



桌面虚拟化 VDI 实施流程

桌面虚拟化 VDI 实施流程

在之前专题“[虚拟桌面基础架构VDI](#)”中，我们探讨了什么是虚拟桌面架构。不过对于集中化桌面虚拟化（CDV）目前有几种不同解决方案，这个CDV又被称为虚拟桌面架构（VDI）。这些解决方案各不相同，从内部管理的虚拟桌面到宿主虚拟桌面系统。如何实施CDV？过程中应该注意哪些事项？

验证 Hypervisor 设备

CDV 所带来的最大好处就是虚拟桌面可以真正地仿真终端用户体验，给用户提供多项功能和操作的访问权限，这些功能和操作都是用户期望从物理桌面环境中获得的。但是并不是所有的 Hypervisor 在涉及设备支持时都是相同的……

- ❖ 如何验证 Hypervisor 中的设备支持？

VDI 与用户

为了正确地管理虚拟桌面、给每一个用户最好的用户体验，就必须能够合理地把用户分类、给每一个目标用户对象指定合适的虚拟化方法。

- ❖ 如何标识桌面虚拟化用户？
- ❖ 在虚拟化桌面之前保护用户配置文件

VDI 实施技巧

用户并不希望系统具有锁定功能，但是企业需要这项功能降低耗费、维持系统稳定性。那么如何在两者之间做出权衡呢？准备移到 VDI 时，要综合考虑 PC 机的哪三个核心组件？

- ❖ 如何通过切换到 VDI 技术锁定系统？
- ❖ 在迁移到 VDI 之前使用应用虚拟化技术

如何验证 Hypervisor 中的设备支持？

有些企业使用集中化桌面虚拟化技术——和运行虚拟机一样，在以数据中心为宿主的 Hypervisor 中运行桌面环境——带来的潜在优势来获得对不易管理的桌面的控制权限。对于集中化桌面虚拟化 (CDV: Centralized Desktop Virtualization) 目前有几种不同解决方案，这个 CDV 又被称为虚拟桌面架构 (VDI: Virtual Desktop Infrastructure)。这些解决方案各不相同，从内部管理的虚拟桌面到宿主虚拟桌面系统。

但是所有的这些解决方案在一个问题上是相同的：这些方案都需要在数据中心拥有一些以 Hypervisor 形式运行的虚拟机，在这些虚拟机中需要包含有桌面环境。例如，Citrix XenDesktop 可以和下述三种 Hypervisor 中的任何一种协调工作：Citrix XenServer、VMware ESX Server 或者 Microsoft Hyper-V。另外，XenDesktop 也不是唯一可以和这些 Hypervisor 兼容工作的解决方法。

CDV 所带来的最大好处就是虚拟桌面可以真正地仿真终端用户体验，给用户提供多项功能和操作的访问权限，这些功能和操作都是用户期望从物理桌面环境中获得的。但是并不是所有的 Hypervisor 在涉及设备支持时都是相同的。由于桌面虚拟化的目的是模拟和真正复制终端用户的桌面体验。所以就必须确保用来运行桌面虚拟机的 Hypervisor 能够提供所需要的设备支持，其中包括 USB 接口、多监控器体验、视频、音频以及其它相关设备支持。

在查看物理桌面环境所支持的设备时（如图 1），将会发现在默认情况下，计算机可以提供对工作站上任何设备的访问。实际上，由于设备的如此公开，因此有些企业就在保护企业自身数据不被通过连接到 USB 端口的设备窃取方面做了大量工作。在有些情况下，企业甚至会采用物理方法封住这些桌面环境中的端口，以防止用户插入可以移动存储设备。这个问题非常普遍，因此 Microsoft 在 Vista 的组策略设置中就增加了 USB 设备控制，保证那些需要额外安全控制的用户不至于遭到来自物理端口的攻击。

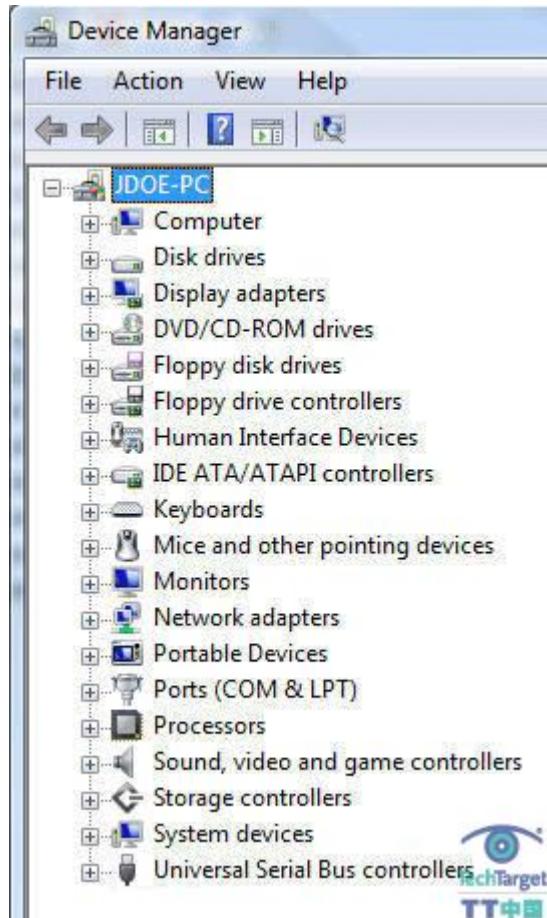


图 1：物理桌面中的设备支持

取决于所选择 Hypervisor 的不同，会有不同的流程和措施。例如，运行在 Microsoft Windows Server Hyper-V 或者 Microsoft Flagship Hypervisor 中的虚拟机就不需要访问 USB 接口，因为 Hypervisor 不支持这些端口（如图 2）。可以看到这一台计算机也不会访问声音和高级视频设备。

然而，VMware ESX Server 为设备模拟提供完备的支持（如图 3）。实际上，VMware 的设备支持相当全面，以至于从 Windows 设备管理器中查看时就很难把虚拟桌面环境和物理机区分开。

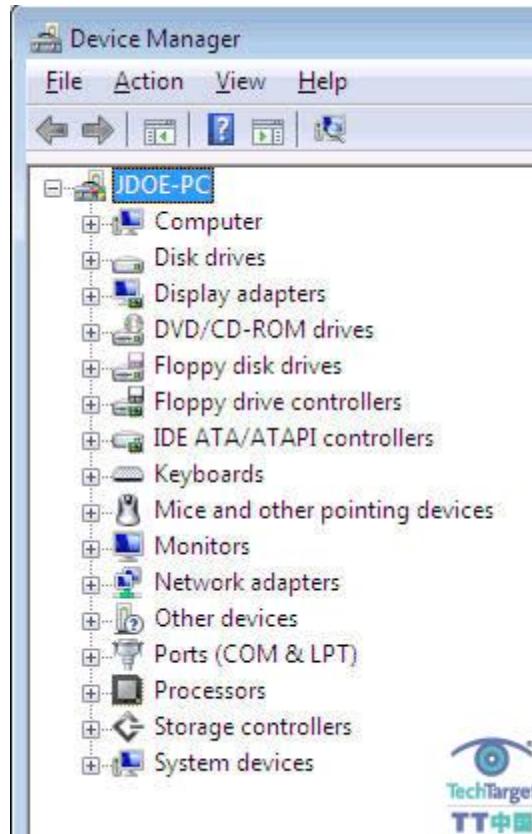


图 2: Microsoft Hyper-V 中的设备支持



图 3：VMware ESX Server 中的设备支持

因此，如果设备支持比较重要的话，在选择运行桌面环境虚拟机的 Hypervisor 时就需要仔细考虑了。确保对单位的需求比较明确，同时也需要确保深入理解每一种 Hypervisor 所支持的设备。最后会发现每一个终端用户都将会使用 Windows 中可用的远程桌面连接（Remote Desktop Connection）或者其它类似远程桌面会话协议与桌面环境虚拟机交互。终端用户也会使用终端中的设备来和 DVM 协调工作。如果终端，如桌面环境计算机、瘦型计算设备或者一个管理范围之外的计算机上的网页浏览器，包含有诸如 USB 端口的设备，就需要使用远程桌面会话中的控制属性，来控制用户是否对这些组件有访问的权限（如图 4）



图 4：通过远程桌面连接控制设备访问权限

设备用户需要取决于用户在单位中的角色和对其设置的置信水平。在最好的情况下，就会希望知道策略是要在 DVM 中控制设备的权限，而不是由于属性原因，或者是由于缺乏措施或设备才存在于宿主 DVM 的 Hypervisor 中。

(作者: Tom Nolle 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)

如何标识桌面虚拟化用户？

对于虚拟桌面的使用有几种各不相同的模型，但是最为广泛接受的是集中化、不稳定性桌面模型。在这种模型中，当用户登录系统的时候，在联机状态中创建桌面虚拟机。终端设备不再是用户所依赖的主要设备，而仅仅是拥有远程桌面连接能力的一个设备。

因此，就不必在管理终端设备上花费大量资源。相反地，应该把精力主要集中在管理和锁定用户工作所实际依赖的虚拟桌面镜像上。但是，为了正确地管理虚拟桌面、给每一个用户最好的用户体验，就必须能够合理地把用户分类、给每一个目标用户对象指定合适的虚拟化方法。下面列举的是可能遇到的三大用户类型：

- **基本生产型用户：**这类用户和另外两种用户相比，需要的应用程序类型较少。正常情况下，这些用户仅仅需要基本操作系统以及生产型应用程序，如 Microsoft Office。这些用户偶尔也会使用那些主要基于文本的用法；他们不太经常使用鼠标，对打印属性的需求也比较有限。这些桌面用户会在不同的时间登录到中心化主机服务器上，创建的是可变工作负载。对于这类用户最理想的解决方案就是一个标准的虚拟化桌面系统。
- **知识型用户：**这类用户需要一个比较强的中心化桌面，因为这类用户往往同时运行多项业务和生产型应用程序。知识型用户使用的应用程序多是图形化的，因此每个用户所需要的内存空间也比较大；这类用户也往往会在同一时刻登录到系统。一个设计合理的 DVM 应该能够满足大多数知识型用户的需求，至少要包括图形化工具和基本 DVM 图像中的生产型工具包。他们所使用的虚拟桌面需要为每一台虚拟机提供更丰富的图像体验和更多资源。
- **丰富桌面属性需求用户：**这类用户通常情况下同时运行多个计算密集和图像密集的应用程序。工程师和交易员是这类用户的典型代表，他们通常需要特定的工程或交易外围设备，并且经常需要同时连接多个显示器。这类用户也需要高端图像解决方案，其中有一些是很多主机服务器所没有的。因此，满足这类用户需求最好的解决方案就是刀片 PC 机——即中心化宿主在数据中心（位于刀片机箱中）的虚拟机——来代替虚拟桌面，尽管虚拟桌面的能力也在不断提升。Microsoft 在 2008 年收购了 Calisto 技术公司也正是出于这个原因，Calisto 专注于通过 3-D 加速来优化终端用户远程桌面体验。这项技术将来会嵌入到 Windows 中，在用户连接到虚拟桌面时可以优化远程桌面连接用户体验。VMware 在即将发行的 VMware View 中也关注于改进 DVM 的图像体验，VMware View 将会提供在任何地方访问用户桌面虚拟机的能力。在这些例子中都不会再使用到刀片 PC 机。

每一类用户都需要不同的虚拟化技术。然而如前所述，集中化桌面并不总是最好的解决方法。表 1 介绍了另外一种通过虚拟化技术降低分布式桌面计算耗费的可用模型，表中列举了几种不同的解决方案，包括基于服务器计算的演示虚拟化（Presentation

Virtualization) 技术和 PC 刀片技术。该表也列举出了每一个解决方案对终端用户体验的影响。

属性	本地免费虚拟机引擎	加密的本地虚拟机	高级本地虚拟机引擎	演示虚拟化	中心化虚拟桌面	PC 刀片机
图像	良	良	良	良	好	较好
视频	良	良	良	良	良	较好
性能	一般	一般	一般	一般	较好	优
冗余	差	差	差	好	优	好
打印	好	好	好	好	好	好
USB	良	良	较好	差	良	优
AD 整合	好	好	好	好	好	好
应用程序兼容性	好	好	优	一般	优	优
管理	差	较好	差	一般	优	优
部署	差	好	差	一般	优	好

表 1：分布式桌面虚拟化和中心化桌面虚拟化的比较

从表中所提供的对比来选取最适合不同用户的解决方案。首先需要把用户归为三个主要类型，然后根据不同类型的用户需求标识不同的解决方案。这样可以帮助用户正确理解需要合理使用的桌面虚拟化技术。最后，也有可能为了满足需求而不得不使用混合型解决方案：桌面虚拟化和刀片 PC 机。

(作者: Tom Nolle 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)

在虚拟化桌面之前保护用户配置文件

桌面工作环境主要由三部分组成：桌面操作系统、用户需要的应用程序、用户的数据和使用参数选择。用户在部署虚拟桌面基础架构之前必须准备和保护这三项关键内容。

尽管每一项内容都有其独特性，但是从用户的观点来看，三者当中最重要的应该是用户配置文件。

通常情况下，用户配置文件存储在桌面工作环境范围之内。因此可用性不高，并且被桌面工作环境自身所中断。由于用户配置文件和桌面环境往往处于同一块磁盘上，所以如果桌面工作环境出问题的话，这个用户配置文件也将无法恢复。然而，Windows 中有几项不同技术，可以用来针对用户配置文件实现两个具体的目标：

- 其一是把本地桌面环境中的用户配置文件移出来，存储在网络共享文件夹中。这个移出的过程是自动实现，通过一个对终端用户完全透明的进程来完成。
- 其二是提供用户配置文件的可移动性，可以使用户能够在企业内部任何桌面工作环境中都可以访问其使用参数选择、数据和应用程序配置。

这两个目标应该彼此分开，分别放置在不同虚拟桌面工作环境的基础架构中。通过在本地桌面工作环境之外存储配置文件，可以保证用户在企业内任何桌面工作环境中都能够正常工作（如图 1 所示）。这样在从物理环境到虚拟环境转化时，项目实施人员就不用考虑迁移或者保存用户数据，因为 Windows 自身就有能力可以保护这些数据。

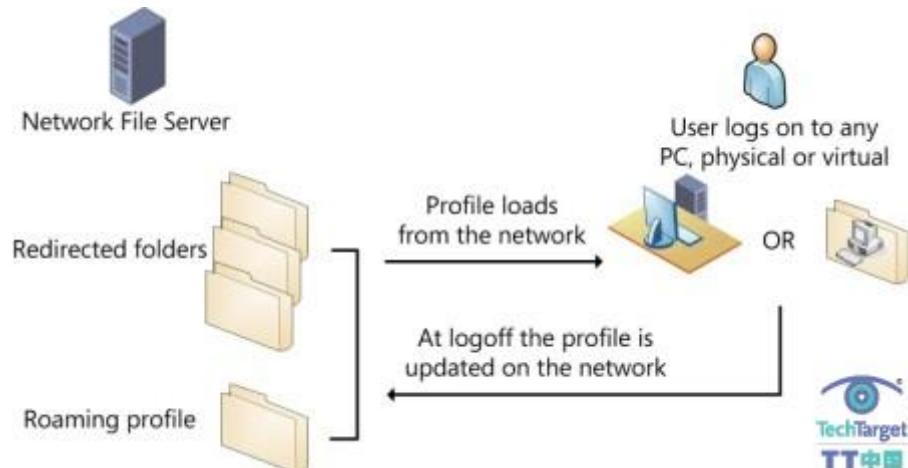


图 1：在本地桌面工作环境之外保存用户配置文件，用户从而可以在任何桌面环境中工作

Windows 使用两种技术管理远程桌面工作环境配置文件，第一个是移像配置文件 (roaming profiles)，这是 Active Directory 内用户账户的一项功能。简单讲就是让 Windows 把用户配置文件保存在网络共享中而不是本地桌面中。如果用户是第一次登录系统，就会生成配置文件并存储在网络上。如果在指定移像配置文件的时候，用户已经有配置文件的话，就把这个配置文件从本地系统移到网络上。

然而，移像配置文件也存在着一些问题。其中最大的问题就是只有在配置文件完全从服务器上下载下来之后，才可以打开 Windows 会话。因此，就有把移像配置文件和其它 Windows 技术结合起来的需求，即文件夹重定向。文件夹重定向也是通过 Active Directory 来指定的，但这次是通过组策略属性指定。该技术在后台把用户配置文件内包含的本地文件夹内容重定向到网络共享中。

文件夹重定向技术和移像配置文件技术两者之间的不同在于：在文件夹重定向技术中，Windows 不需要为了保证用户正常工作而创建一个所有文件夹内容的本地副本。这样在很大程度上就减小了打开用户会话的时间延迟。另一方面，仅仅使用文件夹重定向技术并不能够完全保护用户的配置文件。可以通过排查用户的移像配置文件中所有重定向文件夹来同时使用这两项技术。

通过融合这两项技术，减小了打开会话的时间，同时也对用户内容提供全备保护。最大的优势还在于可以在任何时刻实施这两项技术，甚至是在使用 VDI 之前也可以。这样的话，就降低了三个桌面工作环境组件中的任何一个阻碍向虚拟桌面工作环境转化的风险。

(作者: Tom Nolle 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)

如何通过切换到 VDI 技术锁定系统？

切换到虚拟桌面基础架构（VDI）是锁定系统最好的方法。企业在给予用户对 Windows PC 机管理性的访问权限之后，就会遇到无数多的问题。然而很难锁定整个工作环境并且同时继续给用户提供——尤其是那些游客型用户——他们工作所需要的功能。当然，随着 Microsoft 在应对锁定系统和用户自由使用这两方面需求上做出不懈的努力，锁定系统这些年也在不停地变化，但是对锁定的认知问题仍然存在。用户并不希望系统具有该功能，但是企业需要这项功能降低耗费、维持系统稳定性。那么如何在两者之间做出权衡呢？

通过 VDI，用户单位的 PC 机——用户工作所需要的平台——会成为虚拟机；终端——用户用来访问公司 PC 机的系统——成为了不加任何管理的系统。如果用户使用 VDI 工作，仅仅需要给终端以远程桌面连接（RDC: Remote Desktop Connection）的能力，这个 RDC 用来访问运行在企业物理桌面工作环境中的虚拟机。

因此，可以对终端使用一个更宽松的管理战略，保证终端及时更新、并且受到保护，否则的话就不要随便改动。毕竟终端的形式可以多种多样，如物理 PC 机、终端机或者甚至是一台提供网络浏览器的公共 PC 机。VMware 公司，作为 VDI 供应商的领头羊，甚至朝着用户可以通过移动设备访问虚拟桌面工作环境的方向努力。

由于其工作方式特殊性，所有虚拟桌面工作环境很容易锁定。如果正在使用的是一个正确的 VDI 战略，那么虚拟桌面工作环境通常是在用户登录系统时构建的。PC 机由三个核心组件构成：桌面环境操作系统、用户应用程序和用户数据（如图 1 所示）。

如果用户数据通过合适的管理战略存储在 PC 机外部的话，就不必担心用户工作所使用的机器出问题，因为用户的数据不仅中断于机器内部。如果应用程序被虚拟化，并且通过流线化技术在用户登录系统是按需使用。那么这些应用程序就不会附属于某一台特定物理机，而是可以提供给用户所访问的任何机器。这样可以给企业内每个用户提供一个桌面工作环境操作系统，其中，该操作系统仅仅是核心功能集合、更新包和公共程序。

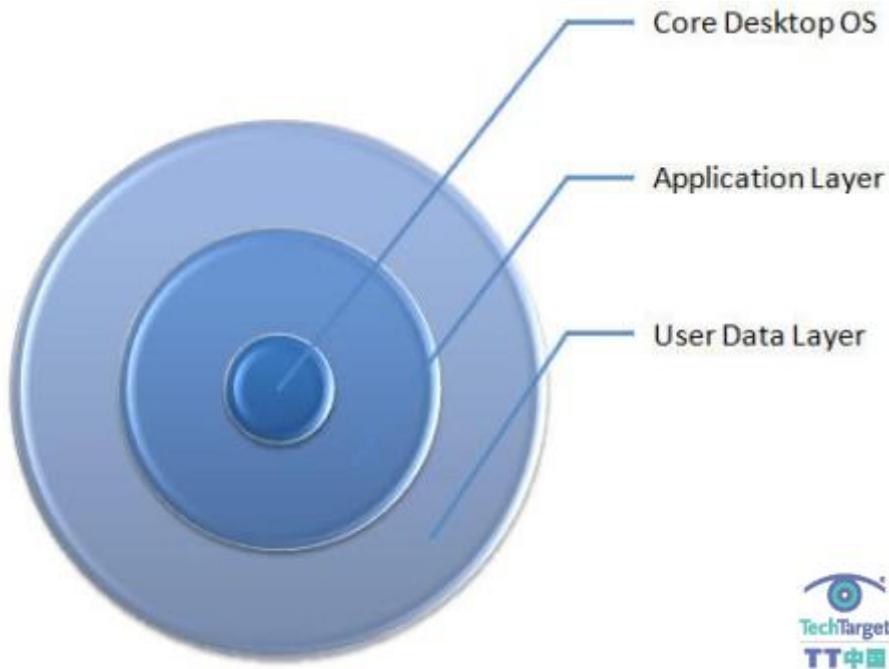


图 1：PC 建构包括三个核心层

使用 VDI 给终端用户提供 PC 机或者在用户登录系统时创建、退出系统时销毁的 PC 机，可以使锁定桌面工作环境更容易，因为用户仅仅依赖于这个系统执行实际的工作负载。并且由于不能严格地控制用户终端，所以为影响 VDI 工作环境中虚拟机的锁定而与用户进行协商会更容易。对于锁定工作环境，VDI 可以提供最好的方法。企业最终会控制桌面机和虚拟桌面，并且终端用户对用来访问公司 PC 机的终端有公开性的需求。

(作者: Tom Nolle 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)

在迁移到 VDI 之前使用应用虚拟化技术

准备移到 VDI 时，要综合考虑 PC 机的三个核心组件：桌面工作环境操作系统、用户所需要的应用程序和用户数据。桌面工作环境操作系统使用和准备相对比较容易，尤其是如果使用的操作系统是 Vista 的话会更容易。因为 Vista 支持基于镜像的安装，也支持每个企业一个单独内部统一镜像的概念。实际上，操作系统本身主要包括实实在在的操作系统、更新包和每一个桌面工作环境用户需要的核心公用程序。把这些组件做成一个镜像非常容易，然后就可以应用到任何桌面工作环境，无论是物理环境还是虚拟环境。

至于桌面构建流程变得复杂是在用户开始使用某些应用程序的时候，这些应用程序是用户为了支持其工作负载而需要部署的。大多数企业都会有几种不同类型的 PC 机用户——基本操作型用户、知识性用户、专家用户和其他——无论哪种用户，都同时需要通用和特定的应用程序。在每个系统上安装应用程序一定会改变系统的特性，因为应用程序会在较深层次影响操作系统，通常会改变内核文件和 PC 机注册表。并且每次安装应用程序的时候，都不能确定该应用程序是否会影响到其它应用程序。即使 Microsoft 和其它一些公司在解决这个问题上做出了大量的努力，“DLL Hell” 或者在安装某个应用程序时中断其它应用程序的可能性仍然存在。

令人兴奋的是，现在可以轻松地改变这种境况——无论是物理环境还是虚拟环境——通过使用应用虚拟化技术就可以做到这一点。应用虚拟化技术为 Windows 系统上的应用程序管理提供了两个核心服务，第一个是应用程序隔离。通过虚拟化代理（如图 1 所示）提供的保护层，应用程序不仅可以和操作系统隔离，并且应用程序之间也可以实现隔离。从而，桌面工作环境操作系统不会遭到修改，并且应用程序组件即使在内存中也可以相互隔离，但是还可以像任何其它 Windows 应用程序一样正常工作。其原因就是应用程序并没有安装在操作系统上。并且还可以捕捉到应用程序的运行时状态——运行应用程序所需要的任何东西——然后拷贝到系统中。这个特性可以彻底消除 DLL Hell 现象。

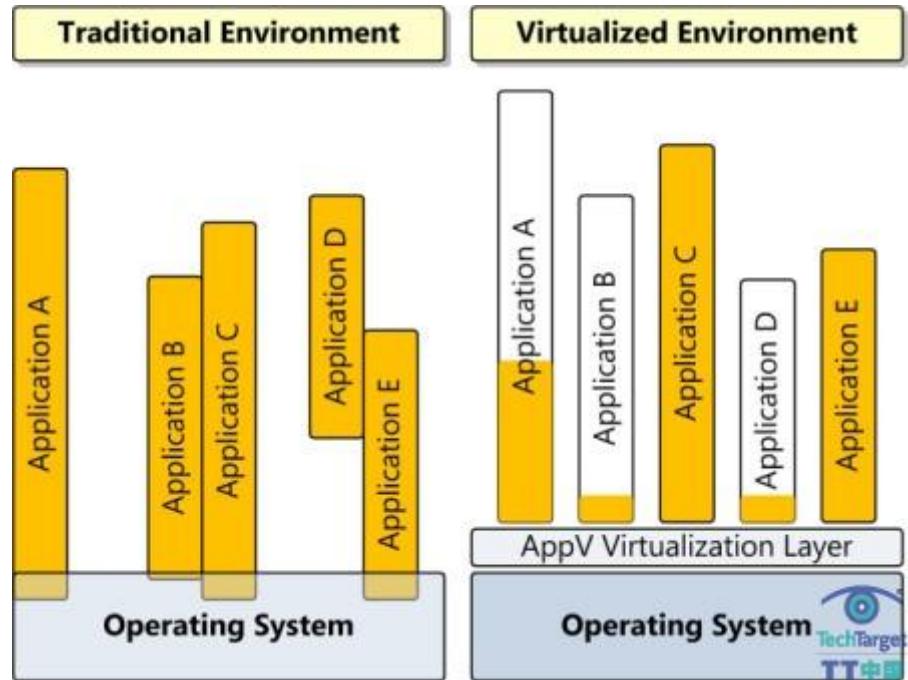


图 1：应用虚拟化技术可以一直保护操作系统和其它应用程序

应用程序虚拟化提供的第二个属性是软件流线化。传统的应用程序是“推向”目标系统，有时还需要较长的交付时间和安装窗口，流线化应用程序是在用户需要时被用户“拉过来”。只要有一定量的数据下载下来，该应用程序就可以运行。在用户工作的时候，被“拉过来”的数据放在本地缓存中，流线化可以在后台继续工作。在用户需要应用程序新功能时，要么需要“拉过来”更多数据，要么从本地缓存中调用。

流线化改变了传统应用程序交付系统。一方面，在用户确实需要时应用程序可以实时交付。例如，Microsoft Word 在启动的时候将会少于 200KB。另一方面，只用那些用户确实需要的应用程序才交付使用。例如，如果用户是一个打字员，则更多时候只使用 Word，而几乎不使用 Microsoft Office 的其它功能。然而，在传统的交付机制中，无论使用与否都是一次性交付整个套件。

应用程序虚拟化提供保证，Microsoft 通过传统的 Windows 应用程序安装机制直到目前为止还一直还无法交付。系统上的任何应用程序都在一直运行，无论是物理环境还是虚拟环境。在移到 VDI 时，甚至在此之前，利用这项技术的优势可以显著地减小耗费、提高网络中所有应用程序的可用性。

更多资料请看[第六章：从免费的指导准备应用程序迁移到Vista。](#)

(作者: Tom Nolle 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)