



# **VMware ESXi 全面解析**

**VMware 嵌入式 hypervisor**

## 虚拟化 hypervisor: VMware ESXi 全面解析

VMware ESXi 是 VMware 的嵌入式 hypervisor。ESXi 没有服务控制台，可以说是一个精简版的 ESX。对于由于成本和硬件还没有开始实施虚拟化的组织来说，使用免费的 VMware ESXi hypervisor 不失为着手虚拟化的好方式。在本次虚拟化技术专题中，我们 TechTarget 中国的虚拟化专家将详细讲解 VMware ESXi 的安装、配置、管理、迁移等实用技术。

### VMware ESXi 安装与配置

免费版的 ESXi 既可以嵌入到服务器中（从闪存启动），也可以通过安装程序安装到现有服务器。安装 ESXi 后，可以通过哪些途径对其进行设置？ESXi 不支持哪些主板和网卡？该如何修改？

- ❖ Hyper-V 与 ESXi 的简单介绍及安装要点
- ❖ 安装和配置 VMware ESXi
- ❖ 如何更改 ESXi 驱动以支持多种主板和网卡？

### VMware ESXi 安全与管理

使用 VMware ESXi 也有不方便的情况，打破这一层安全防护可能会导致 VMware ESXi 的证书的失效和技术支持合同的破坏。什么又是 VIMA？它如何弥补 ESXi 和 ESX 管理上的不足？

- ❖ 如何安全地管理 VMware ESXi？
- ❖ 安装 VIMA 的两种方法
- ❖ 如何使用 VMware VIMA 弥补 ESXi 管理上的不足？

- ❖ 如何防止在隔离区出现 VMware ESXi 网络安全漏洞？

## VMware ESXi 迁移技术

几乎每个数据中心都有未充分使用的物理服务器运行着单个应用，可以把这些服务器虚拟化。在这系列的两个部分中，我们将介绍如何将现有的物理服务器转换到 VMware ESXi 虚拟机。

- ❖ 如何转换物理服务器到 VMware ESXi 虚拟服务器？
- ❖ 在物理服务器上安装 VMware ESXi

## VMware ESXi 使用技巧

本部分具体描述使用 VMware ESXi。有哪些方法为 VMware ESXi 打补丁？VMware ESX 与 VMware ESXi 在获取 health status（健康状况）有什么不同？怎样上传文件到 VMware ESX 3i Server？

- ❖ 如何上传文件到 VMware ESXi
- ❖ 两种方法为 VMware ESXi 打补丁
- ❖ 在 ESX 与 ESXi 里获取 health status

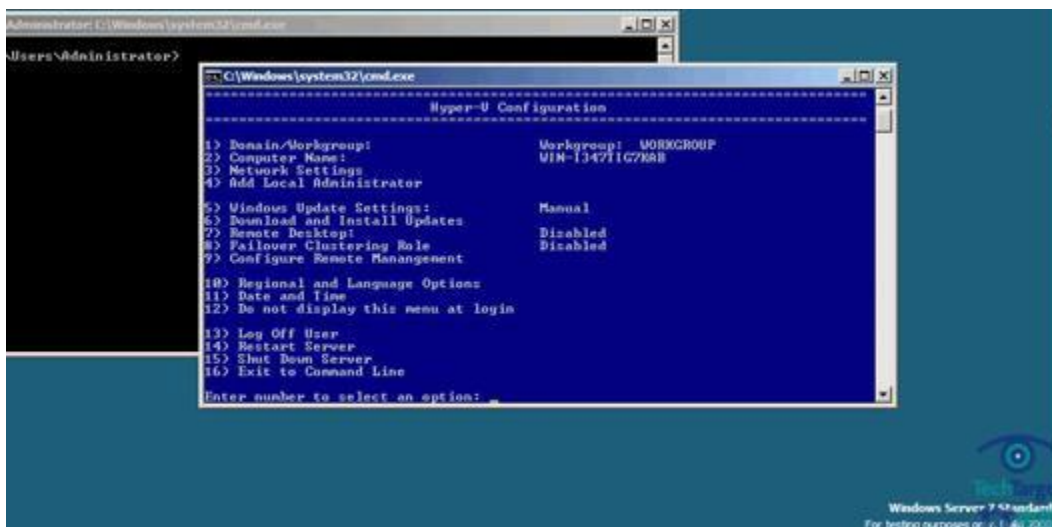
## Hyper-V 与 ESXi 的简单介绍及安装要点

首先我们要确定虚拟化能带给我们什么样的改变和好处：

虚拟化技术实现了资源整合，降低[服务器](#)成本，基于现在的硬件性能比以往有了长足的进步。特别是双核多核 CPU、固态[磁盘](#)的出现，还有 RAID 技术门槛的大降低，虚拟化不再是专业[服务器](#)的专利，甚至可以融入到家用（以后的文章我会写到虚拟化系统在家庭方面的应用）。

虚拟化技术实现[服务器](#)资源的统一管理。我个人觉得虚拟化技术将会给远程管理带来一场技术更新，特别是微软的 Hyper-V 和 VMware 的 ESXi 实行免费了之后。以前的远程管理不外乎基于软件和硬件的监控管理。软件是我们常用的 Windows [远程桌面](#) 3389/radmin/pcanywhere 等，硬件的有[服务器](#)独立的远程管理控制卡（这个卡很昂贵，我自己没有亲自接触过）。虽然虚拟化技术不能完全代替远控卡，但是硬件虚拟主系统可以实现更多普通远控卡的功能。

虚拟主系统是 2008 年年底才迅速发展。常用的虚拟主系统有微软的 Hyper-V2008（目前官网已经有基于 Windows Server 2008 R2 版本，不过启动界面还显示着 win7 的标志）和 VMware 的 ESXi，还有思杰公司也有虚拟系统方案，不过暂时没有免费版本。我用得最多的只是思杰的 PVS 无盘系统。有趣的是 VMware 在微软宣布 Hyper-V 完全免费之后，紧接着就发布免费的 ESXi 虚拟系统。

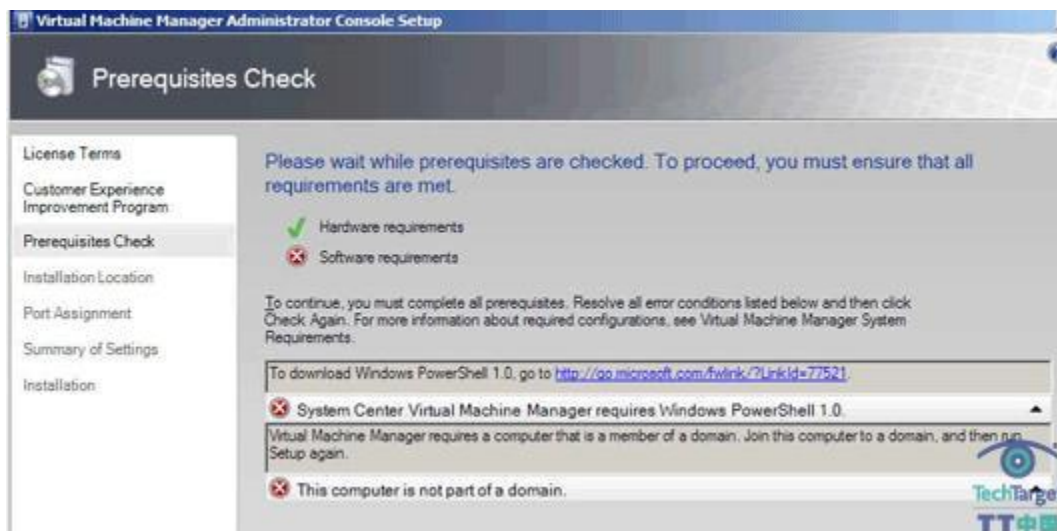


Windows Server 2008 R2

Hyper-V Server 2008 和 ESXi 都是一种虚拟的主系统，并不是我们日常用的 VMware Workstation 或者 VPC。EXSi 和 Hyper-V 都是一个完整的系统，可以打个比方，VMware Workstation 等虚拟机只是操作系统的一个软件，提供的功能都是基于主系统（Linux 或 Windows），性能也是受到所在操作系统的影响。而 EXSi 和 Hyper-V 则是一个完整的宿主系统，EXSi 是基于 Linux 修改而成，Hyper-V 是基于 Windows 修改而成。这两个系统只是个宿主系统，无任何额外功能，都需要另一个管理系统来管理这两个宿主系统（这也是免费产品的缺陷所在）。

我试验了一下，Hyper-V 很麻烦，它没有一个免费的像 VMware Infrastructure 2.5 这样的客户端工具来管理宿主系统。我在微软主页上找了几个小时，暂时只知道可以用 SCVMM2008 和 windows2008 X86-64 版自带的 Hyper-V 来远程管理（VISTA X86-64 版也可以），SCVMM2008 提供了 180 天的测试期，我本来想只需用到远程虚拟机管理工具 VMM ADMINISTRATOR CONSOLE 来管理已经安装好 Hyper-V，但是它还需要加入域。





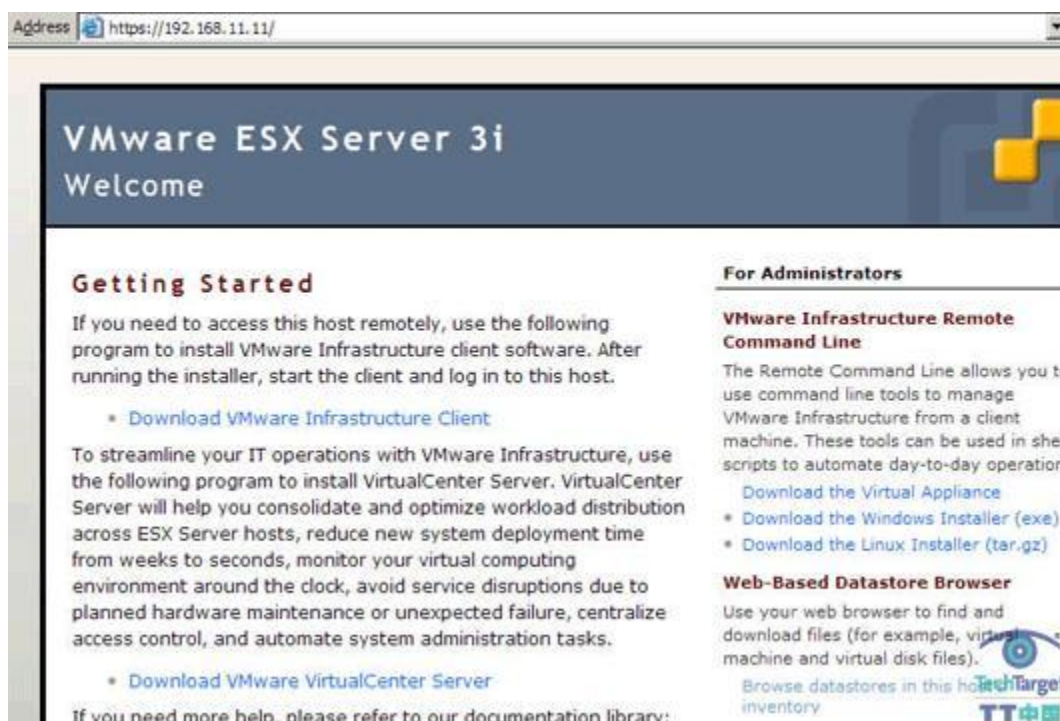
退而求其次，使用 Windows 2008 X64 自带的 Hyper-V 来管理，在“添加角色”——Hyper-V 的时候，又要求 CPU 一定要支持 VT 功能。我的 E5200 不支持 VT 功能。所以单就这两点，Hyper-V Server 2008 不利于实施者测试，毕竟大多数人不可能立刻就在服务器上安装这个系统，总要段测试时间吧！再上网详细查找了一下 Intel 支持 VT 技术的 CPU，只有 E6XXX 系列和 E8XXX 系列支持，反而过时的 P4EE 920/940 这些有 VT 技术。当然 i7 是肯定支持，AMD 全系列的双核都支持，包括最低端的 X2 3600+，这是微软所不足的。Intel 作为 Hyper-V 服务器支持 DEP、X86-64、VT 无可厚非，只是作为控制端也需要人性化。我估计大多数的朋友都还是会去尝试 ESXi 多过于 Hyper-V，所以要试验 Hyper-V 的朋友就要预备两套机子，还都要支持 VT 技术的 CPU，当然两套都是 AMD 的就没什么问题了。

ESXi 是 VMware ESX 的免费版本，削减了宿主系统的许多控制功能。详细情况参见官网，ESXi 只需要免费注册一个用户就可以得到一个序列号免费使用，免费授权的只支持一个 CPU（无论单双核还是四核，三核的也只能当双核的用）。对于我们测试或者小公司来说是足够了，只要上一个四核的 CPU+大内存+RAID，虚拟几个系统性能还是足够的。ESXi 的使用指南本站有下载，我这里只说一下要注意的一些地方。ESXi 不像 Hyper-V 是基于 Windows 2008 系统的，而是基于 Linux 的，也是由 ESX 修改而来。ESX 本身是专业服务器虚拟主机系统，所以 ESXi 的硬件支持主要以服务器硬件为主，特别是对网卡的支持。我们最常见的 realtek 网卡是一律不支持的，除非大家能自己升级内核和驱动了，毕竟 realtek 网卡在服务器上也就极少见。

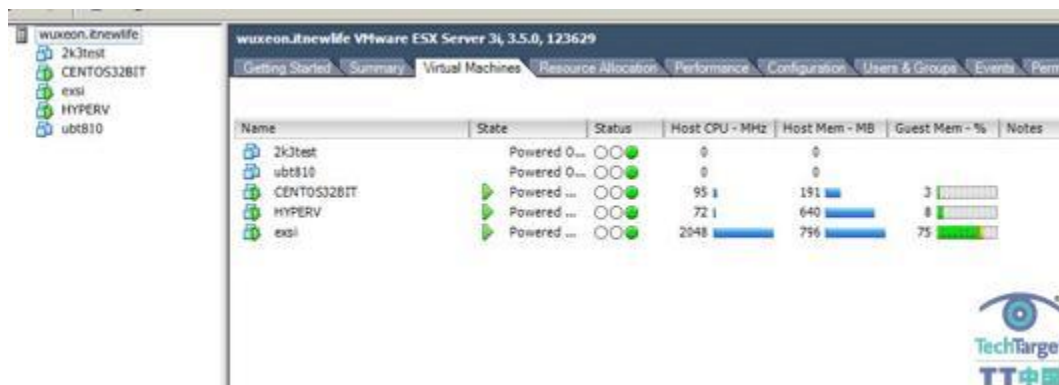
另外，Nforce 主板自带的网卡大部分是支持的，白皮书只列出了基于 Nforce 芯片的服务器主板自带千兆网卡，但根据我自己测试，C51/C61 等老旧 Nforce 主板的百兆 Nforce 网卡也支持，ESXi 支持 INTEL 的 100M 和 1000M 网卡也是比较常见的网卡，具体的可以参考 vi\_io\_guide.pdf 硬件支持白皮书（附件下载）。ESXi 的默认安装需要一整个硬盘或者阵列，也就是不能自己分单独的分区来安装，安装的时候会自动把硬盘所有的分区和资料都删除。这个要注意，而且我暂时也没找到支持本地硬盘安装（免光驱免刻盘）ESXi 的方法，这两点和 ESX 有很大不同。



ESXi 的安装过程和简单设置控制 IP 请直接看本站的 [VMwareESXi 指南](#)，都是自动化的。只要网络硬件设备符合 ESXi 的需求以及网络有开启 DHCP 服务，安装好之后在启动界面会直接显示本机 IP，在控制端的[计算机](#)直接用[浏览器](#)下载 VMware Infrastructure2.5 进行管理。

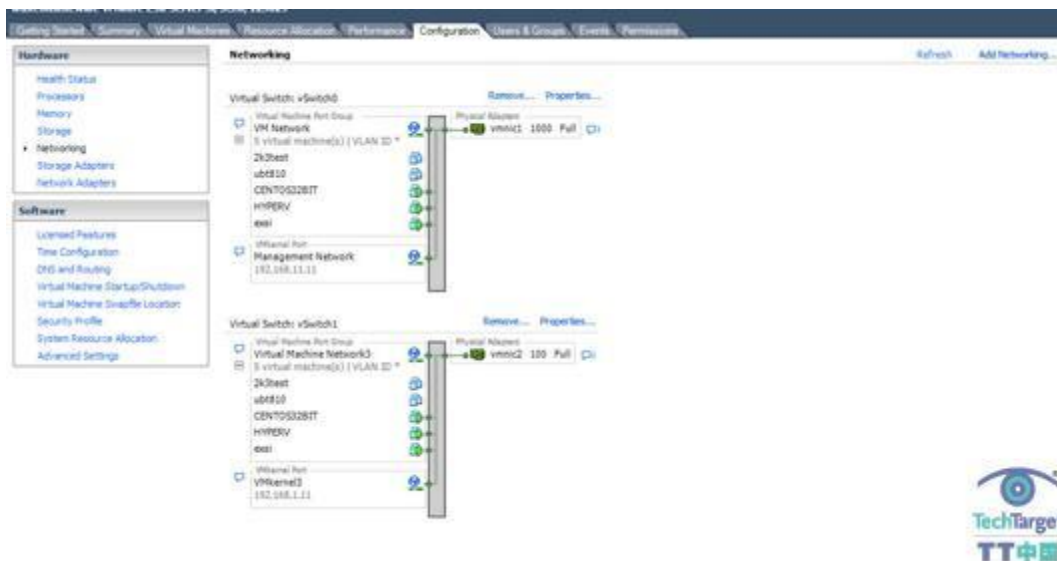


管理界面和 VMwareWorkstation 差不多，如下图：



这里主要简单介绍一下 ESXi 的多网络管理。ESXi 的多网络管理和 Workstation 比较有所不同，如果你的系统里面是多网卡同网段，默认下它会配置成自动均衡；如果要设置多网卡不同网段（像我这种配置环境，一个内网一个外网）的配置要先进行虚拟网卡的虚

拟交换机划分。登录 VMware Infrastructure2.5，直接转到 configuration 界面，如下图：

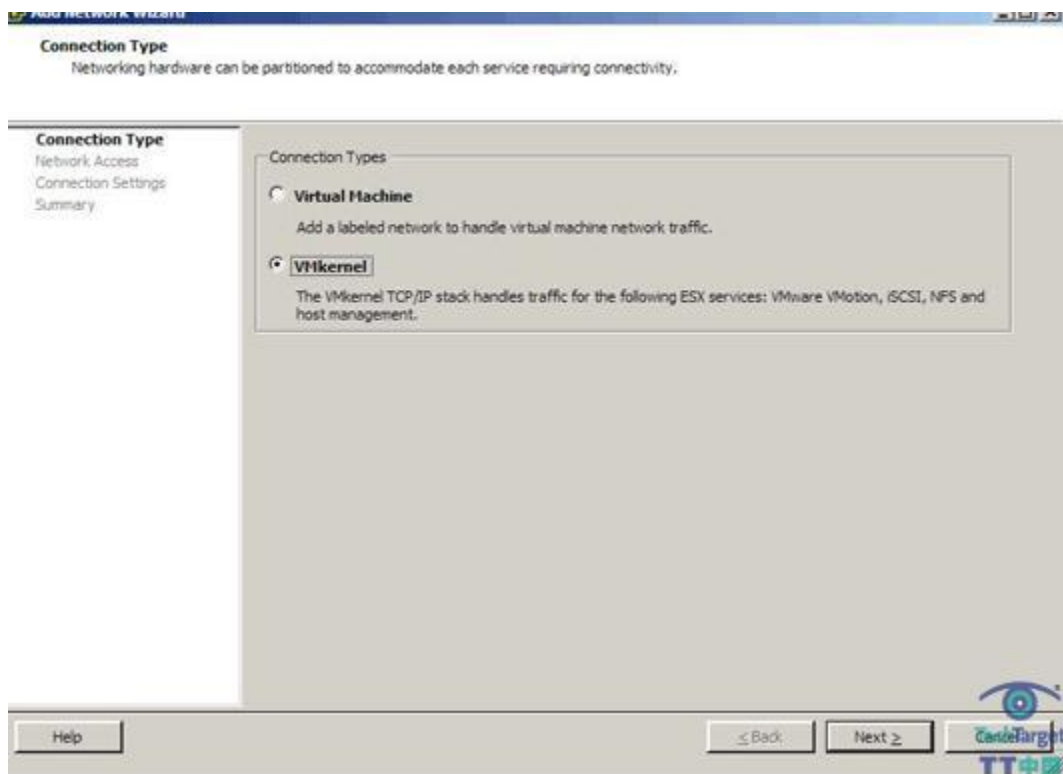


默认两个网卡都是属于同一个虚拟交换机 vswitch0，按 properties 属性，把另一个网络的网卡按 remove 删掉。

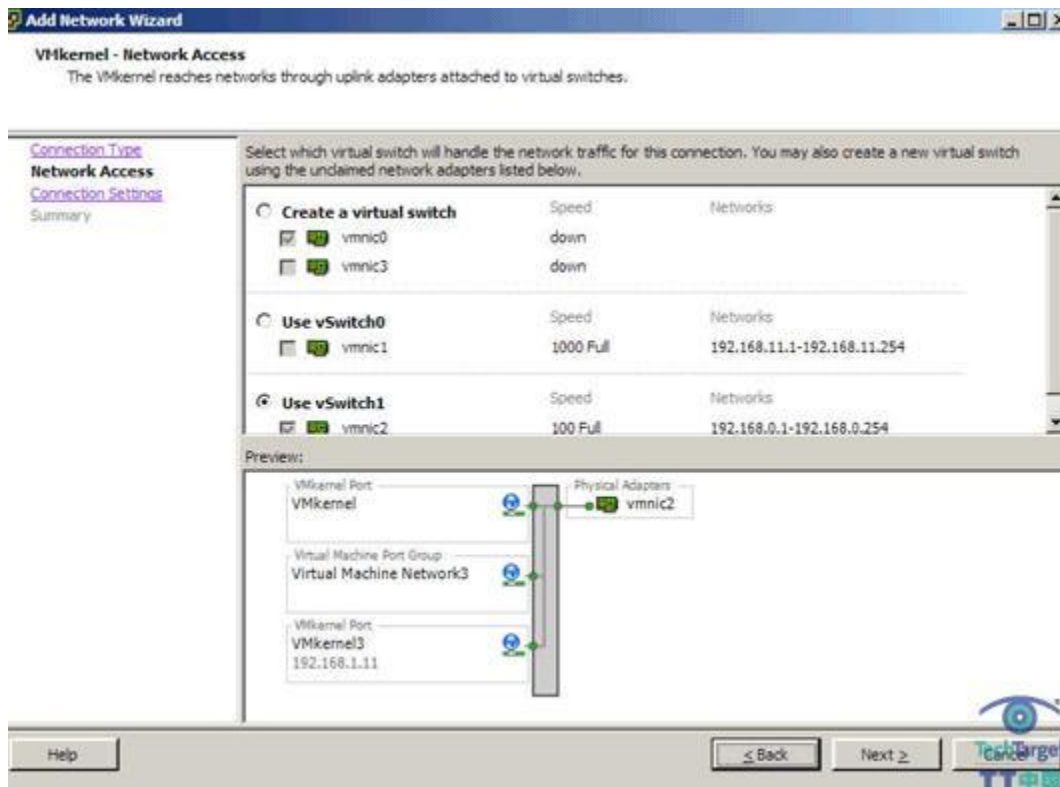




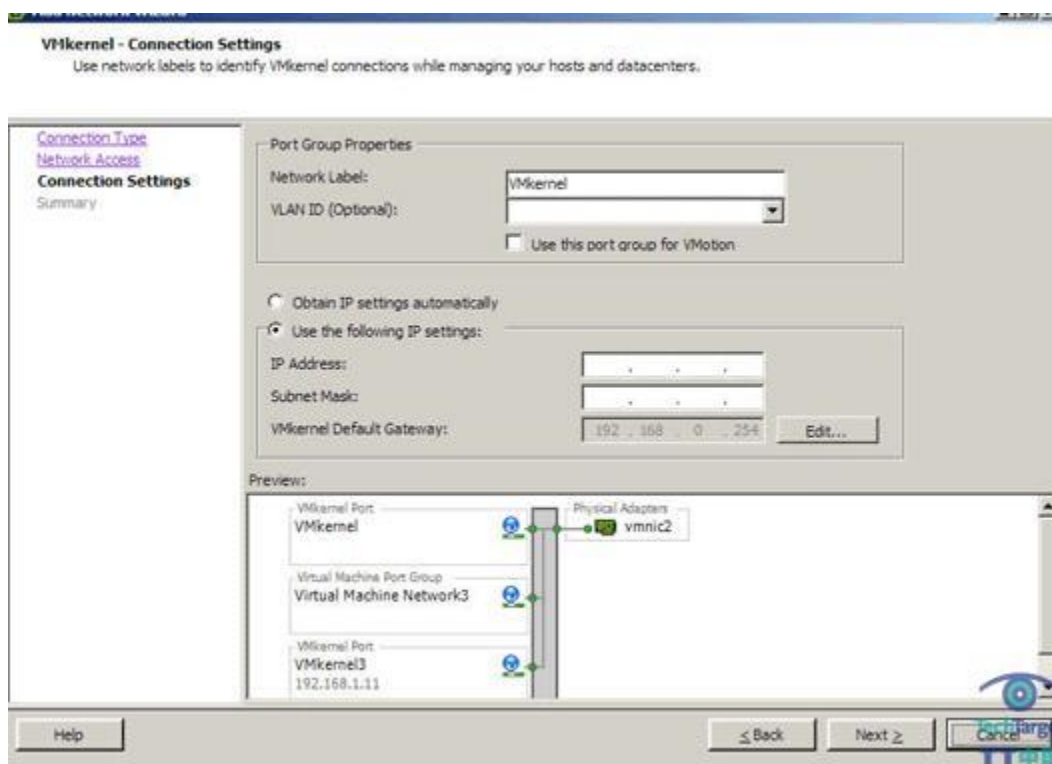
一定是 vmnic1 和 vmnic2。我这里其实是宿主机有三个网卡，默认一般是第一个网卡是 vmnic0，第二个是 vmnic1，然后按右边的 add networking，先增加 VMkernel。如图：



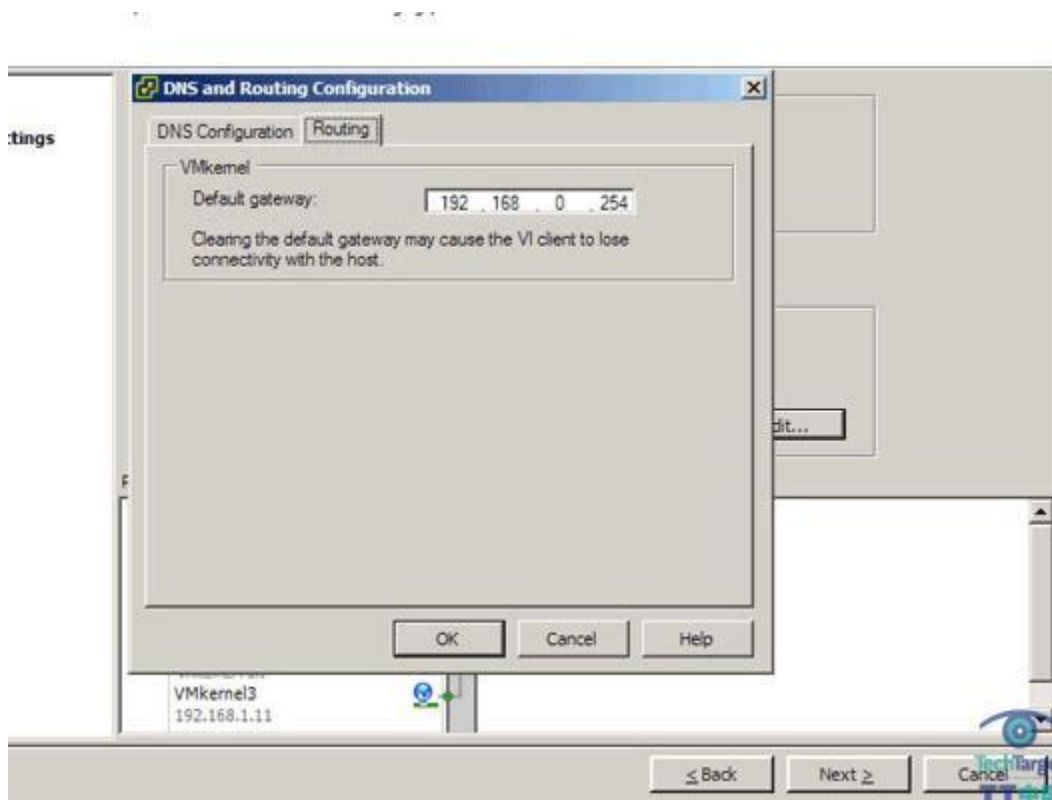
这是用于 EXSi 虚拟宿主机的网卡，第二步选好刚刚删掉的那个网卡：



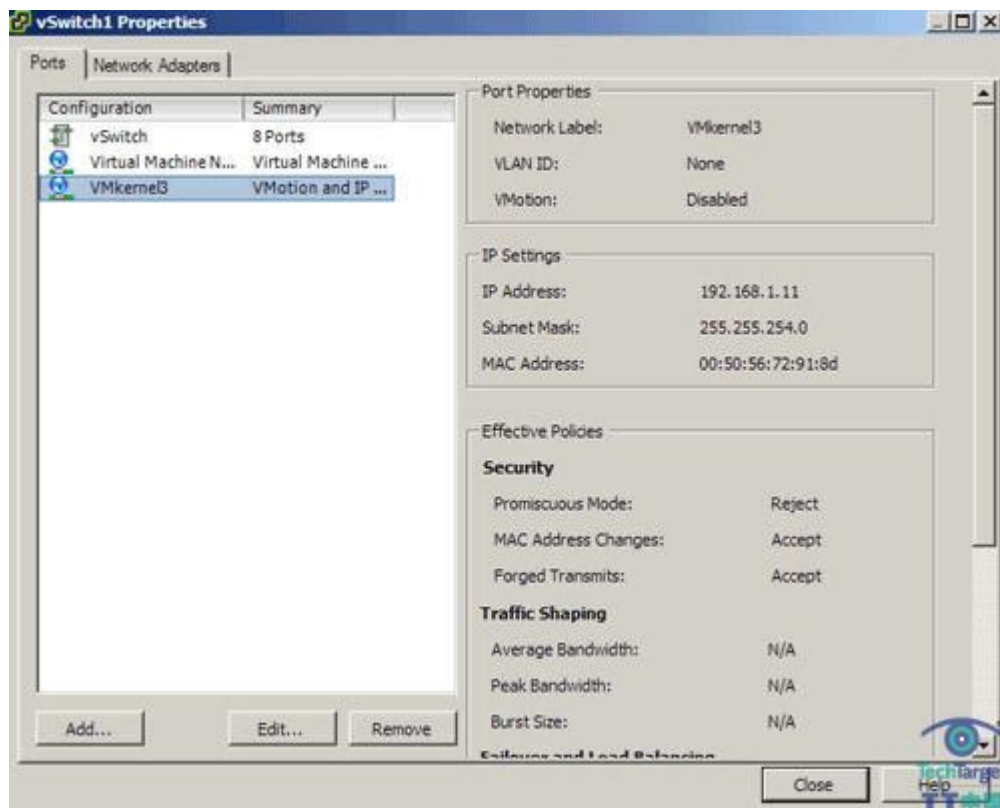
第三步，在给 Connection Setting 设置 IP 地址和网关的时候，注意第一行 NetworkLabel 这里是网卡标签的意思，不要和第一个网卡混在一起。



随便在后面加个 1 辨认，这里有一个 BUG，输入完 IP 和 netmask 掩码之后，关闭设置会出现错误。如图：

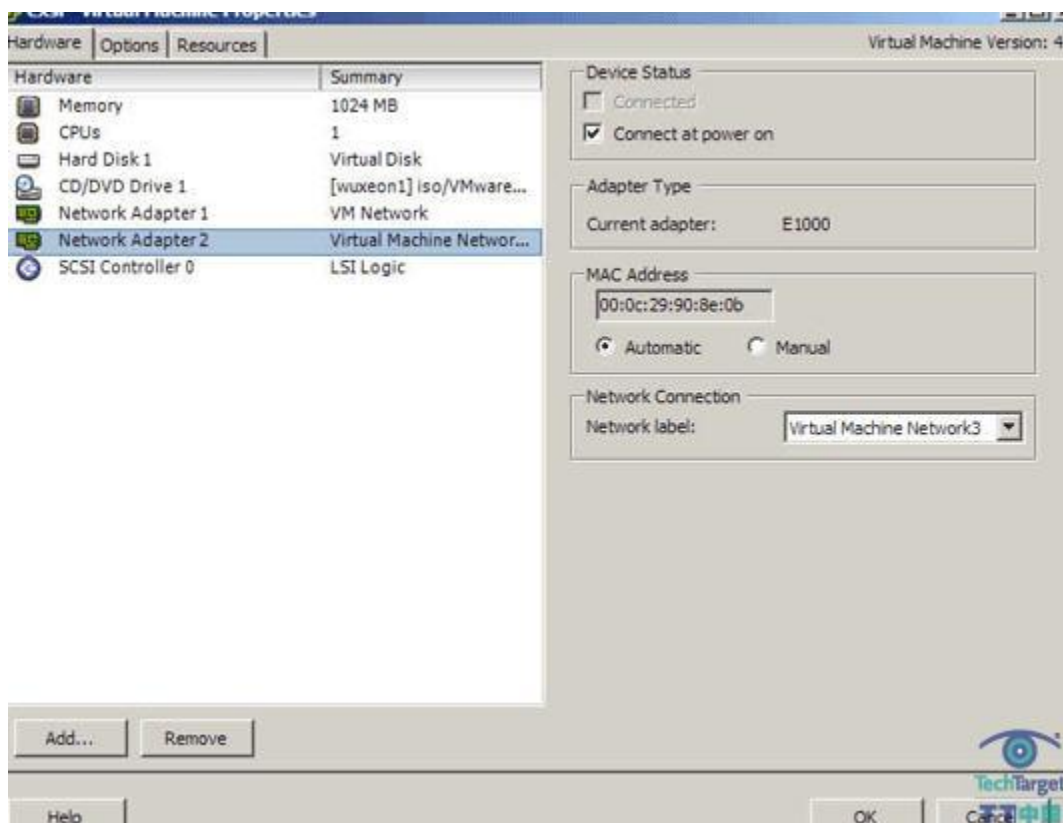


提示，比如我的 netmask 是 23 位 255.255.254.0，IP 是 192.168.1.11，但是网关设置 192.168.0.254，它会报不属于同个网段的错误。不管他继续前进。添加好网卡之后回到 configuration 界面的 networking，点击 properties 便可以继续设置网关。



然后还需要再添加一次 VM network，继续按 add networking，增加一个[虚拟机](#)的网卡，在第三步 Connection Setting 同样把这个[虚拟机](#)网卡起个 Label。我是直接在后面加个 1。这样修改好多网段网络之后，安装 Guest OS 的时候只要在 networking 那里选两个网卡就可以了。





在这一系列的下半部分中，我们将介绍 Hyper-V Server 2008 (R2) 的安装和远程管理配置。

更多信息请参见 TechTarget 中国虚拟化论坛：  
<http://club.techtarget.com.cn/showforum-24.aspx>。欢迎讨论！

关于作者：吴炫国，在网络管理领域有丰富经验，专注硬件、服务器、WiFi 等方面。强烈爱好虚拟化，TechTarget 中国虚拟化论坛版主。更多信息可参见网站：  
<http://www.002idc.com>

(作者：TechTarget 中国虚拟化专家吴炫国 来源：TechTarget 中国)

## 安装和配置 VMware ESXi

目前，VMware 已经免费发布了 VMware ESXi，很可能会有很多人会采用 VMware 的小型管理程序。ESXi 没有服务控制台，可以说是一个精简版的 ESX。安装 ESXi 后，可以通过两种途径对其进行设置：ESXi 控制台和 VMware Infrastructure Client (VI Client)。

### ESXi Server 基础知识

免费版的 ESXi 既可以嵌入到服务器中（从闪存启动），也可以通过安装程序安装到现有服务器。然而，免费版的 ESXi 只支持 VMFS 和 vSMP，不支持一些附加功能。你可以将 ESXi 认证为 VI3 版本之一，然后就可以使用经过认证的版本的功能了。

无论在什么驱动中安装，ESXi 都大概只占 5GB 空间。余下的空间会自动作为 VMFS 分区。管理程序大约只需 32MB，其它空间就用于 VMware 工具安装、数据交换区（swap）和内存转储区（core dump）。

ESXi 有四个版本：ESXi base，包括 VMFS 和 vSMP；ESXi Foundation，添加了 Virtual Center Agent、update Manager 和 Consolidation Backup；ESXi Standard，增加了 High Availability；ESXi Enterprise，添加了 VMotion、Storage VMotion、DRS 和 DPM 功能。

如果你已有现成的 ESX 许可，也可以选择用 ESXi 替代 ESX 部署到服务器。只需下载可安装的 ESXi，进行安装。然后，和以往的 ESX 服务器一样，用 VirtualCenter 进行认证。

其它：

- VirtualCenter 不能管理 ESXi basic 版本，因为它不包含 VirtualCenter 代理。
- ESXi 的可安装版本有自己的硬盘兼容性列表（HCL）。尽管 ESXi 的可安装版本能够在其它某些硬件上运行，但 HCL 中的硬件列表是唯一受到 VMware 官方支持的硬件。
- 由于没有服务控制台（Service Console）保护，ESXi 防火墙很容易管理。默认情况下，只允许两种连接类型。
- ESXi 任何版本都没有网络访问界面（web access UI）
- 主机硬件监测是通过 CIM 供应商建立在 ESXi 内的，监测信息可以在 VI Client 中显示。

- 免费的 ESXi 版本也必须要被许可。注册 VMware，它们会通过电子邮件给你发送一个许可密钥，从而获得许可。
- ESXi 与 ESX 不同，它的安装提示非常少，很少有帮助你配置服务器的提示。例如，网络配置在 ESXi 安装完成后就已经被完成了。
- 免费的 ESXi 版本得不到任何支持，除非你到 VMware 商店购买。它的价格是 299 美元，749 美元三份，1149 美元 5 份。

### 可安装版本 ESXi 的安装

ESXi 的安装是非常简单的。依照如下步骤，下载、安装 VMware ESXi。

1. 注册，获得免费许可
2. 下载 ESXi 可安装版本的 ISO 文件
3. 将 ISO 文件刻录到 CD，将 CD 插入你要安装的服务器
4. 从 CD 启动后，安装程序会加载。按下 Enter 键开始，然后按 F11 接受许可协议。接着，选择一个磁盘进行安装（会擦去该磁盘的所有数据）。最后，弹出安装 CD 后，再次按 F11 开始安装过程
5. 安装完成后，按下 Enter 键重启，ESXi 会启动

### 通过控制台配置 ESXi

安装 ESXi 后，你可以使用内置控制台对它进行设置。服务器启动后，按下 F2 键。为 ESXi 进行网络设置后，你还可以通过 VI Client 配置网络。网络配置具体方法如下：

1. 服务器启动后，会尝试使用 DHCP 获取管理网络 IP 地址。如果你使用的不是 DHCP，此操作就会失败。不过，你可以按下 F2 键手动设置网络，个性化设置服务器。然后，选中“配置管理网络”选项，选择“网络适配器”并选择你将使用的网卡（NIC）。下一步，选择 IP 配置，然后选择使用静态 IP 地址的选项。设置一个 IP 地址、子网掩码和网关，按下 Enter 键保存设置。最后，选择“DNS 配置”选项，设置 DNS 服务器和 DNS 主机名。你还使用菜单项可以重启和测试管理网络。

2. 配置好网络后，设置一个根帐户（root account）口令（默认为空）。你也可以通过服务器控制台设置根帐户口令。按下 F2 键，然后选择“配置根口令”。

此外，还有一个选项可以显示服务器序列号、许可序列号和 SSH thumbprint，选择“查看支持信息”即可。选择“查看系统日志”选项可显示 VMkernel 和主机日志文件。最后，“重启管理代理”选项与 ESX 中的“重启 mgmt-vmware 服务”的功能是相同的。

### 通过 VI Client 配置 ESXi

完成网络配置后，如果你还没有设置跟口令，就通过 VI Client 登陆空口令的根帐户，与主机进行连接。要设置口令，点击“用户和组”标签，右击根用户，选择编辑，选择“更改口令”，输入口令即可。

下一步，你应该安装免费的许可密钥了。在 VI Client 中，选择“配置”，“许可功能”。编辑“License Source”，从“评估 (Evaluation)”到“使用序列号”进行更改，输入注册时收到的序列号。

这些都是基本的设置，与 ESX 服务器的配置基本一样。为了安全起见，你还需要禁用特殊的“Tech Support 模式”，默认是启用的。这个模式提供一些控制台命令的使用权，可以帮助修理故障和解决问题。默认下，此模式只在物理控制台下处于活动状态，不过可以通过设置文件启用。

如果要禁用它，可以将 VI Client 与 ESX Server 3i 主机或 VirtualCenter Server 连接，浏览盘存清单 (inventory list) 中的主机，点击“配置”标签。然后，点击“高级设置”。最后，重启重启 ESXi Server 3i 主机。在重启主机之前，关闭主机的虚拟机，或者利用 VMotion 或冷迁移 (cold migration) 将虚拟机迁移到其它主机中。

为 ESXi 主机打补丁非常重要，可以确保你运行的是最新最安全的版本。接下来，我们将探讨[为 ESXi 主机打补丁](#)的几种方法。

(作者: Eric Siebert 译者: 涂凡才 来源: TechTarget 中国)

## 如何更改 ESXi 驱动以支持多种主板和网卡？

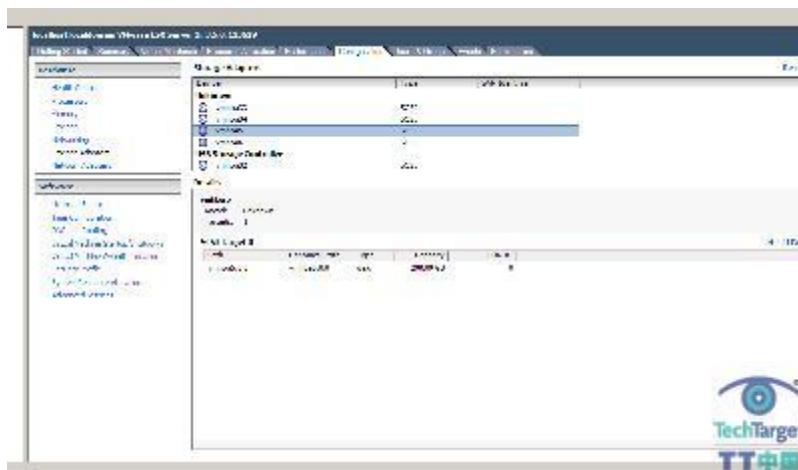
ESXi3.5u3 的 sata\_nv.o 的驱动和之前的有所不同，网上有其他朋友的文章通过修改 simple.map 等支持 C61 这些主板的方法目前无法用在 u3 上。他们的版本是 u2 或者 u2 以下的，又找不到旧版本的资源，所以不能下载镜像。

不过最近我发现一个有趣的问题，有些 AMD 的机子不能打开 Hyper-V。其实关键原因在于主板 bios 上，AMD 的主板默认下是开启 AMD-V 支持的，但是如果用 securable.exe 或者 AMD 官方的 Hyper-v 兼容测试软件是不准显示开启的。有的主板没法用 Hyper-V（多数在 c51、c55 芯片上，也就是 nforce570sli、590sli 这类老一些的主板）。

注：realtek 的千兆网卡也将可支持，发现内核有支持的，只是驱动问题。

经过多次试验，我发现 ESXi3.5 u3 版本开始已经不支持直接修改 simple.map 文件来支持 MCP55 以上的主板。这会提示“load sata\_nv.o success, but return non-zero”。只有修改驱动才能完整支持 MCP55（nforce2-5 系列是内置支持的，内置最高支持到 nforce 590SLI）以上的 Nforce 主板。

附件下载有我修改过的 binmod.tgz 文件，它代替安装光盘里面的 binmod.tgz 文件便可以了。其实只是替换掉 binmod.tgz 里面 sata\_nv.o 驱动，但是要在 linux 下替换，所以我就上传了全部版本。



[点击放大](#)

驱动加入支持 MCP61、MCP68 等的代码。对于 MCP73 和 MCP78，由于我没有主板不能测试，而且 MCP73 和 78 是支持 AHCI 的。要试用的话不要打开 AHCI，但是代码我都加进去

了，有条件的朋友可以试一试。simpl.map 文件还加入了 C61 的 NF 集成网卡支持，也就是代码 10de:03ef。由于我没有太多的主板，只能加上我所知道的一些 NF 网卡，理论上网卡支持方面都是通用于所有 nforce 的主板。另外加入了以下的驱动：

#### SCSI/SAS/SATA RAID 卡：

```
3Ware 9650SE/9690SA controllers
Areca ARC11XX/ARC12XX/ARC13XX/ARC16XX SATA/SAS RAID controllers
13c1:1003 3ware 9650-series SATA-RAID [PCI-X]
13c1:1004 3ware 9650-series SATA-RAID [PCIe]
13c1:1004 3ware 9650-series SATA-RAID [PCIe]
13c1:1005 3ware 9690SA
8086:2820 4 port SATA IDE Controller (ICH8)
8086:2825 2 port SATA IDE Controller (ICH8)
8086:2828 Mobile SATA IDE Controller (ICH8M)
8086:3a02 6 port SATA IDE Controller (ICH10)
8086:3a03 6 port SATA IDE Controller (ICH10)
8086:3a22 6 port SATA AHCI Controller (ICH10)
8086:3a3e 6 port SATA RAID Controller (ICH10R)
8086:3a23 6 port SATA IDE Controller (ICH10)
```

#### 网卡：

```
Intel Gigabit ET Dual Port adapter (8086:10c9)
nForce 430 (MCP61) Ethernet adapter (10de:03ef)
Intel 82566DM-2 Ethernet adapter (8086:10bd)
8086:10c9 0000:0000 network igbsch
```

#### 更多的 INTEL 千兆网卡：

```
8086:
1049 104a 104b 104c 104d 105e 105f 1060 107d 107e 107f 108b 108c 1096 1098
109a 10a4 10a5 10b9 10ba 10bb 10bc 10bd 10bf 10c0

10c2 10c3 10c4 10c5 10cb 10cc 10cd 10ce 10d3 10d5 10d9 10dA 10de 10df 10e5
10f5 294C
```

（以上驱动来自于 VMware 论坛的驱动包合集。）

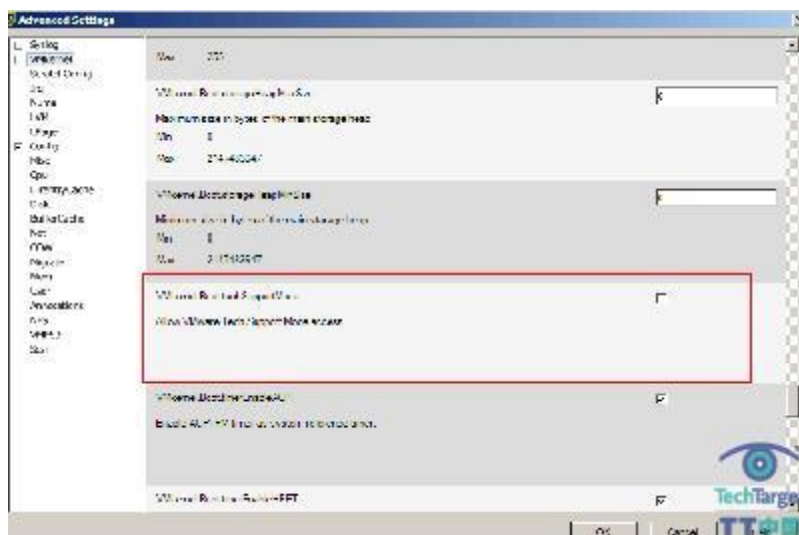
我自己修改加入支持 MCP61、MCP55（nforce570sli、590sli）、MCP68 的 sata 驱动和 nforce 网卡驱动。另外 8169 网卡驱动也在里面，不过我自己没有亲自试验过。pci-e 的 8168/8111 网卡暂时不支持。



修改办法：首先参照下面开启 ESXi3.5u3 的 ssh，修改后要重新启动 ESXi 系统，然后用 winscp 通过 ssh 连接到 ESXi 上。直接用 oem.tgz 替换/bootbank/下面的 oem.tgz（默认的这个文件只有几个字节），替换后重新启动就可以激活上面的硬件。类似于 SATA 驱动的可能显示 unknow，不过不影响使用。如下图：

网上的许多开启 ssh 的方法在 ESXi3.5u3 上已经是不通用，还需要关闭一些选项。

第一步：如图，vi 连接过去 ESXi，打开 configure，最下面一个 advanced setting，选择 VMkernel，拉到下面，将 VMkernel.boot.techSupportMode 关闭。



[点击放大](#)

第二步：实体机登陆到 ESXi 的界面（按 F2 进入控制模式的那里）。按 alt+F1 进入 console，输入 unsupported。这个过程是没显示的，回车后就可以进入命令行。vi /etc/inetd.conf，按翻页查找到 ssh 那一行，按键盘上的 insert 键，将前面#删掉，按 esc 返回命令模式。输入:wq，再输入 reboot，重启后就可以用 ssh 连接 ESXi 了。

### 安装 ESXi 的三种方法：

第一种：U 盘安装。这个是最简单的了。直接用 ultraiso 或者其他 iso 打开工具打开 VMware-VMvisor-InstallerCD-3.5.0\_Update\_3-123629.i386.iso 文件，提取出 install.tgz，再如图提取：

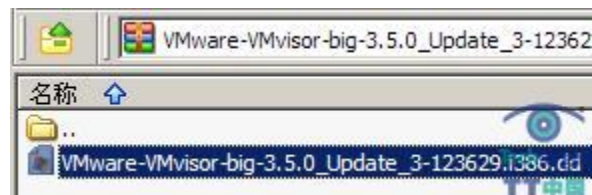


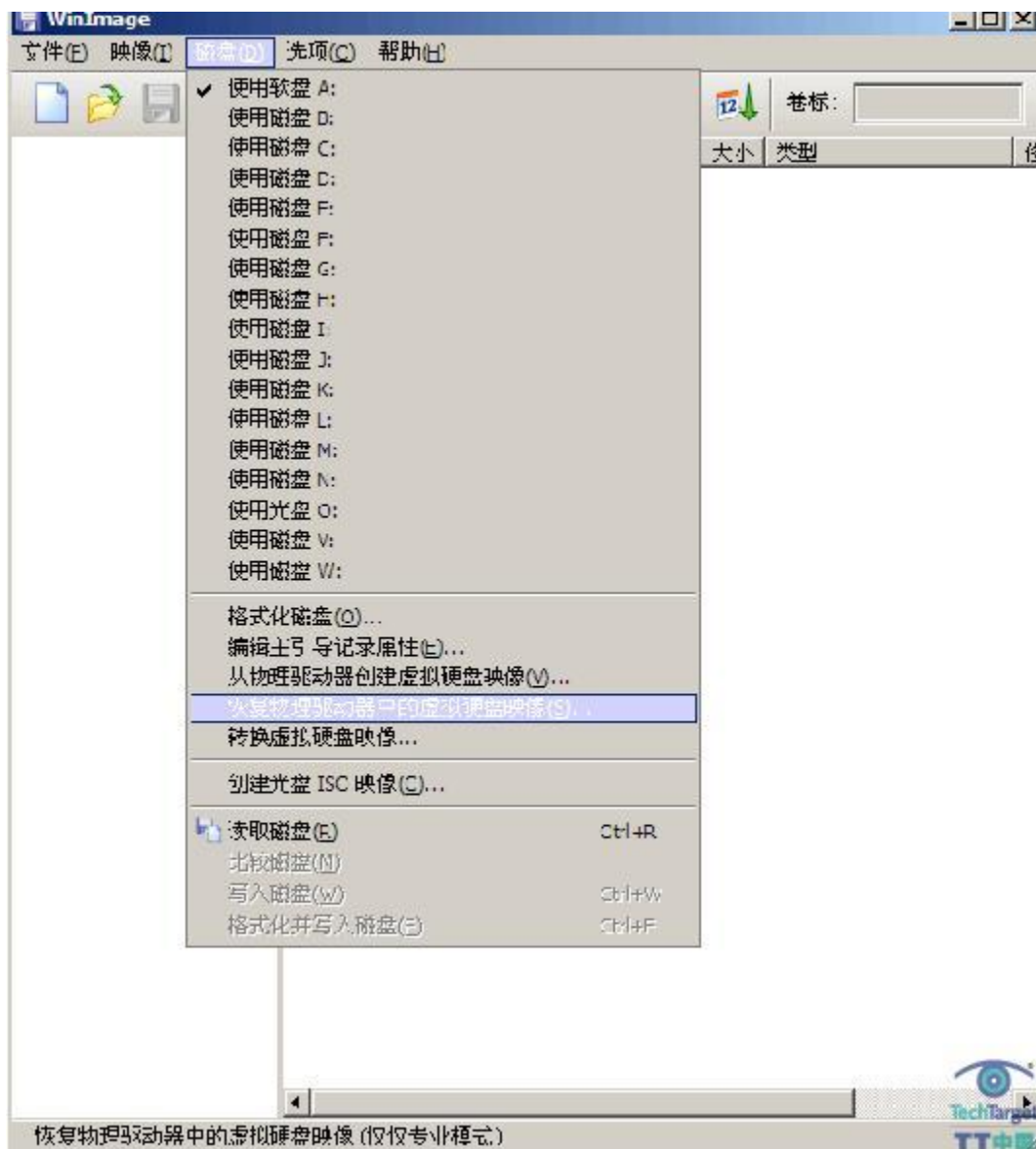
install.tgz\usr\lib\vmware\installer - TAR+GZIP 压缩文件, 解包大小

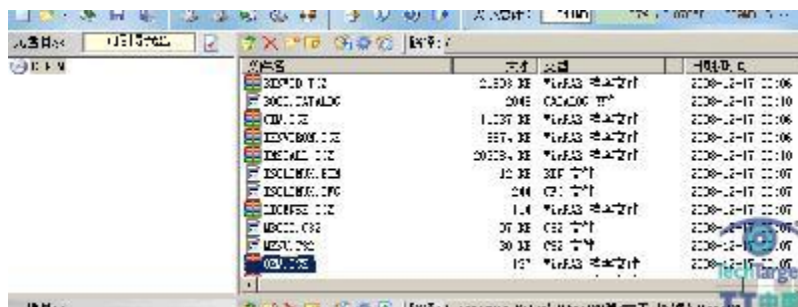
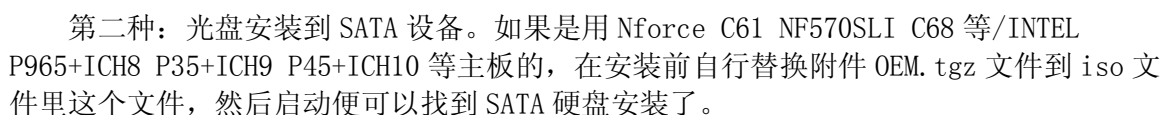
名称

- Core
- ThinESX
- VMware-VMvisor-big-3.5.0\_Update\_3-123629.i386.dd.bz2
- ThinESX.py
- ThinESXInstall.py

TechTarget  
IT中国







第三种：光盘安装到 IDE 设备。不支持 Nforce C61 以上规格主板，其他的一般都支持。ICH8 开始的 INTEL 主板大部分没有原生的 IDE 通道，所以也是不支持的。启动光盘到了安装界面，先别按 F11 进入安装，按 alt-F1 转到 console 界面，用 root，密码空，进入命令行，修改以下文件。下面是命令：

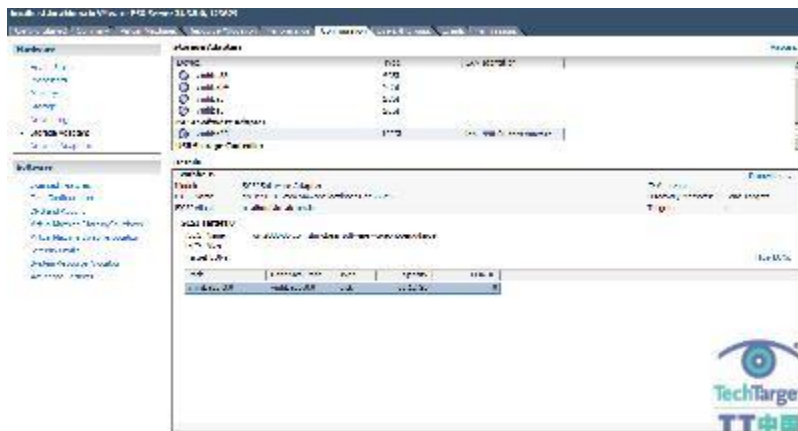
改成

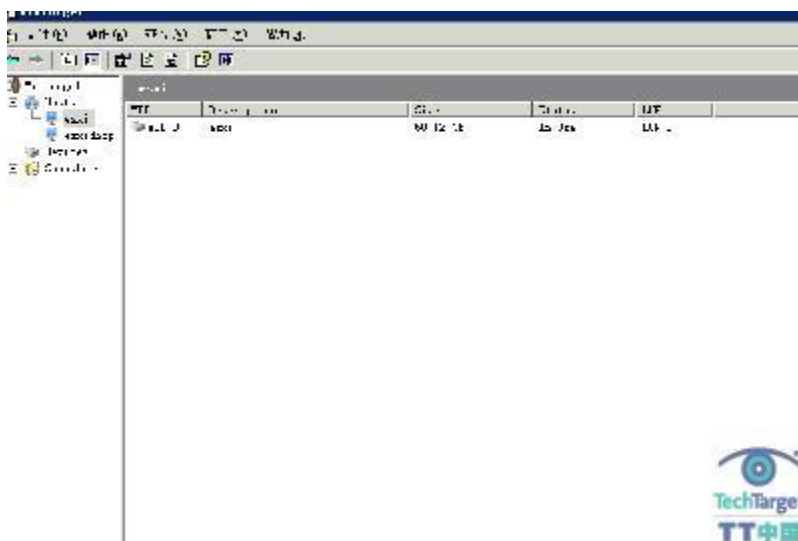
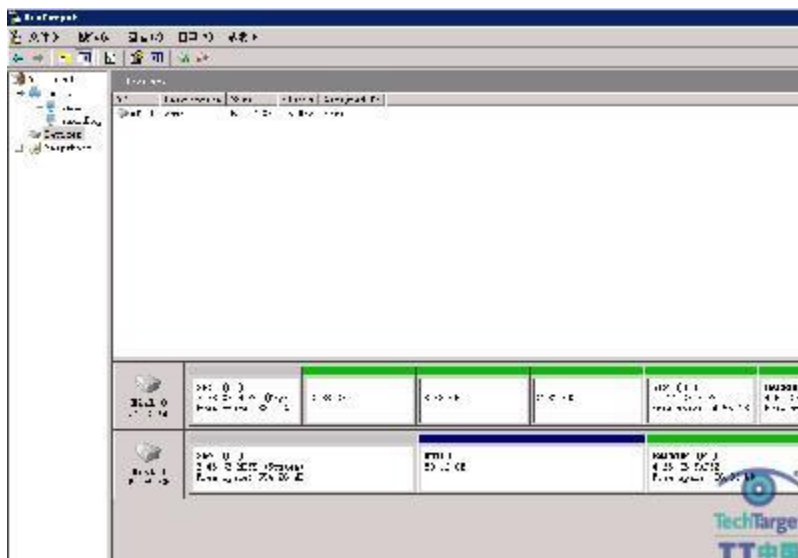
```
return interface.GetInterfaceType() == ScsiInterface.SCSI_IFACE_TYPE_ISCSI
```

然后按 alt-F2 返回安装界面，回车，还是没有找到硬盘，这时会提示你按回车重启。再一次按 alt-F1 进入命令行，输入 install，就又回到安装界面了。这时就可以找到 ide 设备安装系统了。

用 U 盘或者 CF 卡等装好 ESXi 之后，我们便可以用 ESXi 内置的 iSCSI 客户端来使用 NFS 系统做网络储存方式。这样对家用或者小型公司在网络条件优良的情况下，完全可以使用 Windows 或者 Linux 当作储存服务器（使用软件 iSCSI 的 target 模式）。当然也可以使用 raid0/1/5 等几种方式作为集中储存，只要在 ESXi 服务器上设立单独的千兆网卡，或者聚合 2 个 iSCSI TARGET 的服务器设置成 RAID0/0+1/5 模式，性能还是非常高的。Intel 的 PCI 网卡的吞吐也可以达到 50Mbps 左右。这样对于资源最大化利用和绿色环保来说都是不错的。

我这里演示的是 Windows 下使用 wintarget 来设置 iSCSI TARGET。如果是公司，可以使用 Linux 下的免费 iSCSI TARGET。注意 CCDISK iSCSI 是不能作为这种储存方式的 TARGET。





[点击放大](#)

更多信息请参见 TechTarget 中国虚拟化论坛：  
<http://club.techtarget.com.cn/showforum-24.aspx>。欢迎讨论！

关于作者：吴炫国，在网络管理领域有丰富经验，专注硬件、服务器、WiFi 等方面。强烈爱好虚拟化，TechTarget 中国虚拟化论坛版主。更多信息可参见网站：  
<http://www.002idc.com>

(作者：TechTarget 中国虚拟化专家吴炫国 来源：TechTarget 中国)



## 如何安全地管理 VMware ESXi？

使用 VMware ESXi 也有不方便的情况，比如在没有 VMware 技术支持人员帮助的情况下，你就不能使用 Dropbear SSH 客户端或者其它技术支持模式。可是，系统管理员为了解决问题或者管理空闲网络连接，可能会倾向于使用技术支持模式（或者激活的 Dropbear）。但是打破这一层安全防护可能会导致 VMware ESXi 的证书的失效和技术支持合同的破坏。TechTarget 中国的特约作者 Edward L. Haletky 在本文中将介绍另外一种管理 ESXi 虚拟机的方法。这个方法不会影响到虚拟机的安全，但是可能会破坏技术支持合同。

我曾经写文章明确提出，和 VMware ESX 相比，VMware ESXi 存在的安全缺陷，写那篇评论文章主要是由于一些 ESXi 用户立即使用了 Dropbear SSH 客户端。如果这样做的话，就等于是打破了这个防护层。这样做将会导致 VMware 证书无效，进而导致技术支持合同失效，所以一般不推荐使用。

VMware 进一步声称只有在 VMware 技术支持人员的严格指导下，用户才可以使用技术支持模式。然而，系统管理员经常需要或者希望使用技术支持模式解决他们的特定问题，所以说这个界限如何设置是一个问题。那么是不是在没有 VMware 技术支持人员的帮助下，一旦触及到这个界限就会导致证书的失效？如果在用户的 VMware ESXi 主机上有 ILO（Integrated Lights Out）或者是 DRACs（Dell Remote Assistant Cards）的话，这个问题又该如何处理？在对这些问题提出一些解决方案之前，我们可以先看一下 VMware ESXi 内置的安全属性。

### VMware ESXi 确实考虑到了安全问题

ESXi 的安全防护层是这样的：除非用户可以使用 SSH 或者通过技术支持模式登录到系统，否则当前是没有其它的方法进入系统内部的。VMware ESXi 安全方面另外一个新颖之处是引导过程的特性：在引导过程中，ESXi 首先创建一个 RAM 磁盘，然后在这个磁盘上运行一个操作系统。数据存储设备挂载在个 RAM 磁盘上，虚拟机从这个磁盘加载系统运行。这样做的话就可以保证对操作系统的任何改动在重启之后将不会被保存，除非这些改动是在永久性存储设备上的。但是，众所周知，有一些改动在系统重启后还是会保存下来的。通过 VMware Infrastructure Client（VI Client）、远程命令行接口（Remote CLI: Remote Command Line Interface）、控制台、或者 CLI 的 vicfg 命令，可以完成可接受的改动。其它任何形式的改动，如添加一个新的守护进程、新增一个文件夹等，在重启后都不被保存。

### 管理 VMware ESXi

VMware 在通过一个新型的控制台来创建一个 VMware ESXi 方面没有做太多的工作，其中用户可以通过这个控制台做诸多与安全相关的配置工作。另外，也有一些对 VI Client

做出的修改，通过这些修改可以允许配置部分操作，这些操作主要涉及用来规定手动修改的，如网络时间协议（NTP: Network Time Protocol）。最后，VMware ESXi 使用 vicfg 命令作为 Remote CLI 的一部分。各种方法的组合导致用户对于正常的配置工作根本不需要 CLI。现在用户可以远程控制 VMware ESXi 了。

## 保护 ESXi

针对如何保护 VMware ESXi，我只做简单介绍。在 VMware ESXi 内需要有一个审计迹、深度防御以及对一个目录的访问控制权限，这些都是我们在保护 VMware ESX 中经常使用到的方法。那么如何保护 VMware ESXi 呢？在回答这个问题之前，需要先分析一下 VMware ESXi 基础架构内部的网络部署和外部的为虚拟机创建的配套服务。主要有四个网络架构：

- 把管理工具相互连接起来的管理网
- 为 iLO、DRAC 等提供服务的控制网
- VMotion 网
- 存储网

保护 VMware ESXi 意味着保护这些网络和对 ESXi 配置所作的修改，主要依据 [VMware v. 3.5 Hardening Guidelines](#) 对 ESXi 的推荐配置。如：

- 完全关闭 [VMware ESXi 的防护层](#)
- 允许远程登录
- 对每一个虚拟机配置隔离的工具箱，防止通过后门程序使用、剪切和粘贴以及其他必要的操作

除了上述提到的和准则中讲到其他事项，还需要认识到对于这四个网络的任何访问都可能破坏到 VMware ESXi 的运行环境，因此还需要注意以下几点：

- 控制网和管理网之间需要很好的隔离，并且只有登录网络这些后才可以访问
- 管理主机需要在管理网上并需要得到很好的保护
- 管理网和其它的环境之间需要很好地隔离
- 如果使用虚拟中心，则这个虚拟中心需要放置在管理网上
- 对管理网络的访问需要受到严格控制
- 考虑在 ESXi 管理设备和管理网之间配置防火墙

这些要求在某种程度上看起来是比较严格的准则，但是要知道 VMware ESXi 自身并没有防火墙。因此用户需要增强监控和连接管理的能力，这也正是防火墙所做的工作。

在管理的过程中，尽量简化流程和相关事务。最好是尽可能使用虚拟中心，除非有些业务不能使用。这样做可以集中授权和认证能力，这也正是 ESXi 做不到的。如果没有使用虚拟中心的话，就需要为每一个相关用户配置合适的角色以及相应的权限；也需要为每

一个 ESXi 增加一个用户，但是如果同时拥有多个 VMware ESXi 主机的话，这就可能成为管理中一个比较麻烦的问题。

*(作者: Edward L. Haletky 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)*

## 安装 VIMA 的两种方法

VMware Infrastructure Management Assistant (VIMA) 的作用类似于服务控制台，这简化了 VMware ESXi 的管理。VIMA 是一个虚拟设备，用于在 VMware 环境里集中管理脚本、命令执行及第三方应用安装。它是个命令行接口，只有 Linux 服务器能跨所有 ESX 主机运行 `vicfg-xxxx` 类型的命令，不需要授权。VIMA 也为 ESX 服务器提供集中的日志整合。在这个分为两个部分的下半部分中，TechTarget 中国的特约作者 David Davis 将描述如何安装和使用 VIMA。有两种方法可以安装 VIMA，一种方法花费时间较少，但是另外一种更加有效。

使用 VIMA 的关键技巧在于如何登录 VIMA 以及如何将其连接到服务器以便管理，请阅读上一部分：[使用 VMware VIMA 弥补 ESXi 管理上的不足](#)。

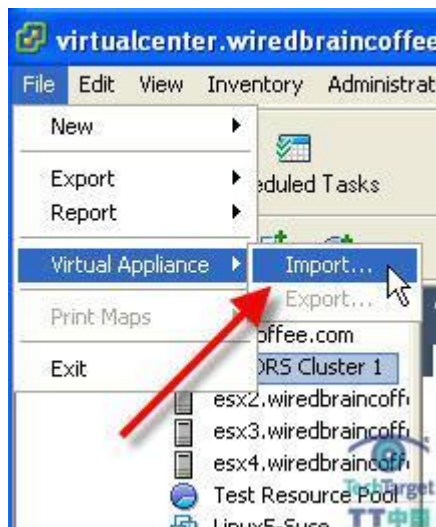
### VMware 的 VIMA 设备安装选项

可以选择两种方式下载和安装 VIMA：

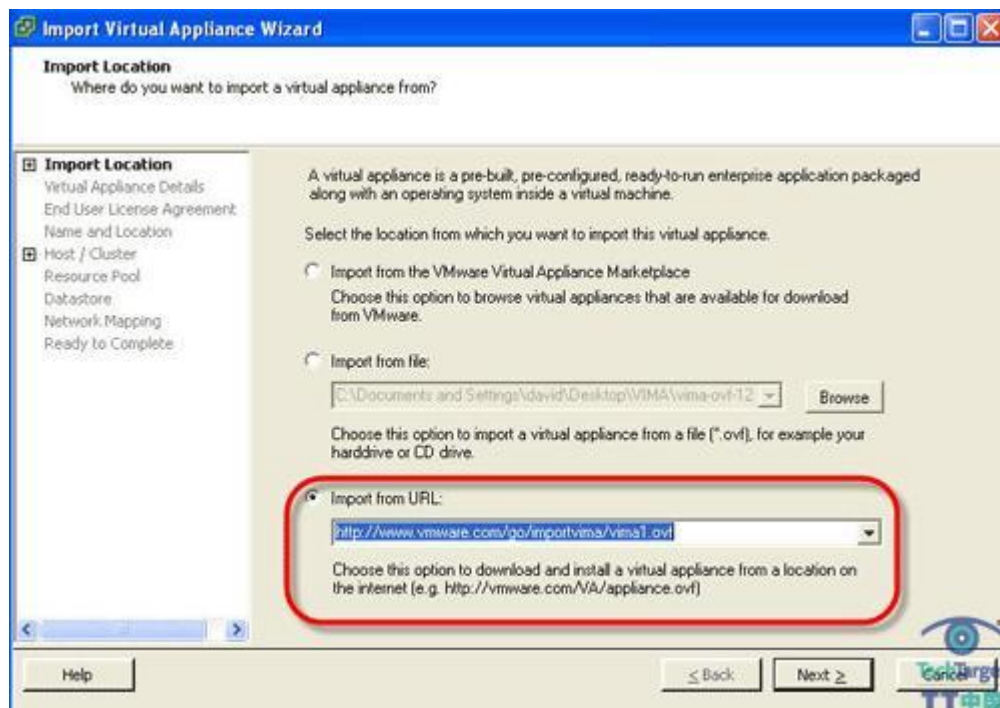
1. 使用 VMware Infrastructure Client (VI Client) 将虚拟机以开源虚拟化格式 (OVF) 直接导入 ESX 主机。
2. 下载 VIMA 的压缩版本，提取 OVF 文件和 VMware 虚拟磁盘，使用 VI Client 将其导入 ESX 主机。

在选择执行第二个方法之前，我们来看一下应该如何准备。第一种方法看起来是很容易的选择。不过第二种方法值得花费多一点的时间和工作量，如果你想将 OVF 文件再度导入 VIMA 设备或者留着以后使用。

要利用 VI Client 将虚拟机以 OVF 格式直接导入到 ESX 主机，选择“File”、“Virtual Appliance”、“Import”，输入 URL：  
<http://www.vmware.com/go/importvima/vimal.ovf>。



在这里，从 URL 里指定一个你想导入的虚拟机，进入框里的 VIMA OVF URL，像下面这样：



这时候，按照我从文件导入 VIMA 的方法操作。

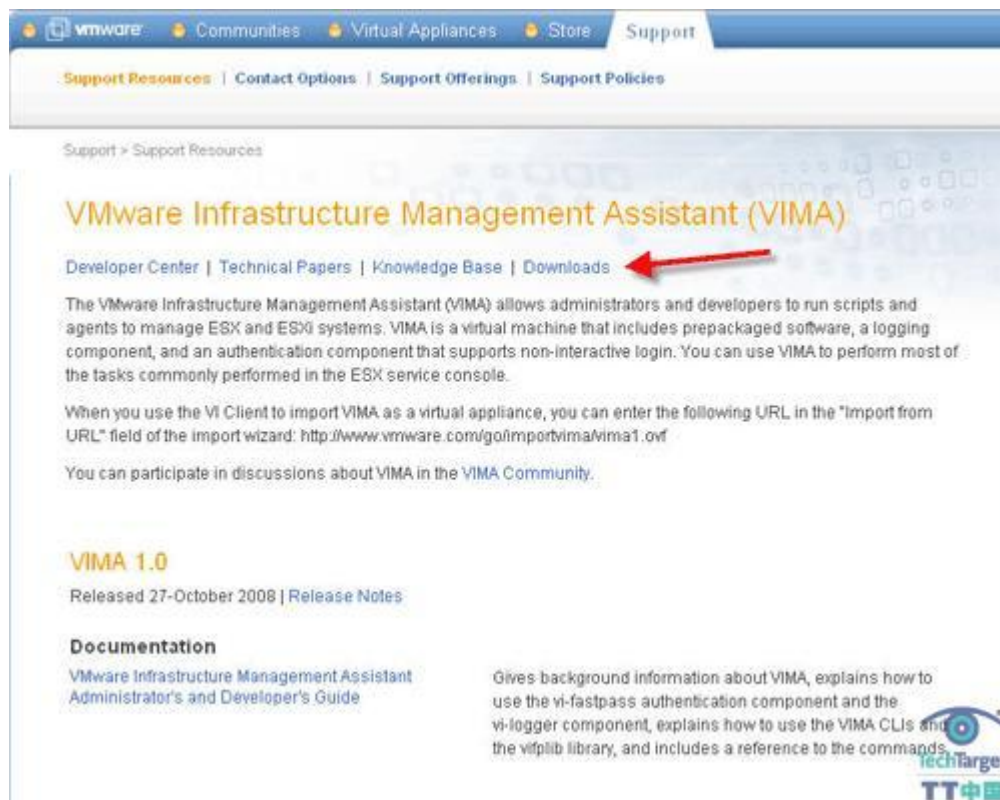
你能找到大量的有关 VIMA 的信息，包括官方文件和 [VMware VIMA 网站](http://www.vmware.com/go/importvms/vms1.ovf) 上的下载部分和开发信息。

## 运行 VIMA 的要求

在上一篇文章“[使用 VMware VIMA 弥补 ESXi 管理上的不足](#)”里，我已经谈过 VIMA 的要求。唯一最重要的要求是你必须使用 64 位服务器运行 ESX 或 ESXi，这样才能导入虚拟机。64 位是一个“硬性”要求，如果做不到，没有其他办法可行。

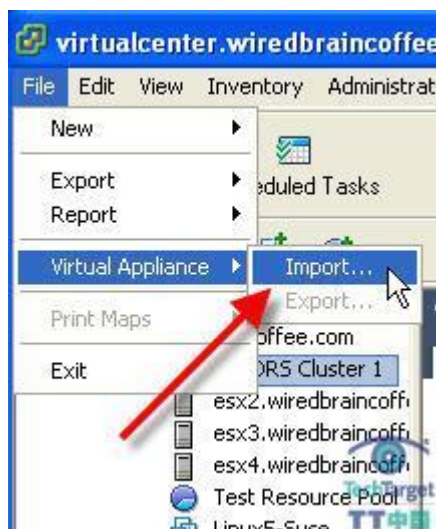
## 如何下载 VIMA 并将其导入虚拟架构？

本文中，我选择下载 VIMA 压缩虚拟机，提取文件并导入。首先通过点击 VMware VIMA 网站的“Downloads”以下载压缩文件。

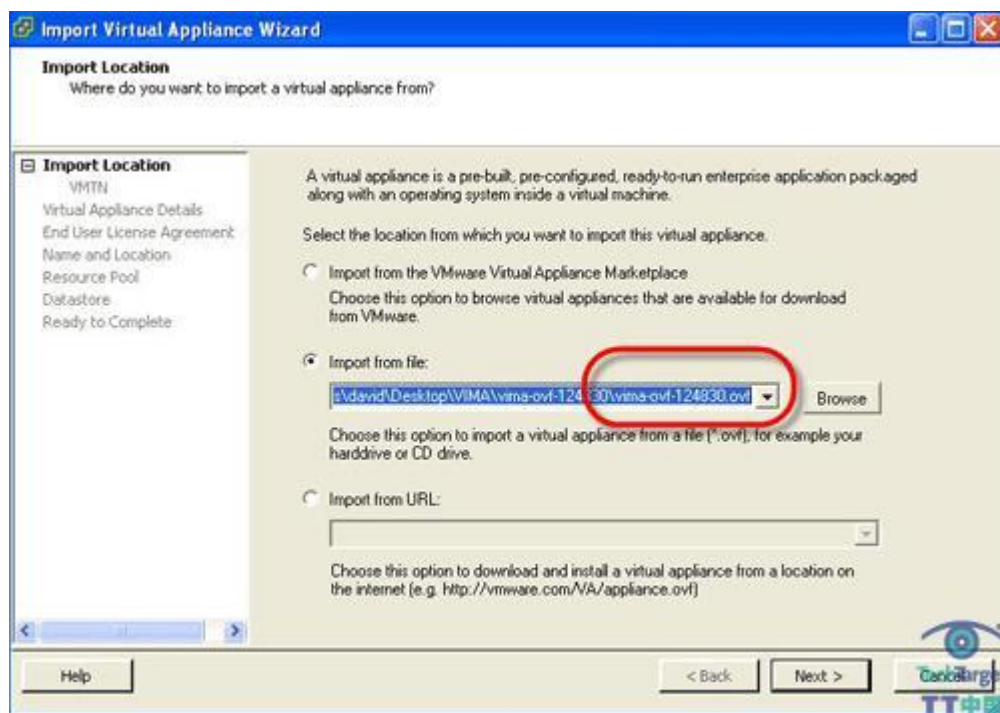


下载压缩文件后，将其提取到一个文件夹。打开 VI Client，进入 File -> Appliance -> Import。

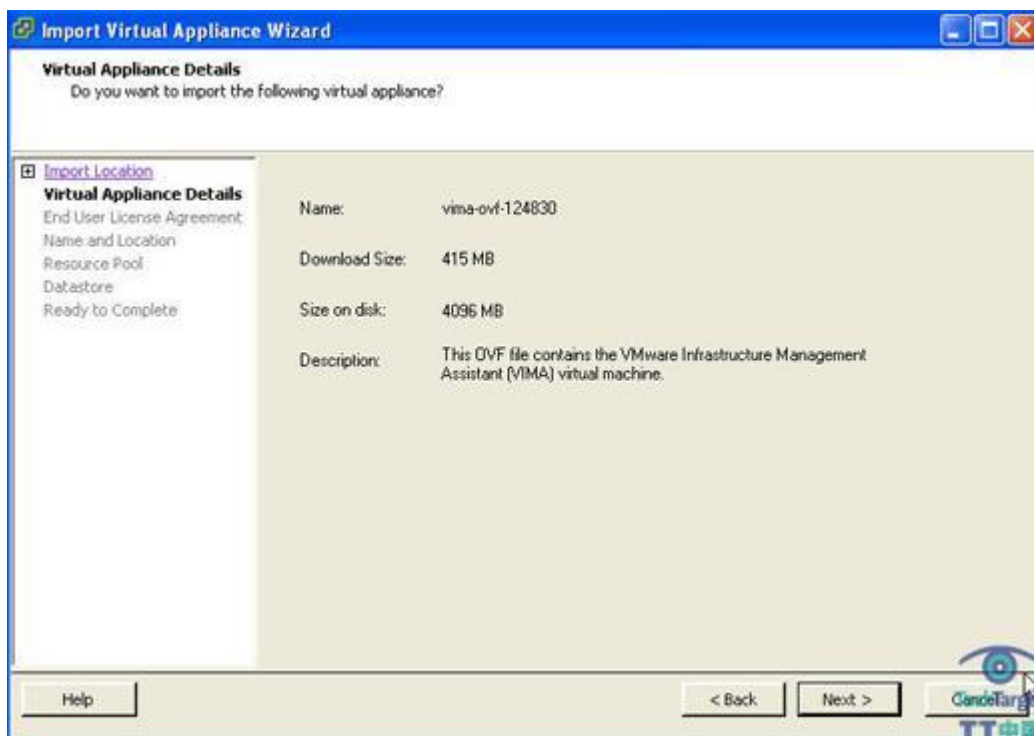




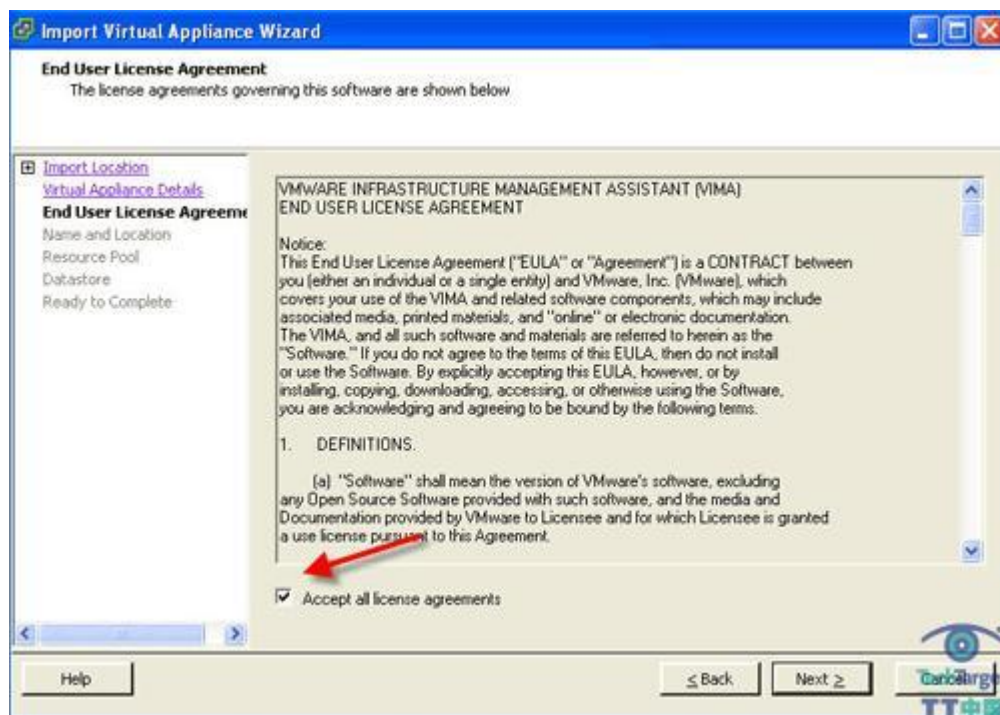
在这里，从“File and Browse”指定你想要导入的虚拟机，如下图所示：



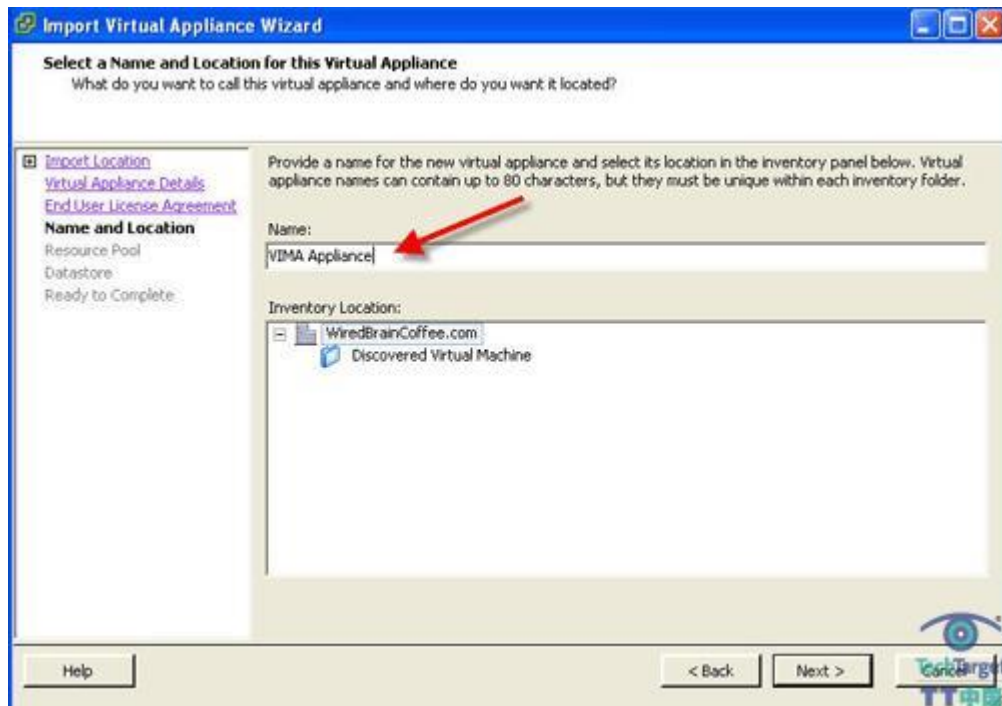
继续导入过程，注意，虚拟机将创建一个 4GB 的虚拟磁盘。



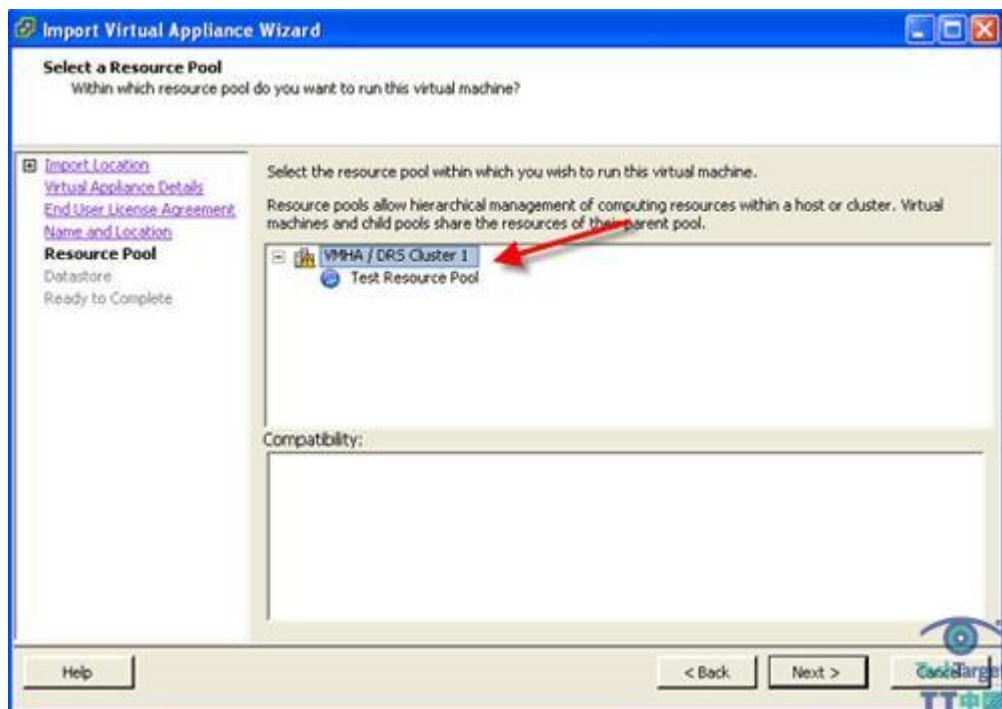
接受许可协议。



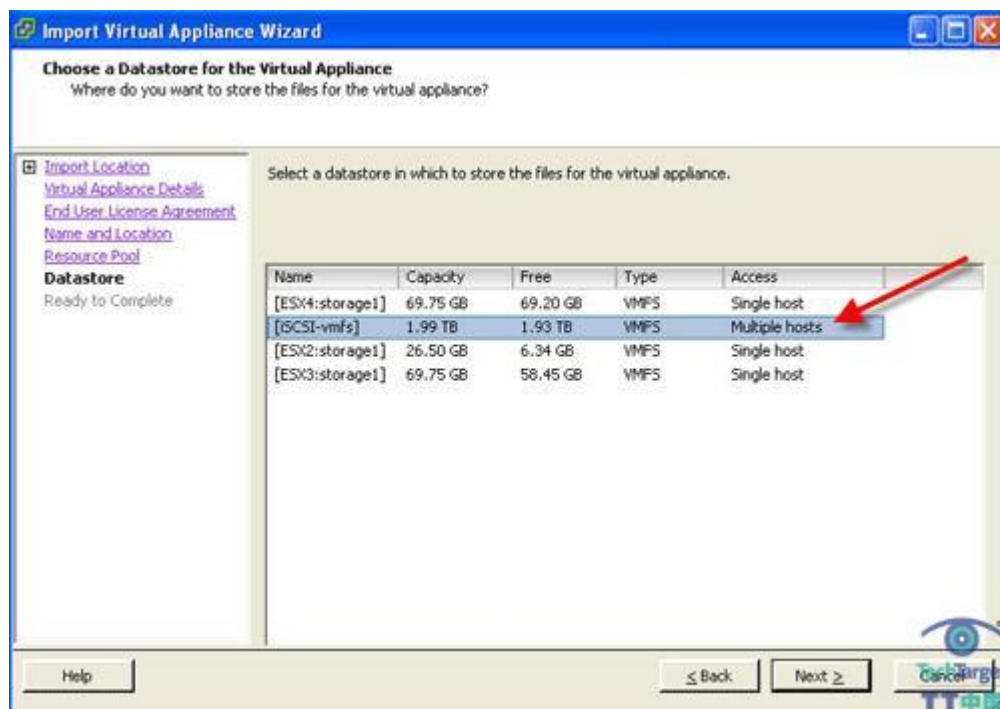
为 VIMA 命名，并指定其在 VI 目录里的位置。



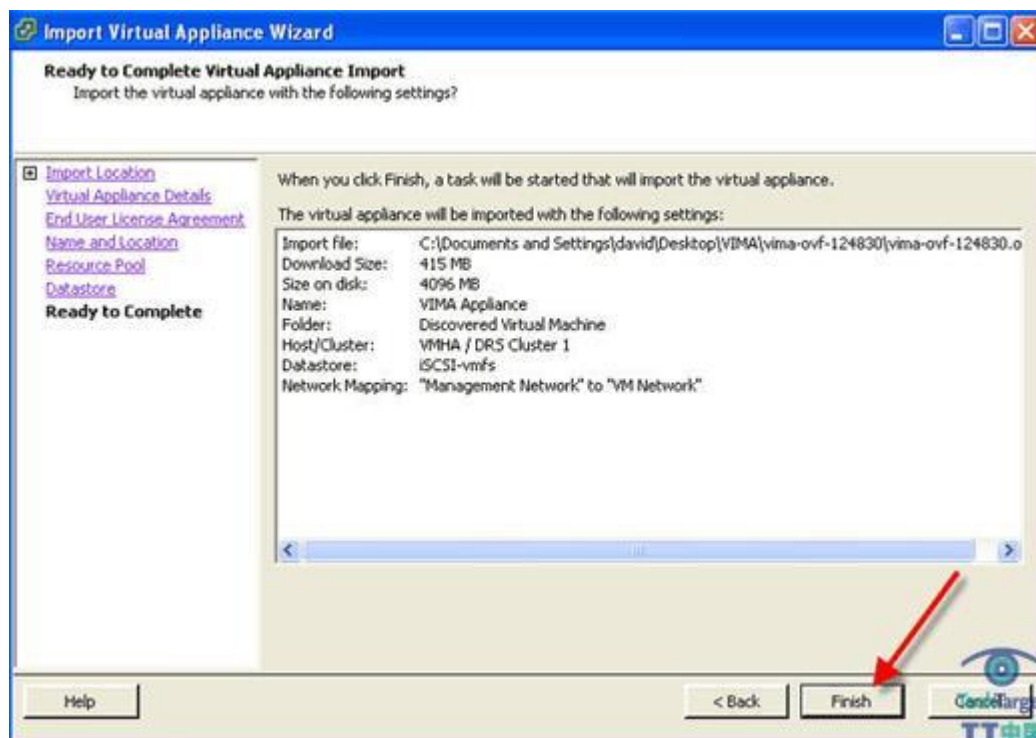
指定是否想将 VIMA 放置在资源池里，如果是，指定放在哪个资源池。



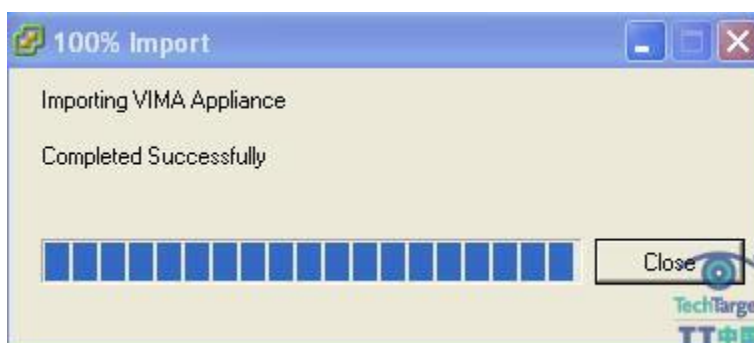
指定 VIMA 设备放置什么数据存储（本地或 SAN）。



导入过程的最后一步点击“Finish”，然后回顾你做了什么。

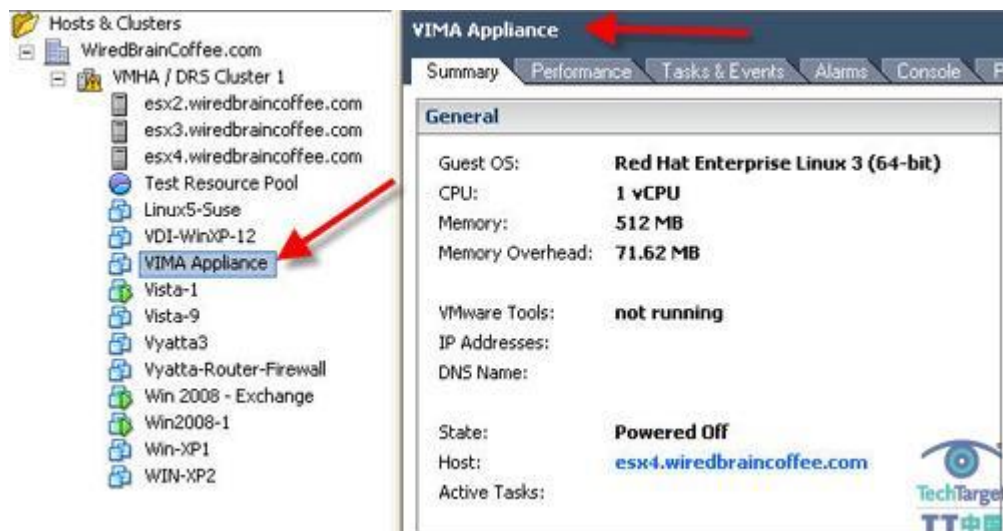


这时候，OVF 设备将开始导入。下面的图片是我的导入窗口在导入过程完全后的样子。这时可以点击“Close”。



导入 VIMA 设备后，能在虚拟机目录里看见，如图所示：

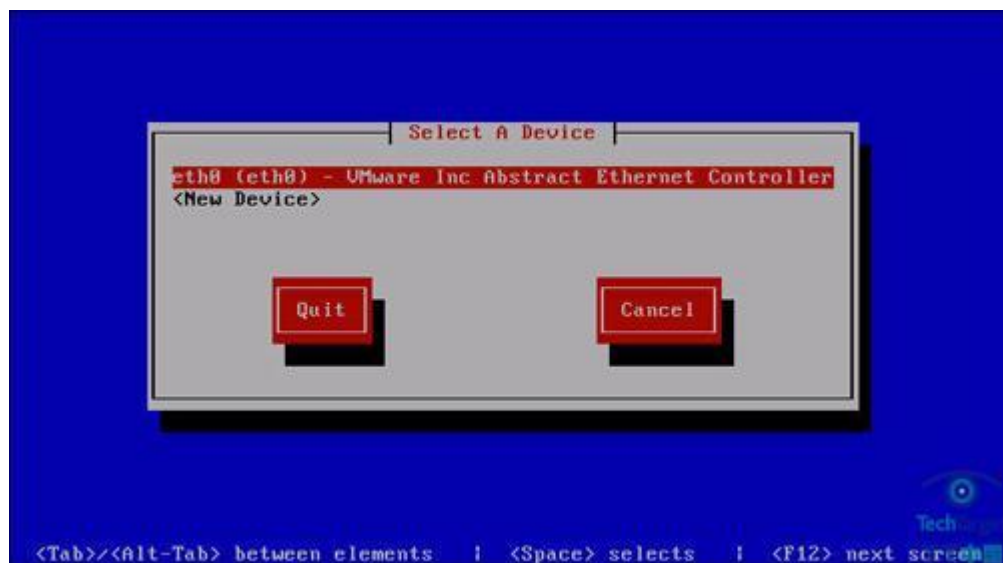




由上图可见 VIMA 设备已导入。现在我们看看如何开启这个设备并执行基本配置。

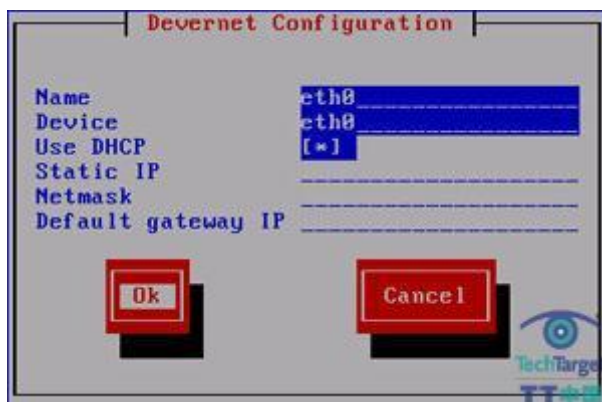
### 执行 VIMA 设备的初试配置

现在，像启动其他虚拟机操作系统那样启动 VIMA 设备。进入 VI client 里的虚拟机控制台，将看见设备启动。启动快完成时，出现以下对话框：



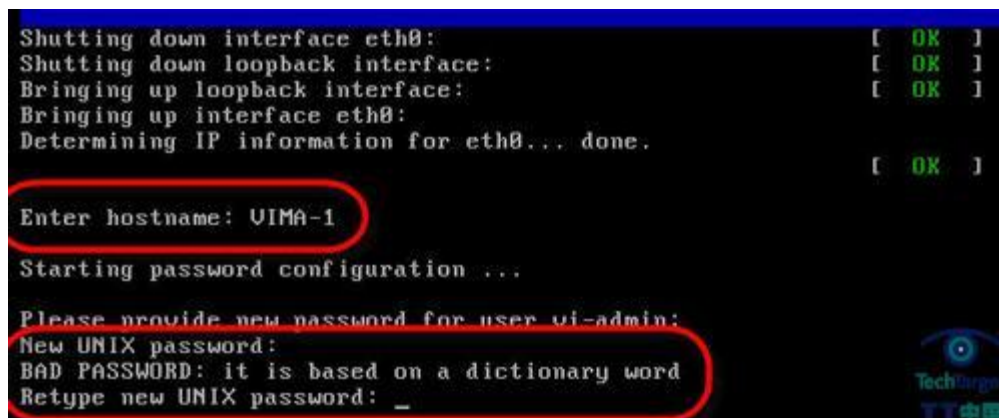
在这个框里能配置 VIMA 设备的以太网适配器，无论是静态 IP 地址还是动态 IP 地址（默认下）。

下面是 Ethernet NIC IP 地址配置的情况：

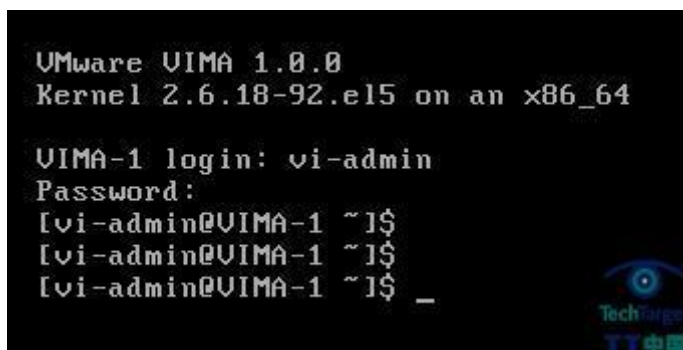


完成后，选择退回到“选择一个设备菜单”，启动将继续。

系统将询问你是否配置一个主机名和 VI 管理密码，如下图所示：



完成配置后就能登录到新 VIMA 设备。应该作为 vi-admin 并使用先前创建的密码登录。你能登入控制台，或者能轻松从 SSH 客户端进入服务器。成功登录的情况如下：



VIMA 加速技巧



- 
1. VIMA 没有图象界面，因为 VIMA 是一个命令行工具，用于取代服务器控制台（严格说来也是一个命令行界面）。
  2. 要管理 ESX 主机，需要使用以下命令添加 ESX 主机：`sudo vifp addserver (esx host to add)` 。
  3. 添加完服务器后，使用 `vifpinit (esx host)` 初始化。
  4. VIMA 命令除了以 `vicfg-xxxx` 开始，也有以 `esxcfg-xxxx` 开始的。

*(作者: David Davis 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)*

## 如何使用 VMware VIMA 弥补 ESXi 管理上的不足？

通过 VMware ESX 服务控制台运行脚本和加载第三方应用程序，用户可以管理 ESX 主机系统和 Virtual Infrastructure。但是由于 VMware ESXi 没有服务控制台，VMware 通过创建一个 VIMA (Virtual Infrastructure Management Assistant) 来弥补这项不足之处。VIMA 也为 VMware ESX 服务器提供一个集中运行脚本程序的方法，这是 VIMA 非常必要的一个特性。用户在恰当地帮助下，可以很轻松地安装 VIMA，并且 VIMA 是完全免费的。

什么是 VIMA (VMware Infrastructure Management Assistant)？  
VIMA 是 VMware 推出的一种新的免费的虚拟设备，需要的话可以直接在 VMware 官方主页上下载。由于 VIMA 使用的是开放式虚拟机格式 (OVF: Open Virtual Machine Format)，所以可以很方便地导入到用户的 VMware 的底层架构中。

在 VIMA 运行起来之后，可以提供如下功能：

- 提供一种可以在基础架构层面运行 **VMware ESX** 服务器脚本程序的机制
- 为需要访问 **VMware** 虚拟机设备的第三方应用程序安装提供接口
- 为 **ESXi** 服务器提供一种管理机制，该管理机制拥有管理上述功能的能力，如运行脚本程序和第三方应用程序对 **VMware** 基础架构的访问（需要注意的是软件开发人员需要修改他们的开发的应用程序）
- 统一管理虚拟基础架构登陆的机制

进一步讲，用户可以通过一个单独的 ESX 主机，而不用额外的认证，就可以管理多个 ESX 主机。另外，现有的 ESX 服务器服务控制台脚本程序只需要做简单的修改就可以运行在 VIMA 上了。

换句话说，可以把 VIMA 看作是一个 VMware ESX 服务器的集成服务控制台。对于那些使用 VMware ESXi 的用户来讲，VIMA 不仅可以提供集中式管理，也可以提供诸多服务控制台的特性，这些特性在用户在选择使用 ESXi 而不是 ESX 的时候就会消失。

### VIMA 的构成组件

VIMA 由一个 Red Hat 企业版 Linux 64 位虚拟设备以及上面安装的一系列应用程序组成。这些应用程序主要包括 VMware 工具、Perl 命令行工具（和 ESXi 服务控制台命令的功能相似）、VI Perl 工具包、Java JRE 1.5、VMware 认证组件 (vi-fastpass)、VMware 登陆组件 (vi-logger) 和一个简单网络管理协议 (SNMP: Simple NetWork Management Protocol) 服务器。

这些应用程序集成在一起作为一个工具，通过使用脚本程序、ESX 命令或者第三方应用程序，帮助用户更好地集中管理 ESX 和 ESXi 服务器。

## 运行 VIMA 的配置需求

通常情况下，我都是浏览一下配置需求，认为我的服务器或者操作系统运行任何应用程序或者操作系统都没有问题。但是我要提醒大家的是，对于 VMware VIMA，必须要注意这些配置需求。我粗略估计大概有 50% 的虚拟机的底层架构不能满足配置需求中的其中一个或者几个。

VMware VIMA 的配置需求如下：

- 64 位的 ESX 或者 ESXi 主机，AMD Opteron E（或者 E 以上版本）处理器或者支持 VT 的 Intel EM64T 处理器
- VMware 基础架构客户端（VI Client: VMware Infrastructure Client）
- 513MB 可用内存

这些配置需求中，很多 IT 部门的主机配置都没有达到的是 64 位主机的这一项，用户如果试图在一个 32 位的机子上运行 VIMA，将会看到如下的错误提示：



如图提示的是：主机的 CPU 不能满足该虚拟机运行对 CPU 的配置需求，并且这个需求必须得到满足，没有其他可以代替的方法。VIMA 必须在 64 位的 VMware ESX 或者 ESXi 主机上才可以运行。

## 用户需要了解的 VIMA 的十个问题

VIMA 没有图形界面（GUI: Graphical Interface），只有命令行工具。因为对 VIMA 的设计旨在使其作为一个服务控制台，这是一个严格的命令行界面。使用 VIMA 的时候需要了解以下几个问题：

1. VIMA 客户端虚拟机上有两个账号：vi-admin 和 vi-user

2. vi-user 账户用来以只读方式访问 VMware Infrastructure

3. 在使用 vi-user 以前，用户必须使用命令行为其指定一个密码（如下）：

```
sudo passwd vi-user
```

4. 以 VIMA 管理员的身份登录，需要使用账户 vi-admin 和相应的密码，其中密码是在 VIMA 客户端虚拟机第一次启动的时候设定的

5. 几乎所有的 VIMA 命令都是以 vicfg 开头，如 vicfg-xxxx，也有一些较早的如 esxcfg-xxxx。用户可以在 /usr/bin 目录下找到这两类命令：

```
vi-admin@VIMA-1 bin]$ cd /usr/bin
vi-admin@VIMA-1 bin]$ ls vi*
vicfg-advcfg.pl    vicfg-nas.pl      vicfg-syslog.pl    vifs.pl
vicfg-cfgbackup.pl  vicfg-nics.pl     vicfg-user.pl      vihostupdate.pl
vicfg-dns.pl       vicfg-ntp.pl      vicfg-vmhbadvs.pl  vilogger
vicfg-dumppart.pl  vicfg-rescan.pl   vicfg-vmknics.pl   vimaclean
vicfg-module.pl    vicfg-route.pl    vicfg-vswitch.pl   viperl-support
vicfg-mpath.pl     vicfg-snmp.pl     vifp

vi-admin@VIMA-1 bin]$ ls esx*
esxcfg-advcfg    esxcfg-mpath    esxcfg-route    esxcfg-vmknics
esxcfg-cfgbackup  esxcfg-nas      esxcfg-snmp      esxcfg-vswitch
esxcfg-dns        esxcfg-nics     esxcfg-syslog
esxcfg-dumppart   esxcfg-ntp      esxcfg-user
esxcfg-module     esxcfg-rescan   esxcfg-vmhbadvs

vi-admin@VIMA-1 bin]$
```

6. VIMA 的登录文件放在 /var/log/vmware/vima 目录下

7. 用户必须为 VIMA 增加 ESXi 主机来管理 VIMA，VIMA 不能自动找到 ESX 主机

8. 使用如下命令为 VIMA 增加 ESX 主机：sudo vifp addserver (esx host to add)。如图是使用命令 vifp listservers 后出现的界面，显示新增加的服务器：

```
vi-admin@VIMA-1 ~]$
vi-admin@VIMA-1 ~]$ sudo vifp addserver 10.0.1.26
Password:
root@10.0.1.26's password:
vi-admin@VIMA-1 ~]$ vifp listservers
10.0.1.26
vi-admin@VIMA-1 ~]$
vi-admin@VIMA-1 ~]$
```

在用户新增加一台服务器之后，就可以在 VI 客户端的任务列表中看到一条记录，如下图：



10. 最后，测试运行一个 vicfg-xxxx 命令，确保不用任何认证就可以在远程 ESX 主机上使用命令行，如下图所示：

```
[vi-admin@VIMA-1 bin]$
[vi-admin@VIMA-1 bin]$
[vi-admin@VIMA-1 bin]$ vifpinit 10.0.1.26
[vi-admin@VIMA-1 bin]$
[vi-admin@VIMA-1 bin]$ vicfg-nics.pl -l
Name      PCI      Driver      Link Speed  Duplex MTU      Description
vmnic0    04:00.0 tg3         Up    1000Mbps Full   1500   Broadcom Corp
trema BCM5751 Gigabit Ethernet
[vi-admin@VIMA-1 bin]$ _
```

VIMA 最后小提示：用户可以使用-server 参数指定希望运行 vicfg 命令的服务器。注意下图我是如何没有使用任何认证而在不同服务器上运行同一条命令的：

```
[vi-admin@VIMA-1 ~]$ vifp listservers
10.0.1.26
10.0.1.25
[vi-admin@VIMA-1 ~]$ vicfg-ntp.pl --server 10.0.1.25 --list
No NTP servers configured
[vi-admin@VIMA-1 ~]$ vicfg-nics.pl --server 10.0.1.25 --list
Name      PCI      Driver      Link Speed  Duplex MTU      Description
vmnic0    04:00.0 tg3         Up    1000Mbps Full   1500   Broadcom Corp
trema BCM5751 Gigabit Ethernet
[vi-admin@VIMA-1 ~]$ vicfg-nics.pl --server 10.0.1.26 --list
Name      PCI      Driver      Link Speed  Duplex MTU      Description
vmnic0    04:00.0 tg3         Up    1000Mbps Full   1500   Broadcom Corp
trema BCM5751 Gigabit Ethernet
[vi-admin@VIMA-1 ~]$
[vi-admin@VIMA-1 ~]$
```

对于如何下载、安装以及如何完成 VIMA 的基本配置，在本系列[接下来的文章](#)中将介绍如何一步一步解决这些问题。

(作者: David Davis 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)



## 如何防止在隔离区出现 VMware ESXi 网络安全漏洞？

如果用户在隔离区（DMZ：Demilitarized Zone）内配置 VMware ESX 或者 VMware ESXi 宿主虚拟机的话，需要格外注意网络问题。VMware 网络包括 VMotion 和存储 VMotion 网络、虚拟机网络、存储网络以及管理控制台所必需的网络。如果网络问题不能很好地处理的话，这些网络就会绕过现有的保护措施，而这些保护措施通常情况下用来阻止隔离区与外部通信。

在隔离区内部署 VMware ESX 和 VMware ESXi 的一个关键问题就是要意识到这是一个混合网络和混合计算资源，而不是一个单一操作系统或者应用设备。相应的，同时也应该评估一下在隔离区内是否应该有一台虚拟机。

很多安全管理员不允许在隔离区内实现多宿主系统，多宿主系统就意味着一个系统同时可以和很多网络建立连接。多宿主系统中，令人担心的问题就是这些系统会不自觉地成为安全区域和外部预定义的防火墙、路由器和网关通信的桥梁，其中这些防火墙、路由器、网关是安全部门早期建立的。

使用 VMware ESX 或者 VMware ESXi 的话，情况就不会是这个样子。在 Hypervisor 内部的 Layer 2 虚拟网关使用起来同 Layer 2 物理网关一样简单。鉴于这些虚拟网关的存在并且这些虚拟网关不能相互通信（除非是和不同的物理网关），所以存在一些系统可以为此建立连接。VMware ESX 或者 VMware ESXi 不会作为这样一个桥梁，但是却可以维持虚拟网关作为其自身的一个实体。虚拟机被连接到虚拟网关的 portgroups 上，这个虚拟网关作为一个 VLAN，其实并不必需。虚拟网关之间不能直接通信，不同 portgroups 的虚拟机也不可以直接通信。除非是 ID 为 4095 的 VLAN portgroups 内的虚拟网关，这是因为 ID 为 4095 的 VLAN 是供安全软件和控制 VLAN 的虚拟机使用的。

对于每一个 VMware ESX 主机来讲有四个可能网络：服务控制台或者管理设备、存储网络、VMware VMotion 或者存储 VMotion 网络和虚拟机网络。前三个网络是关键性网络，不能部署在隔离区内。最后一个网络是唯一一个可以部署在隔离区内的网络。

很多人都认为最好的实现方式就是不要把前三个网络部署在隔离区内，但是却没有合适的理由。以下是我的理由：但都是基于这样一个假设，在持续威胁和可能性攻击情况下，隔离区可以会成为一个恶意网络环境。它一旦被攻破，就会成为对保护的网路进一步攻击的枢纽。

### 服务控制台

服务控制台或者管理设备是虚拟网关上的 portgroups 的门户，并且部署在它们自身虚拟网关上的 portgroups 内。所有的管理性的工作都在这个网络上完成，所谓管理性的



工作通常包括登录每一个系统的认证信息。这个网络一般通过 SSL 得到保护，访问这个网络可以给予攻击者从最基本的层次渗透到虚拟环境中的可能性，悄无声息地窃取数据的机会也会有很大增长（所谓的数据，我这里是指虚拟磁盘文件及其内容）。进一步来讲，这也就提供一个直接攻击 VMware ESX 主机和 VMware ESXi 主机上账户的机会，也就等于是给了攻击者访问所有信息的权限。

## 存储网络

存储网络是另外一个经常部署在其自身虚拟网关内部的重要网络。当前所有负责存储的协议在物理线路上都以不加密形式传送数据。攻击者获得访问这个网络的权限就可以访问虚拟磁盘数据。进一步来讲，如果使用的是 iSCSI，就会有另外一种攻击服务控制台或者管理设备的可能，这是因为服务控制台或者管理设备也参与 iSCSI 网络。

## VMotion 和存储 VMotion 网络

VMware VMotion 和 Storage VMotion 网络通常情况下在其自身的虚拟网关上，一般以明文方式在物理线路上传送虚拟机的内容和磁盘信息。由于攻击者可以获得虚拟机内存和磁盘内容的信息，所以这个网络是不安全位置中最危险的一处。通过这些信息，攻击者可以得到访问认证信息的权限。通过收集到的认证信息，这个网络也就成了攻击用户网络的枢纽。

## 虚拟机网络

获得虚拟机网络访问控制权限不会带来获得其它三个网络访问控制权限同样的风险。

有必要进一步阅读 VMware 其它文档，因为我发现在一个隔离区内开始部署 VMware ESX 主机和 VMware ESXi 主机之前，阅读这些文档是相当重要的。列举部分如下：

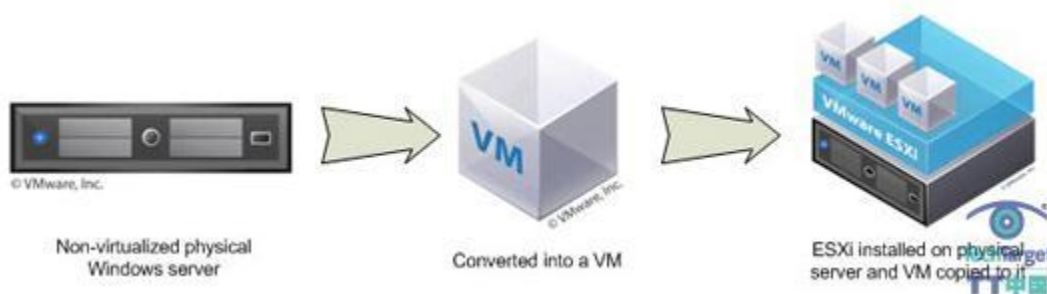
- VMware whitepaper on virtual networking concepts
- VMware whitepaper on VMware ESX 802.1q VLAN solutions
- VMware whitepaper on iSCSI design and deployment
- VMware whitepaper on placing a VMware ESX host within a DMZ

(作者: Edward L. Haletky 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)

## 如何转换物理服务器到 VMware ESXi 虚拟服务器？

许多公司因为虚拟化成本问题和所需的硬件还没有开始实施虚拟化。通过使用免费的 VMware ESXi hypervisor 转换现有服务器到虚拟主机不失为着手虚拟化的好方式。

几乎每个数据中心都有未使用的物理服务器运行着一个应用，这些服务器是虚拟化的理想候选者。在本文中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Eric Siebert 将介绍如何将现有物理服务器转换成虚拟机，然后在服务器硬件上安装 ESXi 并在之后载入虚拟机。



你可能疑惑为什么要使用免费版本的 ESXi 而不是 VMware 的其他免费产品，如 VMware Server。有几点原因。首先是性能。虚拟机运行在 ESXi 上执行得更好；ESXi 的虚拟化开销更小，因为它是一个裸金属产品，下面没有操作系统层。

另一个原因是许可。如果你运行 VMware Server 的 Windows 版本，主机和子操作系统都需要许可。最后，ESXi 功能更多、安全性更好、管理工具更多，并且如果你最终选择使用 ESXi 或 ESX 的付费版本，这种迁移很轻松。关于 ESXi 免费版本的更多功能请参见功能比较表。

### ESXi 的最低要求

在我们描述细节之前，讨论下硬件和虚拟化。用于虚拟主机的候选者有最低限度的硬件规格以实现高性能。检查 ESXi 硬件兼容性列表查看你的服务器和 I/O 组件是否在列表里。就算没有位于列表中（许多旧服务器就没有在），你的服务器和 I/O 组件可能仍然与 ESXi 兼容。

核心数量。最低限度你得有个物理多核心 CPU 或者两个或者更多物理单个或多个核心 CPU；你有越多的 CPU 核或插座，就更容易安排虚拟机并获取更好的性能。

内存和网络接口卡（NIC）。你应该至少有 2GB 的内存，最好有 4GB 或更多，因为虚拟主机很快就会消耗掉。物理网络接口卡只需一个就够了；两个更好，四个或更多就最好。

了。NIC 越多，可以提供冗余和更多的配置选项。如果你只有一个 NIC，考虑购买多端口 NIC 卡添加额外的 NIC，这个成本很低（只需要确保 NIC 位于 I/O 兼容性列表上）。

存储。除了集成开发环境（IDE）驱动，多数本地存储设备都能与 ESXi 工作。你可能在 IDE 驱动上安装 ESXi，但是不能在其上创建虚拟机文件系统（VMFS）卷。你应该使用 SAS 或者 SATA 或者 SCSI 存储。如果你想使用共享存储，考虑低成本的或免费的网络文件系统（NFS）和 iSCSI 解决方案。NFS 和 iSCSI 支持都包括在 ESXi 的免费版里。

### 转换物理服务器到基于 ESXi 的虚拟机里

第一步是转换现有物理服务器到虚拟机，因为我们能将服务器硬件给虚拟主机使用。你能使用 VMware 叫做 vCenter Converter 的免费 P2V（物理到虚拟）产品，将服务器热克隆到虚拟机里。使用以下步骤完成这个过程：

1. 下载 VMware Converter（我们使用新的 Converter 4）并安装在工作站上，通过远程转换过程来克隆物理服务器。这个过程将热克隆远程服务器，在存储设备或者在工作站的网络设备上创建新虚拟机。稍后，我们将再次运行 Converter，将镜像映射回我们所创建的 ESXi 主机。当你运行安装程序时，选择 client/server installation 安装类型。你能使用本地安装类型在物理服务器上安装并本地运行 Converter，并指定一个映射到物理服务器的网络存储设备以存储虚拟机克隆文件。选择安装类型后，一路选择接受。



2. 安装 Converter 后，启动并开始转换过程。因为这是热克隆（意思是在源服务器运行的时候克隆），最好关掉服务器上运行的任何应用。过程开始之后更改的数据不能被复制。当你启动 Converter，将看到一个初始屏幕，允许你选择一台服务器登录。这就是运行 Converter 服务的服务器，不是要转换的源服务器。因为我们在安装了服务器服务的工作站上运行 Converter，你应该选择 Connect to a Local Server 这个选项。



3. 登录后，点击 Convert Machine 按钮启动转换向导。载入向导后，选择 Source Type 作为 Powered-on Machine，然后选择 A Remote Machine，并输入物理服务器的主机名以及用户名和密码。建议你在服务器上使用本地管理员账号。如果你点击 View Source Details 链接，将连接到服务器并显示相关信息。完成后一路点击下一步。Converter 代理将自动展开到你的源服务器。

1 Specify Source 2 Specify Destination 3 View/Edit Options 4 Ready to Complete

Machine Type

Source: none Destination: none

Select source type: Powered-on machine

Convert any powered-on physical or virtual machine.

Specify the powered-on machine

☐ This local machine

☒ A remote machine

IP address or name: 172.20.11.80

User name: administrator

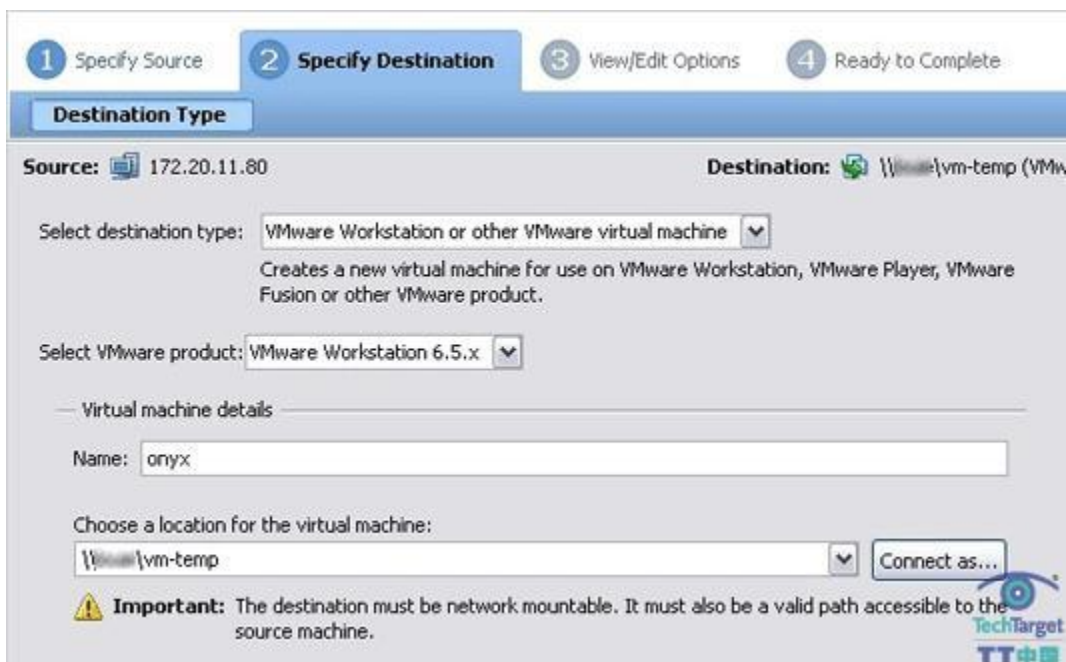
Password: .....

OS Family: Windows

[View source details...](#)

4. 对于 Destination Type, 选择 VMware Workstation 或其他 VMware Virtual Machine, 是 VMware Product 的话就选择 Workstation 6.5.x。不要选择 VMware Infrastructure Virtual Machine, 因为我们没有作为目的源的主机可选。正因如此, 我们想要为新的虚拟机指定一个地点到网络驱动, 使用通用命名转换 (UNC) 路径访问源服务器。我们必须使用 UNC 路径, 因为我们远程运行 Converter 而不是直接在源服务器上运行。(如果你在服务器上本地运行 Converter, 你能指定一个驱动器号代替 UNC 路径。) 这台地点服务器将作为虚拟机文件的临时存放位置, 然后我们将文件复制到创建好的 ESXi 主机。点击 Connect As button 进入用户证书, 登录到你指定作为 UNC 路径的服务器。在本文的例子中, 我们在 Windows 服务器上保存虚拟机到 UNC 路径。确保你所选的目的地点有足够的空间, 在下一步骤中有编辑虚拟机驱动大小的选项。点击 Next。





1 Specify Source 2 **Specify Destination** 3 View/Edit Options 4 Ready to Complete

**Destination Type**

Source: 172.20.11.80 Destination: \\...\\vm-temp (VMware Workstation 6.5.x)

Select destination type: VMware Workstation or other VMware virtual machine  
Creates a new virtual machine for use on VMware Workstation, VMware Player, VMware Fusion or other VMware product.

Select VMware product: VMware Workstation 6.5.x

Virtual machine details

Name: onyx

Choose a location for the virtual machine:  
\\...\\vm-temp

**Important:** The destination must be network mountable. It must also be a valid path accessible to the source machine.

你能更改出现在 Options 屏的新的虚拟机的各种硬件选项。第一个选项指定要复制的数据。在这里，你能选择想要的驱动并确定它们的大小。现在最好为你的驱动选择小一点的尺寸，如 1GB。在先前步骤中你所选的存储位置上做转换空间。（当我们再次运行 Converter 复制虚拟机到新 ESXi 主机时，可以选择增加空间的大小）。你也能编辑新虚拟机上的设备。如果虚拟机用不了那么多，可以考虑降低 CPU 和内存的数量。你也可以编辑网络并选择关闭运行在主机上的服务。设置好选项后，点击 Next 继续。



1 Specify Source 2 Specify Destination 3 **View/Edit Options** 4 Ready to Complete

**Options**

Source: 172.20.11.80 Destination: \\...\\vm-temp (VMware Workstation 6.5.x)

Click on an option below to edit it.

Current option selections:

- Data to copy** (Edit)
  - Copy type: Volume-based
  - <C>: 6.00 GB
- Devices** (Edit)
  - Processors: 1
  - Disk controller: Preserve source
  - Memory: 512 MB
- Networks** (Edit)
  - NIC1: Bridged
- Services** (Edit)
  - Total: 87 service(s)
- Advanced options** (Edit)
  - Synchronization: Disabled
  - Power off source: No
  - Install VMware Tools: No
  - Customize Guest OS: N/A
  - Remove Restore Checkpoints: Yes
  - Reconfigure: Yes

Number of processors: 1

Disk controller: Preserve source

Memory

Specify the amount of memory allocated to this virtual machine. The memory size must be a multiple of 4 MB.

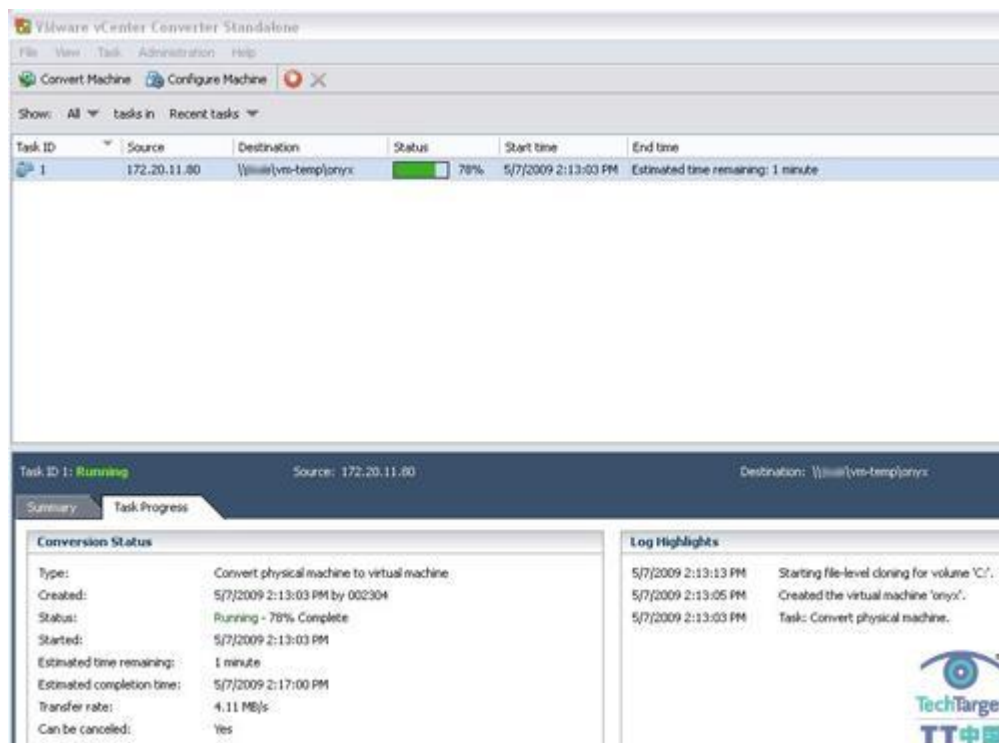
Memory for this virtual machine: 512 MB

Guest OS minimum supported by the target host	128 MB
Recommended memory	384 MB
Guest OS maximum supported by the target host	3776 MB



[点击放大](#)

5. 在概要那一屏检查你的选择。退回并作出任何必要的更改，然后点击 Finish 完成转换。任务创建后，你能开始从所选的地点转换物理服务器到虚拟机。完成后，可以关掉 Converter 以及关掉你克隆的物理服务器。检查作为目的地的选择地点，确保为虚拟机创建了目录，确保出线了磁盘文件（.vmdk 文件），并且是你所选的大小。



[点击放大](#)

在转换物理服务器到虚拟机这系列文章的下一部分中，我们将介绍如何转换物理主机到 ESXi 服务器，以及如何复制虚拟机到我们新建的虚拟主机。

(作者: Eric Siebert 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)

## 在物理服务器上安装 VMware ESXi

---

几乎每个数据中心都有未充分使用的物理服务器运行着单个应用，可以把这些服务器虚拟化。在这系列的两个部分中，我们将介绍如何将现有的物理服务器转换到 VMware ESXi 虚拟机。

在第一部分中，我们学习了在独立存储位置上[如何使用 VMware Converter 将物理服务器转换成虚拟机](#)。现在我们开始安装 ESXi。这将重写现有的物理服务器，因此开始之前需要确保两件事情。首先，要确保你对服务器进行了备份，无论你擅长使用何种备份方法。其次，我们要确认所创建的物理服务器的虚拟机克隆能启动，并且运行时不存在问题。

我们可以使用另一款免费产品 [VMware Player](#)。VMware Player 是 VMware Workstation 的简化版本，能打开并运行现有的虚拟机，但是不能创建新虚拟机。

使用以下步骤在 VMware Player 里打开虚拟机。

1. 下载 VMware Player 并安装。安装很简单，只需要一直点击确定按钮即可完成。
2. 在打开新虚拟机克隆之前，确保关闭了原先的物理主机。安装 VMware Player 后重启工作站，在 Player 里打开虚拟机克隆，确保正常启动，以确保克隆过程是成功的。启用 VMware Player 并选择 Open option，然后浏览你想存放虚拟机克隆的地点，选择.vmx（配置）文件。
3. 在 VMware Player 里打开虚拟机，它就能启动。虚拟机的性能取决于你的工作站能力。这时候，我们所需要的就是成功启动虚拟机——如果启动不成功，你应该再次尝试克隆过程。
4. 要关闭虚拟机，可以登录操作系统并执行关闭或者选择 VMware Player 顶端按钮——Troubleshoot——Power Off——Exit。

### 在物理服务器上安装 VMware ESXi

虚拟机克隆现在在工作，我们就可以在原先的物理服务器上安装 VMware ESXi。过程很简单，参照以下步骤：

1. 登录 VMware 官网[下载 ESXi](#)。
2. 下载 ESXi 安装版本 ISO 文件。
3. 刻录 ISO 文件到 CD 并放进物理服务器。
4. 从 CD 启动以载入安装程序。点击 ENTER 开始，然后按 F11 接受许可条款。接下来，选择磁盘地点存放。最后，按 F11 开始安装（记得要先退出安装 CD）。
5. 完成安装后，按 ENTER 重启，即可启动 ESXi。

### 配置网络和密码

在安装好 ESXi 后，需要完成一些配置步骤，如网络和密码。更多细节参见在以前的技巧文章“[安装和配置 VMware ESXi](#)”。

配置好 VMware ESXi 后运行时，就该把虚拟机移回主机。有复杂的和简单的方式可选。复杂的方式是在 ESXi 主机上创建一台没有虚拟磁盘的新虚拟机，使用 VMware Infrastructure Client 里的 Datastore Browser 复制虚拟机磁盘文件到 ESXi 主机上的虚拟机文件系统卷，使用 vmkfstools 工具导入磁盘，添加虚拟磁盘到虚拟机，并告知它使用现有磁盘。你不能正好复制所有虚拟机文件到 ESXi 主机并注册的原因在于宿主产品（Workstation 或 Player）与裸金属产品（ESX 和 ESXi）的虚拟磁盘格式和虚拟硬件是不同的。创建新虚拟机并使用 vmkfstools 将虚拟机转换成能与 ESXi 兼容的格式。

简单的方式是再次使用 VMware Converter，让兼容 ESXi 的虚拟机作为克隆过程的一部分，在主机上创建新虚拟机和虚拟磁盘，然后复制源磁盘文件的内容。由于我们已经在工作站上安装了 Converter，只需要点击运行，在网络驱动上选择虚拟机文件作为源，新 ESXi 主机作为目的地。遵循以下步骤：

1. 在工作站上运行 Converter；像之前那样连接到本地服务器（你的工作站）。点击 Convert Machine 按钮。在 Source 标签上选择 VMware Workstation 或 Other Virtual Machine。然后对于虚拟机文件名字，进入通用命名转换（UNC）路径和我们先前创建的虚拟机的 .vmx 文件的文件名。或者可以映射驱动到地点并使用。完成后点击 Next。
2. 在 destination 标签，选择 VMware Infrastructure Virtual Machine 作为目的地，使用用户名和密码输入新 ESXi 服务器的名字或者 IP 地址，完成后点击 Next。

3. 你也能更改即将创建的虚拟机的名字，并在 destination 标签上选择一个不同的数据存储。完成后点击 Next 继续。

4. 在 View/Edit Options 这一屏上，可以更改虚拟机硬件选项，并决定虚拟磁盘大小。你需要更改 Data Copy Type 确定虚拟磁盘大小。设置好选项后，点击 Next。

5. 在 Ready To Complete 标签上，预览你的选择，如果需要可以退回并作出更改，或者点击 Finish 开始虚拟机到 ESXi 主机的转换过程。

6. 完成克隆过程后，选择 Converter，使用 VI Client 连接到你的 ESXi 主机并启动新近创建的虚拟机。

使用以上步骤，原有的物理 Windows 2003 Server 已经变成 ESXi 虚拟机。由于我们已经虚拟化，可以添加更多虚拟机到主机，以便更好利用物理服务器硬件。整个过程不需要任何成本，因为都使用的是免费工具和软件。增加的物理服务器硬件利用率可以在你下次需要添加新服务器时节约资金，因为你不需要购买更多的物理硬件。此外，也获得了虚拟化的好处，如在进行升级和打补丁之前进行快照。

免费版本的 ESXi 是着手尝试虚拟化的好选择。如果你稍后需要更多功能，只需要购买和添加许可，不用重新安装任何软件。

*(作者: Eric Siebert 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)*

## 如何上传文件到 VMware ESXi?

VMware ESX Server 3i 可以说是 VMware ESX Server 3.5 的精简版，既可以嵌入到服务器硬件中，也可以通过 ISO 安装文件被安装到服务器中。Linux 之类的服务控制台可以提供对虚拟机文件系统的 OS 级的访问权限，如果 ESX Server 3i 没有这样的服务控制台之类，它将会有一些缺陷。在 ESX Server 中上传和下载文件时使用的传统工具和方法对 ESX Server 3i 并不起作用。在本文中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 David Davis 将演示如何在 VMware ESX Server 3i 中上传和下载文件。

### ESX Server 中传输文件的传统方法

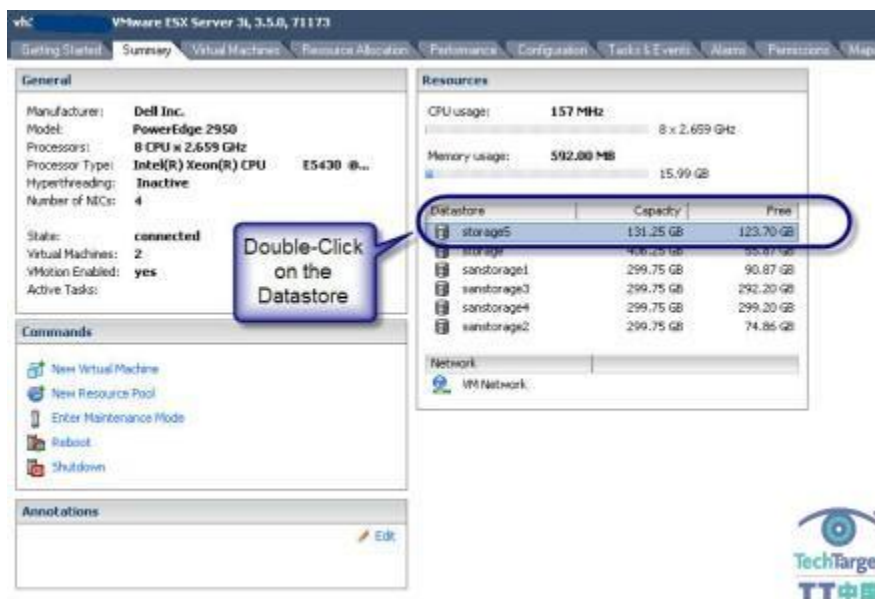
假设你想将一台虚拟机从 VMware ESX Server 传输到新的 VMware ESX Server 系统中。当然，如果它们在同一 SAN 中，共享同样的 SAN LUN，那么它们就可以访问同样的虚拟机。在这种情况下，没有任何传输问题，因为你可以利用“添加到目录”将新的虚拟机添加到你的 3i 服务器中。

但是，如果要将虚拟机子机传输到使用不同 SAN 或 SAN LUN 的 3i 服务器中，该怎么做呢？如果要将 ISO 文件传输到 3i 服务器以便可以启动操作系统和创建新虚拟机，又该怎么做呢？通常，人们是通过 SCP (Secure Copy protocol 或安全拷贝协议) 应用来转移数据的。然而你应该知道，并没有 SCP 服务器或任何其它文件传输装置可以为 3i 服务器传输数据。

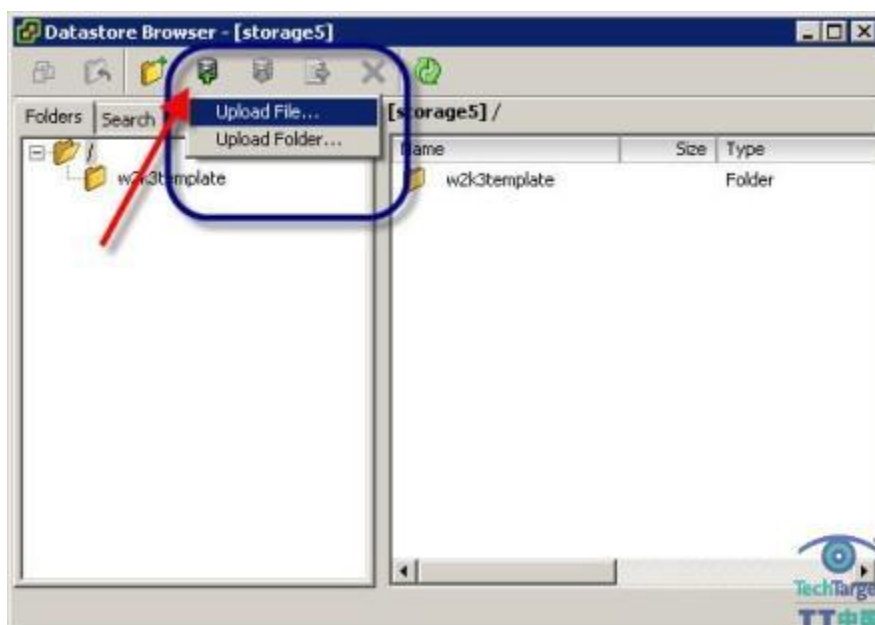
### 通过数据存储浏览器上传文件

幸好，我们还有数据存储浏览器 (data store browser) 可以向 ESX Server 3i 上传文件和整个文件夹。要上传文件时，打开 VMware Infrastructure Client，选择你的 VMware Server 3i，到“摘要”中查看数据存储。

假定要将一个 Fedora Core ISO 文件放到 3i 服务器的本地磁盘。那么，双击你要存放的数据存储区 (datastore)，如下图所示：

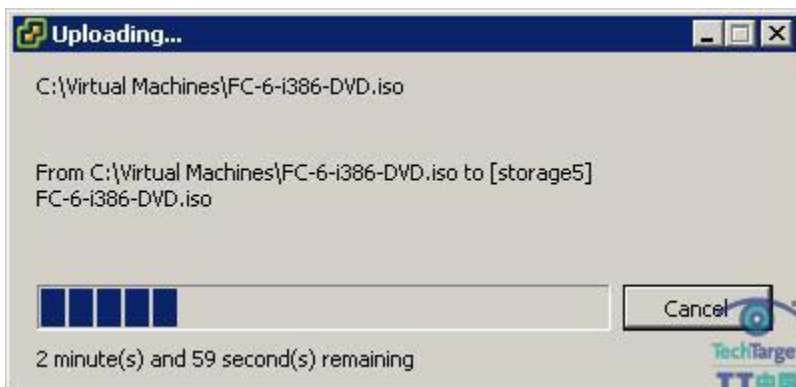


双击数据存储区之后，会出现一个数据存储浏览器。在数据存储浏览器中，点击“上传文件”或“上传文件夹”，然后选择要上传的文件。如果要上传某个包含虚拟机 OS 所有相关文件的文件夹，可以使用“上传文件夹”选项一次性传输所有这些文件。具体情况如下图所示：

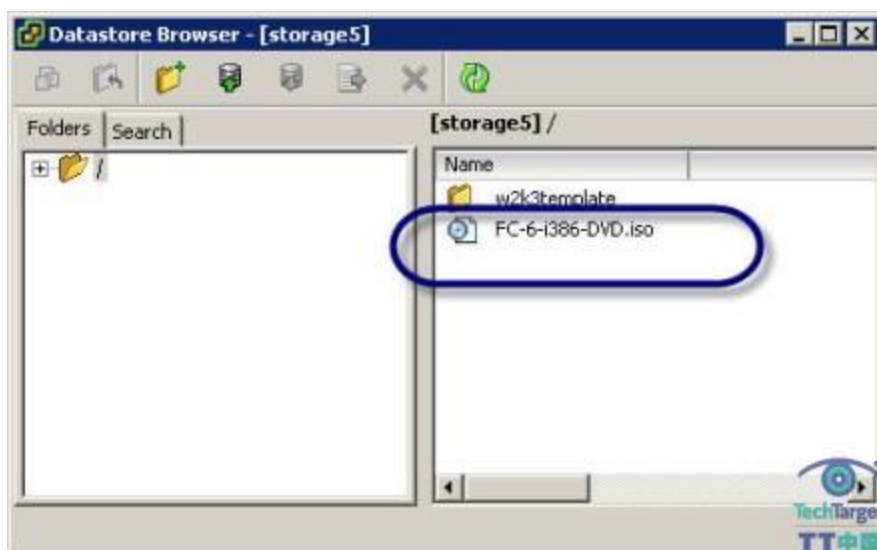


我选择上传的是 Fedora Core Linux 安装 DVD ISO 文件。这个文件有 3.5GB 之大，不过只需大概 5 分钟就能完成上传。如下是上传时的状态信息框：

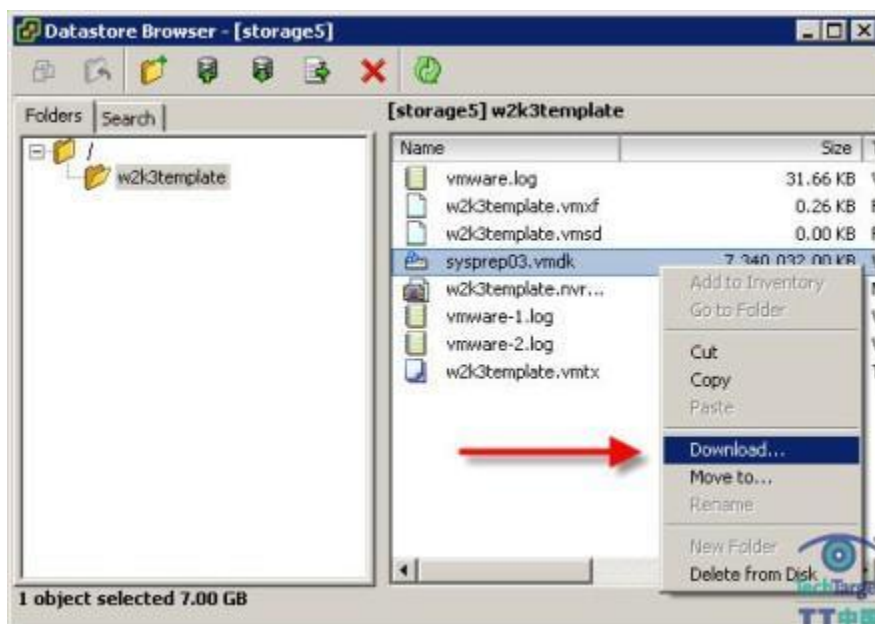




上传完成后，是这样的：



ISO 上传到服务器后，就可以在 VMware ESX Server 3i 中用它来安装 Virtual Guest OS 了。或者如果上传的是 VMX 和 VMDK，还可以将它们添加到目录，启动上传的 Guest 虚拟机。如果你想下载文件，只需右击要下载的文件，点击下载即可。如下图所示：



3i 的使用与我们所习惯的使用方法不太一样。过去，我们会使用 SCP，但是现在 3i 的新方法会带来很多好处。对于新手来说，一旦了解怎样操作，上传文件就很简单了。没有单独的 SCP 应用安装，也没有单独的登陆。与我们这里演示的数据存储浏览器的上传功能相比，SCP 的使用要复杂的多。

关于作者：David Davis 有超过 15 年的 IT 管理经验。他获得了许多认证，包括 CCIE #9369, MCSE、CISSP、& VCP。此外，David 写了上百篇文章，还有大量的视频培训课程，其中包括 VMware ESX Server & VMware Server & Workstation。David 在他的网站 HappyRouter.com 发行了关于 Cisco Networking how-to 的文章和视频。

(作者：Eric Siebert 译者：唐琼瑶 来源：TechTarget 中国)

## 两种方法为 VMware ESXi 打补丁

在 VMware ESX 中，补丁和更新只替换某些特定的文件，这些文件都是在原先版本的基础上被修改过的。而在 ESXi 中，每个补丁都完全替换管理程序镜像（hypervisor image）。在应用一个更新时，服务器就会载入一个新的防火墙镜像，而原来的镜像就会被作为备份保存起来。这些操作是在 ESXi 服务器运行的同时被执行的，而主机中的虚拟机则继续运行于老镜像之上，直到虚拟机重启之后才使用新镜像。重启主机之后，新镜像会被载入。

对于 ESXi 可安装版本，有两种打补丁的方法。第一，使用基于 Windows 的应用 VMware Infrastructure update。第二种，使用叫做 vihostupdate 的 Remote Command Line Utility (RCLL)。

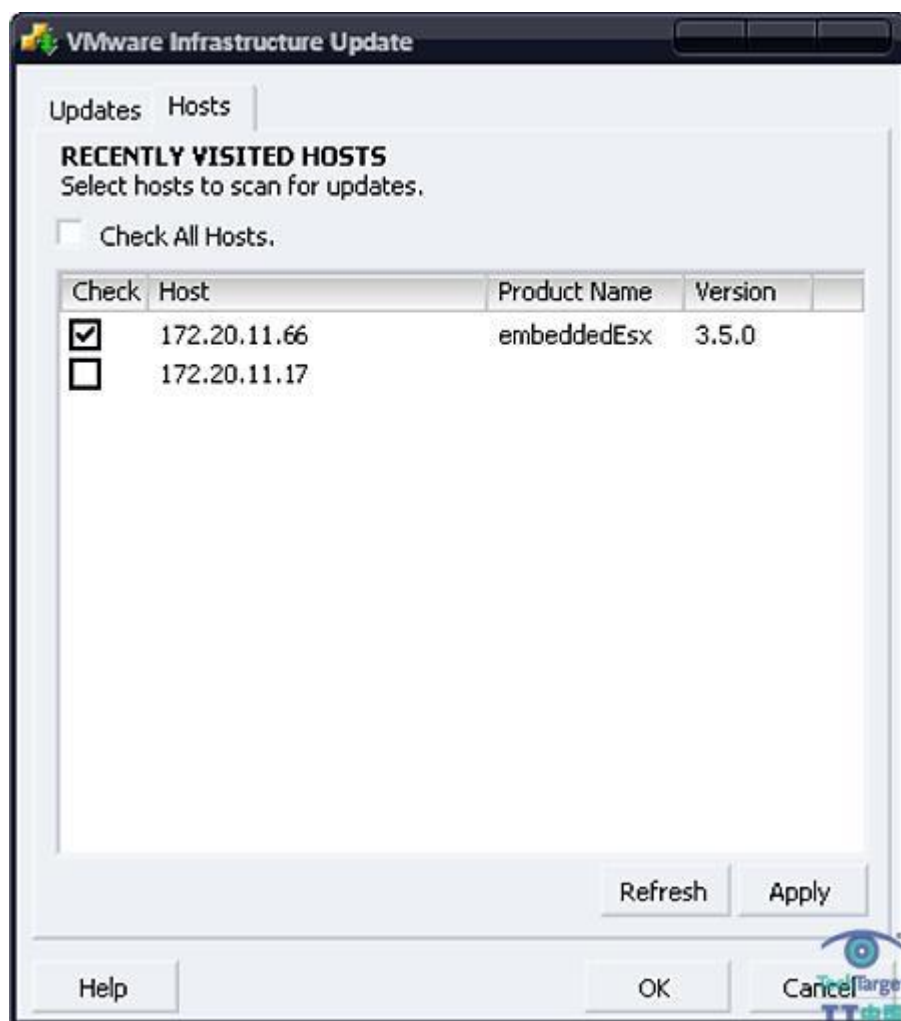
### 利用 VMware Infrastructure update 打补丁

Infrastructure Manager (IM) 与 update Manager (UM) 经常被人们混淆，这里我们对两者做一个区分。

IM 是作为一个单独应用与 VMware Infrastructure Client (VI Client) 3.5 一起被安装的，它只能用于修补 ESXi 可安装版和内嵌版，不能修补 ESX 主机。而 update Manager 是 VirtualCenter 的一个插件，VirtualCenter 更强大，可用于修补 ESX 和 ESXi 主机，以及虚拟机。

如果要利用 Infrastructure update 进行修补，请确保工作站已经安装了 VI Client 并开启了 Infrastructure update。Infrastructure update 开启按钮应该是在 Programs\VMware 中的开始菜单下面。

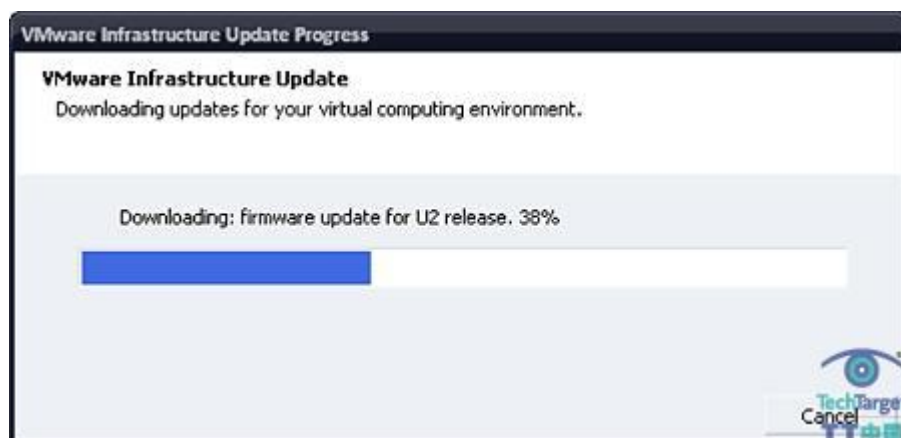
载入应用后，点击“主机”标签。确保主机被选中，然后点击“应用”按钮检查主机是否需要更新。你也可以自己下载补丁，然后点击“更新”标签中的“添加文件”按钮将下载的补丁添加到“Package Cache”。然后，你就可以浏览包含最新更新的压缩文件了。此外，你也可以设置为在特定时间日期进行自动检测更新。



程序扫描主机之后，会列出主机的所有可用更新，可以看到需要的固件（管理程序）更新和 VI Client 更新，以及 VMware 工具镜像更新。

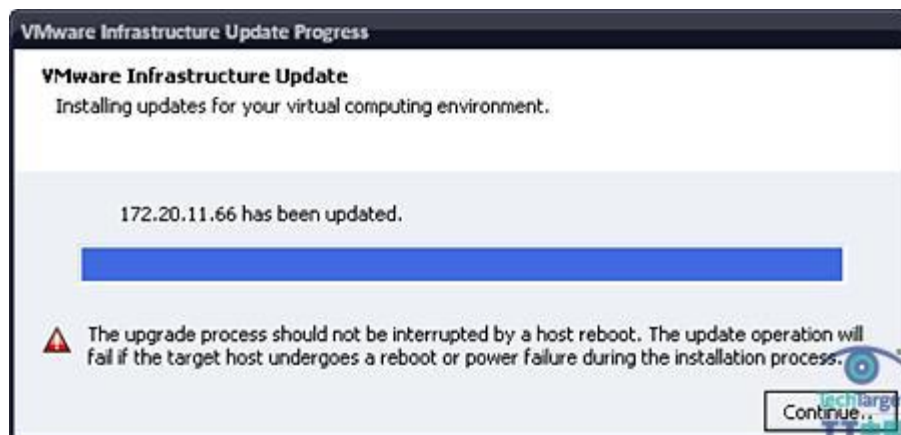


点击“安装更新”按钮后，会开始下载列出的更新。下载完成后，会安装更新的固件、VI Client 和 VMware 工具镜像。





安装完成后，点击“继续”完成。然后，关闭 IM 应用。



如果使用 VI Client 与 ESX 主机连接，会看到老的 build number 和重启提示。



关闭所有运行的虚拟机，在 VI Client 中右击主机，选择“重启”。重启并再次登录到 VI Client 之后，你会看见新的 build number。最后一步是更新所有虚拟机的 VMware 工具版本，以便与 ESX 主机的版本一致。



利用 vihostupdate RCLI 打补丁



利用 vihostupdate RCLI 打补丁需要在 Windows 下或 Linux 工作站中安装 RCLI，或者使用预配置的虚拟设备。两者都可以从 VMware 网站下载。RCLI 是一个 Perl 脚本集，使用应用程序接口与 ESXi 主机相连接，执行命令。它替换了 Service Console 中的原来的程序文件。在 Windows 下安装 RCLI 时，还会安装 Active Perl 应用。此应用是执行 Perl 脚本所必需的，因为 Perl 脚本本来是不能在 Windows 下运行的。采用这个方法时，你还需要手动下载更新，并把更新放到 vihostupdate 可以访问的目录下。

安装 RCLI 后，你可以通过开始菜单或命令提示符和 RCLI 目录访问 RCLI。进入目录后，切换到 bin 子目录。显示文件列表后，你可以看到所有 Perl 文件清单：

```

C:\ Command Prompt
07/12/2008 08:52 PM      7,452 vicfg-dns.pl
07/12/2008 08:52 PM    10,432 vicfg-dumppart.pl
07/12/2008 08:52 PM      3,989 vicfg-module.pl
07/12/2008 08:52 PM    12,534 vicfg-npath.pl
07/12/2008 08:52 PM      6,919 vicfg-nas.pl
07/12/2008 08:52 PM      8,938 vicfg-nics.pl
07/12/2008 08:52 PM      6,495 vicfg-ntp.pl
07/12/2008 08:52 PM      1,646 vicfg-rescan.pl
07/12/2008 08:52 PM      3,143 vicfg-route.pl
07/12/2008 08:52 PM      9,886 vicfg-ssnpp.pl
07/12/2008 08:52 PM      4,166 vicfg-syslog.pl
07/12/2008 08:52 PM    31,492 vicfg-user.pl
07/12/2008 08:52 PM    4,309 vicfg-vnbbadevs.pl
07/12/2008 08:52 PM      8,815 vicfg-vnknic.pl
07/12/2008 08:52 PM    18,326 vicfg-vswitch.pl
07/12/2008 08:52 PM     13,445 vifs.pl
07/12/2008 08:52 PM     13,161 vihostupdate.pl
07/12/2008 08:52 PM    30,149 vnksstools.pl
07/12/2008 08:52 PM        72 vnksuptime.pl
07/12/2008 08:52 PM    54,887 vmware-cnd.pl
      42 File(s)      638,554 bytes
       2 Dir(s)  13,198,578,176 bytes free

C:\Program Files\VMware\VMware UI Remote CLI\bin>

```

下一步，到 VMware ESXi 更新页面下载你想要的更新压缩文件。

关闭 ESX 主机中的虚拟机。如果不关闭虚拟机，vihostupdate 命令将无法主机设为维护模式。运行此命令的句法为：

```

vihostupdate.pl -server <server name or ip>
                -username <root or other user> -password <user password>
                -i -b <update filename>

```

其中，用户名和口令是可选的。如果你忘了设置，运行脚本时会提示你输入用户名和口令。参数“-i”指定安装补丁包，参数“-b”指定包文件名。

```

C:\Program Files\VMware\VMware UI Remote CLI\bin>vihostupdate.pl -server 172.20.11.66 -username root -i -b ESXc350-200808201-0-UG.zip
Enter password:
07/12/2008 08:52 PM 2,457 vicfg-dns.pl
07/12/2008 08:52 PM 10,437 vicfg-dumppart.pl
07/12/2008 08:52 PM 3,989 vicfg-module.pl
07/12/2008 08:52 PM 17,534 vicfg-npath.pl
07/12/2008 08:52 PM 6,919 vicfg-nas.pl
07/12/2008 08:52 PM 8,938 vicfg-nics.pl
07/12/2008 08:52 PM 6,495 vicfg-ntp.pl
07/12/2008 08:52 PM 1,646 vicfg-rescan.pl
07/12/2008 08:52 PM 3,143 vicfg-route.pl
07/12/2008 08:52 PM 9,006 vicfg-snap.pl
07/12/2008 08:52 PM 4,166 vicfg-syslog.pl
07/12/2008 08:52 PM 31,497 vicfg-user.pl
07/12/2008 08:52 PM 4,309 vicfg-vnhddevs.pl
07/12/2008 08:52 PM 8,815 vicfg-vnknic.pl
07/12/2008 08:52 PM 18,326 vicfg-vswitch.pl
07/12/2008 08:52 PM 13,445 vifs.pl
07/12/2008 08:52 PM 13,101 vihostupdate.pl
07/12/2008 08:52 PM 30,149 vnkfstools.pl
07/12/2008 08:52 PM 72 vnkuptime.pl
07/12/2008 08:52 PM 54,087 vmware-cmd.pl
43 File(s) 218,814,085 bytes
2 Dir(s) 12,971,966,464 bytes free

C:\Program Files\VMware\VMware UI Remote CLI\bin>vihostupdate.pl -server 172.20.11.66 -username root -i -b ESXc350-200808201-0-UG.zip
Enter password:

```

运行脚本后，首先会解压压缩文件，然后复制到 ESX 主机，进行安装。最后，重启主机完成安装。

```

C:\Program Files\VMware\VMware UI Remote CLI\bin>vihostupdate.pl -server 172.20.11.66 -username root -i -b ESXc350-200808201-0-UG.zip
Enter password:
unpacking ESXc350-200808201-0-UG.zip ...
  < skipping verification : ESXc350-200808201-0-UG/ESXc350-200808201-UG.zip.sig >
unpacking ESXc350-200808201-0-UG/ESXc350-200808201-I-UG.zip ...
  < skipping verification : ESXc350-200808201-0-UG/ESXc350-200808202-I-UG.zip.sig >
unpacking ESXc350-200808201-0-UG/ESXc350-200808202-I-UG.zip ...
  < skipping verification : ESXc350-200808201-0-UG/ESXc350-200808203-C-UG.zip.sig >
unpacking ESXc350-200808201-0-UG/ESXc350-200808203-C-UG.zip ...
installing : ESXc350-200808201-I-UG
Copy to server : VMware-image.tar.gz ...
Copy to server : VMware-OEM-image.tar.gz ...
Copy to server : descriptor.xml ...
Copy to server : install.sh ...
Copy to server : contents.xml.sig ...
Copy to server : contents.xml ...
Removed ESXc350-200808201-I-UG Success</I>Not applicable : ESXc350-200808202-I-UG. Skipped.
Not applicable : ESXc350-200808203-C-UG. Skipped.
The host needs to be rebooted for the new firmware to take effect.
Type 'yes' to continue:

```

主机重启后，你可以输入 “vihostupdate.pl -server <server name or ip> -username root -q” 检查主机版本。

```
C:\> Command Prompt
Copy to server : VMware-image.tar.gz ...
Copy to server : VMware-OEM-image.tar.gz ...
Copy to server : descriptor.xml ...
Copy to server : install.sh ...
Copy to server : contents.xml.sig ...
Copy to server : contents.xml ...
Removed ESXc350-200808201-1-UG Success</I>Not applicable : ESXc350-200808202-T-U
G. Skipped.
Not applicable : ESXc350-200808203-C-UG. Skipped.

The host needs to be rebooted for the new firmware to take effect.
Type 'yes' to continue:
yes
Rebooting host ...
End Disconnect

C:\Program Files\VMware\VMware UI Remote CLI\bin>vihostupdate.pl -server 172.20.
11.66 -username root -q
Enter password:
VMware ESX Server 3i 3.5.0 build-110271

Installed packages:
viclient      103682
tools         110271
firmware      110271

C:\Program Files\VMware\VMware UI Remote CLI\bin>
```

## 恢复 ESXi 旧版本

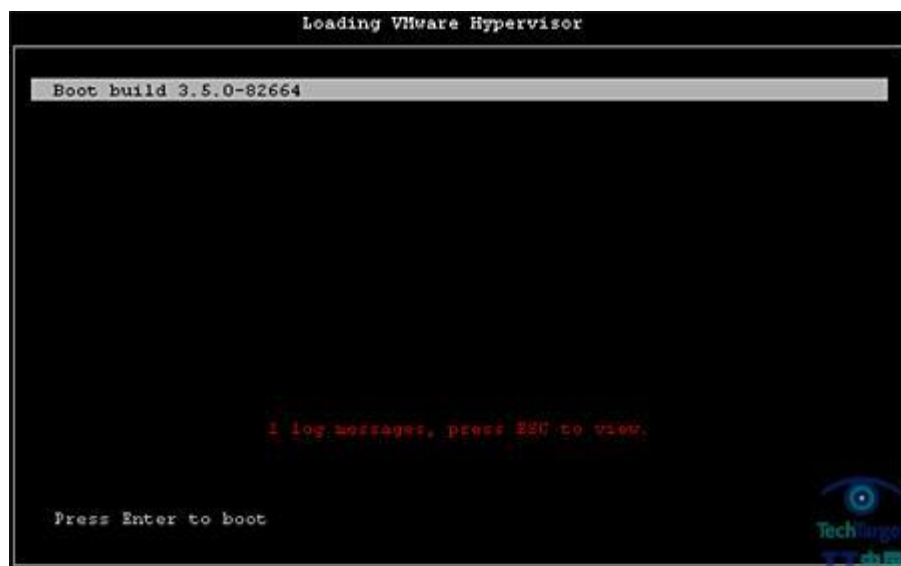
如果主机上存在旧版本的 ESXi，在新版本遇到问题时，你还可以恢复到以前的旧版本来解决。要恢复旧版本，你需要重新启动 ESXi 主机。在启动过程中，当屏幕中显示白色条纹时，按下 SHIFT 和 R 键。



这时，会出现一个警告：管理程序镜像将被旧版本替换。按下 Y，继续这个过程。



下一步，按下 Enter 键引导旧版本。完成后，ESXi 使用的将是旧版本，除非你再次更新为新版本。



本系列的文章讲解了如何安装、配置和更新免费的 ESXi 版本。这些指南将会帮助你学会使用 VMware 的这款伟大的免费产品。在随后的文章中，我们将涵盖一些更高级的课题——管理和监测 ESXi。

(作者: Eric Siebert 译者: 涂凡才 来源: TechTarget 中国)

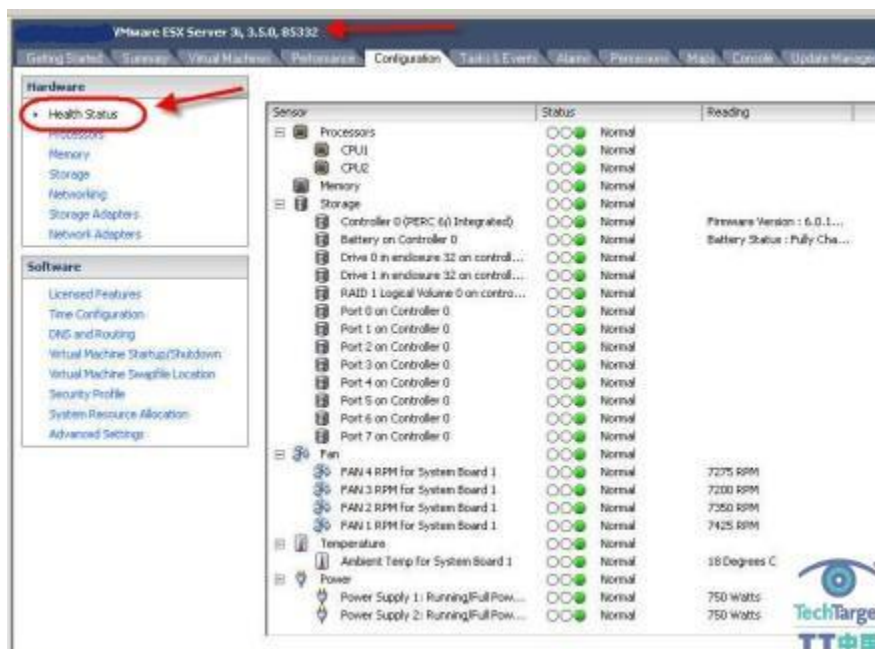
## 在 ESX 与 ESXi 里获取 health status

快速获取关于服务器的 CPU、内存、存储、风扇、温度和电源状态的信息获取对任何系统管理员都是有用的。然而，获取这个信息在 VMware ESX 与 VMware ESXi 之间是有区别的。在 VMware ESXi 里，这个集合信息叫做 health status（健康状况），不过在 VMware ESX 里，获取这个信息不是很容易的。

对于那些不熟悉这两者之间差别的人来说，ESXi 是 ESX 的精简版本。ESXi 没有任何任何软件都能安装的基于 Linux 的服务控制台。因此，在这两种不同版本的 VMware ESX Server 里如何获取 health status？TechTarget 中国的特约虚拟化专家 David Davis 将为我们一一描述。

### 如何使用 VMware ESXi Server 获得服务器健康状况？

使用 VMware ESXi Server 获得服务器健康状况很简单。只要打开你的 VMware Infrastructure Client (VI Client)，在目录里选择 ESXi 服务器，点击 Configuration 表，然后显示 Health Status（见下图）。



[点击看大图](#)

正如你从截图里看到的一样，De11 2950 服务器的健康状况提供了下面这些组件的状况：

- 处理器/CPU
- 内存
- 存储——控制器、附件和磁盘
- 风扇和温度
- 电源

健康状况功能建立在 ESXi 上，你不需要做任何具体的事就能得到。它支持由 ESXi 支持的硬件，还有支持健康报道级别的硬件。

由于 ESXi 没有服务器控制台，没法安装第三方软件来提高报道的水平或获得更多的信息。

### 如何使用 VMware ESX Server 获得服务器健康状况？

另一方面，ESX Server 的正式版本完全不同。甚至在 3.5 版本，如果你去到服务器配置页面，都没有 Health Status。事实上，对于运行 ESX 正式版本的服务器，没法在 VI Client 里得到健康状况信息。

例如，让我们使用 Dell 2950 服务器与 ESXi 对比。为了得到与 ESXi 的功能相同类型的健康状况信息，你必须在服务器控制台安装 Dell 工具。使用标有“Dell Systems Management Tools and Documentation – P/N W473G Rev A00 May 2008”的 DVD 插入到 VMware ESX Server 的 DVD 驱动里。

登录到 ESX Server 的服务器控制台，按照下面命令启动 DVD：

```
mount /dev/cdrom
```

然后，为 Linux 在 Dell Server Admin 安装里更改目录，输入：

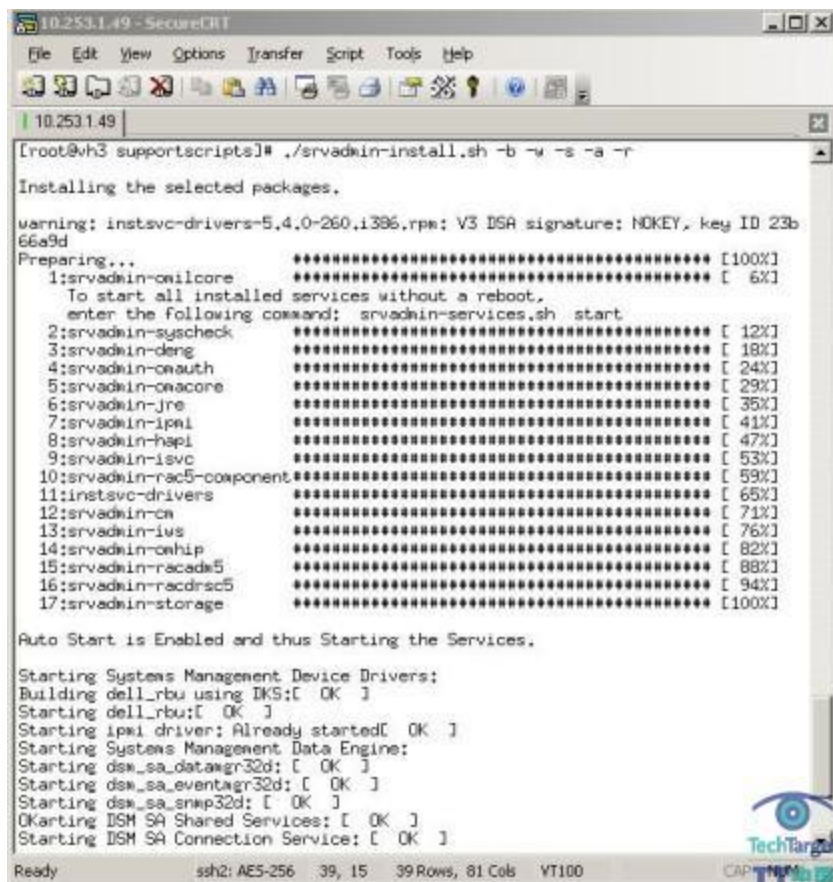
```
cd /mnt/cdrom/SYSMGMT/srvadmin/linux/supportscripts
```

接下来，安装 Dell Server Admin 工具：

```
./srvadmin-install.sh -b -w -s -a -r
```

如下图所示：





```

10.253.1.49 - SecureCRT
File Edit View Options Transfer Script Tools Help
10.253.1.49
[root@vh3 supportscripts]# ./srvadmin-install.sh -b -w -s -a -r
Installing the selected packages.
warning: instsvc-drivers-5.4.0-260.i386.rpm: V3 DSA signature: NOKEY, key ID 23b
66a9d
Preparing...
1:srvadmin-onilcore [100%]
To start all installed services without a reboot,
enter the following command: srvadmin-services.sh start
2:srvadmin-syscheck [12%]
3:srvadmin-deng [18%]
4:srvadmin-onauth [24%]
5:srvadmin-onacore [29%]
6:srvadmin-jre [35%]
7:srvadmin-ipmi [41%]
8:srvadmin-hapi [47%]
9:srvadmin-isvc [53%]
10:srvadmin-rac5-component [59%]
11:instsvc-drivers [65%]
12:srvadmin-on [71%]
13:srvadmin-ius [76%]
14:srvadmin-onhip [82%]
15:srvadmin-racadm5 [88%]
16:srvadmin-racdrsc5 [94%]
17:srvadmin-storage [100%]
Auto Start is Enabled and thus Starting the Services.
Starting Systems Management Device Drivers:
Building dell_rbu using DK5: [ OK ]
Starting dell_rbu: [ OK ]
Starting ipmi driver: Already started [ OK ]
Starting Systems Management Data Engine:
Starting dsx_sa_datamgr32d: [ OK ]
Starting dsx_sa_eventmgr32d: [ OK ]
Starting dsx_sa_snmp32d: [ OK ]
Starting DSM SA Shared Services: [ OK ]
Starting DSM SA Connection Service: [ OK ]
Ready ssh2: AES-256 39, 15 39 Rows, 81 Cols VT100

```

[点击看大图](#)

完成后，为 Dell Server Admin 工具将使用的 webserver 在服务控制台打开一个端口（端口 1311），提供 web 接口，输入：

```
esxcfg-firewall -o 1311,tcp,in,DellOpenManage.
```

接下来，从 mnt 目录更改目录并弹出 DVD：

```
cd /
eject /dev/cdrom
```

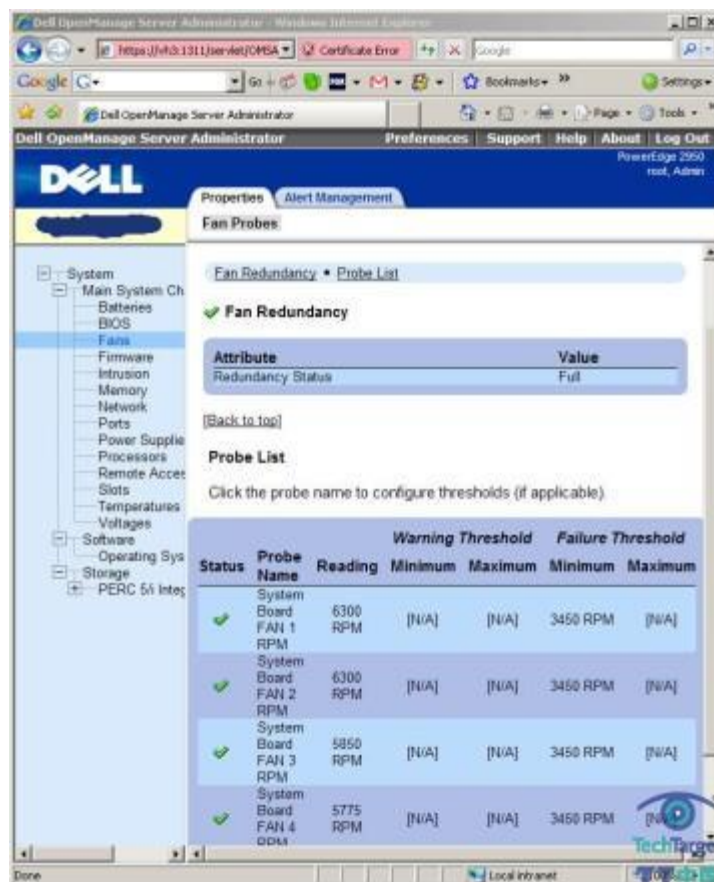
安装好工具后，打开 web 浏览器并去 <https://servername:1311> 访问 Dell Server Admin web 界面。

接下来去系统，然后主系统显示所有系统组件的健康状况（如下图所示）。



[点击看大图](#)

在这里，你能选择 Fans 看风扇的状况，就像你使用 ESXi 健康状况功能看到的那样（如下所示）。



[点击看大图](#)

Dell Admin 工具比 ESXi 里的 VI client 提供了更多关于服务器、健康、组件和固件的细节。另一方面，你需要在 ESX Server 上物理安装 Dell Admin 工具，但在 ESXi 服务器上不需要这样做。

## 总结

最后，我发现 ESXi 与 ESX 服务器在获取类似信息这方面仍然不同，这很有趣，你必须采取非常不同的步骤获取信息。我在这里不是说哪个平台（ESXi 或 ESX）最好，只是指出差异。任何一种方法对你了解服务器的健康都很重要。

(作者: Eric Siebert 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)