



教您打造低成本桌面虚拟化

教您打造低成本桌面虚拟化

虚拟桌面架构为何还未占领桌面领域？那是因为这种架构让大规模的 VDI 项目部署起来比传统 PC 贵得多。VDI 厂商在努力降低基于服务器的虚拟桌面成本。本期 TT 虚拟化技术手册中，我们介绍低成本的桌面虚拟化技术，它们也提供灵活性与安全性。同时，分享打造低成本 VDI 的方法，教您部署 XenDesktop 与 VMware View 等产品。

客户端虚拟化

一位思杰专家说思杰 client hypervisor 更接近桌面交付的未来，而不是思杰的旗舰产品 VDI 产品。

- ❖ VDI 使用瘦客户端还是胖客户端呢？
- ❖ 看英特尔与微软的客户端虚拟化策略
- ❖ 思杰客户端 hypervisor 优于 XenDesktop VDI 方案？

桌面即服务

虚拟桌面的难点在于交付，又贵又复杂。对于某些组织来说，在云中交付虚拟桌面更有意义。宿主的应用能减低企业 IT 的支持成本和管理负担，但移到云中有利有弊。

- ❖ 该把虚拟桌面放在云中么？
- ❖ 企业使用托管应用的优劣势对比

VDI

我都记不得每天看了多少关于 VDI 比传统桌面计算便宜的文章了，但我并不认同，因为多数情况下，VDI 购买与运营都很昂贵。可我仍然喜欢 VDI，原因听我慢慢道来。

- ❖ 中小企业用 Citrix Kaviza 是否划算？
- ❖ 思杰收购 App-DNA 降低 VDI 成本
- ❖ 新品 PK：VMware View 5 vs. Citrix XenDesktop 5.5
- ❖ 专家碎碎念：我喜欢 VDI 有理由

VDI 成本节约技巧与工具

虚拟化专家 Brian Madden 在 2011 年年初的时候就预测了桌面虚拟化的趋势，其中提到了 Win7 与免费的方案。那么如何降低部署桌面虚拟化的成本呢？

- ❖ 2011 年桌面虚拟化技术仍需淡定再淡定
- ❖ Windows 虚拟桌面授权三方式解读
- ❖ 学国外经验 解决 VDI 存储难题
- ❖ 虚拟桌面部署成本的构成

VDI 使用瘦客户端还是胖客户端呢？

当一个机构开始向 VDI 过渡时，需要做很多方面的决策。其中一个重要的决策是，应该让用户通过专用的瘦客户端硬件来访问 VDI 会话，还是在传统 PC 上运行瘦客户端软件。由于两方面都有令人信服的理由，我想借此机会来谈谈使用瘦客户端和胖客户端各自的优缺点。

安全性：瘦客户端 vs. 胖客户端

一个使用瘦客户端硬件的重要优势是安全性。瘦客户端设备几乎都不含内置的硬盘或者可移动介质端口。这意味着瘦客户端禁止用户将网络中的数据拷贝到移动介质中。同样，用户也不能安装未授权的软件。由于瘦客户端设备一般没有硬盘驱动器，它们几乎没有被病毒感染的风险。

尽管台式 PC 可以被用作瘦客户端，但瘦客户端软件通常都安装于普通的操作系统上。因此，它具有和普通 PC 一样类型的安全隐患。

初始成本：瘦客户端 vs. 胖客户端

初始部署的成本同样值得考虑。尽管通常情况下瘦客户端硬件较为便宜，但是如果你已经拥有可以被过渡成客户端而重复使用的 PC，部署瘦客户端设备的总成本可能会比使用 PC 高出很多。当然，如果你从头开始，使用瘦客户端硬件较一般比使用 PC 花费更少。有些瘦客户端设备仅仅需要 200 美金。

软件授权成本：瘦客户端 vs. 胖客户端

从软件授权成本方面考虑，瘦客户端设备通常更便宜。这因为扮演瘦客户端角色的桌面 PC 需要在一个传统的操作系统上运行瘦客户端软件。这意味着你可能需要对每台 PC 授权两个单独的操作系统：一个在本地 PC 硬盘上运行，而另一个在 VDI 环境中运行。并且在这之上，运行在这些 PC 上的瘦客户端软件可能也会关联到授权费用。

你也可以使用一个精简的操作系统，例如 [Windows ThinPC](#)，来将一台老旧的 PC 变成一台瘦客户端。这需要微软的 Software Assurance。

维护成本：瘦客户端 vs. 胖客户端

瘦客户端硬件设备的一大卖点是使用这些设备可以降低维护成本。从某些角度来说，这是正确的。但是使用 PC 也可能会维护起来更便宜。

瘦客户端设备基本上就是被精简了的 PC。对瘦客户端设备来说，的确没有什么维护费用。可能除了一个风扇之外，它并没有什么可移动的部件。所以瘦客户端设备往往能使用很长时间。但是，当某个问题出现时，你可能没有什么办法去修复它。也就是说你可能被迫更换整个设备。而另一方面，当一台 PC 出问题时，你一般可以用更少的花费来仅仅更换坏掉的部件。

当然，上面仅仅是考虑硬件维护成本。PC 需要在软件方面持续的维护。例如，操作系统必须定期打补丁，以及杀毒软件必须保持更新。

能耗：瘦客户端 vs. 胖客户端

使用瘦客户端设备另外一个优势是它们通常较 PC 拥有更少的能耗。厂家和型号不同，能耗会不大一样。但是据估计，瘦客户端设备通常只有一台 PC 1/7 的能耗。

灵活性：瘦客户端 vs. 胖客户端

很显然，瘦客户端设备在大多数情况下，往往比 PC 更具有优势。但如果你已经拥有这些 PC，可能重复利用它们更加合算。或者你需要得到瘦客户端设备无法实现的灵活性，使用 PC 对你则会更合适。

例如，我最近听说一个机构进行了企业的并购。这个机构本身已经部署了 [VDI](#) 方案。但是被该机构收购的公司使用大型机。由于一些用户必须同时连接到 VDI 环境以及大型机，该机构必须将现有的瘦客户端硬件更换为 PC。PC 的一块网卡连接到 VDI 环境，另一块网卡则连接到大型机的网关。用户采用双显示器，一块显示 VDI 会话，另一块则显示大型机话。达到这种功能以及这种级别的灵活性，如果采用瘦客户端，则必须为每个环境配置一台单独的设备。

(来源: TechTarget 中国)

看英特尔与微软的客户端虚拟化策略

当 IT 专业人员权衡部署桌面虚拟化方案利弊的同时，有些供应商，尤其是英特尔和微软质疑他们的方案，认定此达不到最低效益回报率。

来自 Citrix 和 VMware 的基于服务器的 [VDI](#) 产品可实施交付桌面虚拟化，这不是英特尔和 Windows 的产品，因而影响了英特尔客户端 CPU 销售和微软 Windows PC 业务。

由于这英特尔和微软已将大量的精力投入传统业务领域，而在桌面虚拟技术方面投入甚少。以英特尔的看法，基于 VDI 技术的服务器不足于拉动芯片大量销售，这正与他们的期望相违，而且会失去 PC 芯片新旧更替时盈利的机遇。

IDC 分析员宋岚说：“事实上，VDI 驱动了桌面技术的研发，而英特尔并没有参与进来，微软则有一点不同，VDI 带来的利润很大，有可能会错失 Windows 许可证销售目标，但同时也有可能从中获利，因为对于微软来说不管是实体还是虚拟机都得需要其合法授权。

英特尔参与客户端虚拟化技术研发

在客户端采用了[桌面虚拟化](#)技术的地方，若桌面虚拟机直接运行于其他提供商的 CPU 上，那么英特尔就会赚不到钱。但事实上，英特尔公司已经开始与一些客户端虚拟化厂商合作，以促进其芯片能够运行在具有运行虚拟桌面能力的笔记本电脑和其他胖客户端设备里。

在桌面领域，英特尔 vPro 处理器技术包括虚拟化辅助技术和一些虚拟机管理功能，但它并没有提高虚拟机的性能，而虚拟桌面管理工具也很容易由其他虚拟桌面软件实现。

某大学 IT 总监 Ken Fanta 使用一种名为 Wanova Mirage 的[客户端虚拟化](#)产品，它由 HP Elite 笔记本搭载了英特尔 vPro 技术而成。他用它提供了约 175 个 Windows 虚拟桌面供用户使用，由于其使用客户端设备资源，所以性能不错。但他表示并没有激活 vPro 管理功能，因为他并不需要他们——Wanova 的后端包括一个管理控制台，他认为启用 vPro 管理功能而付费不划算，因为他并没有发现有他需要的功能。

不管 vPro 技术中的所有功能都是否实用，英特尔依然推广客户端虚拟化厂商采用此芯片，如思杰的 XenClient——它只支持英特尔 vPro 芯片。直到上个月，思杰才将非英特尔 vPro 芯片和 ADM 图形卡加入其硬件兼容性列表，虽然 XenClient 能够运行在非 vPro 芯片上，但它们仍然得标上英特尔。

此外，英特尔还将其产品推荐给其他裸机客户端提供商，包括 NxTop 和 MokaFive 虚拟桌面产品，和其他客户端虚拟化产品，如 Wanova Mirage。这样只要客户使用这些产品，他们都得需要英特尔的芯片，因为支撑桌面虚拟机运行的本地硬件资源需要其支持。

微软勉强支持 VDI 技术

微软虽然提供了一些 VDI 技术，但它并未得到过该公司的强力推荐。此外，也没有证据显示，微软会在短期内重视此技术。

据 IDC 的宋说：“App - V 产品像是微软桌面虚拟化产品组中的‘摇滚明星’，VDI 套件确实只是包括了提供基本桌面虚拟化功能的一套工具，并没有成规模化，所以（微软）得追随思杰，或寻求大规模部署解决方案。”

微软的桌面虚拟化产品战略主要围绕着推广 [Windows 7](#)。最近，微软在商业 blog 中这样提及桌面虚拟化。例如，微软宣称，使用其 App-V 和 MED-V 应用程序虚拟化工具可以将 Windows XP 店铺的应用以低廉的成本迁移到 Windows 7 上。反而他强调基于服务器 VDI 技术的弊端，只建议在小范围内测试。

尽管微软没有一个成熟的 VDI 产品，但如果只要客户采用 VDI，那么它仍将胜出，特别是思杰的 XenDesktop。这两家公司有着密切的合作关系，因此，思杰的客户才可以使用微软的远程桌面协议 RemoteFX，或带有 App-V 技术的 XenDesktop，结果微软仍然会分得一杯羹。

当然，以利己为目的涉入桌面虚拟化领域，不仅只有微软和英特尔两家公司。所以，IT 专业人士应该仔细掂量下各厂商的 VDI 战略，并与独立的集成进行磋商，以寻求适合他们自己环境的方案。

（来源：TechTarget 中国）

思杰客户端 hypervisor 优于 XenDesktop VDI 方案？

尽管思杰在 XenDesktop VDI 的替代方案开发中投入了大量金钱，而某公司高管曾说，他认为 XenClient 是提供虚拟桌面更为合适的方法。

[XenClient](#) 配合 [XenDesktop](#) 提供离线虚拟桌面支持，但是它也是可以独立使用的。实际上，裸客户端虚拟化方案可以提供 VDI 架构具备的各种优势，其中包括加密、在任意地点工作的灵活性、在单台设备上支持多个虚拟机，以及通过思杰的 Synchronizer 进行集中化桌面管理功能。

“[VDI](#) 并非桌面桌面交付方式的未来，XenClient 就是很好的证据，”思杰的数据中心和云计算部门 CTO Simon Crosby 在 Citrix Synergy 2011 的一次访谈中曾谈到。

IT 专家也认为 VDI 并非提供[虚拟桌面](#)的最佳方法。很多公司使用供应商提供的客户端 hypervisor，例如 Virtual Computer 的 NxTop 就可以在无需建立完整 VDI 环境的基础上提供虚拟桌面。

实际上，MokaFive 上周发布了一款“BareMetal”client hypervisor，它们申明相比 [VMware View](#) 和 XenDesktop 等 VDI 产品，这款新品可以降低 90% 的服务器和系统架构费用。

授权说明：VDI vs. 客户端 hypervisor

据客户端 hypervisor 供应商讲 Windows 授权的费用和 VDI 比起来也要低一些，因为操作系统直接运行在硬件上。而通过数据中心来提供 Windows 桌面需要微软的 VDA (Virtual Desktop Access) 授权支持。

IT 专家对此问题需要当心。根据微软对 VDA 或 Windows 的邮件申明，SA (Software Assurance) 对于在 hypervisor 上运行的 XenClient 以及其它一些 VDI 产品依然是必需的。根据每个产品的 EULA (end-user license agreement 最终用户授权) 不同，IT 人员可以在 XenClient hypervisor 上安装单台虚拟机。如果要多于 1 台的虚拟机，根据该公司规则，客户需要获得 SA 或 VDA。

使用 XenClient 2 以及 Citrix Synchronizer

虽然客户端 hypervisor 相比完整的 VDI 方案可以在更低的成本上提供虚拟桌面，这种方式也有自身的缺陷。

Cornerstone Technologies LLC 公司的 IT 服务部门总监 Eugene Alfaro 认为，客户端 hypervisor 需要终端设备的资源支持，而这跟集中化计算资源的初衷是相违背的。

“对于关注 XenClient 的 CIO 而言，会发现需要高达 1400 美元的笔记本来支持，这和传统 PC 差不多。而相对的运行集中在数据中心的虚拟桌面方案所需的上网本只有 300 美元。” Alfaro 说，“趋势是为了集中和把更多的资源放到数据中心内，而不是下放到终端设备。”

为了降低运行 XenClient 的费用，Citrix XenClient 2 的兼容性硬件列表要比以前长多了，其中包含了一些不需要安装昂贵因特尔 vPro 芯片的设备。

在支持了更多平台的同时，在老硬件设备上运行 XenClient 也带来了缺点，它是以牺牲性能为代价的。“当然，您可以选择在不带 vPro 芯片的系统上，通过 XenClient 上运行 Windows 7 系统，但画面显示将惨不忍睹，” Alfaro 提到，“没有人愿意在老平台上去运行新的软件，所以这种方式只是为各个公司在完成硬件设备的更新换代前多争取了一点时间。”

数据备份同步工具的改进

随着 XenClient 2 技术的发布，思杰也同时升级 Synchronizer 满足扩展需求，支持同时管理企业级环境中的数百台虚拟桌面。Synchronizer 是一个管理员使用的，当 XenClient 用户连接到网络时，可以完成数据的集中备份。

Synchronizer 不支持在用户重新建立连接时，XenDesktop 离线桌面镜像的自动同步。“我希望看到的 Synchronizer 应该是无缝的、智能的，现在它还不是，” Alfaro 说，“IT 人员依然需要参与到同步过程中。”

当然，思杰在过去几年的更新版本中已经改善了 Synchronizer 和 XenClient，而且这种趋势还在延续，Alfaro 指出。

XenClient 2 技术的演示版，包括 XenClient 以及 Synchronizer，已经可以供任何 IT 爱好者免费下载了，最多可以支持到 10 个客户端。

(来源: TechTarget 中国)

该把虚拟桌面放在云中么？

本系列的第一篇文章中论证了一个课题：[虚拟桌面](#)实际上对用户是有实用价值的。我们也开始讨论了现在交付桌面的架构对技术和预算方面带来的影响。在本文的结尾篇中，我们继续讨论虚拟桌面的交付，以及云虚拟桌面方式可能带来的价值。

[VDI](#) 的问题不仅把桌面形态变成虚拟的，更多的是完成虚拟化的过程所相关的各个方面。

相关的难题来自于规模化经济效益。如果考虑从物理到虚拟方式所涉及的费用，您需要服务器和存储来承载虚拟桌面的运行，相关的网络系统把服务器连接到一起，包括把系统扩展到因特网所需的网络连接。另外还需要先进的管理工具，可以自动创建和分发桌面，完成正确的配置，并按规则和需求交付正确的用户使用。

这些新的组件都和投入相关，因为在传统物理桌面环境中通常是不具备的。每个组件又额外地需要超出简单虚拟化范畴之外的管理部分。

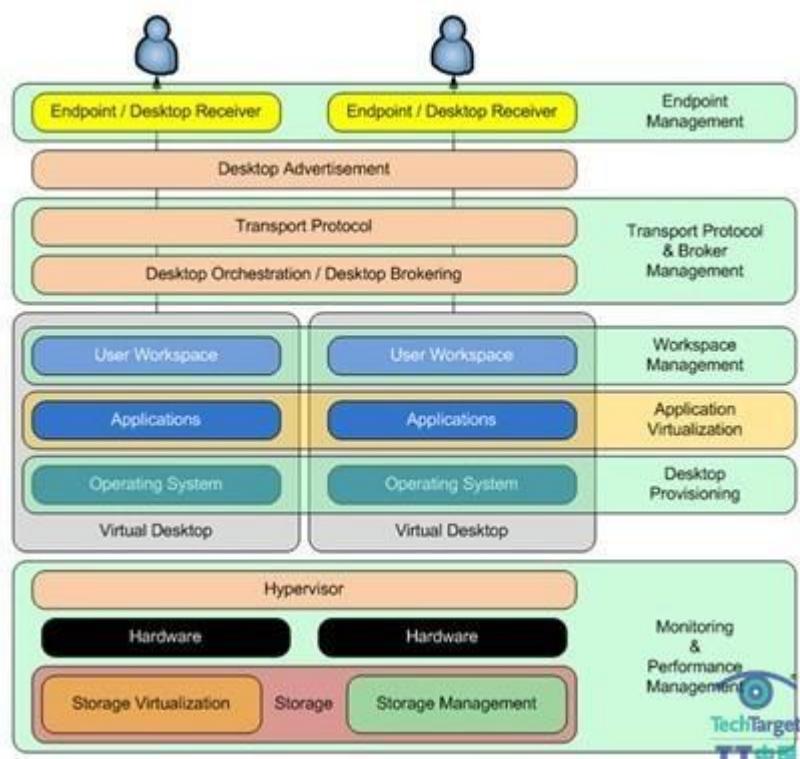


图 1: VDI 架构各相关层 (Concentrated Technology 提供)

图 1 中, 您可以清楚看到把虚拟机转化为完整虚拟桌面方案所需的各相关组件以及额外组成部分。看起来多数组件在现有环境中不具备。

接下来还要考虑现有 IT 人员在经验方面的欠缺, 以及成功实施所需的交付过程。不幸的是, 了解[服务器虚拟化](#)只是成功实施桌面虚拟化的很小一部分工作。

你可能发现, 规模经济效益是个大问题 (原谅我这么讲)。无论规模大小, 所有在图 1 中显示的组成都是必须的。但是每台虚拟桌面的平均成本随着被管理桌面数量的增加而下降。

永远不要忘记一点, 规模经济效益适用于大规模应用, 而小范围不适合。这也表明, 需要有专业的、拥有熟练人员的、专注于托管虚拟桌面云服务的供应商很有必要。实际上, 这样的供应商已经存在。由于智能管理可以实现虚拟资源优化, 规模经济的争论, 最终发现规模合理的托管服务供应商可以在合理的价格上提供虚拟桌面服务。

云虚拟桌面的风险如何呢?

即使知道可以以合理价格把虚拟桌面服务外包出去, 如果数据不能被保护, 一切都没有意义。而托管的桌面性能差导致不能很好地访问内部资源, 对用户也是没有好处的。

供应商应该可以在最小化您的 IT 人员负担的基础上提供桌面服务。而且这种服务还需要提供必要的机制, 保证用户和桌面及内部 IT 服务的连接。图 2 演示了正确的连接方式。

安全问题可以通过现有的成熟网络协议和最佳实践实现。加密、认证、授权、防火墙等等, 这些成熟的[网络安全](#)机制在因特网上很普遍, 应该考虑建立供应商关系。

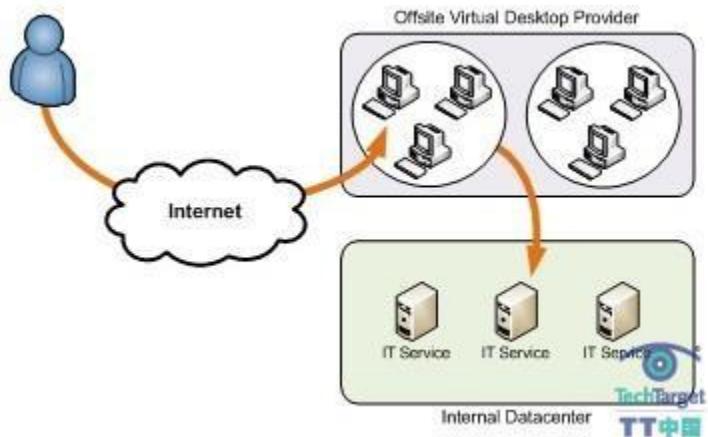


图 2：需要扩展数据中心

在多租户环境中的安全隔离是另一个课题，虽然支持这种功能的工具已经成熟。这些工具，在并行向多终端提供安全的虚拟桌面云服务的同时，也把租户的各种行为跟其它租户相隔离。特别注意这一点，因为相关的行业规范还在建设过程中。

您选择的解决方案还应该同时支持到内部系统的安全连接，同样是通过网络协议和相关技术。正确的配置方式是在不访问时把敏感数据放到内部 IT 系统，这种架构降低了泄漏的风险。

客户应该对服务商基于 SLA 协议进行监管，确保服务满足性能、服务和安全控制的需求。

找到最适合的虚拟桌面部署方式

什么？VDI 怀疑论者开始建议迁移到虚拟桌面？确实，不过是在适合您需求的模式下。毕竟，我们不是 VDI 反对者。我们只是相信业务角色处于首位，而技术是次要的。满足用户对资源的需求有很多种方式，只有其中的一部分对您特殊的业务模式有意义。

所以，即使当虚拟桌面有益于您的业务，并不意味着自己维护交付虚拟桌面的系统是正确的。这种情况下，采用托管服务或许是交付虚拟桌面的最佳方式。

(来源：TechTarget 中国)

企业使用托管应用的优劣势对比

云计算已经成为 IT 领域最热的趋势，许多组织正在考虑不再将应用直接部署在桌面上，而是使用基于云的应用或者托管应用的可行性。

使用托管应用能够帮助减少 IT 维护费用和管理负担，但是也存在一些问题，比如丧失对应用的控制。

托管应用的优势

用托管应用的最大优势之一是消除了应用维护任务。你不必再对补丁程序进行测试并部署它。因为补丁程序的全部管理过程都由云提供者来处理（假定你租用的是云提供者的应用程序，而不是基础设施服务云来管理你自己的应用）。

更进一步说，如果应用中断，你不必半夜赶到办公室修复故障。

使用托管应用的另一个好处是可以使用任何能够接入互联网的设备来访问应用。这对于移动用户或者喜欢在家办公的用户来说非常有帮助。另外，如果服务提供者允许通过终端会话访问应用，那么任何具有终端客户端的设备都将能够访问应用。因此，用户可以通过非 Windows 设备，比如 iPads 或者 Linux 桌面，访问 Windows 应用程序。而且应用运行在云中，它们应该可以在任何地方被访问。

另外，托管应用把你从升级应用到新版本而带来的痛苦中解放了出来。你不必担心是否能够执行就地升级或向后兼容问题。应用托管提供商会处理所有的问题，一旦应用最新的版本发布，你就可以使用它们。

托管应用存在的问题

虽然从应用管理负担中解放出来看起来非常不错，但是失去对应用的控制可能是个问题。举例来说，自己不进行补丁程序管理可能是个不利的情况，因为补丁程序通常包含新特性。众所周知，尤其是微软，经常在补丁包中引入新特性。如果你订阅了托管应用，那么你将无法控制最新的补丁包是否被应用以及何时被应用。即使新的补丁包中包括你需要的特性，如果虚拟主机提供商不想支持特定的补丁包，那么你可能根本不能使用补丁包中的新特性。

使用托管应用最大的问题是被互联网服务提供商所支配。当互联网连接中断，你的用户将不能访问任何的托管应用，直到互联网连接恢复正常。因此，如果将要

使用托管应用，考虑你所在地区的互联网连接的可靠性，以及互联网故障对你组织的影响是非常重要的。

而且，开始使用托管应用后，你将比平时使用更多的互联网带宽。因此即使你的互联网连接从未出现故障，用户的工作效率也有可能因为带宽不足而降低。在一天的某些时候，用户使用托管应用时可能没有遇到麻烦，但是在使用峰值时，应用程序可能运行的非常慢。

真正的了解虚拟主机应用在你的环境中运行状况的唯一方法就是进行试验。在一些情形下，托管应用程序几乎和安装在本地的软件一样。另一些情况下，你可能发现托管应用程序可能缺少用户所熟悉的某些特性。尤其是应用被设计成在 Web 浏览器内而不是通过终端会话运行。举例来说，微软的 Word Web App 已经远远不及 Word 2010 的新特性。

正如生活中的大多数事情，使用托管应用存在优势和不足，它仍然是相对不成熟的技术，随着时间的推移，托管应用程序会越来越好。

中小企业用 Citrix Kaviza 是否划算？

如果不是为企业交付上百虚拟桌面，那么 [VDI](#) 根本没法节省成本。当然，小型企业也希望获得宿主服务器虚拟桌面的好处。

思杰五月收购 [Kaviza](#) 后，提供即开即用的 VDI 软件，如今重新包装，并集成了思杰的产品。该款软件能运行在戴尔和 Wyse 的硬件平台上。

Kaviza 软件如今叫做 Citrix VDI-in-a-Box 5，是一整个虚拟桌面套件，但安装比较简单，如思杰自己的 XenDesktop。

一位使用过 Kaviza 软件的 IT 经理说该款产品很好。不过，他担心思杰将开发精力主要用于 VDI 产品，VDI-in-a-Box 5 会受冷遇。

“潜力会受限制，以致与其他思杰产品有冲突，”某 IT 经理说，“或许更糟糕，但我希望有革命性的更改融入思杰主要的 VDI 产品，而不是 SMB 产品中。”

当然，VDI-in-a-box 软件很适合信用咨询社区。这位经理说他虚拟了公司的 50 个桌面，还计划在年底的时候数量增加到 65。

VDI 软件非常适用于 SMB，如信用咨询社区，因为有许多功能不用定制化，降低了 VDI 架构成本，包括管理服务器与 SAN，因为可创建使用直连存储的现成服务器。

Citrix VDI-in-a-box 5 功能与成本

Citrix VDI-in-a-box 5 安装在一台服务器上，包括 Windows 管理员交付虚拟桌面给使用任何设备的终端用户的所有工具。VDI-in-a-Box 交付 [Citrix HDX](#) 获得高清晰桌面。也可以与 [Citrix Receiver](#) 软件客户端工作，得到 VDI 安全性与高可用性功能。

此次发布增添了简化 Windows 管理员虚拟桌面管理的向导，并支持三大主要的 hypervisor：Microsoft Hyper-V、Citrix XenServer 与 VMware vSphere、ESX 和 ESXi。

思杰也将 Citrix VDI-in-a-Box 与 Citrix GoToManage 结合，让 IT 能进行远程监控，并在多个地点支持虚拟桌面。

在 Citrix VDI-in-a-box 页面也有一个技术预览版本。每个桌面价格从 160 美元起，如果加上 Microsoft Virtual Desktop Access 许可费用（非软件保障用户），hypervisor 加上服务器成本，总体成本在每个桌面 260 到 425 美元之间。

相对而言，XenDesktop 5.5 Enterprise Edition 每个用户 225 美元，Platinum Edition 每个用户 350 美元，当然，这没算上服务器、网络、存储与微软许可成本。

(来源: TechTarget 中国)

思杰收购 App-DNA 降低 VDI 成本

在上周西班牙巴塞罗那召开的协同峰会上，思杰说要收购 App-DNA，获得应用迁移与管理工具 AppTitude。这款软件能让思杰用户更快虚拟应用。思杰也添加了新技术，降低从 PC 迁移到虚拟桌面环境的成本。这个消息紧随 Quest Software 宣布收购 ChangeBASE 之后，ChangeBASE 技术类似于 AppTitude，能自动化应用迁移分析、补救与转化过程。

降低 VDI 成本

VDI 要走向主流，当然成本不能比安装物理 PC 还高。思杰的收购大多要么为其旗舰产品 [XenDesktop](#) 增添了新价值，要么就是为了降低桌面虚拟化的成本。收购 AppTitude 就在于节省管理员的时间精力，因此节省大量成本。

这款软件提供了应用兼容性分析，并能识别哪款应用能自动传输到升级版的平台或需要额外的帮助。AppTitude 也有利于包装虚拟化应用，至少在理论上能减轻随后的迁移，[451 Group](#) 分析师 Rachel Chalmers 说。

与应用虚拟化产品使用的软件包应用包括 Microsoft Installer (MSI)、Microsoft App-V 和 Citrix XenApp。

一位有多年 AppTitude 使用经验的用户对此次收购表示担忧，因为该款软件注明应用不太合适与 Citrix XenApp 同用。

“XenApp 不是所有应用的唯一选择，所以要看到 App-DNA AppTitude 的好处，需要对目前产品进行持续支持，”一位 IT 经理说。

他补充：“我们发现大量应用不适合 [XenApp](#) 环境，不过，我们会进行测试，找到最适合的环境。”

作为微软的亲密合作伙伴，思杰支持 [App-V](#)。思杰会持续支持产品中与微软相关功能。

对 AppTitude 用户来说，最佳方案是思杰扩展功能。在环境中进行各种测试，例如测试某应用是否适合运行在某个 Windows 服务器版本上的某个版本的 XenApp。通过了解思杰客户端如何与应用交互，让 AppTitude 变得更有价值的工具。

思杰没提供该产品的详细信息，也没说明如何对 AppTitude 许可。目前，AppDNA 仍然通过 AppTitude 合作伙伴提供产品。

芯片上的 HDX

思杰也谈到已经将其远程桌面协议 [HDX](#) 加载到芯片上，能在客户端硬件上进行预安装。

思杰说通过把 HDX 技术直接放置在客户端芯片上，这样能降低桌面虚拟化成本，因为这取消了配置 HDX 架构的成本。

HDX 也扩展了虚拟桌面市场，不仅是用 PC、平板电脑和智能手机交付虚拟桌面，还可使用网络监控器、电话、智能键盘和终端机。有了 HDX 芯片，这些设备都能显示虚拟应用与桌面。

思杰说，HDX system-on-a-chip 计划包括合作伙伴 Texas Instruments 与 NComputing。最先是基于 ARM 芯片组，未来版本将支持基于 x86 的系统。

第一个使用新 HDX system-on-a-chip 技术的设备会在 2012 年初发布，不包含客户端 100 美元起价。

免费的思杰工具

最后，思杰说会在 11 月初发布一款免费的 Virtual Desktop Assessment Tool，可显示所有设备、应用和终端用户模型的目录。该工具会对 XenDesktop FlexCast 桌面交付模式、主镜像配置和应用文档提出建议。

通过免费的 Citrix Success Accelerator 就能使用免费的 Citrix Virtual Desktop Assessment 工具。

之前，思杰也发布了一个新的重新打包的 [Kaviza](#) VDI-in-a-box 版本，主要用于中小型企业。

新品 PK: VMware View 5 vs. Citrix XenDesktop 5.5

8月底，VMware在美国拉斯维加斯召开了VMworld 2011大会，第二天的主题是关于终端用户计算，VMware发布了桌面虚拟化新品VMware View 5。紧跟着，思杰就推出了自己的桌面虚拟化新品Citrix XenDesktop 5.5。

早在六月的时候，就有消息透露VMware View 5会有三大亮点：更好的PCoIP性能、支持更多客户端设备、以及集成的profile管理。这三点在VMworld 2011大会得到了印证。此外，View 5还能支持对3D图形，在用户体验与管理等方面都有提升。

思杰在桌面领域的表现一直最佳，也是最近唯一被《IDC MarketScape: 桌面虚拟化2011年厂商分析》纳入领导者行列的供应商。Citrix XenDesktop 5.5主要亮点在于提升用户的个性化及高清体验。这也是思杰桌面虚拟化的强项所在。

关于VMware View 5与Citrix XenDesktop 5.5的对比图如下：

桌面虚拟化解决方案	VMware View 5	Citrix XenDesktop 5.5
发布日期	2011-8-31	2011-9-1
产品定位	以用户为中心，协助IT企业实现更加强大的敏捷、高效、互连等性能。	提高用户的个性化及高清体验。
个性化体验	VMware View 5专业版中新增了View Persona Management功能，可以使IT管理员集中管理终端用户的角色数据，它能用无状态桌面获得更多的用例。	XenDesktop 5.5通过思杰收购RingCube获得的“个人vDisk”技术免费提供个人虚拟桌面。以集中的形式存储单一Windows副本，与个人的vDisk相结合，提升用户的个性化程度。
PCoIP与高清体验	新的PCoIP优化控制包括客户端缓存以及对无损建立的禁用，带宽最多降低75%，增加LAN和WAN连接上网络用户的密度。	企业用户能以原有三倍的速度将高清虚拟桌面通过局域网或广域网交付给用户。
设备支持	除了专为iPad打造的VMware View Client之外，新的VMware View安卓客户端与Cisco CIUS能将VMware View桌面扩展到安卓平板电脑上。	个人电脑、苹果电脑、平板电脑、智能手机和瘦客户机，涵盖所有主要操作系统平台，并包括苹果iOS、谷歌Android和谷歌ChromeOS等运行环境。

随着 IT 行业从 PC 时代过渡到云时代，虚拟桌面正在迅速普及。用户希望在任何时间任何地方能通过任何设备就能进行访问，BYOC（带你自己的 PC 或设备上班）模式正在流行，这也是后 PC 时代工作的新方式。而另一方面，企业里的 IT 组织则希望在实现安全性、灵活性的同时还能降低成本。

VMware 和思杰的桌面虚拟化解决方案都宣称能降低成本，新产品也都在个性化与用户体验方面有提升。除此之外，市面上还有很多桌面虚拟化解决方案。哪个适合您？还是得从本身的需求、IT 环境，以及预算作出评估与部署。

(来源: TechTarget 中国)

2011 年桌面虚拟化技术仍需淡定再淡定

我在谈论或者撰写桌面虚拟化领域的东西已经有 13 年经验了。这些年之后，成果如何？所有桌面都虚拟了嘛？所有应用都虚拟了嘛？我们都在用瘦客户端连接到中央桌面？我们都运行 hypervisor？我的回答全是否定的。

所以，我们的虚拟桌面还没贯穿其中。那么 2011 年会怎样？在 2011 年年底的时候我们会使用桌面虚拟化么？我们会使用瘦客户端笔记本和 iPad？我们能在任何时候快速调出应用么？

如果你的答案是否定的，那么我们用桌面虚拟化做什么呢？我们对 2011 年的合理期望是啥？那我们来看看 2011 年桌面虚拟化决定能达到的三个方面：

一、Win7 将以惯有方式交付

Windows 7 很酷，2011 年许多组织部署 Windows 7 成为主流。Windows 7 和桌面虚拟化将强强联合？我已经放弃这种奢望（或者幻想）。所以你的组织也可以拥有 Windows 7。如果你只是以惯有方式部署 Windows 7，没有新桌面或应用虚拟化技术也行。有大量机会使用虚拟化。先部署 Windows 7，稍后再考虑桌面虚拟化。

二、填满物理到虚拟之间的空隙

当你的公司以惯有方式部署了 Windows 7，不要因为想到丧失了桌面虚拟化部署机会就觉得气馁。事实上，有大量技术可以与 Windows 7 一起部署，帮助实现虚拟化。这些最终也有利于获得桌面虚拟化。

例如，Windows 7 相比 Windows XP 可以使用不同的用户文档。那么为什么不将 Windows 7 作为虚拟用户环境的先锋呢？这可以让你在轻松从 Windows XP 迁移到 Windows 7 的同时，使其能与现有终端服务器和未来的虚拟桌面架构 VDI 无缝集成。

或者你会选择添加应用虚拟化解决方案到现有应用交付方式中？毕竟，App-V 与 Systems Center Configuration Manager 合作得很好，如果现在虚拟的应用越多，未来需要虚拟的就越少。

（关于双赢的更多信息，参见我之前的文章“将桌面虚拟化部署从 Windows 7 分离”。）

三、考虑免费解决方案

桌面虚拟化的一大挑战在于只有少数公司有预算。所以当你的 CIO 能获得 Windows 7 部署或者新 ERP 系统的全部预算，而你没有桌面虚拟化的预算怎么办？

实际上，你还有胜算。首先，大量厂商提供小型业务或有限用户版本产品进行免费。我不是在讨论限时免费的产品，我讲的是实实在在的完全免费的产品。虽然这些免费版本限定在小群体用户（通常五位），但它们为某个部门提供了有效的某个产品或技术。

记住，你在自己在进行桌面虚拟化解决方案，可节约大量时间还是免费的。那你目前需要手动为每台笔记本挨个部署 Windows 7 吗？你能使用免费 VMware Player 复制模板通用虚拟机，而不是使用昂贵的第三方客户端虚拟机管理产品？

底线是就算 2011 年不是你公司的桌面虚拟化部署年，你还是有大量事情可做，为以后的桌面虚拟化做好准备。

(来源: TechTarget 中国)

Windows 虚拟桌面授权三方式解读

虚拟桌面基础架构不仅是针对大型企业，各种规模的公司可以通过使用对基础架构的要求比较低的产品，实现 Windows 桌面虚拟化，同时也不会耗尽太多的资源。不过问题是，如何通过符合成本效益的方式，授权 Windows 虚拟桌面。

虚拟桌面环境中，微软公司提供了几个关于 [Windows](#) 权的不同选择，让我们从一个可以避免支付全部授权费用的办法开始讨论吧。

免费授权 Windows 虚拟桌面

[Windows 7](#) 专业版或者旗舰版，包括一个 XP 模式的免费授权，都可以让 IT 部门运行 Windows 7 版本以上的 Windows XP 虚拟机。企业需要微软公司的 Virtual PC 和一个 Windows XP 的特殊副本，这两种都可以从微软公司的网页下载。

Windows 7 专业版或者 XP 模式旗舰版的费用比 Windows 家庭高级版(注：一种可能对使用小型企业服务器的公司起作用的操作系统)多 100 至 150 美元。

虽然 XP 模式适用于运行使用 Windows 7 版本的机器上的老化 XP 应用程序，但是你不能在 XP 模式下运行 Windows 7 系统，因为这样将会违反微软公司“在每部 PC 机上只能运行一份 Windows 7 系统拷贝”的规定，除非你们公司已签订了微软软件保证合同。所以，即使你不得不为第二个操作系统的零售副本花费大笔资金，你还是不能合法地在安装了 Windows 7 的版本以上的虚拟机上运行 Windows 7 系统。

但是，有一种方法可以在不用支付额外费用的情况下，在虚拟机中合法运行 Windows 7 系统。这种极端的方法包括在 PC 机上运行其他 Windows 以外的操作系统，然后再在这个基础上运行 Windows 7 系统。

对想要尝试这种方法的公司来说，可能最好的方法是去使用 OEM 或者让系统构建工程师构建自定义系统映像。例如，在物理机上运行的 Linux 系统和在虚拟机中的 OEM Windows 系统，通过具有备份注册表的基于 Windows 的虚拟机，同样也储存在计算机的硬盘驱动器中。

在这种情况下，用户需要开机进入 Linux 系统，然后启动一个运行 Windows 7 系统的虚拟机。这个解决方案不是很完善，它的主要价值可能会体现在：证明要适应微软授权到简单的虚拟镜像的转换是多么困难。但是，它仍然提供了一些意义重

大的虚拟化技术优势，例如备份操作环境，没有花费额外费用。

如果一个企业可以在虚拟机中使用 Windows 7 家庭高级版而不是 Windows 7 专业版，那么这个方法应该支付它完整的费用，至少也应该支付部分的费用。

付费的虚拟机许可证

对那些正在计划使用桌面虚拟化软件的公司来说，当把应对方案的费用考虑在内时，支付微软桌面虚拟化的权限是阻力最小的方法，甚至可能是最符合成本效益的解决方法。

特别是对那些仅仅是想要开始尝试桌面虚拟化或者只需要获得小部分用户的虚拟化权限的 IT 企业来说，在虚拟化环境中，投资软件保障 SA 订购新的机器或者更换 PC 机通常是最简单，最经济的申请许可证方法。

从购买电脑的时候起，微软公司为客户提供了九十天的时间来把 SA 添加到操作系统中。这是一个通过批量许可的认购计划，通常在协议的期限内，只要订购是当前发生的，那么它提供的虚拟化权限就会生效，通过合适的软件保障协议，您将可以获得许多虚拟化使用权限，包括能够一次性运行多达四部 Windows 虚拟机以及能够在本地 PC 机或者服务器上存储任何数量的虚拟机虽然只有那些取得软件保障的电脑可以访问这些虚拟机。那些虚拟机所需的所有操作系统实例都授权由 SA 应用到桌面的 Windows 操作系统。

另一个好的选择是微软公司的虚拟桌面访问 VDA 许可证。每部设备每年要花费大约 100 美元，，VDA 的费用并不便宜，但是与其他任何选择相比，它为客户提供更多的灵活性。它使客户可以在任何设备上至少拥有一部虚拟机和在 Windows 7 专业版计算机上的多种虚拟机，可以在漫游时运行 USB 闪存驱动器上的虚拟机等等时，从第三方设备访问到虚拟机。VDA Windows 许可证，也可以从一台机器转移到另一台-这是在 Microsoft 领域中比较少见的权限。

会话虚拟化或者可以称为终端服务或者称为远程桌面服务 RDS 为用户提供通过网络访问由 Windows 服务器主导的 Windows 服务器桌面，这非常适合大多数桌面应用程序。这就需要复制一个配置的 Windows Server 来运行 RDS，而且每个访问这个服务的用户都需要一个 RDS 客户端访问许可证。这需要一个连续的网络连接功能。批量许可要求的一个例外情况就是，当 2011Windows 多点服务器是作为硬件套件和微软公司的许可证包从原始设备生产商那里购买的。这些软件包的花费略高于单独通过批量计划的许可证，而且运行的时候需要的技术和时间更少。

对于那些拥有少于 20 部台式电脑的公司来说，微软公司的 2011 多点服务器是他们的理想选择。它最初的设定仅限于教育环境，但是现在已经通过各种批量许可计划提供给商业性客户。它可以为那些希望尽量减少恶意软件的风险和普通台式机管理相关的成本的小型企业提供符合成本效益的解决方案，但尽管依靠单一的 Windows 服务器，所有依靠于此服务器的会话终端都是有风险的。

对于许多应用程序来说，桌面操作系统虚拟化和会话虚拟化使用服务器操作系统来运行桌面应用程序也同样有用。在台式机上运行的虚拟机可以为每个用户定制一个更大的扩展范围，并且可以脱机工作，但他们并没有提供像 RDS 那样的应用程序的集中管理功能。

Microsoft 批量许可方式

微软公司的最简单的批量许可计划是开放式许可证，这需要从购买五个许可证开始 - 之后，可以每次只购买一个许可证。一个开放式许可证的授权为期两年，而且那段时间每部设备的软件保障大约要花费 109 美元。

通过开放式许可证购买 SA 是有问题的，因为它是什么时候购买的，都需要支付满两年的费用- 即使只剩下一个月左右的授权以及软件保障权利。如果一个公司剩下的授权多于几个月，就应该准备尝试购买另一次五个许可证来开始新的授权，以获得下一个时间满完整两年的购买。对小型企业来说，针对那些有兴趣为他们的一些或者全部许可证添加软件保障的中端用户，开放价值式许可是一种较好的方案，它会为通过该计划购买的每个许可证自动添加 SA 会收取费用。比如开放许可证，它只需要五个许可证来启动。

开放式价值许可对一个拥有超过 250 部计算机的中型企业来说，是一个非常好的选择，因为他们符合了开放价值许可的资格，这提供了与大型企业使用的更为复杂的企业授权合约可相提并论的价格。

开放式价值许可是一份为期三年的协议，并且把 SA 认购进行部分式的按比例分配，所以通过开放价值式许可协议部分认购 SA 所处以的罚金比通过开放式许可认购的要少一些。

开放式价值许可认购是开放价值式许可的众多版本之一，这对那些希望把他们的电脑都升级到 Windows 7 版本，并且可以利用软件保障虚拟化权限的优势的小型企业来说，显得特别吸引。这种方案使数量低至五台的计算机每年每部 PC 机只需花费 63 美元。请注意，Windows 的升级服务不是永久性的该项协议可能需要续订才能完全维护操作系统，不过它的价格仅仅高过于购买单独的软件保障，而且是通过软件保障，无需购买新的许可证就可以升级旧的计算机的唯一途径。

另外两个批量许可计划 – Select and its successor Select Plus – 并不适合那些正在寻找桌面虚拟化的中端客户。它们是那些想要购买服务器软件的中型市场和大客户的首选方案，但是桌面软件的折扣比较少。大多数中级市场客户将有资格拥有一个最低限度的 Select A discount，这一点比开放式或开放价值式许可定价好一些，不过没有和开放式价值许可的折扣一样好。

(来源: TechTarget 中国)

学国外经验 解决 VDI 存储难题

虚拟桌面对存储的急迫需求迫使基础设施成本上升，因此一些厂商已经提出了满足存储需求、节约成本的方法。事实上，有不止一种方法可以解决 VDI 存储问题。

一些 IT 管理者极其信赖最新的固态存储技术。在上周，Citrix 在用于 XenDesktop 的 [XenServer 5.6](#) 中发布了有前景的缓存存储技术。同时一些 IT 管理者说，如果正确创建，传统的 SAN 将正常工作。

在 VDI 中使用固态存储

法律公司 Miles & Stockbridge 的 CIO Ken Adams 已经使用 [VMware View](#) 对桌面进行了虚拟化。他使用 Dell Equallogic 和 EMC 光纤通道存储阵列，为改进性能，在服务器上使用了本地存储。但是还不足以支持[虚拟桌面](#)，尤其是那些运行视频和口述记录设备的虚拟桌面。

Adams 说，“因为存储瓶颈，我简直不可能使虚拟桌面足够快地运行。”

他尝试了 V3 System 的固态存储设备，并且说“性能不存在瓶颈。”

V3 System 的存储层位于虚拟化平台和硬件之间，重新映射了存储栈，因此运行在它之上的 Windows 桌面使用固态存储，具有最小的延时。

俄亥俄州某部门同样选择了在 VMware View 虚拟桌面上试用固态存储，收到了良好的效果。

美国国防部的 IT 团队进行了一些数学运算以决定他们需要增加多少存储到他们的 Compellent SAN 设备以支持 1400 个虚拟桌面。答案是 300 到 500 个硬盘驱动器。

相反，该 IT 团队选择了 WhipTail Tech 公司的固态存储设备。WhipTail 说它的 XLR8r 产品线通过交付 250,000 个写 IOPS(每秒钟的 IO 个数)，解决了处理器和应用程序达到最佳性能所需要的高 I/O 请求。

美国国防部的 IT 基础设施经理 Kipp Bertke 说，“IOPS 是[虚拟桌面性能](#)的关键，而且我们知道我们不可能像通常那样，只是在虚拟桌面环境简单规划。”

Bertke 说，使用固态存储意味着增加了另一个需要管理的存储层，但是性能优势胜过了管理负担。

其他的固态存储可以在 Fusion-io, STEC 以及 Xtremio 中进行选择。另一个方法是使用[存储虚拟化](#)改进虚拟桌面性能。

Citrix 智能缓存

另一个选择是本地缓存，和 Citrix 智能缓存存储技术所使用的技术类似。该技术出现在 XenServer 5.6 中，被 XenDesktop 5 SP1 所支持。

这一技术在主机服务器的本地硬盘上缓存了非持久的桌面文件。通过本地缓存，部分运行时读取并写入在更低成本的连接服务器存储而不是 NAS 或 SAN 上的虚拟机。Citrix 声称这减少了高达 90% 的中央存储需求。

可是大多数的企业在 VMware ESX 之上运行 XenDesktop。因此除非那些客户将 XenDesktop 放在 XenServer 上运行，否则存储成本仍然是个问题。但是在很长一段时间，Citrix 很可能不是唯一的智能缓存技术。

IT 分析公司 Teneja Group 的分析师 Dave Bartoletti 说本地缓存方法是一个有效的，经济的方法处理虚拟桌面存储，其他厂商很可能将开发相似的技术。

虚拟桌面采用 SAN 存储

虽然 Citrix 智能缓存和固态存储技术能够缓解存储问题，但是有很多方法可以优化现有的虚拟桌面[SAN](#)。

专门从事构建虚拟服务器和虚拟环境的公司 Envision Technology Advisors 的 CEO Todd Knapp 说：事实上，有时问题是存储管理员不知道如何正确创建虚拟桌面的存储架构，因为这是个新技术。

Knapp 说，“最大的问题是启动风暴，当每个人上午开始工作，他们同时登录到虚拟桌面。”

Knapp 说瓶颈经常源于 I/O 路径，而不是 SAN。缓和性能问题的一个方法是使用 NetApp 性能加速卡，它在工作负载和存储阵列之间放置了一个 Flash 缓存。

某医疗中心的网络工程师 Pacer Hibler 的 XenDesktop 使用 EMC 存储。为避免存储负载，最终用户不允许在 VDI 实例上存储业务数据或个人配置。相反，员工在其主目录和公共文件共享保存数据。公共文件共享通过 EMC Networker 进行备份。

大多数最终用户有一个通用的虚拟桌面，因为它的成本比个性化桌面低。但是当个性化的虚拟桌面镜像为特定的最终用户构建，它会被导出到 SAN，使用重复数据删除技术将镜像压缩到原来大小的一半。

IT 管理者，在虚拟桌面存储使用 SAN 时应该当心具有高容量虚拟机的存储过载问题，这是个常见的错误。

Knapp 说，“我已经看到人们在一个 LUN 上放置了 200 个虚拟机，当性能不佳时，他们震惊了。你在作茧自缚，因此，当然你不会看到良好的性能。”

Knapp 说，另一个消除存储瓶颈的技巧是从生产 I/O 中分离交换文件 I/O，为交换存储单元构建专用存储，分出虚拟化平台的路径也能够消除拥塞。

他说，“虚拟桌面的未来是在固态存储空间内出现交换存储单元和高 I/O 启动文件。是否使用直连，交换文件或固态存储实现仍然有待观察。”

(来源: TechTarget 中国)

虚拟桌面部署成本的构成

使用[桌面虚拟化](#)前，需要判断企业能否因使用这项技术而受益。在由四部分构成的桌面虚拟化电子书系列文章的第三部分，我们将帮助您分析虚拟桌面的部署成本。

对于桌面虚拟化来说，虽然节省成本不是最好的策略，但是在某个时刻，还是会有人问您打算花多少钱用于桌面虚拟化。因此，在回答花多少钱都无所谓之前，让我们尝试去推测这个人究竟在问什么。

您或许知道，业务成本可以分为两类：资本支出（Capex）和经营支出（Opex）。在更宽泛的定义中，资本支出包括一次性支出，经营支出包括持续性支出。资本支出包括购买软硬件以及从其他技术迁移和实施所花费的时间和金钱。经营支出通常仅仅是支持和维护费用。

第一步是进行成本分析，计算出您是否要考虑资本支出，经营支出或者同时考虑它们。

整本书都在写对IT系统的开支进行建模分析，也有很多公司专门从事支出分析工作。因为存在太多不同种类的桌面虚拟化，我们不可能在这儿进行恰当的支出分析。但是我们能够快速看一下“餐巾纸的背后”一书的编号来对比虚拟桌面和物理桌面。

很多人认为实现虚拟桌面的资本支出和物理桌面基本相同。换句话说，如果购买并运营传统桌面，每个桌面大概需要花费800美元，那么构建虚拟桌面，每个桌面也可能要花费800美元。

这些模型假定您会重用现有的计算机，作为[瘦客户端](#)，或者更简单的终端来访问新建的虚拟桌面环境。因此如果您有100个用户将花费800美元得到另一个新桌面，但是您重用了现有的计算机，这会节省大概8w美元来购买一些很棒的VDI服务器，软件和顾问服务。

经营支出不像资本支出那样可以简单量化，有以下两个原因：

- 没有明确的方法来计算您的经营支出包含哪些内容
- 不管怎样，项目实施完成前，实际的经营支出仅仅是一个最佳猜想估计。

举例来说，经营支出包括弹性成本吗，比如“因更少的停机时间而获得的员工生产率”或者“用户满意度”？经营费用是基于您实际支付的美元数目吗？您已经把瘦客户端设备的电力节省作为正当理由的一部分了吗，尽管瘦客户端接入用户的工位，并且工位的电力账单并不会返回给 IT 部门？

您在成本模型中包括了所有的事情吗？对于数据中心服务器来说，您的电力成本是基于设备的额定功率还是已经包括了数据中心的电力使用效率？

当然，您可以使用任何的方法把成本分析推进到你想证明的任一方向：桌面虚拟化比传统 PC 更便宜或者比传统 PC 更贵。成本分析很复杂是纯粹的事实，但是这并不意味着应该忽略成本分析。你需要更加明确成本分析能够用来做什么，不能做什么。

除非成本分析能够显示在餐巾纸的背面，而这简直就是废话。所以要继续弄懂相关的基数。找出高层次的东西并为桌面虚拟化所需要的软硬件做好预算。除此之外，不要浪费时间构建复杂的 Excel 模型。即使有一个很好的机会，您把 Excel 模型展示给某个人看，他也不会相信。

首先要记住您为什么对桌面进行虚拟化。如果是为了省钱，要确保确实是在省钱。如果为了其它的原因，比如更多的冗余或者更多的安全，那就不要浪费时间，失去理智去构建投资回报分析模型了。

(来源: TechTarget 中国)