



虚拟化如何降低成本

虚拟化如何降低成本

对许多组织来说，采用虚拟化主要是为了降低数据中心成本、提高数据中心效率，虚拟化在带来了这些明显的好处之外，还带来了一些额外的开销。在本专题中，一些虚拟化专家将从不同方面讲述如何有效利用虚拟化降低成本、避免虚拟化陷阱及如何选择低成本的虚拟化。

隐藏好处及成本

虚拟化提供了许多显而易见的好处，诸如简化了管理、减少了维护成本等。不过，隐藏的一个好处是减少了能耗和冷却成本。然而，虚拟化会带来一些附带的开销，这些开销并不像它节约硬件成本所带来的好处那么明显。

- ❖ 通过虚拟化节省能源与冷却成本
- ❖ 实施虚拟化的隐藏成本

降低成本的方式

围绕虚拟化的一个焦点是最大化利用。当然，虚拟化的一个目的是减少浪费和提高效率，基础架构虚拟化也给网络管理员管理数据中心环境提供了必要的灵活性。

- ❖ chargeback 系统演绎虚拟化好处
- ❖ 基础架构虚拟化为数据中心带来灵活性
- ❖ 评估虚拟化数据库

使用免费产品

说到 Xen 虚拟化，大部分人会立刻想到许多 Linux 产品都包含的虚拟类型。Citrix XenServer 有三个不同的版本：企业版、标准版和 Express 版。其中，Express 版是免费使用的。

❖ 免费安装 Citrix XenServer

通过虚拟化节省能源与冷却成本

作为证明服务器整合或虚拟化项目的业务实例一部分，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Eric Siebert 将说明这个项目带来的好处。虚拟化提供了许多显而易见的好处，诸如简化了管理、减少了维护成本等。不过，隐藏的一个好处是减少了能耗和冷却成本。Eric Siebert 建了个电子表格，放入了所有服务器和它们所消耗的能源瓦特数，以便计算在这个领域我们省了多少钱。Eric Siebert 能采用最终结果的实数显示虚拟化带来的 ROI（投资回报率）。

在当今世界，样样东西的成本都已经增加。尤其是燃料成本的增加波及到我们购买的几乎每样东西，也影响到了计算机。那也是为什么虚拟化是抵消这些增加成本的好方法。数据中心的能源和冷却开销很大，虚拟化服务器能显著减少这个成本。PlateSpin 在他们网站提供了一个能源节省计算器。如果我们输入下面这些数字：

200 台物理服务器

每台服务器平均使用 750 瓦特

未虚拟化前处理器平均利用率 10%

虚拟化后计划达到 60% 的处理器利用率

基于每千瓦小时 10 分的 5:1 整合率成本，一年下来，平均能耗和冷却成本节省资金达到 21 万 9000 美元。随着能源成本的增加，节省的资金变得更可观，每千瓦小时 12 分的成本每年节约出 26 万 2800 美元，每千瓦小时 15 分的成本每年节约出 32 万 8500 美元。

当然，节省资金基于一系列因素而改变，这些因素包括在虚拟化之前，你的物理服务器利用得怎么样、某些时候高达 15:1 的整合率及你的位置。在美国不同地区，每千瓦小时有不同的平均电源成本，加利福尼亚和纽约成本最高，每千瓦小时达到 12 到 15 分，而爱达荷和怀俄明最便宜，只要 5 分。能源成本倾向于上升而不是下降，当从潜在因素的分析节省时，来自成本角度的关于虚拟化的争论变得更容易了。

一些像 PG&E 这样的电力公司甚至为虚拟化数据中心和降低能源消耗而提供鼓励措施和回扣。绿色数据中心使一切受益，除了降低成本，也净化了环境。虚拟化是使这些成为可能的一个关键技术。

(作者: Eric Siebert 译者: 不二一一 来源: TechTarget 中国)

实施虚拟化的隐藏成本

对许多组织来说，采用虚拟化主要是为了降低数据中心成本。这听起来似乎很简单：物理服务器数量的减少必然会节约成本，对吧？如果你和一名推销员讨论这个问题，你很可能会这么认为，因为他会极力向你推销虚拟化。然而，虚拟化会带来一些附带的开销，这些开销并不像它节约硬件成本所带来的好处那么明显。在本文中，TechTarget 中国的特约作者 Sander van Vugt 将探讨一下虚拟化的这些成本因素。

虚拟化的高可用性成本

在实行虚拟化时，你会尽量减轻物理机事故带来的影响。如果一台宿主 4 台虚拟机的物理机死机了，其影响将是巨大的，这就是为什么虚拟环境总是需要额外的网络投资的原因。为了使它尽可能的冗余，你需要把虚拟机存放到存储区域网络（SAN）。这有助于获得高可用性（HA），以便在物理机死机时保护虚拟机。

如今，大部分公司都已经有一个合适的 SAN，因此你可能不需要额外地在 SAN 上花钱。不过，高可用性解决方案在大多数情况下还会带来一些额外的花费。主要有两个原因：第一，为了保证 HA 工作稳定，你需要一个防护装置以便终止出故障的物理节点。这需要确保一台虚拟机不能同时在两个物理服务器中启动。一台虚拟机在两台物理服务器中同时启动的情况是存在的，因为如果没有防护装置，网络架构问题会冒着分裂（split brain）的危险，两个集群都认为另一半是关闭的。因此，防护是必要的。由于防护是基于硬件的，所以会带来额外的费用。

证书是影响 HA 执行成本的第二个因素。所有主要虚拟平台都会额外收取高可用性费用，而且这个费用可能很高。只有开源虚拟化平台 Xen 提供免费的 HA 解决方案，能够以 Heartbeat 群集的形式获得。但是，这个解决方案太复杂，只有少数人能够完全掌握它。

额外虚拟成本

执行虚拟化的另一个主要成本因素在于管理成本。在一些大型公司里，虚拟化项目日趋复杂，所以需要一些人员专门管理它们。即使是小型企业，员工也需要熟练的技术以便管理好复杂的虚拟环境。每年，昂贵的培训课程和额外的工作量动辄达到好几万美元，即使是小型企业也是如此。用同样多的费用，公司可以另外安装两台物理服务器了。

由于虚拟化使得 IT 架构更加复杂，所以其复杂性成为了新增成本的又一根源。例如，一个旧的备份系统的功能可能不够齐全而不能备份其中一个文件系统或不能备份完整的虚拟机，而且可能需要另外的证书。别忘了，好的管理界面也不便宜。你能免费获得的最好管理界面是基于图形或网页的管理界面，可以让你一次管理一台服务器。

最后，服务器在虚拟环境下运行效率更高意味着它们也会消耗更多的电力。当服务器的平均负荷量低于 20% 时，机柜的电源可能没问题。但是当所有物理服务器的平均负荷量达到 70% 时，它们就需要更多的电力。这可能意味着要升级数据中心的电力设施。如果这其中包含了不间断电源（UPS），那么执行虚拟化的必需费用将会更高。

执行虚拟化环境起初看起来可能是能减少数据中心成本的方案。然而，培训、额外证书和架构措施是需要成本的。在做虚拟化的成本估算时，一定要周全地考虑这些成本因素，以免中途碰到令你惊讶的花费。

关于作者：Sander van Vugt 是一名作者，还是独立技术训练师，从 1994 年起专攻 Linux。Vugt 也是高可用性集群和性能最优化技术顾问，还是 SUSE Linux Enterprise Desktop 10 (SLED 10) 管理方面的专家。

(作者：Sander van Vugt 译者：涂凡才 来源：TechTarget 中国)

chargeback 系统演绎虚拟化好处

组织开始跨直接的商业案例观察并关注正在进行的管理过程。在管理过程中，测量起着关键的作用。这样的组织有一个合适的系统，追踪和测量交付过程给终端用户的真实成本。

围绕虚拟化的一个焦点是最大化利用。当然，虚拟化的一个目的是减少浪费和提高效率，这不是测量你第一步成功的最佳方法。往往新硬件提供了更好的能力。在旧系统的利用率最大化了，不过，在新系统里，硬件更新带来的更强计算能力将导致利用率的下降。这将在测量报告里产生高峰低谷。因此，久而久之，测量不能准确的反映进展。

成本是另一个关键措施，从宏观层面上追踪成本很容易，许多组织没有测量在虚拟架构里使用基准的系统。精确的存储资源收费（chargeback）可以作为向业务单位显示虚拟化直接好处的手段，不过一些 IT 部门没有这个观念。

CIO 们可能觉得，确定具体的服务成本导致关系更加类似于拥有外包的业务单位的类型：IT 被迫更多关注价格和收入，更少关注合作伙伴的业务进程改进和发展公司新的收入流。IT 部门也可能担心连接真实的成本与价值交付使他们与商业服务器供应商进行比较。在许多情况下，这些担心都存在，因此，打破这些障碍是一项挑战。

连接成本到服务

IT 组织需要明白，成本最低的方法是执行较好的内部运作来运行任何 IT 活动。如果存在这样的内部运作，就不用担心外包以低价提供更好的服务了。决定外包与否经常由这些因素驱动：越过简单的成本比较和有一个合适的存储资源收费（chargeback system）系统（连接成本到服务不太可能采用外包）。一个好的 chargeback 系统对 IT 和他们的内部客户来说是双赢局面，这是因为：

业务单位明确认识到是什么推动了他们的 IT 成本以及允许他们适当地管理他们的 IT 资源和优先考虑新项目。这允许他们更准确地预测未来的成本并改善他们的预算过程。由于旧的简单的成本分配方法通常既不公平又不站不住脚，他们普遍也能感觉到 IT 更公平地对待他们。在过去，业务单位觉得他们支付了许多，但没有工具证明为什么要支付那么多。适当地使用准确的、公平的 chargeback 机制，他们就完全能知道为什么要支付那么多。

chargeback 模式也为 IT 提供一种更有意义的测量方式——从某种程度上测量他们交付到终端用户的服务成本。过程的改进将使服务价值增加，或减少对业务单位的收益性有明显影响的 chargeback。业务单位赞赏这样的透明度，他们就会减少关于他们服务价值的不准确的设定。

最后，chargeback 对 IT 组织起到杠杆作用，用于促进业务从旧模式脱离，在新模式里，更多昂贵的技术或配置有助于组织作为一个整体降低成本（例如虚拟化）。

量化进展

测量服务器虚拟化发展的最佳方法是通过每个 CPU 二进制（CPU second metric）成本量化到终端用户的交付进程能力的成本。组织首先需要确定数据中心里每个系统的能量等级。我们使用一个基于追踪硬件能力行业标准的规则，并应用这个帮助我们的客户端辨别每台机器的成本。在虚拟化之前，公司根据能力和成本评估每个系统，然后看见每个进程单元的成本是否真的减少了。此外，多数整合包括效率的猜测和评估都获得了。一个基于单位的测量系统提供了更清晰的性能画面，因此，实施测量系统能调整和采用整合计划。

理念上，你在整合或进行虚拟化之前实施了一个测量项目。然而，即使没有这个基线作为一个起点，随着时间的推移，无论是什么阶段，你需要到位的措施以评估改进。

测量的好处不限于整合项目，还扩展到性能管理。像每个 CPU 成本的详细的测量使组织能够看见环境里其他的变更如何影响效率和成本。尽管由于时间和有时需要第三方的帮助，这些系统需要投资，但追踪和测量在数据中心重大变更的能力是非常宝贵的。

像 CPU seconds 或 utilized CSpec（测试跨服务器领域的计算能力实际利用的措施）这样的度量直接连接到 IT 价值交付。一个关键业绩指标（KPI），诸如每个 CPU second 的硬件成本是表明计算价值交付单位成本的最佳方式。在虚拟环境里，我们能证明这是正确的，因为 KPI 通常作为虚拟化用于避免更多的硬件购买，一个不适当的 KPI，诸如每台服务器硬件成本，随着更多的进程在较少是硬件上执行反而会增加。

关于作者：Scott Fueless 是 Compass America 公司的高级顾问。

（作者：Scott Fueless 译者：不二一一 来源：TechTarget 中国）

基础架构虚拟化为数据中心带来灵活性

当虚拟化作为降低成本及提高数据中心效率的一种手段出现，这种技术作为一种竞争工具就半途而废了。虚拟化不仅提供了真实的好处，如成本节省、服务器性能提高及最小化的存储要求，也给网络管理员管理数据中心环境提供了必要的灵活性。在本文中，TechTarget 中国的特约作者 George Crump 将解释基础架构虚拟化为数据中心带来的灵活性。

在一家公司的竞争优势方面，数据中心效率是一个关键考虑事项，并且这个效率有时以“时间到评级”来表示。“时间到评级”用以测量数据中心实施、响应及从变更恢复有多快。从一个架构的角度来讲，这意味着虚拟化。Storage Switzerland 堆栈显示了应该部署的虚拟化类型及位于这个环境里的哪一层。堆栈里的每一层都在 time-to rating（时间到评级）里起着重要作用。

基础架构虚拟化

对于虚拟化堆栈的任何一层来说，基础架构虚拟化对公司的时间到能力（time-to capabilities）有重大影响。每台服务器的价格一般不少于 1000 美元。基础架构虚拟化使数据中心虚拟化消息和存储网络，并且控制连接到这些网络上的物理服务器。根据 time-to capabilities，基础架构虚拟化交付快速部署、变更采用以及灵活的灾难恢复（DR）。诸如 Scalent Systems 和 Unisys 这样的厂商已经使用解决方案处理数据中心的，提供即时投资回报率，不仅是，也是成本减低与能耗减少。

Scalent Systems 和 Unisys 的基础架构虚拟化产品通过在不同的软件、网络和存储访问配置或通过从裸机到连接的服务器不需要物理干预启动一台服务器，使数据中心对变更业务需求作出实时反应。基础架构虚拟化允许公司在减少服务器数量、简化管理及增加灵活性，同时实施业务连续性和实时自动化。

基础架构虚拟化软件一般安装在 x86 服务器上，逻辑上位于数据中心的侧面，插入到最高级别的开关里。这个软件自动发现相关的硬件。每台服务器的备份镜像需要创建在存储区域网络（SAN）或网络附加存储（NAS）设备上。然后有一个小应用程序安装在每台服务器备份镜像里。接着，物理服务器网络启动适当的镜像，基础架构被虚拟化。典型的安装（包括创建备份镜像）需要一到两天时间。

如上所述，基础架构虚拟化让你在启动服务器所需的时间里为这台服务器创建镜像。也叫做服务器再利用，这允许管理员简单地点一个按钮，在几分钟内使用一个新镜像或新应用重新部署服务器。这种重新部署的操作系统可以是任何类型的操作系统，在任何时间都能部署；然而，这并不限于或需要像 VMware 公司的服务器虚拟化操作系统。由于基础架构虚拟化，IT 基础架构有一些关闭的裸机服务器备用。当业务架构出现变化时，能快速、有效及无缝的重新部署或恢复。当扩张超过一台物理服务器，达到十台或甚至上

台服务器时，服务器扩张不超过部署一台额外的服务器。它仍然是一个点击过程，一个系统管理员需要等待的仅仅是启动时间。

再举一个例子，如果执行部署一个新微软 SQL 架构请求，10 台 cold 服务器能指向 10 个模板图像。在几分钟内，这 10 台服务器能部署好及就绪。如果是 50 台 SQL 服务器，将需要一些更多的点击而不需要额外的时间。如果这个例子中添加了存储虚拟化，存储可以从服务器那配置。一个新的虚拟域与这些系统的一些性能一起出现。在几分钟内，整个环境能从 cold 服务器转到配置好存储的完全部署好的系统。

如果有个移动一个应用到一个新的硬件平台的请求，仅仅需要把新裸机服务器指向目前的服务器镜像，并且开启电源。相反地，保持目前服务器硬件、部署一个新存储镜像仅仅包括复制服务器镜像到新存储并把镜像分配给服务器。这两种情况下，基础架构虚拟化技术对新消息网络和存储网络无缝地进行映射与分配。

恢复时间在 VMware 环境里是至关重要的，这个环境运行在高可用性模式，未充分受保护。一个 VMware 节点出现故障，意味着整个 VMware 架构所有虚拟机的重新分配。基础架构虚拟化能启动一台新 cold 服务器装载 ESX 镜像到这台服务器，当在原先的 ESX 服务器上执行维护时，处理所有的网络和存储映射。

通向原先站点的路径将会丢失，恢复时间很重要。在这种情况下，移动未虚拟化的服务器到虚拟环境以节省在灾难恢复站点的空闲服务器资源可能容易接受。使用基础架构虚拟化工具在灾难恢复站点能移动物理环境到一个较小的虚拟环境，包括所有正确的存储区域网络和局域网连接。这样不止能减少恢复到 DR 站点的时间，还能降低空闲服务器的成本。事实上，如果 DR 站点是组织里的另一个办公室，这些服务器能用于测试、开发及消除空闲服务器成本。基础架构虚拟化允许立即变更服务器模式，不像启动服务器需要几分钟时间。

基础架构虚拟化根据配置、自动化、故障转移及虚拟化提供了数据中心管理性能：

1. 实时服务器故障转移
2. 为测试架构简化了硬件
3. 轻松部署及管理应用程序（实时的物理到虚拟的迁移及虚拟到物理的迁移，移除存储与网络参数）
4. 实时服务器及相关网络和存储连通性配置
5. 数据中心电源管理
6. 跨数据中心的以故障转移为导向的灾难恢复
7. 周期应用服务器整合
8. 从物理平台或物理到虚拟环境自动化服务器重新部署

总而言之，基础架构虚拟化提供了必要的灵活性和灾难恢复能力，还有这些公司准备迎接竞争优势的挑战。因为你旨在虚拟化，不要让浅显的成本节省与效率掩盖了虚拟化带来的数据中心灵活性与公司竞争的优势。

关于作者: *George Crump*, *Storage Switzerland*的创立者, 是拥有 20 经验的独立存储顾问。

(作者: *George Crump* 译者: 不二一一 来源: *TechTarget* 中国)

评估虚拟化数据库

虚拟化数据库有什么优势呢？IT 企业已将虚拟化扩展到了一些任务关键型应用，那么数据库的问题就成了首要和中心问题。本指南讨论是，当决定是否在虚拟数据库环境进行投资时要考虑的一些重要因素。

小型数据库虚拟化

在有独立数据库的应用程序服务器上进行虚拟迁移或安装虚拟机平台相对容易一些。对于包括一个本地数据库或供测试用的开发数据库环境的单一系统而言，这似乎是一个可行的解决方案。某些虚拟机运行只有少量数据库的数据库引擎，在应用程序服务器上很受欢迎和被接受。虚拟数据库服务器让原有环境之外的数据库引擎有了很大的选择余地。譬如说，某个企业想要一个只能用 Firebird 数据库才能获得的专用商务线应用程序，而 Firebird 引擎在企业计算环境并不常见，但如果某个专用程序需要这个数据库，那么这个产品将没有选择的余地了。这样，虚拟这个数据库引擎就成了一个很好的选择。

这同样也适用于以数据库为中心的应用程序，这些程序需要将数据库安装到本地，而不是接入中央数据库服务器。有许多解决方案，譬如 Microsoft SQL MSDE 或 SQL 2005 Express，都是和应用程序一起安装到本地。这些应用程序服务器包括数据库的安装，从数据库管理的角度，根据数据库引擎的修补情况增加覆盖面积。

性能及虚拟数据库

如果虚拟化寄宿多个数据库或较大的数据库，提供给虚拟数据库服务器的资源一般会很多。因此，多数据库的虚拟企业数据库服务器需要特定的配置，而且需要大量的资源以确保操作成功。当然，完成操作将有利于性能测试和基准程序测试以及为虚拟数据库环境建立概念验证。

在执行数据库虚拟时，虚拟操作系统并不是一个显而易见的考虑因素。VMware 公司正在积极地试图解决这个问题，而且目前在虚拟 Oracle 环境方面已取得一些成功。VMware 提供了去年秋季 VMWorld 呈递的档案，这对那些考虑在 VMware 上执行 Oracle 的人来说是一个良好的开局。据 VMware 称，Oracle 数据库以近机性能运行于 VMware ESX Server，且 ESX Server 的 Oracle Database 占用 CPU 不到 10%。因此，虚拟化管理员应该相应地调整他们的期望值。

存储问题

数据库服务器中的虚拟机需要占用大量的存储空间，这可能是许多企业主要的阻碍因素。然而，无论数据库环境是物理的还是虚拟的，都需要很大的存储空间。注意力应该更多地集中在虚拟环境的管理方面。有了巨大的虚拟机存储空间，管理员会发现，虚拟数据

库有一个专用的逻辑单元数（LUN），这是虚拟机占共享存储区的大小。虚拟机过大将会带来不方便，因为虚拟的具体存储管理会由于虚拟机过大而耗时更长。

虚拟化管理员说法不一的一个话题是提供给虚拟环境的 LUN 大小的问题。对于光纤通道和其它共享存储策略，LUN 大小呈增加的趋势：100，200，320，500GB，还有 TB 级别的。从这个过程可以看出以后将需要如何提供资源、管理并不断扩展存储空间。这会随着存储类型和存储管理员（若不是虚拟管理员）内部进程的变化而不同。对于大型虚拟数据库环境，最好是先确定下列步骤和虚拟化管理员、数据库管理员或开发人员于存储管理员之间的期望值：

- 虚拟操作系统的 LUN 大小
- 数据库文件 LUN 大小（以及 LUN 的数量）
- 事务日志文件 LUN 大小（以及 LUN 的数量）
- 其它文件的 LUN 分配，如数据库备份
- 传输速率（若使用光纤通道）
- 共享存储性能

这些反映了数据库服务器存储空间供应将发生的变化。这样做有一个重要的考虑因素是磁盘性能的级别，尽管非配给一个虚拟环境的每个 LUN 不可能最有效的利用共享存储空间，但包含数据库文件和事务日志文件的驱动装置会让性能达到最高。

虚拟化数据库的成本

由于大多数大型数据库建立在物理服务器上，虚拟主机系统的存储目录经常可能会效仿硬件存储目录。从资源角度看，在虚拟环境运行数据库可能需要一个专用主机系统。考虑到虚拟软件的成本，如果在虚拟机运行企业数据库和在物理机上运行需要同等的存储供应，那么这样做就没有意义了。此外，虚拟机如果太大（从内存、CPU 和存储空间角度看），管理起来会很很不方便。这也许要归因于迁移所需的大量时间，可能还有专用虚拟主机需要的时间。

另一种有成本效益的策略是分配一定数量的数据库给单个数据库服务器。在这种情况下，多台有 10—15 个数据库的数据库服务器代替了有 100 多个数据库的单个数据库服务器。这种工作分配更适合于迁移到虚拟数据库服务器环境。

支持的环境和灾难恢复

对于过分利用虚拟数据库环境的企业，它们的共同特性是灾难恢复。当存储和网络能容纳一台移动虚拟机时，灾难恢复是很容易的事。实施或考虑的重要因素是确保数据库厂商支持虚拟数据库环境。除了在数据库环境解决方案的概念阶段不应该遗漏的东西以外，从数据库厂商的角度确定具体支持平台级别比大多数应用程序会更具有挑战性。

(作者: Rick Vanover 译者: 涂凡才 来源: TechTarget 中国)

免费安装 Citrix XenServer

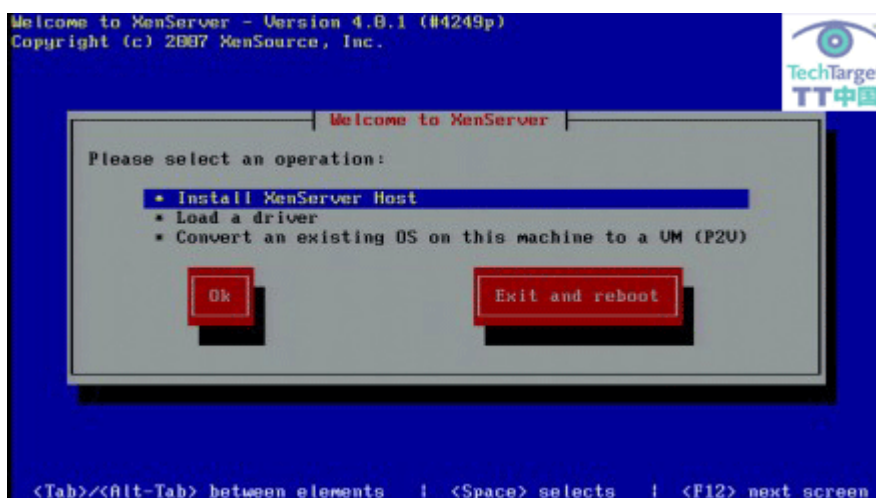
说到 Xen 虚拟化，大部分人会立刻想到许多 Linux 产品都包含的虚拟类型。不幸的是，以我个人的经验，配置这些 Xen 版本是非常棘手的事。然而现在我对 Citrix XenServer Xen 虚拟化的问题少了许多，因为它有一个非常易于操作的管理界面，而且也是免费的。

Citrix XenServer 有三个不同的版本：企业版、标准版和 Express 版。其中，Express 版是免费使用的。不过也有一些局限性，其中最重要的是 XenServer Express 只能为一台服务器提供虚拟化。也就是说，你可以用 XenServer Express 安装多台服务器，但 XenCenter 管理程序只支持一台服务器。不过，它提供了一个很好的熟悉 Xen 工作方式的途径。

获得 Citrix XenServer

要获得 Citrix XenServer Express 很简单，可以从 Citrix 免费下载。如果你还计划安装 Linux 虚拟机，请不要忘了下载 XenSource Linux 支持 CD，否则你将无法虚拟 Linux。

XenSource 安装 CD 获得之后，安装产品本身就简单了。从 CD 启动，所有的工作将自动完成。安装程序会询问是否需要安装 XenServer 主机或是否转换物理机为虚拟机。其中后者是非常不错的，因为目前还没有开源的 Xen 版本提供这样简单的物理机转换为虚拟机（P2V）的解决办法。

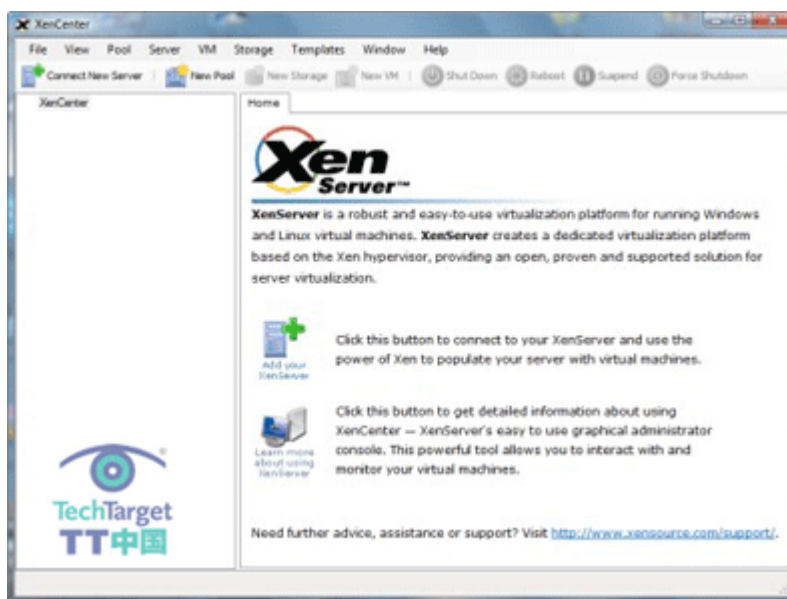


XenServer 安装 CD 会提供你安装 XenServer 主机和 P2V 转换的选项。

安装过程本身是非常简单、直接的，并且看起来很像红帽的 Linux 安装程序。但有个注意事项你要记住：要安装 Windows 虚拟主机，你必须有支持虚拟化的硬件。如果没有，安装程序会提示只能安装 Linux 虚拟主机。当然，如果有可用的 Windows Server 2008 就不会这样了，因为你可以在类虚拟模式下安装。

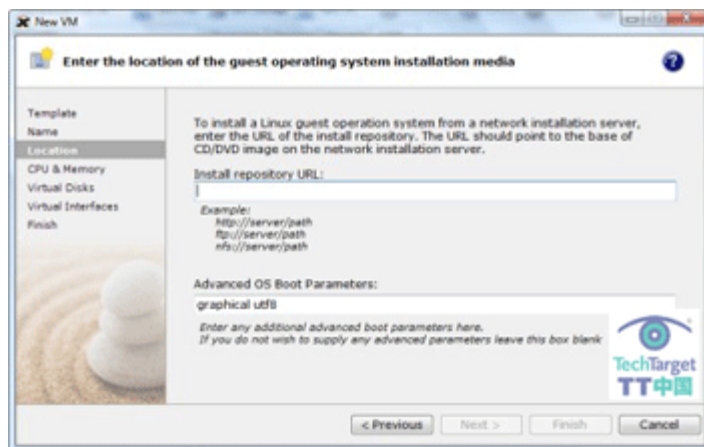
虚拟机管理

一旦安装，你就会清楚为什么你应该用 Citrix XenServer 的原因了：XenCenter 管理程序。如果你喜欢用 Linux 工作站那就不好意思了，因为这个程序只在 Windows 下可用。你可以用 XenCenter 客户安装程序安装它，XenCenter 客户安装程序可以从 XenServer 安装 CD 中获得。



XenCenter 提供了简单、易操作的 XenServer 管理界面。

在 XenCenter 第一步是添加你的服务器。连接到 XenServer 主机之后，你会发现再继续之前必须先满足一些必备条件。首先，你要配置存储空间。XenServer 会假定你已连接到一个 SAN，所以你需要指出使用什么访问协议。本地存储也可以使用，但设置起来很复杂。此外，安装你最喜欢的操作系统也并不容易。



安装 Linux 时，安装程序会假定你使用的是安装服务器。

你可以从本地 CD 或 DVD 安装 Windows，但是如果想安装 Linux，你必须给安装服务器指定一个 URL。在后面的文章中，你将了解如何完成这些工作。

(作者: Sander van Vugt 译者: 涂凡才 来源: TechTarget 中国)