他一些高级功能，SecureCRT 可以保存用户名和密码，从而允许你自动登录。

三、[Veeam FastSCP](#)——每个管理员都应该有一个 SCP 客户端以便往 ESX 服务器上传或者下载 ISO 镜像和虚拟机。而且，FastSCP 完全是免费的。它还可以用来按照预定时间简化 ESX 服务器的备份。

四、[VMware Workstation](#)——作为 VMware 管理员，在你的 PC 创建并测试虚拟机是最好的方式。虽然并不免费，Workstation 仍然是最佳的选择，因为它有很多强大的功能，同时，你还可以很容易在 Workstation 和 ESX 之间迁移虚拟机。我的 PC 从来都会装着 Workstation。

五、[Veeam Backup and Replication](#)——每个管理员都希望有一个虚拟化特定的备份程序。Veeam 备份和复制是最知名的虚拟化备份解决方案之一(也是我的最爱之一)。它提供超快的增量备份、文件级恢复，支持微软卷影拷贝服务(VSS)，同时，通过内置的复制功能提供几乎无中断的数据保护(CDP)。替代产品是：[Vizioncore vRanger](#) 和 [VMware Data Recovery](#)。

六、[Veeam Monitor 免费版](#)——作为 vSphere 管理员，你非常需要一个第三方的监视工具去监测你的虚拟基础架构的性能。Veeam Monitor 免费版是我喜欢的产品之一。同时，它还有一个商业版本。替代产品是：[Vizioncore Foglight](#)。

七、[VMware PowerCLI](#)——你是否想通过运行一个脚本并自动化管理你的虚拟基础架构？PowerCLI 使用微软 PowerShell 来管理 vSphere 从而达到此功能。PowerCLI 完全免费，同时还有大量如何使用它的资源，特别是 [VMware.com 的 PowerCLI 社区](#)，此外，我还推荐 [Hal Rottenberg 有关 PowerCLI 的培训视频](#)。

八、[XtraVirt vSphere 远程桌面协议 \(RDP\) 插件](#)——这个免费的 vSphere 插件允许你使用 RDP 从 vSphere 控制台直接连接到你在 vSphere 上的虚拟机。

九、[Ultimate Deployment Appliance \(UDP\)](#)——这个免费的虚拟器件允许你使用完全自动化的方式部署百十个 vSphere 虚拟机，几乎是很快就可以搞定。

十、[VMware 社区 \(VMTN\)](#)——最后，我最喜爱的“工具”是 VMware 社区。在那里，我可以找到所有我想问的有关 vSphere 的技术问题，同时，它也是我作为 VMware 管理员，必不可少的工具。

(作者: David Davis 译者: 李建军 来源: TechTarget 中国)

原文标题: VMware 管理员必备的十大工具

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_32886.htm

NetApp 快速克隆设备 3.0 简介

如果读者经常阅读我的 [NTFM 博客](#)，会发现有一段时间我曾经系统介绍过 VMware vCenter 的 vStorage 插件。这周我有幸能够看到 NetApp 的快速克隆设备 (RCU: Rapid Clone Utility) 最新版本 3.0。虽然目前还只是试用版，但是很快就会普及应用。非常荣幸能够提前给各位读者提前展示该工具，当然读者还应该是使用插件工作的 NetApp 用户，并且 RCU 的优势还在于该工具是完全免费的。

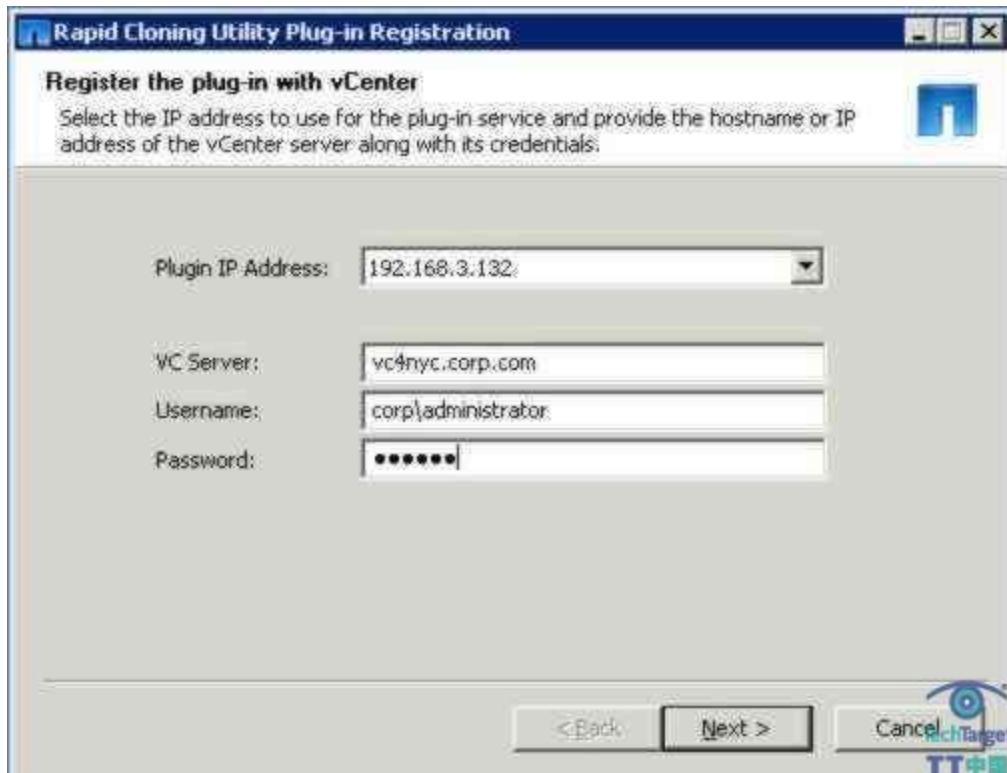
在我的文章中，免费的通常就是好东西。RCU 是一个非常精致的小工具，尽管名字听起来有点土。该工具并不仅仅只可以克隆虚拟机，也可以辅助完成日常管理工作。尤其对于 NetApp 管理员而不仅是 VMware 管理来讲，该工具给 VMware 用户提供管理自身存储空间的能力，而不用麻烦管理员。即使在某些方面出现问题，那也就只是用户自己的问题而不是管理员的错误，当然这只是一个玩笑。如果能够使用 NetApp 的虚拟存储控制台 (VSC: Virtual Storage Console) 复制 RCU，则将会给 vCenter 带来很大的灵活性。不会有任何其它麻烦，读者可以自己安装一下这个小工具，亲身体验其功能如何。在 netapp.com 可以下载到该设备。

安装及随后的配置工作

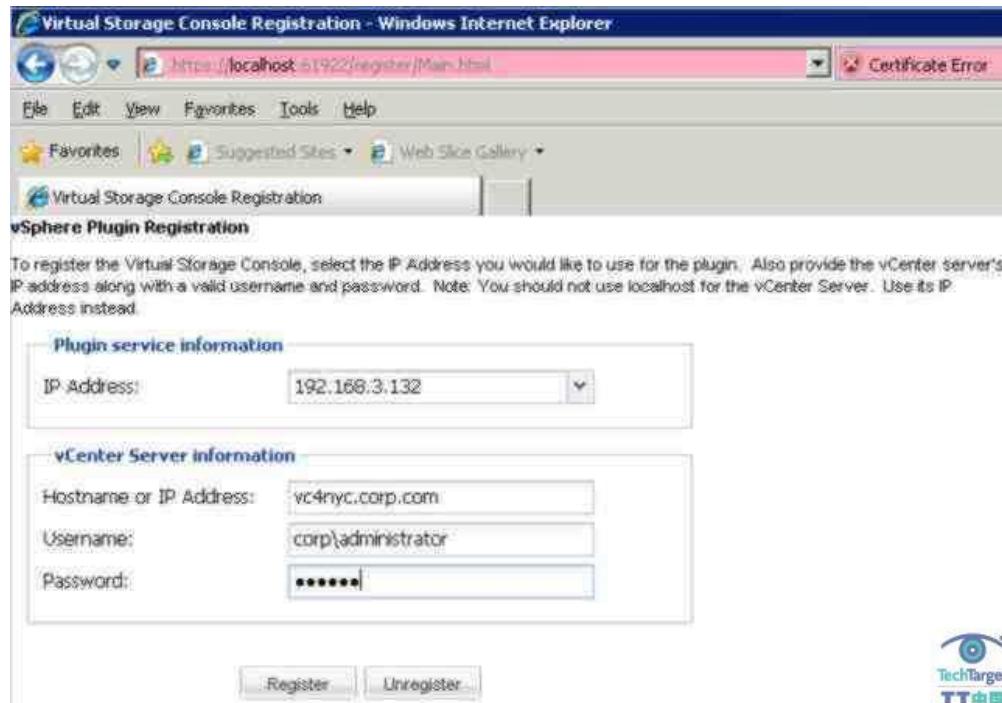
NetApp RCU 和 VSC 都安装在 vCenter 服务器上，作为一项服务运行在 VMware 的管理平台上。

没有客户端可以安装（我比较喜欢客户端形式），RCU 的用户界面是通过内置在 vCenter 内部的一系列网页展现出来的。通常情况下，我对此是持犹豫态度的。但是在 vCenter 中展示网页并不是多大的变化，HP 的 Insight 管理器也是以插件形式演示的。RCU 的不同之处在于从其中可以体验真正应用程序内置于 vCenter 中。

安装 RCU 和 VSC 是后面几个步骤的常规安装程序。在 RCU 的安装过程中，安装向导将会要求 vCenter 的认证细节，这样 RCU 才能够从插件或者扩展的角度与 vCenter 进行交互。



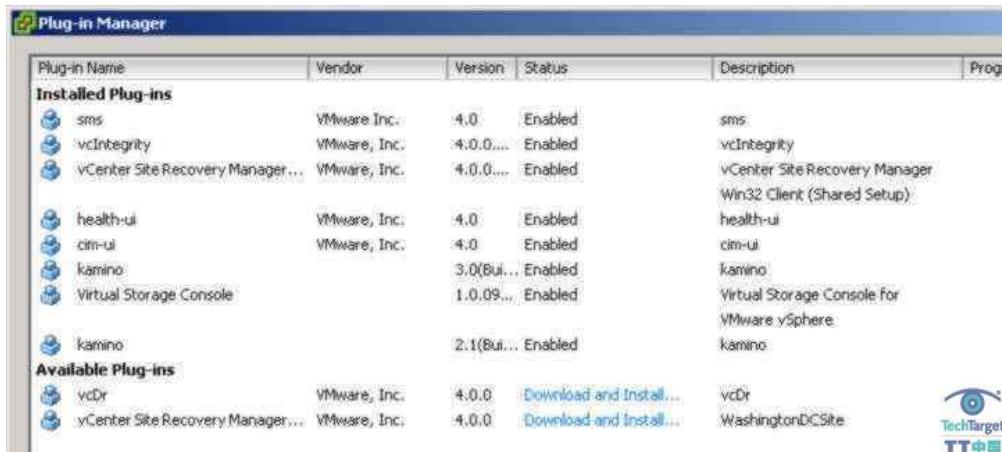
VSC 安装器会在输入相同信息的位置打开一个网页，但是尚不清楚插件有不同前端的原因，我推测这只是因为程序是由不同 NetApp 项目组编写的。



如果有需求的话，也有在单独管理服务器上安装 vStorage 插件的可能。但是我发现 RCU 或者 VSC 都是轻量级的工具，在同一台服务器上同时安装这两个应用程序似乎不会影响到 vCenter 核心服务的性能。

安装这两个组件之后，就可以连接 vSphere 客户端了。在此将会有两个安全命令行窗口（如果同时安装 RCU 和 VSC 的话）要求确认是否信任对这些新服务的客户端连接。在插件管理器对话框中，应该能够看到两个新扩展：虚拟存储控制台和“Kamino”。

Kamino 是 RCU 的内部工程名。我想在随后的某个阶段，NetApp 将会把这个名称改为“快速克隆设备”。（补充一句，Kamino 最原始的出处是克隆来袭中的一颗行星名称。在 Wikipedia 中可以查到，该行星上的居住者是一类“高大而优雅、长脖子生物，生活在该星球上并且以其克隆技术见长。”）



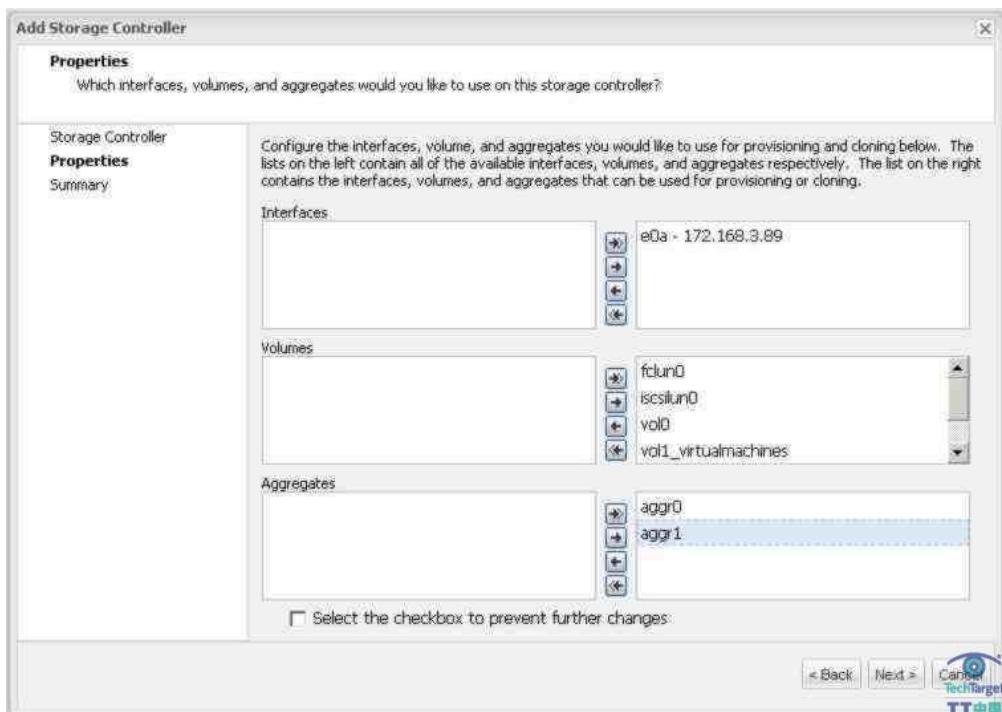
在管理员使用之前，并不需要对 VSC 进行进一步的配置工作，但 RCU 却需要相应的配置。如果要 RCU 正常工作，就需要告诉 RCU 文件管理器的名字或者 IP 地址，以及如何认证。完成该项工作需要打开 RCU 管理页面。

在 vSphere 客户端，通过导航图标打开 Home \ Solutions and Applications Tab \ Rapid Clone Utility。点击存储控制器标签页，最右边的“新建”链接可以允许用户取消作业。最先输入文件管理器的管理接口名称或者 IP 地址，以及用户名和口令。在我的这个实例中，我采用的是非常规方式，即使用根用户名（root）和口令。有些读者可能会希望只和 VMware 达成一致协议，然后在 NetApp 管理器中使用该许可来限制 VMware 等遵循该协议。从而有效地构建一个空间，可以在此进行处理操作而不用担心影响到其它存储阵列的使用者。



在这个阶段，RCU 会询问文件管理器并且报告所有的网络接口、已有卷和聚集。默认情况下，RCU 也会新增加 aggr0。

我倾向于把其从列表中移出，这是因为 aggr0 通常是运行文件管理器的系统存储的位置（即所谓的 Data OnTap），并且在该位置创建卷也不合适——即使是闲置空间。使用箭头增加或者把接口、卷和聚集移出配置以控制 RCU 能够查看和操作的对象。



在本系列文章的下一部分，我们将会学习如何使用 NetApp 数据存储供给向导。

(作者: Mike Laverick 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)

原文标题: NetApp 快速克隆设备 3.0 简介

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_32478.htm

如何用 VMware PowerCLI 脚本来定制 SRM 恢复计划

在本篇快速提示中，我将演示如何把 VMware PowerCLI 脚本功能应用到 VMware SRM (Site Recovery Manager) 恢复计划中。本篇取自于我即将出版的一本关于 VMware SRM4.0 的书。

虽然您还可以采用传统的 (.bat) 文件方式在 SRM 中执行命令行步骤，但是微软提供的.bat 文件并不是专门创建的，为操作和调整 vSphere 平台而提供的扩展程序接口 (API-advanced programming interface)。如果您的目的是为了制作更为精细的脚本，那么我们确实需要一种更为全面的脚本引擎工具。幸运地是，VMware 即将整合微软的 PowerShell 环境，并推出专用于管理 VMware 虚拟环境的 cmdlets 命令接口。

首先下载并在恢复站点的 SRM 服务器上安装微软的 PowerShell，然后下载和安装 VMware PowerCLI 工具。

一旦我们完成了在恢复站点 SRM 服务器上 PowerCLI 的安装，就可以开始创建 .PS 脚本。并且在此之前，我们要通过 PowerCLI 配置相应的安全设置，并且确保可以通过 PowerCLI 登陆恢复站点的 vCenter，这么做是非常有意义的。

在 SRM 论坛上，最常见的一个问题之一就是如何减少恢复进程中虚拟机对内存的占用量。这是一个实际上很常见的问题，因为通常情况下恢复站点的 ESX 服务器要相对差一些。例如，或许恢复站点的服务器物理内存数量要少于被保护的站点。通过使用 PowerCLI，我们可以通过 .PS 脚本，在启动虚拟机之前自动调用减少虚拟机内存分配的进程。

通过使用 PowerCLI，可以有很多种实现方法。您可以为每台虚拟机都创建一个 .PS 脚本来减少其内存占用。如下是一个实例，通过这个 PS 脚本可以完成对我命名为 ctx01 的虚拟机的处理。在脚本中，我使用了 set-vm cmdlet 把恢复站点虚拟机的内存分配减少为 1024MB。另外， -confirm:\$false 命令 用来在需要人工确认更改时，完成操作而无须等待。

例 1

```
connect-viserver vc4nj.corp.com --user corp\administrator --  
password vmware
```

```
Set-VM ctx01 -MemoryMB "1024" -Confirm:$FALSE
Disconnect-VIServer -Server vc4nj.corp.com -Confirm:$FALSE
```

当然，为每台虚拟机都创建一个.ps 脚本对管理员来说是非常沉重的负担，所以您可能更喜欢通过虚拟机名称来搜索和定位，并对多个虚拟机同时完成修改的操作方式。例如，在如下的.ps 脚本中，get-vm cmdlet 是用来查找所有以“ctx”文本开头的虚拟机，并把找到的虚拟机传递给 set-vm 命令。这个操作将对那些命名为 ctx01, ctx02, ……等等的虚拟机内存分配做调整。

例 2

```
connect-viserver vc4nj.corp.com --user corp\administrator --
password vmware
get-vm ctx* | Set-VM -MemoryMB "1024" -Confirm:$FALSE
Disconnect-VIServer -Server vc4nj.corp.com -Confirm:$FALSE
```

更加精简的脚本方式是，并不指定特定的内存数量，而是通过检查虚拟机内存数量并设置在特定的条件下减少内存分配数量。

例如，假设我需要把分配给恢复的虚拟机的内存数量全部减少为原来的一半。如下的脚本就可以自动查询现在分配给虚拟机的内存数量，然后减少为 50%。通过查找虚拟机名字中的 ctx*字符串来定位并查询现在为虚拟机分配的内存数量，然后使用 set-vm cmdlet 实现正确的设置。

例 3

```
connect-viserver vc4nj.corp.com --user corp\administrator --
password vmware
Foreach ($VM in Get-VM ctx*) {
    $NewMemAmount = $VM.MemoryMB / 2
    Set-VM $VM-MemoryMB $NewMemAmount -Confirm:$FALSE
}
Disconnect-VIServer -Server vc4nj.corp.com -Confirm:$FALSE
```

在我的环境中，最终采用了最后一种方法来控制分配给 CTX 虚拟机的内存。这里我想感谢来自英国的 Al Renouf，是他帮助我编写了最后一个例子中的脚本。或许您不知道 Al 是谁，他对 PowerShell 非常的熟悉，而且他的 Virtu-Al blog 博客也非常值得一读。

在下一步中要完成的是，让这些 PS 文件可以被 SRM 调用。相比 SRM 直接调用这些 .PS 脚本的方式，我更喜欢创建一个 .cmd/.bat 文件，然后通过该文件在合适的时机调用。这种方式可以减少在编写命令脚本程序时的代码行。通过在 .cmd/.bat 文件中使用变量，我可以多次使用它来调用保存在 SRM 服务器上的 .PS 文件。

步骤 1：创建一个可重定向的 .bat 文件

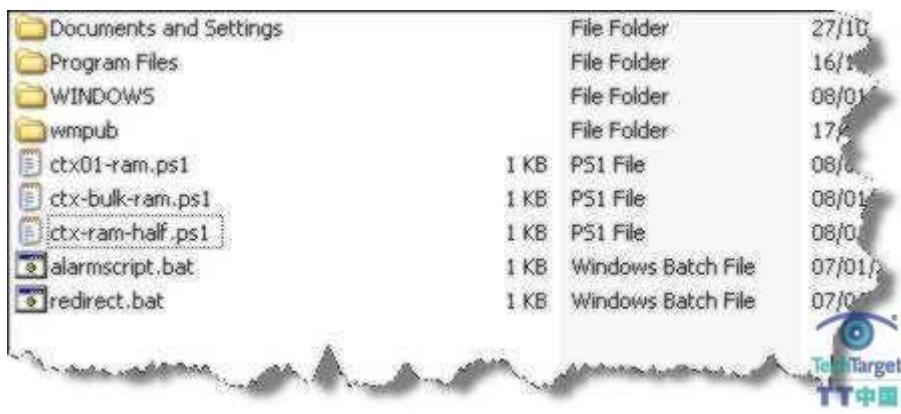
我第一次关注可重定向的 .bat 方式是在阅读一个博客（Carter Shaklin's PowerCLI blog）中，那里讨论了如何在 vCenter Alarms 中使用 .PS 脚本。

在 Virtu-AL 主页的帮助下，我创建了一个可以引用我的 .PS1 脚本的 .bat 文件。该脚本会加载微软的 Powershell 环境，同时启动 PowerShell 控制台文件 (.psc1，该文件使得 VMware PowerCLI 可以正常工作）。通过末尾的变量字符串 "%1"，可以在同一个重定向的 .bat 文件中实现对所有 .PS1 文件的调用。

```
@echo off
C:\WINDOWS\system32\windowspowershell\v1.0\powershell.exe -psc
"C:\Program Files\VMware\Infrastructure\vSphere PowerCLI\vim.psc1" "&
,%1"
```

步骤二：把 .bat 重定向文件和 powercli.ps 脚本拷贝到恢复站点的 SRM 服务器上

下一步是要完成把 redirect.bat 和 .PS 文件拷贝到恢复站点 SRM 服务器上。相对来说，您把这些文件拷贝到什么地方并不重要，只要您在脚本中正确地键入了文件路径，那么当您在恢复计划中键入命令并执行后，它们就会毫无差错地运行起来。



在这个演示中，ctx01-ram.ps1, ctx-bulk-ram.ps1 和 ctx-ram-half.ps1 分别代表了如上讲过的三种不同处理方式。

步骤三：在恢复计划中加入命令

1. 在 Recovery Steps 页的恢复计划中，选择 Recovery High Priority Virtual Machines
2. 点击 Add Command Step 按钮



点击看大图

3. 在翻译器中键入您希望执行的.bat 和.ps 文件的完整路径。



注：在本例中，因为对话框比较小而文件的路径非常的长，所以文件部分被覆盖了。完整命令应该是：c:\windows\system32\cmd.exe /c c:\redirect.bat c:\ctx-ram-half.ps1，这在恢复计划中也可以看到。



点击看大图

.PS 脚本的位置是非常重要的，它必须在对高、中或低优先级虚拟机恢复之前被调用。否则的话，.PS 脚本将会对占位符.vmx 文件做修改，而不是修改原始的虚拟机.vmx 文件。请牢记，在“Prepare Storage”步骤里，占位符.vmx 文件是无法在 vCenter 中注册的，原始的虚拟机.vmx 文件会占据该位置。因此，所有对占位符.vmx 文件所做的修改都会被忽略和抛弃。

或许您对 SRM 自动运行这些脚本感到不太放心。另外一种方式是在恢复计划中输入这些信息并手动执行。

另外，您可能希望了解如何在 vCenter 中实现 PowerShell .PS 文件的验证。在演示中，我把问题简单化了：通过把用户名和密码以纯文本的形式保存在 .PS 文件里。其实 PowerShell 有很多种实现验证的方法，但是这些都不是必要的。

(Carter Shanklin 的博客讨论了如何使用这种方式来存储经过加密的认证信息，这样的话用户名和密码就不用直接出现在 .PS 文件中了。)

警告：最后，请考虑使用 PowerCLI 调整虚拟机在故障回切时所造成的影响。当您决定切回到被保护站点的时候，所做的这些改变也被同时复制到被保护站点。请牢记，我们为了改变虚拟机内存分配而对 VMX 文件做了修改。作为故障回切操作的一部分，我们需要考虑到所有在恢复站点所做的修改在回切时也被反向复制回了被保护站点。为了防止这种情况出现，您需要一个 PS 脚本文件来完成对恢复计划中所做修改的“释放”过程。

结论：

您已经看到，在执行恢复计划时，通过结合 VMware SRM，PowerCLI 可以实现对虚拟机和 vSphere4 平台的各种定制和修改方式。而且，它的作用还不限于此。在 PowerCLI Update1，加入了称为 invoke-vmscript 的新 cmdlet。它可以允许我们在已经完成恢复的子系统虚拟机上调用 PowerShell 和其他脚本程序。这将是我们下一篇中讨论的问题！

(作者: Mike Laverick 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 如何用 VMware PowerCLI 脚本来定制 SRM 恢复计划

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_32266.htm

VMware vCenter Server Linked Mode 配置方法

vCenter Server Linked Mode 是 vSphere 4 的新功能之一，通过该工具可以突破 vSphere 在安装和管理方面的一些限制。

例如，单个 vCenter 服务器在一个 64 位 vCenter Server OS 下可以支持最大 3000 个虚拟机同时运行。在 Linked Mode 环境中，上限可以达 10,000 台。

在本文中，TechTarget 中国特约专家 Rick Vanover 将列举如何配置 Linked Mode 以及可以实现哪些功能。

Linked Mode 是管理域的整合视图

简言之，Linked Mode 是管理域的整合视图。在 VMware Infrastructure 3 时期，需要在每台 vCenter Server 中安装 VI 客户端。如果企业中只有两台 vCenter Server 还可以忍受。当出现三台或更多服务器时，让虚拟化管理员需要频繁地切换 VI 客户端会话完成基本管理任务就迅速成为一个让人头疼的问题。

在 VMware vSphere 4 Essentials Edition 中加入了 Linked Mode 功能，结合 Windows Active Directory 完成在不同管理域之间的切换。对于单个 AD 域而言，该过程非常简单。但是在加入了域认证以后，问题变得相对复杂了一点。

建立 vCenter Server Linked Mode 连接之前，最基本的要确认所用 vCenter Server 管理员账户在所有的域中都有相应的权限。在 VMware Infrastructure Operations 官网上提供了更多关于“vCenter Linked Mode 和域认证”相关的内容。

配置 vCenter Server Linked Mode

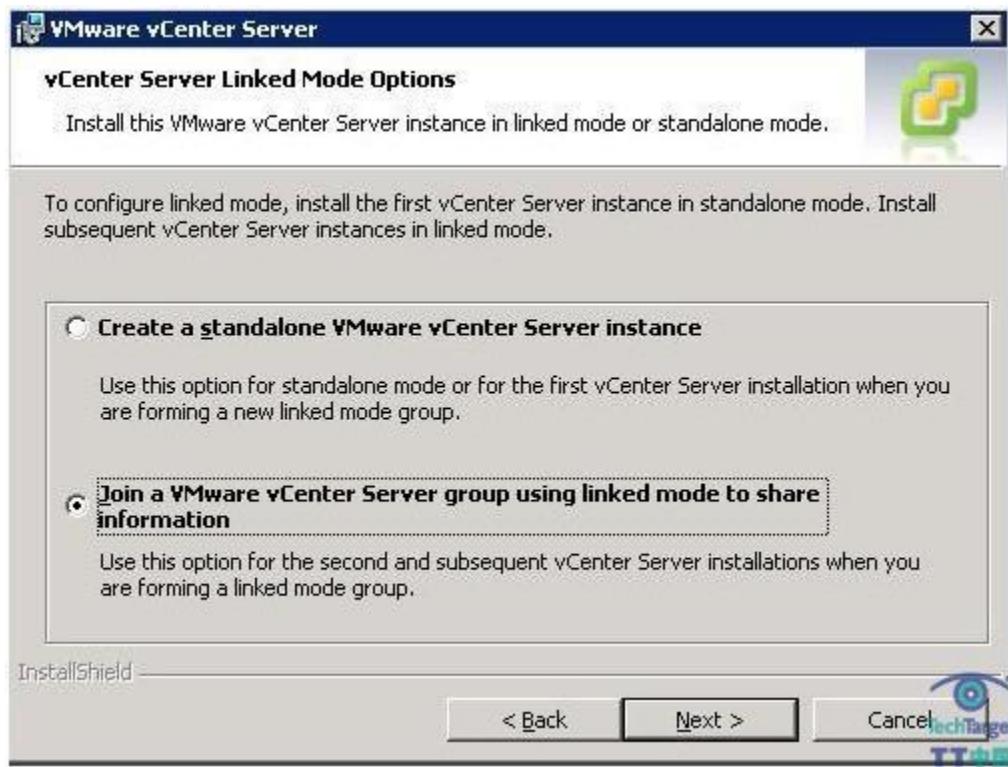
VMware vCenter Server Linked Mode 的配置过程是在安装的时候进行的，在已完成安装的环境中通过 vCenter Server Linked Mode Configuration 快速启动栏也可以启动。在开始配置前，最好先检查一下有待配置的环境是否可以满足 Linked Mode 的需求，根据 vCenter vSphere Online Library 所提供的基本需求如下：

- 域名服务器是可操作模式以支持 Linked Mode 复制功能实现

- 如果域支持双向认证关系，那么一个 Linked Mode 组中的 vCenter Server 实例可以位于不同的域中。每个安装了 vCenter Server 示例的域之间需要建立相互信任关系
- 当需要向 Linked Mode 组中添加 vCenter Server 实例时，域管理员用户需要在满足如下条件的服务器上启动安装（1）该主机安装了 vCenter Server （2）目标主机是 Linked Mode 组的一员
- 所有的 vCenter Server 实例需要实现时间同步。vCenter Server 安装程序会验证所有主机的时间差要保持在 5 分钟以内。

在这些前提都满足了以后，vCenter Server 具备了添加到 Linked Mode 中的条件。在新安装的过程中，会有可选项提示安装新的带有 Linked Mode 的 vCenter Server，如图 1 所示：

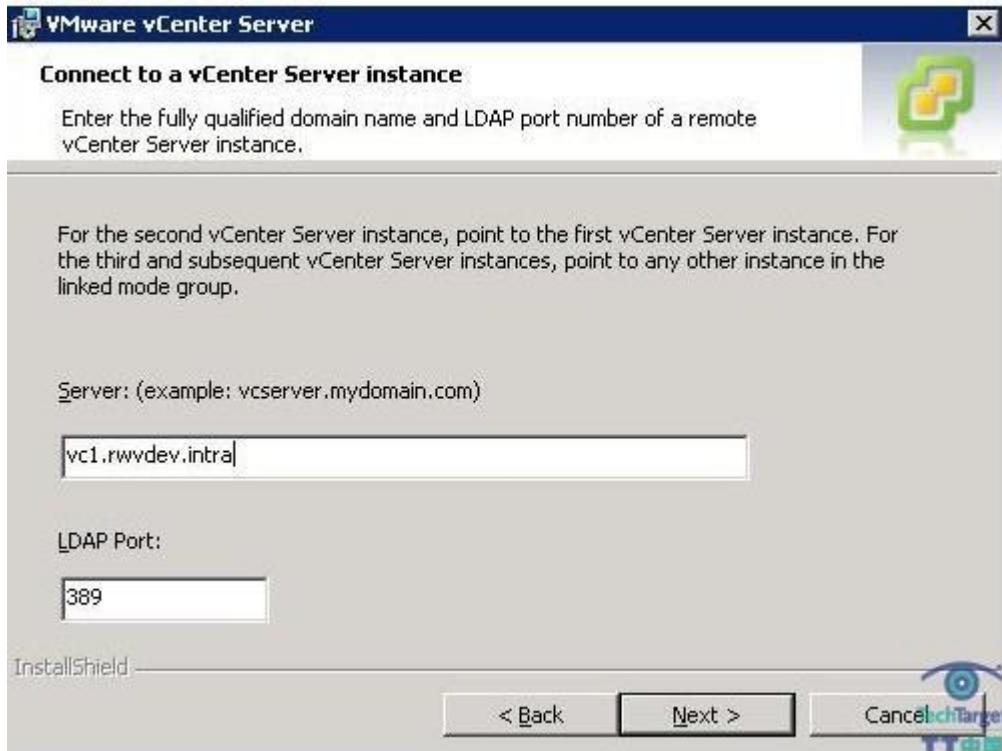
图 1



安装程序接下来会提示您选择添加 vCenter Server 进行配置或者是全新安装。在我的例子中，VC1.RWVDEV.INTRA 是一台现有的 vCenter Server，而第二台 vCenter Server VC2.RWVDEV.INTRA 是已经配置了 Linked Mode 的 vCenter Server

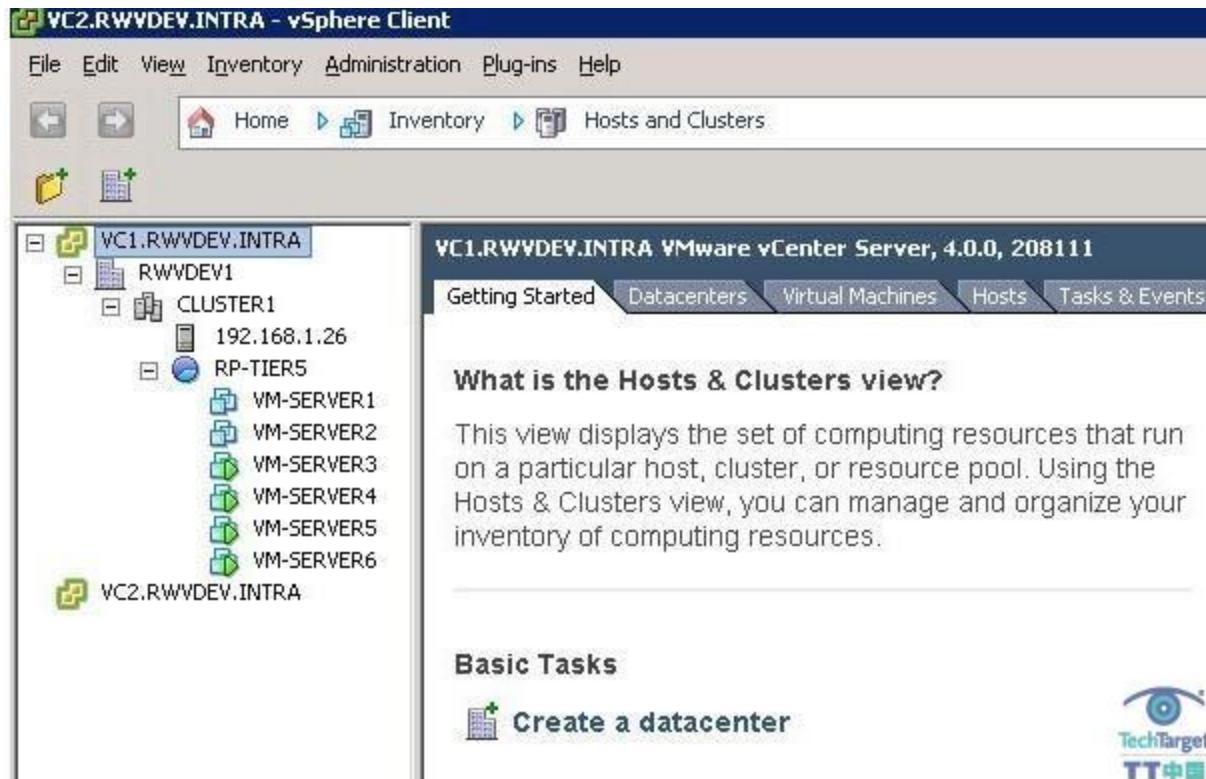
主机。安装过程输入了第一台 vCenter Server Linked Mode 的信息，如图 2 所示：

图 2



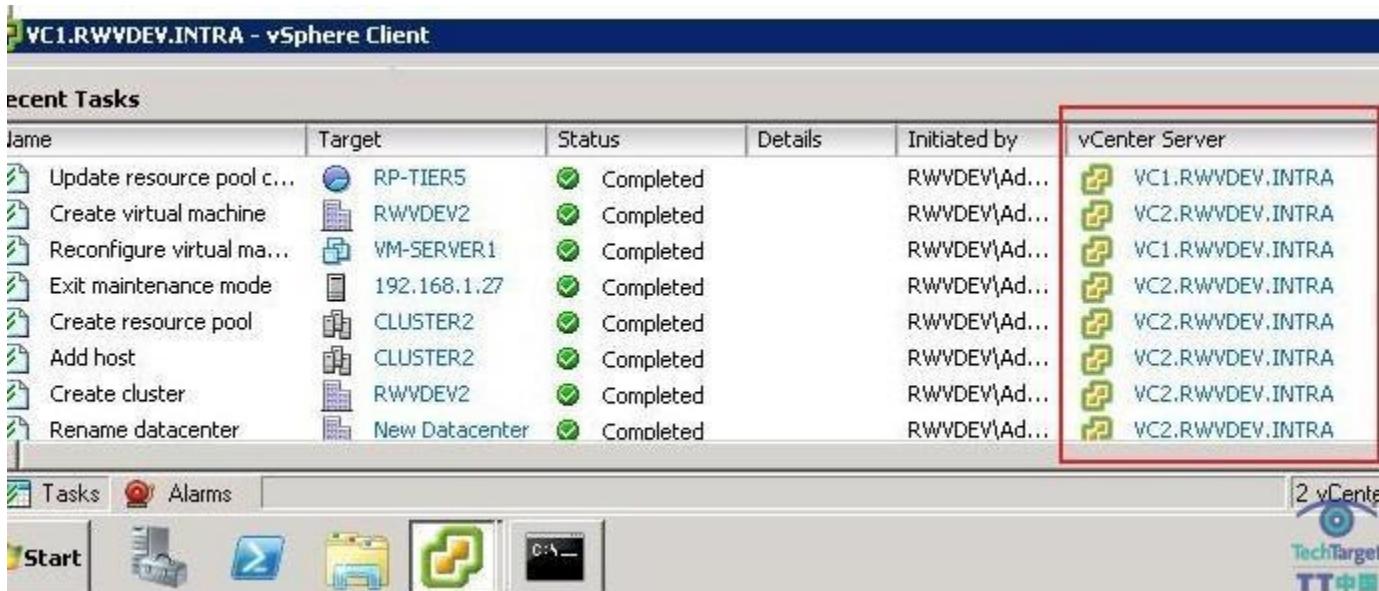
安装程序将继续进行一些常用选项配置，如 vCenter 操作所需的 TCP 端口。安装完成后，在新的 vCenter Server 上将启动 Linked Mode 配置程序。如上的安装演示是在 VC2.RWVDEV.INTRA 上进行的。在安装完成后首次登录 vSphere Client 连接到 VC2.RWVDEV.INTRA 时，将会显示已存在的 vCenter 配置。如下图 3 所示

图 3



在第一台 vCenter Server VC1. RWVDEV. INTRA 上，当连接到 vSphere Client 时 Linked Mode 的配置会显示在子连接中。vCenter 界面底部的滚动条中将会同时出现两台 vCenter Server 的相关内容，如下图 4 所示：

图 4



vCenter Server Linked Mode 不具备的功能

Linked Mode 不能支持完全连接的虚拟架构或者是管理员从某台 vCenter Server 管理下的宿主机迁移虚拟机到另外一台。该过程需要安装 VMotion 或离线迁移技术，如克隆。另外，借助在两台管理域中的不同主机之间共享的存储设备，可以在一定程度上覆盖这个缺陷。可以把虚拟机从一台 vCenter Server 管理中删除，然后导入到另外的一台 vCenter Server Linked Mode 中。

工作负载依然是独立的

一个普遍的做法是根据工作负载的级别或安全域对虚拟环境进行分割。虽然 Linked Mode 不能在管理域之间移动虚拟机，但是虚拟环境管理员可以在一个管理界面中访问多个子环境。除了不需重复登录的便利之外，Linked Mode 的优点还包括创建可以在不同 vCenter Server 中使用的角色。

对于向其它 vCenter Server 创建和复制角色有几个需要注意的问题。每个角色都是首先在一台 vCenter Server 上创建然后复制到 Linked Mode 所配置的其它 vCenter Server 上。如图 5，显示了 VC1.RWVDEV. INTRA 的所有角色，其中有一个名为 LinkedMode-ConsoleMediaRole 的用户角色：

图 5

VC1.RWWDEV.INTRA - vSphere Client

File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help

Home Administration Roles VC1.RWWDEV.INTRA

Add Role Clone Role

Roles Usage: **LinkedMode-ConsoleMediaRole**

Name This role is not in use
No access	
Read-only	
Administrator	
Virtual machine power user (sample)	
Virtual machine user (sample)	
Resource pool administrator (sample)	
VMware Consolidated Backup user (sample)	
Datastore consumer (sample)	
Network consumer (sample)	
LinkedMode-ConsoleMediaRole	

Role changes are automatically replicated among all vCenter Servers in the group. The replication may take a few minutes.

如图 5 中高亮的部分，这个角色被自动复制到所有的 VMware vCenter Server。当然，您可以根据需求进行强制复制。在不能显示您所创建角色的 vCenter Server 上可以重启 VMwareVCMDS 服务。该服务配合 Linked Mode 功能可以在不影响 vSphere 工作负载的情况下重启。而虚拟机、宿主机、DRS 角色、HA 和其它的一些核心 vSphere 功能不受该服务影响。

角色的统一管理可能是 vCenter Server Linked Mode 提供的最佳功能。管理多个 vCenter Server 上的不同角色及其相关的组和用户关系包含庞大的工作量。而 Linked Mode 可以协助避免出现配置不一致的情况，包括防止在多个环境中配置时出现权限过度分配的问题。

已安装 vCenter Server 的环境中需要考虑的问题

对已安装的环境而言，核心问题在于现有的用户角色采用了相同的命名或者是默认角色已经被修改过。vSphere Online Library 提供了如下的指南用于解决角色命名重复的问题：

如果两台 vCenter Server 有相同名称的角色，而且在每台 vCenter Server 系统中拥有相同的权限，那么两个角色会进行合并。如果权限不相同，需要通过修改至少其中一台上角色的权限来解决冲突。您可以通过自动化工具或手动修改的方式完成这个过程。

在我看来，这就是 Linked Mode 安装面临的最大问题。如上所描述的，解决方案包括重命名用户角色和 vCenter Server 来定义主从关系，或者是把两个角色库合并达到统一配置。

关于 Linked Mode 的思考

基于 vSphere 使用 vCenter Server Linked Mode 可以让管理员对虚拟环境实现统合管理。这是一项很实用的功能，而且如上所示，在已经安装 VMware vCenter Server 环境中进行部署也是非常简单和快捷的。

(作者: Rick Vanover 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

原文标题: VMware vCenter Server Linked Mode 配置方法

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_44542.htm