



**选择合适的服务器虚拟化  
解决方案**

## 选择合适的服务器虚拟化解决方案

对于服务器虚拟平台应该选择哪款产品，没有一个固定的回答。在本指南中，我们将对市场上主流的五种服务器虚拟化解决方案进行管理特点、技术说明、管理和高可用性及附加功能的比较，并得出一个结论。另外还对服务器类型及虚拟化技术趋势作出一个简要的说明。

### 管理特点

主要的服务器虚拟化解决方案有哪几种？在虚拟化市场上的地位怎么样？在本文中，我们将比较这几种解决方案的管理特点。

- ❖ 五大服务器虚拟化解决方案管理特点的比较

### 技术说明及管理

根据七个方面的技术支持标准，我们来比较五种虚拟化平台并讨论管理和高可用性。

- ❖ 五大服务器虚拟化解决方案的技术说明比较
- ❖ 五大服务器虚拟化解决方案管理与 HA 比较

### 总结

在最后一部分来看看这五大服务器虚拟化解决方案的附加功能并得出一个结论。

- ❖ 五大服务器虚拟化解决方案附加功能比较

## 编辑推荐

---

在这部分提供与解决方案选择相关的一些信息。如选择什么样的物理结构服务器，虚拟化技术的趋势等。

- ❖ 分析三种服务器类型
- ❖ 服务器技术及虚拟化趋势

## 五大服务器虚拟化解决方案管理特点的比较

---

对于服务器虚拟平台应该选择哪款产品，没有一个固定的回答。如果有人告诉你有，他很可能是一个推销员。我不是推销员，所以我会尽量帮你比较某些平台，做出正确的选择。

在我写这篇文章时，存在五种服务器虚拟化解决方案：VMware ESX Server 2.5.3、VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2、Xen 3.0 和 XenEnterprise。我们先来看看关于这些产品的一个简短介绍：

- 当谈到服务器虚拟化时，VMware ESX Server 2.5.3 现在是行业的领导者。它的成本非常昂贵，不过它得到厂商和第三方的很好支持，立即可用并有很好的效果。
- VMware Server是免费的，是ESX的精简版本，主要的不同是它需要一个现有的主机操作系统来运行。有关VMware ESX Server 2.5.3 和VMware Server的所有不同之处，请参见[http://www.vmware.com/products/server\\_comp.html](http://www.vmware.com/products/server_comp.html)。
- Microsoft Virtual Server 2005 R2 是适合 Windows 服务器虚拟化的，不过微软最近宣布同样支持 Linux。尽管它多次被忽视，当谈到技术时，不要忽略微软的实力。
- Xen 3.0 是 Xen 虚拟机管理器现在的版本（VMM）。它是开源的，被行业里重量级的企业迅速采用，如 IBM、惠普、Intel、红帽、AMD 和 Novell。
- XenEnterprise 从 Xen 的创建者成立的 XenSource 公司而生。XenEnterprise 是 Xen 软件的一个封装版本，它提供了与 VMware 的 ESX Server 类似的垂直虚拟化解决方案。

### 标准

管理	管理
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成本</li> <li>● 开源</li> <li>● 服务水平协议 (SLA) 执行 (服务水平保证)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基于Web服务器管理</li> <li>● 远程虚拟机控制台</li> <li>● 脚本和API支持</li> <li>● 模板支持</li> </ul>
技术说明	高可用性
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 主机/控制操作系统</li> <li>● CPU支持</li> <li>● 系统RAM支持</li> <li>● 硬件兼容性</li> <li>● 虚拟SMP支持</li> <li>● 每颗CPU核支持的虚拟机</li> <li>● 虚拟化模式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● NIC负载均衡</li> <li>● 虚拟机集群</li> <li>● 存储虚拟网络 (SAN) 连接性</li> <li>● 主虚拟机迁移能力</li> </ul>
支持	附加功能
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 厂商支持</li> <li>● 社区支持</li> <li>● 第三方支持 (咨询与开发)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可用的P2V迁移解决方案</li> <li>● 整合监控方案</li> <li>● 整合备份方案</li> </ul>

在分为四部分的这一系列文章中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Andrew Kutz 首先将要根据管理特点来评估这些产品的标准。在第二部分中，将讨论技术说明和支持。第三部分将讨论管理和高可用性 (HA)。最后一部分将根据额外的特点比较这些产品并给出一个评估概要。

## 处理器

所有的比较都假定 VMM 是运行于支持 Intel 虚拟化技术 (VT-i, VT-x) 的 Intel 处理器。

### 主机/控制操作系统

当需要主机操作系统或控制操作系统时，如下信息会有用：

VMM (监视器)	Host OS (主机操作系统)
VMware Server	<ul style="list-style-type: none"><li>Windows Server 2003 R2, Datacenter Edition x64</li><li>Red Hat Enterprise Linux Version 4</li></ul>
Microsoft Virtual Server 2005 R2	<ul style="list-style-type: none"><li>Windows Server 2003 R2, Datacenter Edition x64</li></ul>
Xen 3.0	<ul style="list-style-type: none"><li>Red Hat Enterprise Linux Version 4</li></ul>
XenEnterprise	<ul style="list-style-type: none"><li>Red Hat Enterprise Linux Version 4</li></ul>

## 资源

在下面的比较中，我的信息材料是源自于我在网上找到的产品相关信息，还有读过的白皮书和其它相关文献，与 VMware 工程师 Michael Wilson 的讨论，还有与 XenSource 公司 CTO Simon Crosby 在 2006 年 5 月 10 日的电话谈话。

## 管理

下文中，你会了解如何比较这几大产品的管理特点。

## 成本

这里，我将不会讨论总拥有成本 (TCO)，仅仅只讨论产品本身的货币成本。

	标准成本	折扣
<b>VMware ESX Server 2.5.3 Virtual Infrastructure Node (VIN) (includes SMP and VMotion agents)</b>	\$5,000	\$2,835.00 来自已知的购买订单
<b>VMware Server</b>	免费	-
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	免费	-
<b>Xen 3.0</b>	免费	-
<b>XenEnterprise</b>	由卷市场定价 通过与XenSource公司 CTO Simon Crosby谈话 得知	- 

其他三种产品除外，ESX 和 XenEnterprise 更好地提供某些关键特色，它们物有所值。

胜方：VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2、Xen 3.0

负方：VMware ESX Server 2.5.3、XenEnterprise

## 开源

本部分评估的是产品的VMM是否开源

	是否开源
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	否
<b>VMware Server</b>	否
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	否
<b>Xen 3.0</b>	是
<b>XenEnterprise</b>	是

Xen 3.0 和 XenEnterprise 是这几项中开源的产品，这对那些想进一步了解和修改 VMM 的人来说有很大的好处。这也意味着虚拟化投资者不必担心商家会歇业和拿走他们的

源代码（从 VMware 获得源代码有多种方式，但它仍然不是开源的）。我确实不一定认为软件不开源就是一个不足之处，所以闭源的产品并不失分，但是 Xen 可以得分。

胜方：Xen 3.0、XenEnterprise

负方：——

### 服务水平保证

服务水平保证确保虚拟机资源的分配，如 CPU、内存、磁盘和网络。

	服务水平保证
VMware ESX Server 2.5.3	有
VMware Server	没有
Microsoft Virtual Server 2005 R2	不确定
Xen 3.0	有
XenEnterprise	有

除了 VMware Server 和 Microsoft Virtual Server 2005 R2 以外，其它几个解决方案都提供服务水平保证。虽然服务水平保证似乎不是很重要，但它能帮你执行服务水平协议（SLA）。服务水平保证是任何虚拟化解决方案的一个关键特点。

胜方：VMware ESX Server 2.5.3、Xen 3.0、XenEnterprise

负方：VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2

在[第二部分](#)中，我将讨论技术说明及支持。

*(作者：Andrew Kutz 译者：涂凡才 来源：TT 中国)*

## 五大服务器虚拟化解决方案的技术说明比较

在对服务器虚拟化平台进行评估时，仅仅聚焦在产品特点上不是一个好办法。一个产品只有与它的材料相匹配才是伟大的。在这一系列文章的[第一部分](#)中，TechTarget中国的特约虚拟化专家Andrew Kutz讨论了这些产品的标准和它们的管理特点。现在，我们将继续讨论这些产品的技术说明和支持。

### 技术说明

根据七个方面的技术支持标准，我们来比较 VMware ESX Server 2.5.3、VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005、Xen 3.0 和 XenEnterprise 这五种虚拟化平台。

#### 主机/控制操作系统

一些 VMMs（虚拟内存管理系统）需要一个单独的主机操作系统或控制操作系统。

	主机/控制操作系统
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	-
<b>VMware Server</b>	Windows Server 2003, Linux
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	Windows XP SP2 (non-production use), Windows Server 2003
<b>Xen 3.0</b>	Linux, FreeBSD
<b>XenEnterprise</b>	-

VMware ESX 2.5.3 和 XenEnterprise 各得一分，因为它们不需要各自配置一个主机或控制操作系统而提供一个无缝安装。VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2 和 Xen 3.0 各自要求配置一个主机或控制操作系统，正因如此，它们丢了一分。

**胜方：**VMware ESX 2.5.3、XenEnterprise

**负方：**VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2、Xen 3.0

#### CPU支持

这里，我们看看 VMM 支持多少颗 CPU？

CPU支持	
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	16
<b>VMware Server</b>	16
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	主机操作系统支持的物理处理器在 Windows Server 2003 R2 Datacenter x64 Edition 上多达64个
<b>Xen 3.0</b>	32
<b>XenEnterprise</b>	32

VMware 在这方面真的落后了。微软赢了。

**胜方:** Microsoft Virtual Server 2005 R2

**负方:** VMware ESX Server 2.5.3、VMware Server

### 系统RAM支持

现在我们来看看 VMM 支持的 RAM 数量。

系统RAM支持	
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	64 GB
<b>VMware Server</b>	64 GB(受主机OS限制)
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	64 GB
<b>Xen 3.0</b>	16 GB
<b>XenEnterprise</b>	16 GB

Xen 3.0 和 XenEnterprise 支持 Intel 的物理地址扩展 (PAE)，允许 RAM 达到 64GB，不过目前 Xen 只支持 16GB 的 RAM。除非 Xen 支持 64GB 的 RAM，否则，其它 VMM 解决方案是它所支持的系统 RAM 的四倍。

**胜方:** VMware ESX Server 2.5.3、VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2

**负方:** Xen 3.0、XenEnterprise

### 硬件兼容性

下面比较看看 VMM 将运行的硬件的标准和范围。

硬件兼容性	
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	需要VMware驱动
<b>VMware Server</b>	继承主机操作系统的兼容性
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	广泛的兼容性
<b>Xen 3.0</b>	广泛的兼容性
<b>XenEnterprise</b>	广泛的兼容性

重量级的产品通常在这里失分了。ESX 依赖厂商提供的驱动以支持硬件，而其余的 VMM 支持极其广泛的硬件设备。

**胜方：**VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2、Xen 3.0、XenEnterprise

**负方：**VMware ESX Server 2.5.3

#### 虚拟SMP（多处理器）支持

这部分讨论 VMM 是否支持有两个或更多处理器的虚拟机。

虚拟SMP支持	
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	支持两个
<b>VMware Server</b>	支持两个
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	不支持
<b>Xen 3.0</b>	支持32个
<b>XenEnterprise</b>	支持32个

这里没有赢家或输家，不过如果有，Microsoft Virtual Server 2005 R2 就被打上了一个大大的绿色标记。Xen 3.0 和 XenEnterprise 是明显的赢家，它们支持拥有多达 32 个处理器的虚拟机。

**胜方：**Xen 3.0、XenEnterprise

**负方：**Microsoft Virtual Server 2005 R2

#### 每颗CPU核运行的虚拟机

每颗 CPU 核能运行多少台虚拟机？

	每颗CPU核运行的虚拟机
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	4-8
<b>VMware Server</b>	2-4
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	不清楚多少台
<b>Xen 3.0</b>	还未找到相关资料
<b>XenEnterprise</b>	还未找到相关资料

VMware 是指出每颗 CPU 核运行虚拟机数量的唯一厂商。他们赢在他们的介绍上，不过也仅仅是一个介绍。每个 CPU 核上运行的虚拟机数量主要取决于主机服务器的整体使用。因此，微软和 Xen 不会因没有提供他们自己的建议而失分。

**胜方：**VMware ESX Server 2.5.3、VMware Server

**负方：**——

### 虚拟化模式

每种选择所应用的虚拟化类型是什么？

	虚拟化类型
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	硬件虚拟化 (VHM)
<b>VMware Server</b>	硬件虚拟化 (VHM)
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	准虚拟化；硬件虚拟化
<b>Xen 3.0</b>	准虚拟化；硬件虚拟化
<b>XenEnterprise</b>	准虚拟化；硬件虚拟化

Xen 领导了准虚拟化革命，得到的快速收益是巨大的。同样，Intel VT 和 Xen 也能使用 HVM (硬件虚拟化) 以虚拟化 Windows guests。我们能看出其余的产品谁掌握着未来，不过现在 Xen 获胜。

**胜方：**Xen 3.0、XenEnterprise

**负方：**VMware ESX Server 2.5.3、VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2

### 支持

现在我们把注意力转到每种虚拟化选择的支持可用性上来。

### 厂商支持

每个厂商都为产品提供一个官方支持渠道吗？

	厂商支持
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	支持
<b>VMware Server</b>	支持
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	支持一些
<b>Xen 3.0</b>	支持
<b>XenEnterprise</b>	支持

这回是 VMware ESX Server 2.5.3 和 VMware Server 取胜，它们的优点是有比较成熟的建立体制，能更好的提供产品支持。Xen 的产品因为有厂商的支持也不失分，不过，它们也不能得分，因为它们进入市场的时间不够长，厂商对产品支持的质量有待提高。

当涉及到对他们的虚拟服务器平台提供官方支持，微软似乎是在终端服务趋势下接着不能得分的一位。微软 PSS（产品支持服务）糅合终端服务到他们的目录支持组。我自己曾被卷入了一个问题的解决，花了一个半月来修理这个问题。因为微软没有任何精通终端服务的人来帮助我解决这个问题。如果他们还对这个不关心的话，恐怕他们的 Virtual Server 平台将面临同样的命运。

**胜方：**VMware ESX Server 2.5.3、VMware Server

**负方：**Microsoft Virtual Server 2005 R2

### 社区支持

现在我们来看看对于这些产品是否有社区/基层支持。

	社区支持
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	支持
<b>VMware Server</b>	支持
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	支持
<b>Xen 3.0</b>	支持
<b>XenEnterprise</b>	支持

所有的 VMM 都确实喜欢得到社区支持, ESX 和 Xen 胜出, 因为它们拥有绝对数量的合作者, 并且有个积极的基层支持。微软的 Virtual Server 照惯例没有巨大的社区支持类型。

**胜方:** VMware ESX Server 2.5.3、Xen 3.0、XenEnterprise

**负方:** Microsoft Virtual Server 2005 R2

### 第三方支持 (咨询与开发)

这个表格调查了产品是否有第三方咨询与开发方面的支持。

第三方支持 (咨询与开发)	
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	支持
<b>VMware Server</b>	支持
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	不支持
<b>Xen 3.0</b>	支持
<b>XenEnterprise</b>	支持

VMware ESX Server 2.5.3 和 Xen 再次胜出。大部分是由于他们拥有忠诚的跟随者。

**胜方:** VMware ESX Server 2.5.3, Xen 3.0、XenEnterprise

**负方:** Microsoft Virtual Server 2005 R2

以上是TechTarget中国的特约虚拟化专家Andrew Kutz对这些产品的技术说明和支持的一个总结。在[第三部分](#)中, 我们将讨论它们的管理和高可用性。

(作者: Andrew Kutz 译者: TT 服务器 来源: TT 中国)

## 五大服务器虚拟化解决方案管理与 HA 比较

在[第二部分](#)讨论了五种服务器虚拟化解决方案的技术说明和支持，在本文中，TechTarget中国的特约虚拟化专家Andrew Kutz将讨论管理和高可用性。

### 管理

每种解决方案都提供基于 Web 服务器管理吗？它们提供远程虚拟机控制台吗？还提供脚本支持吗？

#### 基于Web服务器管理

我们来看看每种解决方案是否能通过一个 Web 浏览器管理 VMM（虚拟机控制器）。

	基于Web服务器管理
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	提供
<b>VMware Server</b>	提供
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	提供（通过第三方工具）
<b>Xen 3.0</b>	提供
<b>XenEnterprise</b>	提供

VMware ESX Server 2.5.3、VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2 and XenEnterprise都提供了一个基于Web服务器管理接口。而Xen 3.0 需要使用第三方工具来实现这个功能，由于Xen 3.0 没捆绑这个功能丢掉一分。

**胜方：**VMware ESX Server 2.5.3、VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2、XenEnterprise

**负方：**Xen 3.0

### 远程虚拟机控制台

它们能通过连接控制台远程查看虚拟机吗？

	远程虚拟机控制台
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	支持
<b>VMware Server</b>	支持
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	支持
<b>Xen 3.0</b>	支持
<b>XenEnterprise</b>	支持

尽管所有的解决方案都多少有些远程虚拟机控制台，不过还是 XenEnterprise 取胜了，因为它装载的是唯一能与 OS X 系统相兼容的远程控制软件。

**胜方：**XenEnterprise

**负方：**——

#### 脚本与API支持

现在是检查 VMM 能否脚本化和/或有 API 接口的时候了。

	脚本与API支持
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	支持
<b>VMware Server</b>	支持
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	支持
<b>Xen 3.0</b>	支持
<b>XenEnterprise</b>	支持

所有的 VMM 都有一些脚本和 API 支持。很难在这个分类里找出胜方，因为脚本和 API 支持仅仅是达到目的的一种手段。VMware 为其产品提供了可扩展的 API，并且任何人都能利用 Xen 开源的优点规划虚拟化。最后，它们都不丢分，因为它们都提供了 COM 接口，不过 Microsoft Virtual Server 2005 R2 赶不上这方面的竞争而不属于胜方。

**胜方：**VMware ESX Server 2.5.3、VMware Server、Xen 3.0、XenEnterprise

**负方：**——

#### 模板支持

每种 VMM 支持由先前的配置模板创建的虚拟机吗？

模板支持	
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	通过使用VirtualCenter (额外花费)
<b>VMware Server</b>	少许支持——通过使用Golden Masters
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	多多少少支持： 通过使用Golden Masters、V2V或自定义脚本 使用微软的迁移工具VSMT
<b>Xen 3.0</b>	支持
<b>XenEnterprise</b>	支持

目前, VMware ESX Server 2.5.3 需要结合 VirtualCenter 提供几乎无缝的模板部署。然而, VirtualCenter 不是便宜的。尽管没有像 VirtualCenter 那样完全的模板功能, Xen 3.0 和 XenEnterprise 能够利用 Xen 工具模板性能的优势。XenEnterprise 甚至有自己的模板类型——XGT。可以现在, Windows 不被 Xen 工具或 XGT 格式支持。由于没有免费的、显眼的产品, 所以没有胜方。

胜方: ——

负方: ——

### 高可用性

每种解决方案对高可用性的支持有多好?

### NIC Teaming (网卡聚合)

本部分通过聚合几个物理网卡和呈现一个单一的逻辑网卡调查这些 VMM 能否提供冗余网络。

网卡聚合	
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	支持
<b>VMware Server</b>	支持 (通过主机操作系统)
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	支持 (通过主机操作系统)
<b>Xen 3.0</b>	支持 (通过控制操作系统)
<b>XenEnterprise</b>	支持 (通过控制操作系统)

所有的 VMM 解决方案都支持 NIC teaming/结合。

胜方：所有

负方：——

### 虚拟机集群

这部分我们看看这些 VMM 是否考虑到虚拟机里的集群，比如 Microsoft Clustering。

虚拟机集群	
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	支持（跨物理主机）
<b>VMware Server</b>	支持（在一个单一物理主机上）
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	支持（在一个单一物理主机上）
<b>Xen 3.0</b>	现在只支持Linux guest  集群
<b>XenEnterprise</b>	现在只支持Linux guest  集群

Microsoft Virtual Server 2005 R2、Xen and VMware Server 都由于它们在这方面的不足而丢分。尽管没有什么能阻止 VMware 使 VMware Server 获得与 ESX 相同的对虚拟机集群的支持，但它没有，因为这是使 ESX 区别于免费的 VMware Server 的一个特点。Xen 处于一个有利的位置追赶 ESX 的虚拟机集群支持，不过目前，ESX 暂时领先。

胜方：VMware ESX Server 2.5.3

负方：VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2、Xen 3.0、XenEnterprise

### 网络存储连通性 (SAN)

我们来检查下虚拟机镜像能否存储在像 SAN 那样的网络附属存储设备上。

网络存储连通性 (SAN)	
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	支持
<b>VMware Server</b>	支持（通过主机操作系统）
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	支持（通过主机操作系统）
<b>Xen 3.0</b>	支持（通过主机操作系统） 
<b>XenEnterprise</b>	支持（通过主机操作系统） 

所有的 VMM 解决方案都支持网络存储连通性。

胜方：所有

负方：——

### 主虚拟机迁移能力

在不停机的情况下，VMM 支持一台正在运行的虚拟机迁移到另一台物理主机吗？

	主虚拟机迁移能力
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	支持
<b>VMware Server</b>	不支持
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	不支持
<b>Xen 3.0</b>	支持
<b>XenEnterprise</b>	支持

这也是过去使用 ESX 最大的原因，不过 Xen 现在包括对叫做“热迁移”的相同功能的免费支持。由于这个功能是免费的，如果能支持 Windows 虚拟机，Xen 轻而易举就会取胜，但是它不支持 Windows 虚拟机。由于所有解决方案都是不足的，要么因为价格，要么因为功能缺失，所以在这方面没有胜方。

胜方：——

负方：VMware Server、Microsoft Virtual Server 2005 R2

现在我们已经讨论了管理特点和高可用性。在[第四部分](#)，TechTarget中国的特约虚拟化专家Andrew Kutz将根据附加功能和这些比较的总结得出结论。

(作者: Andrew Kutz 译者: TT 服务器 来源: TT 中国)

## 五大服务器虚拟化解决方案附加功能比较

现在, TechTarget中国的特约虚拟化专家Andrew Kutz将在最后一部分来看看这五大服务器虚拟化解决方案的附加功能。[第一部分](#)为我们的评估指出了标准, 并讨论了管理特点; [第二部分](#)讨论了技术说明和支持; [第三部分](#)涵盖了管理和高可用性; 第四部分将得出一个总结。

### 附加功能

我们从几个功能来比较这些解决方案。

#### P2V (物理到虚拟) 迁移

这部分检查 VMM 是否有可用的 P2V 软件包迁移物理服务器到虚拟机。

	P2V迁移解决方案
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	有
<b>VMware Server</b>	有
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	有
<b>Xen 3.0</b>	有
<b>XenEnterprise</b>	有

VMware 提供 P2V 工具, 不过需要付费。微软提供免费的 P2V 工具, 不过不支持 Linux。第三方为 Xen 3.0 提供这个功能, XenEnterprise 也提供这个功能, 不过都需要付费。由于所有解决方案都需要付费或有所限制, 因此没有胜方也没有负方。

胜方: ——

负方: ——

### 整合监控

所有的 VMM 都有监控整合解决方案吗?

	整合监控解决方案
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	有
<b>VMware Server</b>	有一点
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	有一点
<b>Xen 3.0</b>	有一点
<b>XenEnterprise</b>	有一点

所有的 VMM 都在某种程度上包括监控整合解决方案。

**胜方:** 所有、

**负方:** ——

### 整合备份

所有的 VMM 都有整合备份解决方案吗？

	整合备份解决方案
<b>VMware ESX Server 2.5.3</b>	有
<b>VMware Server</b>	没有
<b>Microsoft Virtual Server 2005 R2</b>	没有
<b>Xen 3.0</b>	没有
<b>XenEnterprise</b>	没有

表中显示 VMware ESX 2.5.3 Server 提供备份脚本，因此得一分。对其他解决方案来说，配置备份一点都不难，所以它们丢了分，因为没有即用的备份功能。

**胜方:** VMware ESX 2.5.3 Server

**负方:** VMware Server、 Microsoft Virtual Server 2005 R2、 Xen 3.0、 XenEnterprise

### 总结

	VMware ESX Server 2.5.3	VMware Server	Microsoft Virtual Server 2005 R2	Xen 3.0	XenEnterprise
管理	1 to 1	1 to 0	1 to 0	3 to 0	2 to 1
技术说明	3 to 3	3 to 3	3 to 3	3 to 2	4 to 1
支持	3 to 0	1 to 0	0 to 3	2 to 0	2 to 0
管理	2 to 0	2 to 0	1 to 0	1 to 1	3 to 0
高可用性	3 to 0	2 to 2	2 to 2	2 to 1	2 to 1
附加功能	2 to 0	1 to 1	1 to 1	1 to 1	1 to 1
总计	14 to 4	10 to 6	7 to 9	13 to 5	14 to 4

胜方: VMware ESX Server 2.5.3、XenEnterprise

我认为这个结果最有趣的不是 VMware ESX Server 2.5.3 与 XenEnterprise 一起获胜, 而是如何让 Xen 3.0 接近胜利。在不久的将来, Xen 和它的社区支持可能最终会胜过所有其它的虚拟化解决方案。然而现在, 我仍然推荐 VMware ESX Server 2.5.3, 因为当涉及到服务器虚拟化时, VMware 拥有证实了的成绩记录。尽管 XenSource 有巨大的行业支持, 不过它还没有经受时间的检验。但是谁又能知道未来会发生什么呢?

(作者: Andrew Kutz 泽者: TT 服务器 来源: TT 中国)

## 分析三种服务器类型

---

下面的这篇文章摘自我们的电子书《Windows 服务器与存储》里“选择你的服务器”这一章。在这篇文章中，作者分析了不同的服务器物理结构形式，如塔式、机架、刀片服务器，并解释何时使用它们。

### 服务器结构形式

- 塔式服务器：最简单的服务器，像高端 PC 那样，外型像塔，有扩展性限制。
- 机架服务器：像机架形式的更大一点的服务器。它是标准的服务器，有 19 英寸宽，1.75 英寸高，允许创建合适的服务器配置的混合体。机架服务器通常整合一些服务，诸如电源、存储和网络连接。
- 刀片服务器：随着制造服务器计算机的组件技术的发展，这些组件越加集成化并变得更小了。这允许服务器建在一个单独的板块上，因此机架大小的结构能放很多板块，每个都有自己的处理器、存储器、网络和（最低限度的）存储。这形成了一种新的服务器类型：刀片。发展趋势是刀片将侵占并接管机架服务器。

这有一个简短的关于服务器类型及何时使用它们的摘要：

- 塔式形式适用于低容量服务器。
- 机架形式用来提供有大容量服务器和多样节点，每个节点本身是高能力和可配置的。
- 刀片形式适合于包含大量有限容量节点的服务器，一般建立在 PC 技术上，成本低，尺寸小。

下面这个表进一步描述和比较这三种类型的服务器

	塔式服务器	机架服务器	刀片服务器
是什么	服务器组件的集合（处理器、I/O控制器和一些外围设备）整合到一个紧凑的落地式单元里	19英寸宽，能以任何混合形式插入服务器或存储器；可安装的单元有1.75英寸高（即1U）；最大的高度是42U	允许在它里面安装相当多数量的PCI卡。每个卡本身是一个计算系统，提供处理器、存储器、网络连接和存储连接，一个典型的本地存储配置有四个处理器、存储器，一个或两个硬盘。
像什么	 表一：塔式服务器 Dell PowerEdge 6800	 表二：机架服务器 HP 9000	 表三：刀片服务器 IBM刀片中心
何时用	优先考虑成本时，最低限度的配置是合适的，扩展性受限制，存储与网络连接受限制。  物理占用空间小	每个节点必须有相当大的容量（按照处理器的数量、存储器的大小、存储容量等），当全部服务器配置包含平均到大量节点，扩展性重要时使用机架服务器。  物理占用空间中等	每个节点必须是合理的小容量（按照处理器数量、存储器大小、存储容量等），当全部服务器包含平均到大量节点，扩展性很重要时使用刀片服务器。  物理占用空间非常小

关于作者：René J Chevance 是独立顾问。他以前是欧洲一家全球性 IT 供应商的首席科学家。

Pete Wilson 是 Kiva Design 公司的首席科学家，这家公司是一家小型的顾问和研究公司，专攻有关转移到多核计算平台的问题，特别侧重嵌入式领域。之前，Pete Wilson 在摩托罗拉/飞思卡尔半导体公司工作了七年。

（作者：Andrew Kutz 译者：TT 服务器 来源：TT 中国）

## 服务器技术及虚拟化趋势

---

随着服务器虚拟化软件的开展，运行软件的硬件也在开展。软件的开展如何跟上硬件的变化一直是一个挑战。在本文中，TechTarget 中国的特约作者 Barb Goldworm 将讨论与虚拟化相关的处理器和服务器的技术及趋势：刀片与机架及 Intel 与 AMD。

### 虚拟化

x86 服务器虚拟化出现在 2001 年左右，由于 x86 架构限制，要求有大量的工作区。VMware 作了一个重要的投资以实施硬件虚拟化，不过不太适合 x86 架构。在过去的几年里，Intel 与 AMD 都实施了硬件辅助虚拟化，使它们的芯片 Intel-VT 与 AMD Pacifica 都可用及最优化。因此，其余诸如 Xen 3.0 及其衍生产品的虚拟化方案现在都在这两种处理器线上进行操作。尽管 VMware ESX 不需要这些虚拟化辅助芯片，但它今天使用了一些功能（改进 64 位客机的性能）。这些芯片现在成为 x86 服务器的一个标准选择，包括刀片服务器和机架服务器。

另外，Intel 计划把他们的虚拟化技术扩展到 I/O 子系统，这个技术叫做 VT-d，为网络连接和存储把虚拟化带到一个新的水平。这是一个大趋势的例子——用多种方法朝虚拟化 I/O 迈进。在过去的五年中，虚拟化 I/O 性能的变更已经在刀片服务器系统里显示，使用虚拟化 I/O 池和 Egenera 公司的刀片服务器。惠普和 IBM 现在也涌入这个领域，比如惠普的虚拟连接。刀片系统目前在这个领域起着带头作用。

当然，虚拟化通常也在服务器市场有着巨大的影响。由于虚拟化允许把大量虚拟服务器整合到一台物理服务器，它减少了需要完成相同工作负荷的物理服务器数量（精确比率取决于工作量和服务器的大小）。对于厂商和渠道合作者来说，这意味着服务器销售收入的减少。对于这些最终抵抗虚拟化的服务器销售组织来说，短期的影响可能是虚拟化的推广会延迟一段时间以保持服务器收入。然而，随着用户看见虚拟化的益处（许多用户现在正开始懂得这个），长期的影响是用户开始重新审视他们的合作者关系。许多用户考虑选择新的硬件合作者，这些硬件合作者也知道并销售虚拟化软件。很明显，随着服务器虚拟化持续发展，它将对服务器销售产生影响，且极大地改变收入模式——从硬件转到软件和服务。谁准备好了并相应地改变他们的业务，谁就会得到更多的收入。

### 刀片服务器 vs. 机架服务器

随着空间、能耗和冷却继续成为 IT 组织的挑战，刀片作为一个整合平台逐渐变得更有吸引力。刀片服务器一年的收入已经达到了 30 亿美元，与过去相比有显著的增长。刀片服务器收入在 2006 年第四季度增长了 18%，全年增长了 30%。与之相比，服务器 2006 年全部收入仅增加了 2%。不过，总收入仍然只是全部服务器市场的 5.2%。

---

有趣的是刀片服务器采用率似乎与机架服务器采用率的曲线一样。预测估计在 2001 年有 30% 到 40% 的服务器是刀片服务器。

同样有趣的是刀片服务器在 2006 年第四季度市场份额量的变化，惠普领先于 IBM。第四季度的数量表明惠普市场占有率为 42%，IBM 占有 37%。然而，IBM 在全年中仍然领先，占有 40%，惠普占有 37%。

在刀片服务器早期，一个主要的异议是刀片服务器在处理器、存储和 I/O 性能（例如，每个刀片需要的网卡数量和主机总线适配器数量）。如今这个限制已经被克服了，现在，系统厂商能为刀片服务器交付与机架服务器相同的性能（诸如惠普叫这个为“Blade Everything”策略）。刀片的高端和多核处理器及其服务器虚拟化整合，提供了双重效益——减少空间、降低能耗和冷却，这两种技术一起使用，精简了脚本并减少了执行同样工作量的成本。

刀片变化的另一个例子能在 Sun 最近的服务器策略上看到。今年晚些时候，他们曾经第一台基于 Intel 的服务器将被交付到刀片而不是机架上。然后将会有两个到四个插座的机架版本，Sun 最初很早就进入了刀片服务器市场，又退出，然后带着强势的产品又重新进来，不过为时已晚。

### AMD vs. Intel

x86 是一个有趣的竞技场。在领先很长一段时间后，Intel 开始丧失其市场领导力和市场份额，AMD 的 Opteron 芯片占领了市场。2006 年 Intel 收入下降了 11%，而 AMD 的销售额翻倍增长。不过最近，Intel 带着 Clovertown 系列四核心 Xeon 处理器又赢回了市场。新的 5000 系列四核处理器最大值为 50 瓦特（相对于以前的 80 瓦特），8MB 缓存。相对于以前的 Woodcrest 系列芯片，估计性能有 50% 的改进。不过，一些人说四核心仅是两个双核心 Woodcrest 芯片叠加在一起的产物。AMD 宣布它的巴塞罗那（Barcelona）四核皓龙处理器 Opteron 在今年迟些时候发布，他们宣称这个处理器是“整体的”、“原生的”四核处理器。巴塞罗那在一个单独的硅片上有四个核心。据 AMD 称，巴塞罗那在性能和效率方面都比 Opteron 及竞争者有更多的改进。基准测试（Benchmark）将会说明这一点。

Intel 表示，未来几个月内，宏碁、戴尔、富士通西门子、惠普、三星、IBM、Digital Henge、HCL Enterprise、Rackable Systems、Verari Systems、Wipro Technologies 等厂商将推出基于 Intel 新处理器的服务器。AMD 期望诸如戴尔、Hewlett-Packard、IBM 和 Sun 的服务器在 2007 年采用他们的新技术。

Intel 带领了处理器从 90nm 到 65nm 的转变。AMD 正在把他们的巴塞罗那处理器转移到 65nm。据 Intel 说在 2007 下半年将转移到新的 45nm 制造。代号为 Penryn 的新处理器将跨桌面到服务器、工作站和移动的产品线（包括双核和四核芯片）。45nm 处理器的目标和益处是它建立了一个比 65nm 和 90nm 处理器更小的功率泄露。

---

每个厂商似乎都因不同不性能轮流成为赢家。比如在一个利基区域，在系统高端容错，NEC 已经宣布他们最新一代的服务器提供 Xeon 的故障容错，NEC 是第一家支持四核 CPU 的。新的 NEC FT 服务器使用的是 Intel 的新 Cloverton 四核芯片。据 NEC 称，他们不能在 lockstep 里运行 AMD 的芯片，所以他们把新故障容错服务器基于 Intel 芯片上。其他的区别（包括不在处理器里的存储控制器和 Intel 用的正面总线，而 AMD 用的超传输总线）也是 NEC 选择处理器的部分原因。（除非有其他提供，NEC 才会使用 AMD 的芯片）。

比赛将在不同领域的计划竞争中持续。当特别功能的竞争持续的时候，基准测试被创建以表明哪一方获胜。问题是哪一方在你工作量环境下获胜及什么时候考虑每瓦特的性能。

**关于作者：**Barb Goldworm 是 Focus Consulting 公司的主席，这个公司注重于系统和存储的研究、分析和咨询。Barb Goldworm 有在 IBM、Nove11、StorageTek、企业管理伙伴及大量成功开办公司的技术、销售、行业分析和高级管理方面的 30 年经验。Barb 写作了众多的商业和技术白皮书和文章，她现在刚完成了一本书——刀片服务器与虚拟化：削减成本时转换企业计算。

(作者: Andrew Kutz 译者: TT 服务器 来源: TT 中国)