



# XenServer 6.0 手册

## XenServer 6.0 手册

---

思杰将其 XenServer 6.0 定位成用于公共云服务供应商的 hypervisor，并使用微软 System Center 用于企业虚拟化管理。本期技术手册主要介绍 XenServer 的未来，并分享一些关于 XenServer 的配置与管理技巧。

### XenServer 现状与未来

---

行业观察者在质疑 XenServer 的未来，因为思杰支持 Hyper-V 不说，还缺乏一些关键功能。但思杰并未放弃争夺服务器虚拟化市场的努力。

- ❖ [思杰借 XenServer 6.0 重调云策略](#)
- ❖ [hypervisor 战争升温 思杰公布新版 XenServer](#)

### XenServer 配置

---

解决方案提供商使用负载均衡工具优化用户 XenServer Enterprise 或 Platinum 环境中的主机之间的服务器工作负载。在 XenServer 环境中如何平衡 CPU 资源？

- ❖ [XenServer 负载均衡安装配置指南](#)
- ❖ [六问六答释疑 XenServer 虚拟机与 CPU 资源共享](#)

### XenServer 管理

---

本部分介绍 VMware 管理员如何管理 XenServer，以及管理 XenServer 的省钱技巧。

- 
- ❖ VMware 管理员如何管理 XenServer?
  - ❖ 面向 VMware 管理员的 XenServer 命令行指南
  - ❖ Hyper-V 和 XenServer 中的虚拟化电源管理：省钱秘诀
  - ❖ 使用 Windows PowerShell cmdlets 改善 XenServer 管理

## 思杰借 XenServer 6.0 重调云策略

---

思杰将其 XenServer 6.0 定位成用于公共云服务供应商的 hypervisor，并使用微软 [System Center](#) 用于企业虚拟化管理。今年稍后要发布的这个新版本也会添加企业想要的新功能。

转向以微软为中心的企业虚拟化管理始于七月发布的用于 [Hyper-V](#) 的 Citrix Essentials 与 StorageLink Site Recovery 文件。为了解释这些行动，思杰引用了微软将发布的 System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 2012 的一些信息。

七月初发布的 XenServer 6.0 beta 以及稍后思杰宣布收购 [Cloud.com](#) 时，思杰官员重申了这些信息。

“我们的虚拟化技术主要以云部署与云供应商架构为导向，”思杰产品市场高级经理 Derek Slayton 说，“对于虚拟私有云管理，我们与微软的关注点不同。”

合作伙伴并不惊讶，微软与思杰关系友好已多年。

“思杰明白现在不能为了竞争事事俱备，这样才能与 VMware 不分上下，”集成架构师 Jon Spallone 说，“不是与其他厂商有所重叠，思杰需要继续前进，并关注如今企业最需要的东西。典型的，如果用户使用的不是 [vSphere](#)，那么多数使用的就是微软 System Center。”

IDC 企业虚拟化软件研究经理 Gary Chen 说，这些动作暗示着如果思杰想要扩展 [XenServer](#) 不只是服务器虚拟化解决方案的印象，那么他们就不能各自为营。他们自己支撑得太久，取得了一些成就，但是还扳不过 VMware。

当然，Chen 还是很开心看到思杰对 XenServer 的进展。随着高层 Simon Crosby 与 Ian Pratt 离开思杰，XenServer 的未来仍有太多疑问。

他说：“就想 XenServer 焕发了第二次生命，在云中展露光芒而不仅仅是虚拟化。”

### 撤退企业存储集成

随着 6.0 版本的发布，思杰也在缩减 XenServer StorageLink 企业存储管理程序，并从 Site Recovery 移除基于阵列的复制管理。

StorageLink 首次出现在 2009 年发布的 XenServer 5.5，提供在需要的时候创建逻辑单元号 LUN 的方式，以便支持虚拟机磁盘文件，而本地的存储管理需要对 LUN 预先配置。这个程序仍可运行，但受支持的列表清单变短了。现在，只有 EMC 的 Clariion、NetApp 的 FAS 与 Dell 的 EqualLogic 的阵列在其中。其他阵列也能通过 Fibre Channel、iSCSI、NFS 或 StorageLink through SMI-S 连接到 XenServer，这些与微软在 SCVMM 2012 中对存储集成的计划如出一辙。

对 StorageLink 的撤退可能是由于思杰不能建立生态系统，Chen 解释。

“我认为这个事情很简单，但我觉得他们可能没能吸引一大批合作伙伴，”他进一步说明。

通过 vApps 与 6.0 的集成，Site Recovery 仍能管理多个虚拟机应用的重启，但用户需要使用各自虚拟机镜像复制来协调阵列复制。

同时，有用户质疑为什么 XenServer 没有包含类似于 VMware Storage vMotion 的功能。

“我就是不明白为什么没有这个功能，”用户 Mike Nelson 说，“这个功能能消除许多管理费用与管理难点，而且机器不需要断电不需要宕机就能从一个存储平台移动到另一个。”

思杰的 Slayton 说类似的功能已经在 XenServer 的路线图上，但更适合那些使用大量本地存储直接附属到服务器的公共云供应商。

## 虚拟交换机与工作负载

XenServer 6.0 增强了企业功能。分布式虚拟交换机 DVS 首次出现在去年发布的 XenServer 5.6 SP1 中，现在成为 XenServer 中网络功能的默认选项。之前，网络主要依赖基于 Linux 的网络桥接，这更像是与物理资源绑定而不是虚拟资源。

有用户说 DVS 改良能帮助到那些每台虚拟机需要两个网络接口卡的客户。之前要实现每台虚拟机两个 NIC，方法很奇异，如物理 NIC 绑定与虚拟 LAN 标签。但现在直接就能在虚拟交换机中实现。

XenServer 的负载均衡功能直接集成，而不需要一个独立的基于 Windows 的设备来进行动态内存管理。这也是 XenServer 6.0 的最大改进。

“我们不需要在 Windows 操作系统上打补丁或升级，原先的工作负载器 Workload Balancer 就需要。”

最后，使用 Open Virtualization Format 导入与导出虚拟机的功能也有改进，在转换过程中增强了可靠性。过去，这个过程可能会损坏磁盘文件，或者不能启动。虚拟机转换后只有一半机会能运行起来。

在 hypervisor 格式中能轻松可靠地导入导出虚拟机，用户说这为 XenServer 6.0 赢得了一些使用机会。

信息技术员 Phil DeMeyer 说这种改进意味着他可以考虑从 VMware 后端移出 XenApp 环境。

“我继续使用 VMware 自有理由，但同时，我们的一些产品用的是思杰，所以当然也应该在 XenServer 上运行。这使得管理更容易。”

## hypervisor 战争升温 思杰公布新版 XenServer

---

行业观察者在质疑 XenServer 的未来，因为思杰支持 Hyper-V 不说，还缺乏一些关键功能。但思杰并未放弃争夺服务器虚拟化市场的努力。

最近，思杰详细介绍了 [XenServer](#) 的路线图，并计划发布新版的 hypervisor，代码名称叫做“Tampa”，包含期待已久的功能，如存储热迁移、新的管理 VMware 转化工具、网络更新，以及通过 StorageLink 项目对新存储阵列的支持。

[存储热迁移](#)——思杰称之为 Storage XenMotion，是思杰用户渴望已久的功能，有些人以为去年发布 XenServer 6.0 时就能得到。

这个功能是思杰站稳虚拟化市场的关键。VMware 很早之前就有该功能，微软将有该功能，如果没有热迁移功能，那么公司立足就有威胁。

在 2013 年，思杰将每年进行两次发布。更新包括新 Windsor 架构，收缩 XenServer 的零域，为存储与网络 I/O 引入小型的平行的域。这个发布也能提供更好的安全性、可用性、可扩展性与兼容性，如与 NUMA 兼容。

Windsor 最重要的功能可能是在新的平行域中对 64 位硬件驱动的支持。这可允许 XenServer 支持来自 Fusion-io 的 Flash 存储设备。

没有 64 位硬件驱动支持的话，想使用固态存储的用户就只能使用 Hyper-V 或者 VMware。

### 思杰为 Hyper-V 让位

许多虚拟化行业观察者疑惑思杰是否会继续开发 XenServer 进行竞争，或者会给其合作伙伴微软的 [Hyper-V 3](#) 让位。渠道伙伴和分析师说思杰已经在企业为给 Hyper-V 让位，将其作为 XenApp 和 XenDesktop 应用的后端。

某架构师说：“我所看见的情况是很多企业都愿意在 Hyper-V 上部署思杰应用。作为一家顾问公司，我们在六个月前决定将一些架构转向 Hyper-V。”

尽管 Gartner 将 XenServer 称之为魔力象限的领导厂商，分析师认为思杰与微软的关系让用户和渠道伙伴很困惑。

报道说：“很明显，思杰愿意牺牲服务器平台，让给微软和 Hyper-V，以增加桌面虚拟化业务。” Gartner 分析师 Chris Wolf 说：“XenServer 和（思杰的）云业务单元在缓慢前行。思杰在该市场领域中的优势有限，需要修复零域问题。”

Tampa 将会是思杰官方现在叫做第二代 XenServer 架构的产品，在其发布后，就是第三代，代号为 Project Windsor。为了完成路线图，思杰将剑桥的工程团队扩张了 20%，并计划在明年将印度的开发团队翻番。

XenServer 高级工程师 Richard Sharp 在网络研讨会上说：“第二代架构越来越难追赶，有太多人员在零域。”

他说，新架构会将零域更小型化，并将诸如网络和存储后端、登录、控制台等独立出来，不同域中的 API 直接运行在 hypervisor 上。这会改进服务的可靠性，因为域能重启或更新，不需要拆卸 XenServer 堆栈，并能降低来自内部连接的“大型，肥壮的领域” cascading 的问题。独立的存储与网络域也能提升 I/O 性能，使得 XenServer 能从根本上兼容 NUMA CPU 架构。

如今有了 NUMA，IT 人员面临“可怕的权衡”。虚拟 CPU 必须被钉在一些物理 CPU 上，“无论你怎么选择都是种妥协。”

多个域后端能放在不同的 NUMA 架构领域，所以能很好运行。

最后，他补充，缩小的和分裂的零域有助于水平扩充。将领域当做一间大公寓，每台增加的虚拟机都看做是额外的一层。那么这个零域大厦迟早会开始摇晃。

要能复制虚拟机、控制台域、网卡 NIC 域、存储域的小型块，按比例扩展解决该问题。

### 更多 Tampa 发行信息

Storage XenMotion 与 VMware 的 Storage vMotion 和微软的 Storage Live Migration 功能一样，但思杰官方说新功能将拥有对 XenServer 来说是唯一的功能，包括在存储池之间和存储及格式之间热迁移存储卷的功能，例如，从 iSCSI 迁移到 [NFS](#)。

在这个过程中会选择出迁移和目标网络，因此 XenServer 设备不受存储热迁移的影响，或者专用网络可以用来保护数据安全。每个主机上可能会有不少于 3 个并行的 Storage XenMotions。Storage XenMotion 不使用共享存储也支持 VM 的迁移。

在首次发布中，Storage XenMotion 不兼容 XenServer 的 Workload Balancer (WLB) 功能，只有一个与 VM 影像相关的快照可以一次性迁移，NIC 或图形处理单元的 PCI 传输不受支持。

Tampa 发布带来的新消息还有 XenServer Conversion Manager，专门用来将 VMware 的 vSphere 4 和 4.1 的 VM 影像转化到 XenServer。该软件通过一个不需要二级“引出”共享存储的向导驱动界面实现该功能。官方人员暗示该功能最终会导致 hypervisor 之前 VM 的热迁移。

网络增强包括 Link Aggregation Control Protocol (LACP)，结合一个主动—主动或主动—被动配置中的至少两个多至 4 个 NIC。这将允许 VMs 之间更广泛的、自动负载平衡管道和堆叠以太网交换机，但是不会增加存储 I/O，因为 LACP 不会重新排序数据包与存储系统准确沟通。

CloudStack 新的集成正在计划中，包括支持 10s 800 个虚拟 LAN (VLAN)。之前支持 80 到 100 个 VLAN。XenServer 的 WLB 现在还可以发送 CloudStack 到推荐的基础架构中的工作负载。

最后，Tampa 通过 StorageLink 将支持 EMC 公司的 VNX 数组、Linux 上的 SAP 运行在 XenServer、目的是使 Windows Live Update 更新 Windows VM 的基于 Microsoft Installer 的 Windows VM paravirtualization 驱动和新的客户操作系统包括 CentOS、Red Hat Enterprise Linux 6.1 和 6.2、Ubuntu 12.04 也有可能包括 [Windows 8](#)。

## XenServer 负载均衡安装配置指南

---

解决方案提供商使用[负载均衡](#)工具优化用户 XenServer Enterprise 或 Platinum 环境中的主机之间的服务器工作负载。负载均衡确保了虚拟机能够永远运行在某时刻能够最佳处理工作负载的主机上。

因为负载均衡管理工具是一个单独的插件，解决方案提供商需要在 Windows 工作站上启动安装程序。Windows 工作站将确保必须的组件，比如数据库服务器是可用的。

### 安装 XenServer 负载均衡工具

负载均衡需要一个支持数据库平台的数据存储以及一个[Apache Tomcat 5](#)服务器。使用缺省设置安装 SQL Express 操作起来更简单，指定使用的数据库之后，意味着需要使用 Windows 或者数据库进行身份验证。

为配置负载均衡通信（通过 HTTPS 访问，默认端口为 8012），需要输入用户名或者用户组名。同样需要设置 SSL 证书，可以使用现有证书或者安装程序生成的自签名证书。

### 配置负载均衡

安装完负载均衡工具之后，在 XenCenter 的资源池中能够找到负载均衡（WLB）标签。WLB 标签打开一个向导设置负载均衡的基本参数。你需要指定负载均衡服务器的名字、IP 地址、端口以及在安装产品时使用的证书。解决方案提供商应该意识到必须输入两种集合的证书：[XenServer](#) 用来连接负载均衡服务器的证书以及负载均衡用来连接到 XenServer 的证书。如果你的环境已经设置了活动目录（AD）授权，这两种证书可以位于 AD 中。

一旦设置了基本的参数，接下来设置生产环境中的工作负载解决方案。有两种模型可供选择：性能最大化，为主机上的虚拟机提供可保证的性能指标；密度最大化，在主机上提供最多数量的虚拟机。

性能最大化模型中，需要选择临界阈值，用于指定打算为虚拟机提供的最小的硬件配置。开始时保留默认设置是个不错的注意，然后使用报表工具获悉硬件资源实际被使用的情况。通过指定相关的性能设置，能够明确每个性能设置的重要性，例如，在你的用户环境中指出 CPU 性能比内存的可用性更加重要。

一旦安装完成，负载均衡将为基于环境性能设置的虚拟机推荐最佳布局，一个虚拟机必须能随时运行在某个主机上。举例来说，如果你启动一个虚拟机，将得到在最佳的服务器或者其他服务器上启动虚拟机的缺省选项。性能评定通过星级来显示，通过它你能看到每个服务器能够多好地处理工作负载。

既然你已经得知虚拟机环境下优化负载均衡的必要性，那么，相应地你可以创建自己的资源池。在资源池中，你可以设置计划表，在每天上午 8 点启动最大化性能策略，这可能涉及运行一些格外的 XenServer 主机；在一天结束时添加最大密度的计划表。这允许用户通过节省需要运转的物理主机的数量减少电费账单成本。

对拥有自动化数据中心的用户来说，负载均衡是一个非常重要的特性，帮助发现用户虚拟化环境中哪台主机有优化的资源可以提供用来运行虚拟机。在资源调度中负载均衡被明智使用，用户甚至能够省钱因为有效率的虚拟机布局能够允许你关闭实际运行的物理主机。

## 六问六答释疑 XenServer 虚拟机与 CPU 资源共享

---

自定义虚拟机优先权并了解 XenServer 虚拟机和 CPU 资源共享的复杂细节，这有助于优化环境中客户的资源。解决方案供应商有大量考虑事项，如平衡虚拟机或 CPU 资源，本文中 techTarget 中国特约专家 Sander van Vugt 将回答几个重要问题。供应商也能阅读可能产生麻烦问题的忠告，如如何让虚拟机只停留在某个 CPU 核心上，挥着在命令行界面找到隐藏的选项。

### 一、什么是 XenServer 虚拟机资源共享？

当几个虚拟机在一台物理机上使用，这些虚拟机使用相同的硬件，这意味着虚拟机之间需要资源共享方式。尤其是包含 CPU、硬盘和网卡，默认下，每台虚拟机都能获得适量资源。如果一些机器在访问这些资源时需要更多优先权，那么你可以更改某些参数。

### 二、CPU 资源通常在系统之间是如何平衡的？

资源是通过公平的平衡法则进行共享的，这意味着有个调度程序为每台虚拟机提供平等的时间。虚拟 CPU 自动移到物理核心，核心这时拥有可用资源，这保证虚拟机能获得按需资源。在某些环境下，这可能丢失性能，因为每一次移动虚拟机，就需要在新 CPU 核心里建立缓存。解决方案供应商会发现限制虚拟机移动是有益的。

### 三、如何做才能让虚拟机停留在某个 CPU 核心上，并不会经常移动？

首选是分配 CPU 给虚拟机，设置不同优先权，这是从用户图形界面操作的最简便方式。

或者，也能使用 Xenserver 主机控制台上的 `xe` 命令。这个命令能指定更详细的控制权，能使用叫做 `caps` 的给虚拟机设置 CPU 使用优先权。这个命令也能 ping 通虚拟机到一个或更多指定的物理 CPU。

这个选项适用于重负荷环境，因为定位虚拟机给某个 CPU 能获得更好的性能。

### 四、磁盘资源该如何使用？

类似于 CPU 核，XenServer 使用公平的均衡机制，每个虚拟机拥有相同优先权。从 XenServer 主机计算机控制台来看，你可以使用 `xe` 命令更改这种行为，在

I/O 通道上为某个虚拟机增加优先权。这个选项与所提供的 CPU 选项不同，因为运行在 XenServer 上的多数虚拟机将从存储区域网络环境访问他们的磁盘镜像文件，可通过 SAN 申请最优化技术。

## 五、那么网络资源呢？

默认下，XenServer 在网络资源方面也使用公平的均衡机制。但图形用户界面提供了带宽节流选项，能增加或者减少某台虚拟机的带宽。

或者你自己设计网络，让虚拟机使用主机上的不同物理界面。在这种环境中，能专门分配一个物理网卡给一台或几个虚拟机，这就限定了给机器预留的网络资源。

## 六、为什么这么多的选项隐藏在服务器上的命令行界面？而在图形用户界面不可用？

第一个原因是这些选项只有在你使用正确的方式下才有意义。只能在命令行使用是不鼓励用户觉得它们太容易操作，它们对性能有影响，因为假定能访问命令行的用户知道他们在做什么。由于命令的不同性质，使用它们的人应该花时间研究后才启用。

## VMware 管理员如何管理 XenServer?

---

全球的服务器虚拟化市场都在飞速发展，那些以前可能仅专注于 VMware 的管理员慢慢发现有了新的任务：XenServer 的管理任务也开始逐步成为他们的职责之一。

关于 VMware 和 XenServer 的混合管理问题可以写一整本书（两个平台使用了不同的架构）。本文重点在于针对 VMware 管理员在进行 XenServer 管理任务时需要关注的几个主要方面。

首先 VMware 管理员要意识到学习 XenServer 管理可以获得的好处。拥有其它 hypervisor 管理经验对于 VMware 管理员的职业生涯而言是极大地补充。因为现在越来越多的企业雇主开始意识到不应该局限于单一产品平台上。探索 XenServer 的同时也可以帮助 VMware 管理员更好地理解 hypervisor 技术本身相关的基本原理，而且并非只有一个厂商在推广这种技术。

意识到这些，VMware 管理员还需要有兴趣去探索 Type 1 hypervisor 的底层核心技术、区分不同的术语以及学习如何使用它们各自的管理工具来完成通用管理任务。

### VMware vs. XenServer 管理：GUI vs. CLI

XenServer 最早并非思杰的产品，而是基于一个开源的 Linux 项目，所以 XenServer 的管理可以通过通用 CLI (command line interface) 进行。我曾经见过一名思杰的工程师，完全通过在它的 CentOS 笔记本上安装的命令行终端程序，完成从零开始的多主机 XenServer 平台搭建工作。

很多 VMware 管理员更习惯于使用 vCenter 图形 GUI 界面，甚至从未接触过命令行，所以 XenServer 管理的 CLI 方式需要调整。一款名为 XenClient 的 GUI 管理终端可以解决该问题。

有趣的是，XenServer 开始于 CLI 管理而正在试图增加 CUI，另一方面 VMware 开始于 GUI 管理却把越来越多的控制通过 CLI (PowerCLI 和 vSphere Management Assistant) 来实现。这难道不是一个奇怪的循环吗？

### XenServer 管理是如何工作的

VMware 管理员通过 XenCenter 进行 XenServer 管理时需要注意几点区别。XenCenter 是安装在网络内任何一台机器上的终端软件，用于对 XenServer 进行配置和管理。界面跟 VMware vCenter 相似，但是拓扑和设计原理不同。vCenter 带有多重调优工具，但是通过 XenClient 却很难改变主机上的资源配置。

XenServer 的 hypervisor 是基于 dom0，其架构是分布式的而不是集中的。因此，当我们启动 XenClient，它开始试图连接到某台主机，而不是 VMware vCenter 所连接的中央服务器。您可以指定服务器池中的任何一台主机（想象成 vCenter 的集群模式）。每台主机都拥有其它主机的信息，而池中的某台 XenServer 作为“池管理员”角色——用于管理所用加到该池中的命令。池管理员角色可以转移到任意一台其它主机。也就是说我们需要把所有的服务器池添加给客户端，而不是同时显示出来（参考 vCenter 中的“data center”模式）。

注意 XenServer 中池的概念不同于 VMware。在 XenClient 中也有资源池或服务池，但是他们的表现方式不同于 vCenter。资源规划和高可用的实现也存在差别。这些 XenServer 管理功能在 XenClient 中只是一些简单的复选框，但是 vCenter 中提供了丰富的可选项。不过如果不用 XenClient，通过 CLI 可以打开 XenServer 中的很多选项。

对于 VMware 管理员，管理 XenServer 还存在一个主要的差别：存储。XenServer 使用 SR (storage repositories)，而 vCenter 称为 data store。分配给某个服务器池的 SR 不能被其它的池使用。而在 VMware 中则不同，这会限制迁移功能的实现。不过，XenServer 存储方式的优势在于 SR 可以由多种不同的形式组成。

如果您恰好是一名希望了解 XenServer 管理的 VMware 管理员，可以搭建测试环境进行体验。无论您是否相信，我们甚至可以在 VMware Workstation 或 ESX 内部以子虚拟机的方式运行 XenServer。

## 面向 VMware 管理员的 XenServer 命令行指南

---

希望掌握思杰 [XenServer](#) 管理方法的 VMware 管理员首先需要了解 XenServer 的 CLI (command line interface) 和 XenServer PowerShell cmdlets。

对于用过 Linux 命令行的人来说 XenServer CLI 并不复杂，即使 VMware 管理员现在也越来越多地使用 [vMA](#) (vSphere Management Assistant) CLI 及 PowerCLI 来管理 ESX 和 [ESXi](#)。

当然，XenServer CLI 拥有自己的命令语言，很多相关文档可以帮助 VMware 管理员对 XenServer 有所了解。XenServer Administrators Guide Appendix A 就提供了对 xe (Xen 圈里对 CLI 的简称) 的完整介绍。

### XenServer CLI 安装

XenServer 命令行不仅安装在每台 XenServer 宿主机上，同时也集成到了安装过 [XenServer](#) Client 的 Windows 客户端上。跟 Linux 相比，xe.exe 命令在使用时无需登录到 XenServer 宿主机。借助 XenServer CLI，只需通过本地工作站上的命令行，您可以管理各个宿主机、子机、网络和存储系统等等。

您还可以下载 XenServer VM PowerShell Cmdlet 并在本地管理工作站上安装来学习并掌握 XenServer 管理相关的 [PowerShell](#) cmdlets (如下载页面所提示的，需要运行 .NET 安装终端来进行注册)。跟 VMware 的 PowerCLI 相似，它提供了更多的核心 PowerShell cmdlets 功能来进行环境的管理。

不过在可用于 XenServer 管理之前，PowerShell cmdlets 还有很多工作要做。由于命名的原因，部分命令还有些歧义。当然，我希望它们可以慢慢有所改善。如果您要使用 PowerShell cmdlets, 我强烈建议参考 [The Circle of Expertise Dev.com site](#) 获取更多的信息和案例。

### XenServer CLI 基本命令

基本的 XenServer 命令语法设置如下：

```
xe <命令> <参数> <参数>
```

换句话说，当您创建 XenServer CLI 命令时，总是以“xe”开头，然后紧跟希望执行的命令。例如，如果想要显示 XenServer 宿主机或池内的所有 CD 和 ISO，需要输入命令：

```
xe cd-list
```

还可以通过 `xe vm-list` 命令列出所有虚拟机列表。如果希望命令执行时获得相关信息，需要赋予它参数，这就会产生很长的命令行。考虑命令行本身的复杂性特点，创建脚本来执行是比较好的方案。

另外也要注意 XenServer CLI 使用了跟 VMware 不同的命令行逻辑术语，可能会引起 VMware 管理员的混淆。例如，XenServer 命令行中 VDI 缩写代表虚拟磁盘镜像 (virtual disk images)，而不是 virtual desktop infrastructure。所以命令 `VDI-create`，用于创建一个虚拟磁盘，但是可能熟悉 VMware 的人会误认为是创建了一个虚拟桌面。

其它的易混淆项目还包括 VBD (virtual block device)，指的是连接 VDI 和 VM 的对象，及 VIFs (虚拟网卡 virtual network interface)。您可以通过 XenServer Administrator's Guide 或访问 [Xen.org documentation site](http://Xen.org) 获得更多信息。

### 附加的 XenServer 管理方式：XenCenter

XenCenter Client 是另一个 VMware 管理员可以尝试的重要的 XenServer 管理方式。该客户端可以完成基本的 XenServer 宿主机和池的管理任务。

使用该客户端要注意的问题很多，尤其是 tag 和警报功能的使用。Tag 是访问 XenServer 内部 API 的重要方法。通过启用 tag，您可以使用插件功能（跟 vCenter 插件类似）以及其它一些基于 API 的功能。

记住一点，XenServer 的理念是不依赖外置管理界面或终端，所有的功能都是尽可能内置到 hypervisor 中。例如，XenCenter Client 内的报警能力就是对已经内置在 XenServer 中部分的一个补充。XenCenter Client 报警包含了额外的指标，使得它们更容易通过 XenServer 命令行进行配置。

VMware 管理员如果熟悉 XenServer CLI 并理解 XenServer PowerShell cmdlets，就很容易上手 XenServer 的管理。但是如果您从未使用过命令行，就需要抓紧时间学习。VMware 通过 ESXi 和 vMA 已经开始引导这种方式的应用，这样才能让自己拥有更宽的知识面和更好的就业前景。

---

## Hyper-V 和 XenServer 中的虚拟化电源管理：省钱秘诀

---

在上篇文章《[VMware vSphere 中的虚拟化电源管理：省钱秘诀](#)》中讲到了如何在 VMware vSphere 进行虚拟化电源管理以节省费用。这篇文章继续讲解在 Microsoft Hyper-V 和 Citrix System XenServer 是如何在它们的主机群集中提供虚拟化电源管理的。

### Microsoft Hyper-V 的电源管理

免费的 Virtual Machine Manager (VMM) 或 System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 都是 Hyper-V 中管理动态的虚拟化电源管理的控制点。

Power Optimization 选项的工作原理基本上和 vSphere DPM 相同。Power Optimization 在主机组（如群集）中根据资源需求情况打开或关闭主机。它需要 Dynamic Optimization（类似于 vSphere DRS），因为它使用 Live Migration 来动态地移动主机。

SCVMM 还顾及到了 vSphere、[XenServer](#) 和 Hyper-V 中的虚拟化电源控制，很实用也很适合用在多重 hypervisor 数据中心。强烈推荐阅读一下 Microsoft MVP Marcelo Sincic 的有关此功能的帖子。

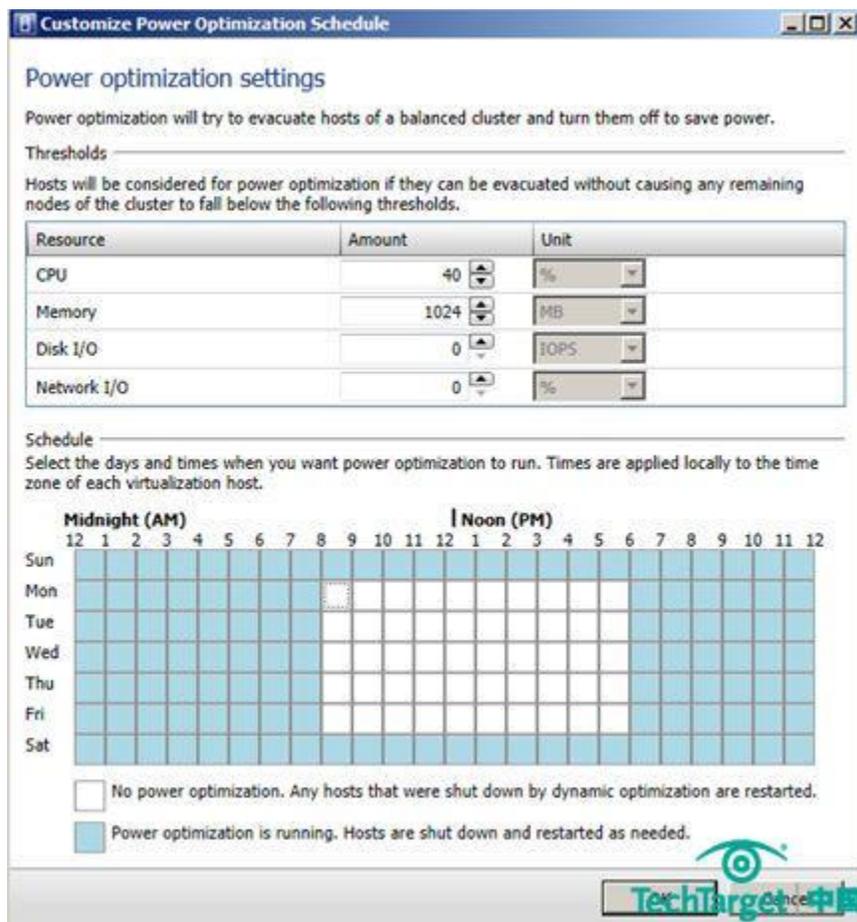


图 3 VMM 2012 Power Optimization 设置

你还可以设定 Power Optimization 只在非高峰时段运行，以达到预期的低功率消耗。在一些情况下，企业在某些时间内有较低功率，比如周末。另外，一些企业对在高峰时段使用 Power Optimization 犹豫不决，以至导致错误产生。

关于怎样在 Hyper-V 中落实这些虚拟化电源管理功能，点击 [TechNet](#)。

### Citrix XenServer 中的虚拟化电源管理

再一次不得不说 XenServer 在直观特性上的实现，如电源管理落后于 vSphere 和 [Hyper-V](#)。Citrix XenCenter 提供了基本的（我的意思是很基本的）方法在 XenServer 服务器池中配置虚拟化电源管理。XenServer 需要一个工作负载平衡的服务器来动态地移动主机，类似于 Hyper-V 的 Live Migration 和 vSphere 的 vMotion。另外，它使用 ILO 和 IPMI 来控制主机的电源状态。



图 4 典型的 XenCenter 电源管理选项

考虑到 XenServer 环境中需要更多的电源控制，电力管理公司 Eaton 开发了一个 XenCenter 插件，其可以在其他 hypervisor 中免费使用，但是这些功能增加了成本费用。

如果你同时运行 XenServer 和 vSphere 或 Hyper-V，强烈推荐你安装 [SCVMM 2012](#) 来管理那些 hypervisor 和它们的电源管理功能。

正如所有的这些特性集和额外的电源管理产品，我不能不充分强调，将他们在生产环境中实施之前，一定要提前进行测试。

## 使用 Windows PowerShell cmdlets 改善 XenServer 管理

---

很多管理员发现 Citrix 系统对 Windows PowerShell 支持不好，但 PowerShell 插件可以改善 Citrix XenServer 的管理。

XenServer PowerShell 插件是所有 XenServer 管理员不可缺少的工具，即使您是 XenClient 或 XenServer 命令行的忠实用户。通过向已有 PowerShell 工具箱中添加 PowerShell cmdlets 可以在一个命令窗口下一起管理 [Citrix XenDesktop](#)、XenApp、Provisioning Server、Netscaler 和 XenServer。

您可以从 Citrix SDK 网站下载 XenServer PowerShell 插件，我建议同时下载 XenServer 快照插件，如果您的系统借助快照实现备份和容灾的话。

### 安装 PowerShell 插件

XenServer PowerShell 插件在 32 位系统上的安装非常简单。但如果要在 64 位系统，如 Windows 7 或 [Windows Server 2008 R2](#) 上启用，需要运行如下命令完成 DLL 和 64 位 .NET Framework 的注册。

```
C:\windows\microsoft.net\framework64\v2.0.50727\installutil.exe  
"c:\program files  
(x86)\citrix\xenserverpssnapin\xenserverpssnapin.dll"
```

会有信息提示 XenServer PowerShell 注册完成。接下来，把插件添加到 PowerShell 会话或窗口中。如果要检查插件是否已经加载，向 [Windows PowerShell](#) 窗口中输入如下命令：

```
if (((Get-PSSnapin -Name "XenServerPSSnapIn" -ErrorAction  
SilentlyContinue) -eq $null) -and ((Get-PSSnapin -registered -Name  
"XenServerPSSnapIn") -ne $null))  
{ Add-PSSnapin XenServerPSSnapIn  
."C:\Program Files\Citrix\XenServerPSSnapIn\Initialize-Environment.ps1" }
```

现在您已经加载 XenServer PowerShell 插件。运行 Connect-Xenserver 命令以 root 身份登录到宿主机。

### PowerShell cmdlets 用于 XenServer 管理

和所有的 Windows PowerShell 模块和插件一样，Get-Command 和 Get-Help cmdlets 是你学习语法和示例的最佳办法。下面是一些我经常使用的 PowerShell cmdlets:

- 基于模版创建虚拟机并命名（常用于 POC 测试和实验室环境）

```
oCopy-LocalVM name1 name2 name3 1 3
```

- 查看哪些模板可以使用

```
oGet-Template
```

- 查看谁是池的所有者:

```
oGet-XenServer:Pool.Master
```

- 为虚拟机设置家用服务器

```
oSet-XenServer:VM.Affinity - VM <name> -Affinity  
<xenserver_name>
```

- 为宿主机和所有软件授权版本设置授权管理服务器

```
oSet-XenServer:Host.LicenseServer - server <xenserver> -Host  
xenserver -LicenseServer <license_host>
```

```
oInvol-XenServer:Host.ApplyEdition - server <xenserver_name> -  
Host xenserver -Edition <enterprise, advanced>
```

如果要把这些 XenServer PowerShell cmdlets 整合到单一脚本中，您需要创建自己的 XenServer 宿主机和虚拟机自动化环境。

该 PowerShell 脚本是不错的公开脚本示例之一。而 Hypervisor Independent 脚本是可用于 XenServer 和 VMware 的另一个示例。一旦您适应了 XenServer PowerShell cmdlets，通过创建自己的脚本进行 XenServer 宿主机和虚机的创建、修改、汇报和删除工作。

最后还有一点好处就是通过 PowerShell 管理 [XenServer](#)，可以收集和报告从 OS 命令行中获得的数据，例如磁盘 I/O 使用情况。幸运的是，XenServer 有集成的

Linux 命令可独立显示宿主机和虚拟机在指定时间段内实际的磁盘 I/O。但该命令对输出数据的格式调整不太好，只简单地输出为文本文件。

幸运的是，Virtualization Jedi 提供了强大的 Windows PowerShell 脚本来阅读这些文本并自动生成 Excel 或 Google Spreadsheets 格式的文件。这样，您就可以收集和分析核心的信息数据。

通过向 XenServer 管理工具箱添加 cmdlets，就可以通过 Windows PowerShell 管理整个系统架构了。