



# 瘦客户端技术 基础手册

## 瘦客户端技术基础手册

本手册围绕瘦客户端技术基本知识与基本应用展开，包括瘦客户端概念、与胖客户端的差异；如何将 PC 转换成瘦客户端；VDI 使用瘦客户端还是胖客户端呢？如何选择最好的？等等。在这里你都可以找到满意的答案。

### 瘦客户端概念与市场

瘦客户端这个概念对于不同的用户来讲含义各不相同。各种不同类型的瘦型客户端有一点是相同的，即把大部分负载较重的任务传送给后台服务器执行。这样做的结果就是客户端设备都比较小、轻量级，并且更重要的是任务执行是没有界限的。

- ❖ 概念要分清 零客户端与瘦客户端
- ❖ VDI 瘦客户端市场掀波澜 Dell 收购 Wyse

### 瘦客户端技术

如今市面上有很多瘦客户端设备，要为桌面虚拟化项目选择一个合适的还真是个艰巨的任务。瘦客户端如何与胖客户端较量？在选择瘦客户端设备时需要考虑哪些因素？在这里你都可以找到答案。

- ❖ 五问五答：瘦客户端技术选择
- ❖ 使用 Windows 软件将旧电脑变身瘦客户端
- ❖ 将 PC 转换成瘦客户端的更多工具

### 瘦客户端应用

---

当一个机构开始向 VDI 过渡时，需要做一个重要的决策，那就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。可以从瘦客户端和胖客户端的差异中找到谁最适合做 VDI。

- ❖ VDI 使用瘦客户端还是胖客户端呢？
- ❖ 如何选择最好的 VDI 瘦客户端
- ❖ 专家吐槽：要用虚拟瘦客户端替换家用 PC？

## 概念要分清 零客户端与瘦客户端

---

上周在 San Francisco 召开的 Citrix Synergy 2010 大会上，Wyse 发布了一项称为 Wyse Xenith 的产品，该产品基于最新发布的 Wyse 零平台（Zero Platform）。与瘦客户端相似，Wyse Xenith 将会以“零客户端”的身份上市。我们首先看一下所谓的零客户端到底为何物，以及所采用的工作方式和选择零客户端而放弃传统的瘦客户端的原因。

瘦客户端这个概念对于不同的用户来讲含义各不相同。我们在今年上半年曾经对各种不同类型的瘦型客户端做过深入分析，这些客户端之间有一点是相同的，即把大部分（即使不是全部的话）负载较重的任务传送给后台服务器执行。这样做的结果就是客户端设备都比较小、轻量级，并且更重要的是任务执行是没有界限的。

所谓的任务执行没有界限这一属性是当前关注的焦点。即使瘦客户端在没有网络和服务器的情况下任何工作都无法做，仍然会把一些软件安装和维持在这些客户端上。通常会采用固件或者安装到闪存盘的方式，瘦客户端设备一般会运行诸如 Windows CE、Windows XP、嵌入式系统或者 Linux 的操作系统。

那么问题何在呢？即使这些瘦型客户端仍然运行一个操作系统，这也属于没有任何限制，对吧？这是不是就不意味着没有任何管理吗？不过实际情况往往未必如此。

首先，运行任何操作系统的瘦客户端可能需要不时地打补丁或者更新。即使这些补丁并不像微软的“每周二补丁”出现得那么频繁，但是仍然会经常出现需要更新瘦客户端软件以推出新属性或者功能。其次，瘦客户端通常需要管理以部署新配置选项或者设置。

因此即使在瘦客户端上面没有任何真正的数据并且可以通过中心化服务器完成很多工作，管理起来仍然是一件麻烦的事情。为了解决这个问题，一些厂商开始出售其所谓的“零客户端”——从表面上理解就是没有任何配置，也不存储任何数据信息。从功能性的角度来看，零客户端和瘦型客户端非常相似，只是零客户端是基于零设备的管理。

该项技术出现已经有几年的时间了，但是一直到 VMware 和 Teradici 建立合作把 PC-over-IP（PCoIP）远程协议用在 VMware View 产品，零客户端才真正地进入人们的视野。（瘦客户端制造商为 VMware View 设计零客户端设备，在和 Citrix 的竞争中，VMware 靠此获得了极大的成功。）

---

Wyse 的 Xenith 产品是专门为 Citrix XenDesktop 工作环境设计的零客户端产品，并且完全支持 Citrix 的 ICA/HDX 协议栈。在 Xenith 上既没有操作系统也没有固件，而是在启动的时候连接到 XenDesktop 配置服务器下载其配置和最新的 HDX 引擎（这个过程大概只需要几秒的时间）。这就意味着整个客户端都在服务器上进行管理和配置，不用对客户端做任何更新，因为客户端在启动的时候自动完成更新。

即使零客户端已经出现有一段时间了，仍然可以说现在 Citrix 才加入了这场零客户端战场——Wyse 在制造基于 VMware View 的 PCoIP 零客户端时就已经加入了——该领域在接下来的几年中会继续升温。

## VDI 瘦客户端市场掀波澜 Dell 收购 Wyse

---

Dell 收购 Wyse 的消息可能意味着 VDI 瘦客户端市场的巨大改变，尤其是谈到思科、DevonIT 以及未来的收购等话题时更是如此。

有几件事儿需要考虑一下：[Dell 收购 Wyse](#) 将如何影响目前瘦客户端市场的格局？Dell 对 Wyse 的收购可能会是今后更多收购的先兆吗？如果是这样的话，接下来会有哪家厂商参与到收购队伍中？

以下是我对 Dell 收购 Wyse 的个人见解：

### Wyse 将如何提升 Dell 的瘦客户端产品线？

目前，HP 和 Wyse 是瘦客户端市场的领导者，它们远远领先于其他厂商，这一格局与 HP 和 Dell 一直是 PC 和服务器领域的领导者类似。Dell 收购 Wyse 是天作之合，因为 HP 和 Dell 现在在 VDI 瘦客户端市场上提供相同的企业级产品—设备上不再安装 Windows，同样会带来诸多灵活性，而这正是我所期望的。

人们已经在询问为什么 Wyse 能够符合 Dell 的瘦客户端模型，从更高的级别来看，Wyse 应该相当符合 Dell 的瘦客户端模型。从 Wyse 订购产品几乎不涉及库存终端，规模较大的订单更是如此。因此 Dell 的基础设施能够支持 VDI 瘦客户端的定制产品。

目前人们主要关注 Dell 发布完整瘦客户端解决方案（镜像、管理等等）以及设备的能力。但是这对 Dell 来说应该不是什么问题。HP 在 2007 年收购了 Neoware，这与其 PC 模型并不非常相符，但是 HP 使 Neoware 成为瘦客户端市场的两大产品之一。因此 Wyse 将成为一家大的 PC 制造商只会是件好事儿。

### Dell 收购 Wyse 对 Cisco 意味着什么

今年有两大非常有趣的方面可能会引领瘦客户端市场的改变。第一个就是 Dell 正在销售 DevonIT 瘦客户端的 OEM 版本。我认为 Dell 与 DevonIT 的合作伙伴关系将会一直持续下去。尽管 DevonIT 与 IBM 也是合作伙伴，但是失去 Dell 这个合作伙伴将会使得 DevonIT 不得不改变其现金流。DevonIT 在过去的几年中出奇地低调，因此我们可能将会看到其再次直接向用户销售其产品，而不是依赖合作伙伴。

可能更加引人关注的另一个方面就是 Cisco 现有集成了声音和远程桌面访问的 VDI 瘦客户端产品使用的是 Wyse 的技术。到目前为止还没有人提及 Cisco 与 Wyse 的合作伙伴关系将会如何变化。我不得不假设 Cisco 与 Wyse 的合作伙伴关系将会瓦解。Cisco 与 Dell 在信息技术的众多领域都是竞争对手，而且我对 Dell 乐意与竞争对手共享其通过收购所获得的知识产权表示怀疑。

这意味着 Cisco 可能正在寻找新的合作伙伴。哪家厂商可能会符合 Cisco 的要求呢？肯定会有一些厂商符合 Cisco 的要求，但是在我的头脑当中，可能符合 Cisco 要求的公司包括 DevonIT、ChipPC、10zig、PanoLogic、nComputing 以及 ThinLabs。在这些公司当中，很难找出谁占据第三的位置。从受客户端部署的绝对数量来看，我认为 nComputing 将会打败其他竞争对手，包括 HP 和 Dell，但是目前都是悬而未决的事儿。

由于 Dell 收购 Wyse，这意味着 Cisco 将会损失客户端产品的一个关键组成部分。如果我是 Cisco 的话，那么我将会考虑收购其他公司以避免此类事件的再次发生。当然，收购其他公司对 Cisco 意味着必须担当瘦客户端技术领导者的身份，因此 Cisco 可能只会再次寻找一家合作伙伴。

### 瘦客户端市场将走向何方？

除 Cisco 之外，还有 IBM 和联想。前面已经提到 IBM 与 DevonIT 是合作伙伴。IBM 可能不是桌面虚拟化以及瘦客户端虚拟化的关键角色，它对其 VDI 虚拟化的现状是满意的。联想的 VDI 瘦客户端市场份额并不是在任何地方都与 HP 和 Dell 接近。因此我认为联想有意收购一家瘦客户端公司，有时收购会引发连锁反应。

最后，业务面向 PC 的公司比如 Dell 收购一家瘦客户端公司对瘦客户端的未来意义重大。Dell 正在意识到一个重要的趋势：Windows 的未来将较少地涉及在办公位上运行 Windows 的设备，应用将向 Web，云以及数据中心转移。

收购 Wyse—包括云 PC，Wyse 瘦操作系统，硬件设计技术以及管理软件—将 Dell 置于改变瘦客户端市场并开始占据上风的有利位置。

## 五问五答：瘦客户端技术选择

---

如今市面上有很多瘦客户端设备，要为[桌面虚拟化项目](#)选择一个合适的还真是个艰巨的任务。

选择 VDI [瘦客户端](#)而不是[胖客户端](#)能提升虚拟桌面安全，因为没有硬驱或可移动磁盘端口。哪种瘦客户端设备适合虚拟桌面 VDI？这需要考虑部署的简易、成本和管理功能。将 PC 重新利用作为瘦客户端是另一种选择，如果可能，还可作为[零客户端](#)。

以下几个关于瘦客户端常见的问题能帮助你。

### 瘦客户端如何与胖客户端较量？

用户能直接从瘦客户端硬件或者运行瘦客户端软件的胖客户端访问虚拟桌面，那么权衡利弊很重要。瘦客户端设备更安全，因为它们没有内部硬驱和可移动端口，这减少了病毒风险，阻止用户将数据复制到闪存盘上。

此外，VDI 瘦客户端许可费用也相对便宜，因为胖客户端由于要在操作系统上运行瘦客户端软件，所以需要额外费用。不过，胖客户端能减少维护成本，因为更容易替换单个零件。

### 在选择瘦客户端设备时需要考虑哪些因素？

决定管理方式与选择技术本身一样重要。例如，集中管理可为组提供瘦客户端并设置通用配置。要为环境选择最佳的瘦客户端，就选易部署但仍能提供部署协议支持的类型。

### 将 PC 用作瘦客户端可行么？

当然可行。用 PC 可节省 VDI 初始部署成本，但取决于 PC 年龄可能会增加维护成本。旧有 PC 保存期有限，通常不提供高级图形功能。使用不到一年的计算机很适合当做瘦客户端，因为它们有大量 RAM，提供更一致的性能。当然也要考虑到要将多少台 PC 重利用。

### 能将 PC 转换成瘦客户端的工具有哪些？

---

对于基于 Windows 的软件，有 ThinLaunch Thin Desktop、triCerat triShell Kiosk Edition (TKE) 与 Microsoft Windows Thin PC。微软的转换产品从操作系统移除了一些功能，使得瘦客户端技术简约，但你必须购买 Virtual Desktop Access 许可和用于这个设备的 Windows 专业版本。

转换 PC 成瘦客户端的非 Windows 工具包括 Devon IT VDI Blaster、Stratodesk NoTouch 与 ThinStation。通过 Windows 执行工具或直接在硬盘上安装 VDI Blaster，NoTouch 为所有 VDI 瘦客户端提供集中管理控制台。hinStation 是个免费的开源转换工具，支持 VMware View、Citrix Systems XenDesktop 等其他平台。

### 什么是零客户端？

瘦客户端将负载放在后端服务器上，以便保持客户端轻量和无状态，但它们自己本身通常安装了并能管理一些软件。然而，零客户端没在设备上直接安装或配置任何东西。就是说零客户端环境受控于服务器而不是客户端本身，它们不需要任何更新或打补丁。

## 使用 Windows 软件将旧电脑变身瘦客户端

---

在几年前，我写了一篇名为“把电脑转换成瘦客户端”的文章，对当时可用的软件进行了一个概述。重新审视这个主题，现在已经变化明显，足以拆分成由两部分组成的系列主题。

一些公司会把他们的老旧电脑作为瘦客户端来进行再次利用，事实上，这个做法很明显会遇到一些质疑和挑战，最终，跟他们在投资引进桌面虚拟化之前所做的一样，他们依然还在管理相同数量的物理桌面。

正因为如此，近年来，“把老旧电脑作为瘦客户端来进行再次利用”的这个想法总是不被列入考虑范围。但是随着时间的推移，一些产品的出现，使得电脑的再次利用成为应用桌面虚拟化的一个可行选择。

我们可以把 PC-to-thin client 转换工具的类型分为两类：基于 Windows 系统的转换产品和基于瘦客户端操作系统的产品。本文先了解基于 Windows 系统的工具，第二部分将会介绍所有基于瘦客户端操作系统的产品。

### 基于 Windows 系统的瘦客户端软件

这个领域里的两种产品——ThinLaunch Thin Desktop 和 triCerat triShell Kiosk Edition，有非常相似的功能。它们都是通过对允许用户访问的应用程序和界面进行限制，把现有的桌面转换成瘦客户端或者 kiosks。在许多种情况下，企业只需要保留远程桌面客户端，再删除其他所有的访问路径，那么只要用户一登录，他们就可以看到所有的信息。

精简的桌面系统是通过注册表来进行配置的，所以在工作站的注册表完成修正之后，我们可以使用任何工具来管理应用程序。

The triShell Kiosk Edition (TKE) 是通过一个小型的配置文件生成器来进行配置的。通过那些只位于进行客户端配置这一网络位置的文件或者登录脚本，这种文档都可以在安装有 TKE 的机器上进行存储。

这两种产品都拥有取代网页浏览器的用户界面的功能，它们的版本都是锁定的，但是可以进行配置，这样就可以把设备作为公共信息亭，进行有效利用。

另一种产品就是微软公司的 Microsoft Windows Thin PC，它是基于 Windows 嵌入式标准来进行操作的。在 6 月份，微软公司制造出可以广泛使用的 Thin PC

---

之前，除了那些提供个人电脑安装服务的原始设备制造商，这一款产品将不会提供给任何人。

Thin PC 是基于 Windows 7 系统来进行操作的，提供了与 Windows 7 设备相同的 Aero 界面。为了要保持系统的“轻薄”，操作系统中的几个功能被删除了，例如搜索功能和添加功能的权限。与完整的 Windows 7 旗舰版安装所占用的 6.8 GB 空间相比，这个举措所带来的结果是：只占用了 2.8 GB 的系统空间。

从表面上看，Thin PC 似乎可以帮助许多管理员解决他们的难题。我们经常在其他嵌入式的 Windows 版本中所看到的写入过滤器，在大多数应用程序运行的情况下，管理员也可以使用。如果你准备要进行安装的电脑，已经取得了软件保障 (SA) 的话，那么这种服务是免费的。不过关于 Thin PC 还有两个问题需要解决。

首先，如果你没有取得软件保障，那么你就不能使用 Thin PC。你可以通过虚拟桌面访问许可证 (VDA) 的形式，为特定的设备购买软件保障，每一部设备，每年的费用是 100 美元。最重要的是，你还需要为那些设备配备专业版的 Windows 系统，在零售的情况下，你将会再多花费 250 美元。这就意味着，作为一个瘦客户端，如果你并不拥有软件保障，那么仅仅是运行 Windows 系统，你可能就要为每部设备花费 350 美元。

另一个问题是，终端用户许可协议可以有效地防止运行操作系统上的任何“生产型应用程序”（包括流媒体应用程序在内）。基本上，用户运行 IE 浏览器、媒体播放器、终端仿真和远程类桌面客户端都是允许的。有些企业可能不会存在这个问题，但是其他企业可能则更喜欢，至少有一些选项可以运行本地的应用程序。

很遗憾地，如果你并没有为你的设备购买软件保障，而你又需要在本地安装一些生产型应用程序，那么 Thin PC 就不是一种合适的选择。

基于 Windows 系统的解决方案的讨论结果是，如果你已经拥有软件保障，而且也不需要在本地运行任何生产型应用程序，那么 Thin PC 可能会适合你。如果你有一些更加广泛的要求，还有一些工具可以帮到你。

如果你还没有选定桌面上的 Windows 系统，请在下周收听第二部分的内容，届时我将会继续探讨非 Windows 系统的解决方案，帮助大家把现有的个人电脑转换成瘦客户端。

## 将 PC 转换成瘦客户端的更多工具

---

上周我们讨论了使用基于 Windows 的工具将旧客户端硬件变身为[瘦客户端](#)。本周继续讲述非 Windows 平台下相关的工具。

以下 6 款工具有些来自流行的供应商，而有些供应商几乎不为人知，它们支持 VMware View、Citrix XenDesktop 与 XenApp 以及微软的 Remote Desktop。

### [Devon IT VDI Blaster](#)

Devon IT 可能不是非常有名，但是多年来它一直在为大名鼎鼎的供应商包括 IBM 以及 Dell 提供服务。Devon IT 很可能因瘦客户端硬件而著名，但是它同样提供了称为 VDI Blaster 的 PC 转换产品。

VDI Blaster 可以通过 Windows 可执行文件安装，创建一个小型分区存储 Devon IT 的瘦客户端操作系统 DeTOS，该操作系统不会妨碍 Windows 的安装。您也可以在 USB 闪盘，或者没有安装 Windows 的硬件驱动器上直接安装 DeTOS。

重启后，DeTOS 启动后该设备就成为了 Devon IT 的一个有效的瘦客户端。该设备可以像 Devon IT 的其他瘦客户端一样使用 Devon IT 的 Echo 管理软件管理。

VDI Blaster 的零售价为 29.99 美元/设备，可以在[Devon IT](#) 的官方网站购买。

### [Wyse PC Extender](#)

Wyse PC Extender 和 VDI Blaster 类似，都在“胖”桌面上放置瘦客户端 OS。Wyse PC Extender 基于 SUSE Linux Enterprise 11 的瘦客户端版本。虽然 Wyse PC Extender 没使用 Wyse 其他瘦客户端所使用的操作系统，但是它仍旧可以像其他瘦客户端一样使用 Wyse Device Manager 进行管理。

Wyse PC Extender 的零售价大约为 40 美元/设备，但是可以通过渠道合作伙伴购买该软件，所以实际的价格可能会有所不同。

### [Wyse WSM and Cloud PCs](#)

---

Wyse 提供的另一个解决方案是 WSM，允许您创建“Cloud PC”（这是 Wyse 提出的名词）。其实应该在上周的文章中介绍该软件，因为它是基于 Windows 操作系统的。

从根本上说，WSM 将 Windows 操作系统以及应用程序流线型为无状态 PC（也就是“Cloud PC”），而且所有操作都在内存中执行。WSM 支持 Window XP 专业版，Windows Vista 以及 Windows 7 的完整版以及嵌入式版本。

Wyse WSM 有两种定价方式，一种是 Wyse 品牌的“Cloud PCs”，一种是非 Wyse 品牌的机器。Wyse 品牌机零售价大概是 200 美元/设备，非 Wyse 品牌机零售价大概是 250 美元/设备。和 PC Extender 一样，同样可以从渠道合作伙伴购买该产品。

### Stratodesk NoTouch

Stratodesk 的前身是 Liscon，该公司想提供终极灵活的瘦客户端解决方案。该公司的 NoTouch 产品将 x86 硬件重用为瘦客户端。您可以在不同的厂商的瘦客户端以及您自己的旧电脑上安装 NoTouch，而且可以使用同一个管理控制台 NoTouch Center 管理这些瘦客户端。

可以在 Stratodesk 的官方网站购买 NoTouch，1 到 10 个客户端的价格为 31.49 美元/设备，客户端数量增加后，价格随之下降。

### 2X ThinClientServer

2X 公司已经成立了很多年了，但是据我所知，只有不太多的人在使用其产品。

2X 的 ThinClientServer 可以很容易地通过 PXE、CD、USB 闪盘或者直接的硬件驱动器安装进行部署。ThinClientServer 同时还支持 VMware View 以及 Citrix XenDesktop，但是并没有提到 PCoIP，这使我相信它只支持 VMware View 的远程桌面协议（RDP）。

以 25 个用户为一包，2X ThinClientServer 定价为 23.8 美元/用户（以 25 个许可为一包，价格为 595 美元）。随着购买的许可增多，会有一定的折扣。

### ThinStation

---

ThinStation 是市场稍少有的免费而且开源的解决方案之一。在下一篇文章中会提及一些其他的解决方案，但是 ThinStation 是记录最好而且更新最多的解决方案，最新的更新时间为 2011 年 6 月 28 日。

ThinStation 支持所有主流的桌面虚拟化系统，包括 XenApp/XenDesktop，VMware View，Remote Desktop，NoMachine 以及 2X（它也有服务器解决方案）。ThinStation 同样为一些终端解决方案提供内在支持。

ThinStation 可以通过 PXE、CD、USB 闪盘或者直接的硬件驱动器进行安装部署，您可以从官方网站免费下载 [ThinStation](#)。

还有其他一些不经常更新或者很难找到在线运行信息的软件。如果您正在转换 PC 而且不在意存在一些挑战，那么可以尝试搜索 MultiFrame、ThinWin 以及 Cut。所有这些产品有些在网上有相关信息，但是信息还是太少。合理的价格可能符合您的要求。

PC 到瘦客户端系列文章旨在表明迁移到虚拟桌面环境您不必替换组织中的所有硬件。文章中列出的大量工具帮助您在“非受管终端”与必须管理两个 Windows 实例（一个实例在数据中心，另一个在本地桌面）之间达到平衡。该系列两篇文章中提到的工具能够帮助您最大化保护现有投资并节省购买新硬件的成本。

## 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。

## 如何选择最好的 VDI 瘦客户端

---

如果正在部署桌面虚拟化，那么如何选择最好的 VDI 瘦客户端？

在启动 [VDI](#) 项目时，选择瘦客户端可能是最为重要的决定之一。众多厂商都提供了大量不同的 VDI 瘦客户端，而且每种客户端都有其自己的管理方式。你需要确定打算使用哪种管理方式，如何部署瘦客户端以及需要使用哪些其它额外的特性。再就是不要忘了还有零客户端。

在部署 VDI 时，选择最好的[瘦客户端](#)时需要考虑如下因素：

### 集中管理

首先，确定管理瘦客户端的方式。如果不想单独或者在本地管理瘦客户端，请选择允许设置策略并让所有瘦客户端自动遵从该策略的 VDI 瘦客户端产品。

有些 VDI 瘦客户端使设置自动化管理变得容易：你只需要在服务器上放置一些文件并使用网络启动告知瘦客户端如何找到这些文件即可。如果你想要安装在某个地方的所有瘦客户端具有相同的配置，那么采用这种方式的集中化管理非常不错。

其他的瘦客户端允许你对客户端进行分组并在该分组中使用通用的配置。采用这种管理方式能够轻松实现同一个分组中的瘦客户端具备不同或者独特的配置。

我对具有相同配置的瘦客户端非常着迷，因为这让给所有的瘦客户端自动部署配置文件变得非常容易。但是我同样喜欢能够支持例外配置的瘦客户端。例如，你可能有一个或者多个终端具有多个显示画面，而另外的二十几台终端只有一个显示画面。如果你想对此进行定制，那么一定要确保选择的集中管理工具不需要进行过多额外的配置。

### 易于部署

有时候，最好的瘦客户端是那些能够花最少的时间就能够完成部署的瘦客户端。尤其是如果没有 IT 员工负责瘦客户端部署时更是如此。

如果是在远端的分支机构运行瘦客户端，而且在分支机构并没有经过培训的 IT 员工，那么需要选择分支机构员工能够轻松部署的瘦客户端。例如，如果终端出现故障或者一名新员工需要办公台式机，那么你希望分支机构员工能够像从橱柜中拿出备用的瘦客户端然后插上就能使用那样容易。

考虑这个问题：没有专业 IT 员工部署时，瘦客户端部署要容易到我的岳母都能轻松搞定。另外，高部署效率以及不用专业 IT 员工能够为企业节省巨大的开支。

## 显示协议支持

最便宜的 VDI 瘦客户端支持的协议非常有限，如果你需要更好的支持，那要尽快列一个清单出来。

然而，有些供应商使用了同样的硬件平台，但是通过使用不同的固件以得到不同的特性集合及协议。在企业中这一特性非常有用，因为企业可能需要瘦客户端支持不止一种协议。然而，更加灵活的瘦客户端成本通常更高而且其管理协议也更加复杂。

## 不要忘了还有零客户端

对 VDI 项目来说，可能最好的瘦客户端就是根本不需要瘦客户端。

现在的瘦客户端通常是小型，不具备可扩展性的 PC 机，但是不要忘了还有零客户端。零客户端具有的特性集合有限，运行固件而不是操作系统而且通常只针对单个 VDI 产品以及显示协议。它们通常针对其产品定位进行了高度优化而且往往只具有非常有限的本地功能。这意味着没有本地的 Web 浏览器、[VoIP](#)、VPN 以及无线。

我喜欢零客户端因为它们整齐划一而且可以互换，任何一个用户都可以使用任一个终端。在你的办公室的每个工位上可能有一台高分辨率的零客户端，而且每个员工都可以使用任何其他员工的零客户端，这意味着换工位后并不需要 IT 提供支持。

## VDI 瘦客户端的其他特性

在我们选择 VDI 瘦客户端时，对 VDI 瘦客户端其他特性的认识存在误区。我们部署 VDI 瘦客户端这样你就不必管理本地操作系统，所有的数据都存放在数据中心中，对吗？但是太多额外的功能可能使瘦客户端更加没有效率。例如，USB 或者串口设备重定向似乎相当不错，但是对本地 Web 浏览器或者 VoIP 软电话进行重定向又如何呢？

一旦在瘦客户端上增加了本地功能，你就需要像使用操作系统那样不断地打补丁并升级病毒库。优秀的管理产品能够帮助你构建并分发更新镜像，但是每隔几周

---

你就要做一次而且需要看一下你的工具是否能够使用为所有瘦客户端所构建的一个基准镜像（而且还不得不为双画面终端构建第二个镜像）。

如果在瘦客户端上增加了众多的本地功能，那么要问一下自己这些功能是否是 VDI 应该实现的。可能你需要的只是一台管理的更好的本地桌面而不是瘦客户端。

当你考虑 VDI 瘦客户端时，花一些时间想清楚你想要什么而且要注重管理的简易型。瘦客户端往往要使用很长时间，因此运营成本远远超过了采购成本。选择功能满足需求、最棒的瘦客户端将对 VDI 项目成功产生重大影响。

## 专家吐槽：要用虚拟瘦客户端替换家用 PC？

---

我最近看到了一篇文章，作者 Robert Cringely 将他的五口之家整个移到了[瘦客户端](#)。这让我想起了多年前我们对 MetaFrame 或 Terminal Server 技术走向何方的思索。

那时候，我们没有将孩子和妻子考虑其中，我们只是想到通过瘦客户端使用可用性工具交付桌面和应用的可能性。当时，应用服务器供应商都朝那个方向走，所以不难发现，那时的产品与如今的桌面即服务（[DaaS](#)）方案之间的平行。这样的厂商有 Desktone 与 tuCloud。

不是为了利用云，Cringely 支持他自己的后端硬件，但是不难想象他交付家用桌面云的方式在云领域很新鲜。

如果你的线缆或电话公司构建了他们自己的后端桌面交付架构，或者与现有 DaaS 公司合作租赁瘦客户端给客户，大部分用户会使用桌面虚拟化。此外，由于互联网服务供应商有架构，他们能保证正常运行时间，和一定级别的用户体验。

在你抱有怀疑之前，我也一样。我的妻子、孩子、父母和祖父母可使用瘦客户端。可能有跨设备的“平等”，Cringely 这样称呼，因为每台设备都与其他设备一样执行得很好。另外，无论使用何种设备，数据与应用都可用，每个人都有全面的标准的用户体验。

但是，为什么这种家庭计算方式不被待见呢？我想有以下几个原因：

1. 太不性感了。没有那种“哇哇哇，我必须有这个”的产品类型。
2. 出现时间短。最近才有从实践到实施的瘦客户端方案。2009 年的时候，技术还不强悍到能支持这个概念。
3. 设备都成移动的了。如 Cringely 所说，商店里都没多少桌面计算机可选择。时不利我啊~
4. 云计算的逼迫。哎，云的出现就是为解决地球上所有的问题。

所以嘛，这个概念有太多阻碍因素存在，过去几个月，我一直听到关于替换家用 PC 的讨论。这样的方案全关乎架构与应用，一旦大家都有访问点时，从

---

Windows 后端上定义个开关接到其他任何设备上，这让用户不用担心。它能 HOLD 住全场，这也是用户的首要需求。