

第1章 Windows Server 2008 R2 概述和安装（一）

宣江华
宁波工程学院

技能目标

- n 学会选择适合的Windows Server 2008版本。
- n 掌握Windows Server 2008的**安装**。
- n 熟悉虚拟机技术的工作原理。
- n 掌握利用**虚拟机**技术构建Windows Server 2008实验环境。

工作场景导入

n 工作场景

- n S公司是一家建筑设计企业，为保证设计数据的可靠性，公司设计部购置了一台文件服务器用于存放员工提交的标书、开发图纸和文档，以及员工个人文档的备份。该服务器硬盘可用空间约**550GB**，公司设计部经理计划对服务器进行如下部署。
 - n (1) 为了便于管理，服务器的操作系统采用**Window Server 2008**。
 - n (2) 将服务器的硬盘划分为**3个逻辑盘(C、D、E盘)**，分别用于操作系统、公用文档和员工个人文档。其中**C盘50GB**，**D盘300GB**，其余用作**E盘**。

n 引导问题

- n (1) **Windows Server 2008**有哪些版本？如何选择？
- n (2) **Windows Server 2008**有哪些安装方法？安装前需要做哪些准备工作？在一台全新服务器中如何安装**Windows Server 2008**？

Windows发展历史

- n **16位（或者混合）：**
 - n Win3.1 Win95 Win98 WinME
- n **32/64位（NT系列）：**
 - n NT3.51 NT4.0
 - n Win2000(5.0) WinXP(5.1) Win2003R2(5.2, IIS版本6.0)
 - n Vista(6.0) Win2008(6.0)
 - n Win7(6.1) Win2008R2(6.1, 只有64位版本, IIS版本7.5)
 - n Win8(6.2) Win2012
 - n Win8.1(6.3) Win2012R2
 - n Windows 10 Build 9841/9860/9879: (6.4)
 - n Windows 10 Build 9888: (10.0)

如何查看Windows版本

n **ver**

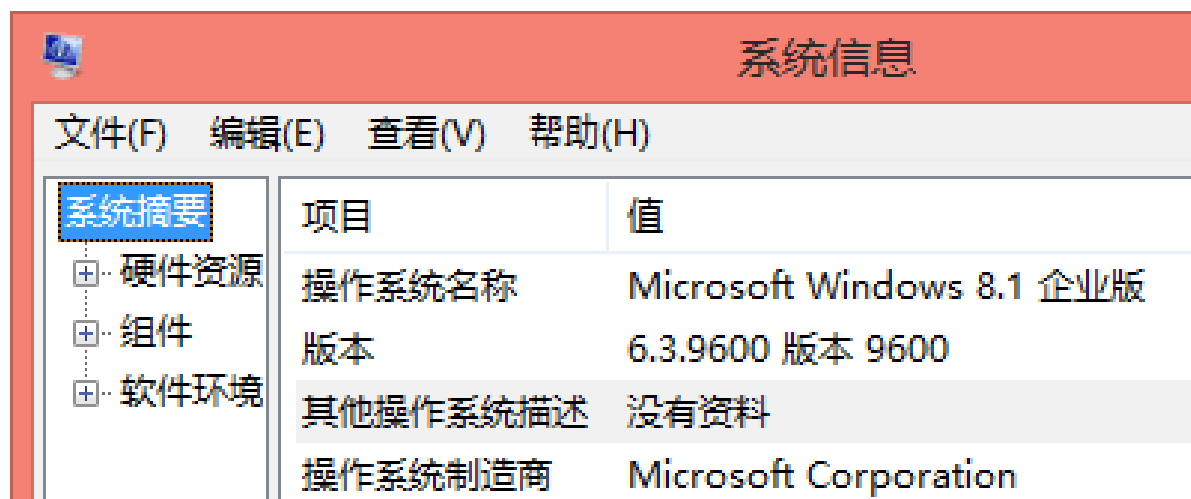
n **slmgr.vbs -dlv**

n **msinfo32**

Windows Script Host

软件授权服务版本: 6.3.9600.16402

名称: Windows(R), Enterprise edition



Windows Server 2008 R2版本

- n 七个版本：微软官方介绍：
- n <http://www.microsoft.com/china/windowsserver2008/r2-editions-overview.aspx>

Foundation（基础版）

- n 是一个廉价的入门级版本，面向的是小型企业主和IT多面手，用于支撑小型的业务。
- n 支持单路处理器，提供了中小企业应用最多的文件与打印共享、远程访问、目录服务等，并且在安全性上没有缩水。适合作为中小企业文件打印服务器、文件共享服务器、用于网络基础架构管理的域控制器和终端服务器等等。
- n 不过基础版并不单独发售，是随同OEM的单路服务器一同提供给用户。

Web Server 2008 R2 (Web版)

- n 是一个**功能单一**的版本，价格比较低廉，主要用于构建**Web服务器**，集成**IIS7.5**、**ASP.NET**、**Microsoft .NET Framework**，让用户可以快速部署网页、网络站点、**Web应用和服务**。**Web版本**最大支持**4颗x64服务器**和最高**32GB**内存。

Standard（标准版）

- n 自带改进的**Web**和虚拟化功能，这些功能可以提高服务器架构的可靠性和灵活性，同时还能帮助我们节省时间和成本。
- n 提供了基础的**Web**、虚拟化、安全性、可靠性和生产特性，并平衡了成本。
- n 最高支持**4颗x64处理器、32GB内存、最大支持250个网络访问连接**、集成**Hyper-v、IIS7.5**、远程桌面服务、具备**Server Core**模式，支持**Powershell 2.0**。

Enterprise（企业版）

- n 是一个高级服务器平台，为重要应用提供了一种成本较低的高可靠性支持。而且提供了强大的可靠性和可扩展性。
- n 相对标准版功能更加全面，如最大支持**2TB内存**，**最大支持8颗x64处理器**，**没有连接数的限制**，具有更加丰富的管理功能和特性如**AD RMS**、**DirectAccess**等，此外具有丰富的容错选项，支持**16节点**的容错群集，具有同步内存容错功能等等，
- n 它还在虚拟化、节电以及管理方面增加了新功能，使得流动办公的员工可以更方便地访问公司的资源，是一个强大的企业管理平台。

Datacenter（数据中心版）

- n 数据中心版是Win 2008 R2中的最高级版本，提供了高扩展性、可靠性和可用性，可以用于部署关键业务应用程序，以及在各种服务器上部署大规模的虚拟化方案。
- n 它改进了可用性、电源管理，并集成了移动和分支位置解决方案。
- n 和企业版相比，数据中心版更适合大规模的虚拟化应用，消除了虚拟化使用限制，具有快速迁移等特性，具有更佳的可用性。在扩展性上更强，最大支持64颗64位处理器、2TB内存，与企业版相比，同样具有丰富的容错特性。

HPC Server 2008 R2（高性能计算）

- n 高性能计算（**HPC, High-Performance Computing**）的下一版本，为高效率的**HPC**环境提供了企业级的工具。
- n **Windows HPC Server 2008**可以有效地利用**上千个处理器核心**，加入了一个管理控制台，通过它可以前瞻性地监控及维护系统的健康状态和稳定性。
- n 利用作业计划任务的互操作性和灵活性，我们可以在**Windows**和**Linux**的**HPC**平台之间进行交互，还可以支持批处理和面向服务的应用（**SOA, Service Oriented Application**）。

Windows Server 2008 R2 for Itanium-Based Systems（安腾版）

- n Win 2008 R2的**安腾版本**，支持**64颗IA64处理器**、**2TB内存**，支持**热替换内存和热替换处理器功能**、支持**8节点容错群集**、具有**同步内存容错功能**，并消除虚拟机数量限制，是一个**高扩展、高可用的企业级平台**。

按分发渠道的版本对比

渠道	标准版	企业版	数据中心	Web	Itanium	Foundation
零售版 (FPP)	✓	✓		✓		
批量授权 (VL)	✓	✓	✓	✓	✓	
OEM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IT院校	✓	✓				

按技术规范的版本对比

规范	Web	标准版	企业版	数据中心	Itanium	Foundation	HPC
网络访问连接 (IAS)	X	50	无限制	无限制	2	10	X
网络访问连接 (RRAS)	X	250	无限制	无限制	X	50	250
远程桌面管理连接数	2	2	2	2	2	2	2
远程桌面服务网关	X	250	无限制	无限制	X	50	X
虚拟镜像使用权限	客户机	主机 + 1个 VM	主机 + 4个 VM	无限制	无限制	X	主机 + 1个 VM
X64 RAM	32 GB	32 GB	2 TB	2 TB	2TB (IA64)	8 GB	128 GB
X64 Sockets	4	4	8	64	64 (IA64)	1	4

按服务器角色的版本对比

服务器角色	企业版	数据中心	标准版	Itanium	Web	Foundation	HPC
Active Directory	√	√	部分				
应用程序服务器	√	√	√	√		√	
DHCP服务器	√	√	√			√	√
DNS服务器	√	√	√		√	√	√
Hyper-V	√	√	√				√
打印和文档服务	√	√	√			√	
Web服务 (IIS)	√	√	√	√	√	√	√

Windows Server 2008 价格

- n **Standard: 1000美元**（含**5**个客户端访问许可）
- n **Enterprise: 4000美元**（含**25**个客户端访问许可）
- n **Datacenter: 3000美元/处理器**
- n **Itanium-based Systems: 3000美元/处理器**
- n **Web Server: 470美元**

Windows 7 价格

- n **Windows 7(家庭高级版): ¥300**
- n **Windows 7(专业版): ¥900**
- n **Windows 7(旗舰版): ¥2500**

软件开发产品的价格

- n 完整版**Visual Studio 2010**售价如下**(2010.02)** :
 - n 旗舰版为**11924**美元
 - n 高级版为**5469**美元
 - n 专业版为**1199**美元
- n **SQL Server 2008**企业版：每个处理器为**25,000**美元
(2008.05)
- n 甲骨文的**Database 11g**企业版每个处理器的零售起价为：**40,000**美元 **(2008.05)**

第1章 Windows Server 2008 R2 概述和安装（二）

宣江华
宁波工程学院

硬件需求

n Windows Server 2008 R2硬件需求

n CPU:

- n 最低: **1.4GHz** (x64架构)
- n 安腾版需要**Intel Itanium 2**处理器

n 内存:

- n 最大: **8GB** (基础版)、**32GB** (标准版)、**2TB** (企业版、数据中心版和安腾版)

n 硬盘空间:

- n 最低: **10G**
- n 如果系统内存大于**16GB**, 那么需要更大的硬盘空间, 用于存储页面文件、休眠以及系统调试文件

n 分辨率: 推荐: **1024×768**以上

安装前准备工作

- n 升级还是全新安装
- n 是否使用多重启动
- n 文件系统的选择
- n 硬盘分区的规划
- n **TCP/IP**规划

Windows Server 2008的安装模式

- n 1. 全新安装
 - n 使用**DVD**启动安装方式
 - n 最常用的方式
- n 2. 升级安装
 - n 将**Windows Server 2003**操作系统升级**Windows Server 2008**

表 1-1 Windows Server 2008 升级安装

当前系统版本	可以升级到 Windows Server 2008 版本
Windows Server 2003 标准版(SP1)	Windows Server 2008 标准版 Windows Server 2008 企业版
Windows Server 2003 标准版(SP2)	
Windows Server 2003 R2 标准版	
Windows Server 2003 企业版(SP1)	Windows Server 2008 企业版
Windows Server 2003 企业版(SP2)	
Windows Server 2003 R2 企业版	

文件系统选择

- n 系统盘必须是**NTFS**
- n **NTFS**文件系统的特性
 - n 1: 支持活动目录: 可用来方便查看和控制网络资源。
 - n 2: 文件加密: 增强安全性
 - n 3: 磁盘配额: 可用来监视和控制单个用户使用的磁盘空间量
 - n 4: 文件级别的安全权限设置
- n 文件系统转换命令
 - n **Convert volume /fs:ntfs**
- n 若首先考虑到兼容性, 系统盘外的分区可以使用**FAT32**

n NTFS版本

n 早期: 1.x (如NT4.0为NTFS1.2)

n win2000: 3.0

n winxp: 3.1

n 检查版本方法:

n fsutil fsinfo ntfsinfo c:

```
C:\>fsutil fsinfo ntfsinfo c:
NTFS 卷序列号 :          0xbe58e83f58e7f3d5
版本 :                  3.1
区数量 :                0x00000000004e22cac
簇总数 :                0x000000000009c4595
可用簇 :                0x0000000000083e3d9
保留总数 :              0x00000000000000000
每个扇区字节数 :        512
每个簇字节数 :          4096
每个 FileRecord 段的字节数 : 1024
每个 FileRecord 段的簇数 : 0
Mft 有效数据长度 :      0x00000000002dc8000
Mft 起始 Lcn :           0x000000000000c0000
Mft2 起始 Lcn :          0x00000000000000010
Mft 区域起始 :           0x000000000000c2dc0
Mft 区域结尾 :           0x000000000001f88c0
```

硬盘分区的规划

- n 分区：就是把一个磁盘划分为多个相对独立的存储区域。
- n 分区类型：
 - n 主分区：
 - n 扩展分区：
 - n 逻辑分区：

TCP/IP规划

- n **IP地址获取**
- n **DNS**
- n **WINS**

安装 Windows


Windows Server 2008 R2

要安装的语言 (L): 中文 (简体)

时间和货币格式 (T): 中文 (简体, 中国)

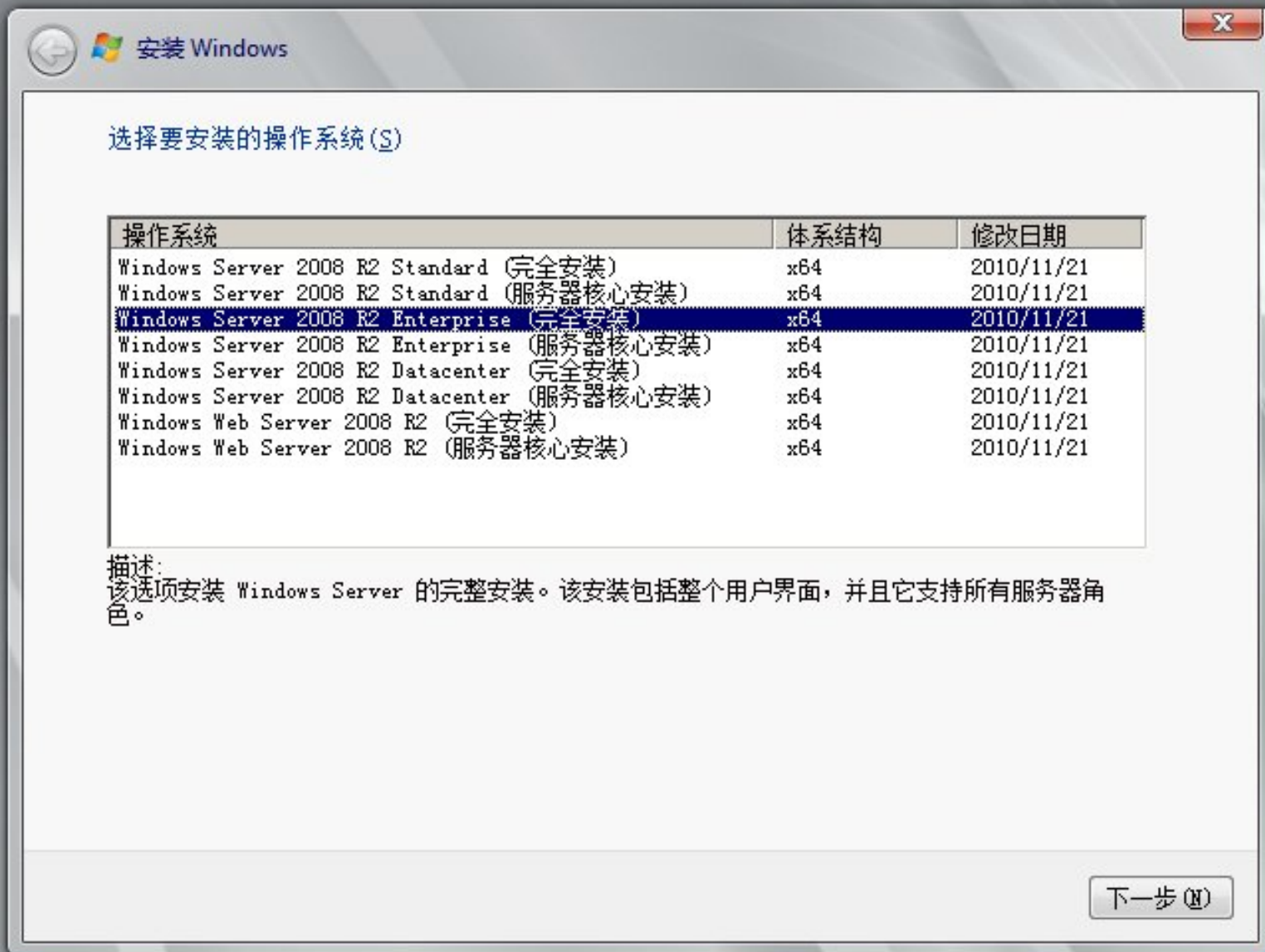
键盘和输入方法 (K): 中文 (简体) - 美式键盘

输入语言和其他首选项, 然后单击“下一步”继续。

版权所有 © 2009 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

下一步 (N)













正在安装 Windows...

目前我们只需要这些信息。安装过程中计算机可能重新启动数次。

- ✓ 复制 Windows 文件
- 展开 Windows 文件
- 安装功能
- 安装更新
- 完成安装

CH



用户首次登录之前必须更改密码。

确定

取消



Windows Server 2008 R2
Enterprise

第1章 Windows Server 2008 R2 概述和安装（三）

宣江华
宁波工程学院

利用虚拟机技术构建Windows Server 2008实验环境

- n 1、虚拟机简介
- n 2、安装VMware Workstation
- n 3、创建和管理Windows Server 2008虚拟机
- n 4、虚拟机的操作与设置

虚拟机简介

n 1. 什么是虚拟机

n 通过软件对计算机硬件资源的管理和协调在已经安装了操作系统的计算机上虚拟出一台计算机来

n 重要术语:

n 物理计算机-**Physical Computer**

n 主机操作系统-**Host OS**

n 客户操作系统-**Guest OS**

n 虚拟硬件-**Virtual Hardware**

虚拟机简介

n 2. 虚拟服务器

- n 在计算机上建立一个或多个虚拟机，由虚拟机来做服务器的工作
- n 将服务器的功能(含操作系统)从硬件上剥离出来，使得服务器看起来就像一个软件或者文件
- n 具有良好的移植性和可恢复性

n 3. 常用的虚拟机软件

- n VMware
- n Virtual PC/Server
- n Sun Virtual Box
- n Windows Server 2008本身

关于虚拟机的问题

 什么是虚拟机?

可以在一台电脑上模拟出来若干台PC，可以实现一台电脑“同时”运行几个操作系统，还可以将这几个操作系统连成网络。

 虚拟机优点?

不用虚拟机时在一台电脑上装多个操作系统，需装多个硬盘，每个硬盘装一个操作系统，价格贵。或者是在一个硬盘上装多个操作系统，不够安全。

 硬件要求?

虚拟机对硬件的要求比较高，主要是CPU、硬盘和内存。目前的电脑一般都满足要求。

 在虚拟机上安装的优点?

将一台电脑上的硬盘和内存的一部分拿出来虚拟出若干台机器，每台机器可以运行单独的操作系统而互不干扰，这些“新”机器各自拥有自己独立的CMOS、硬盘和操作系统。

 Windows平台虚拟机软件?

目前流行的虚拟机软件有Vmware和Virtual Box两款。

VMWare vs VBox

n 价格

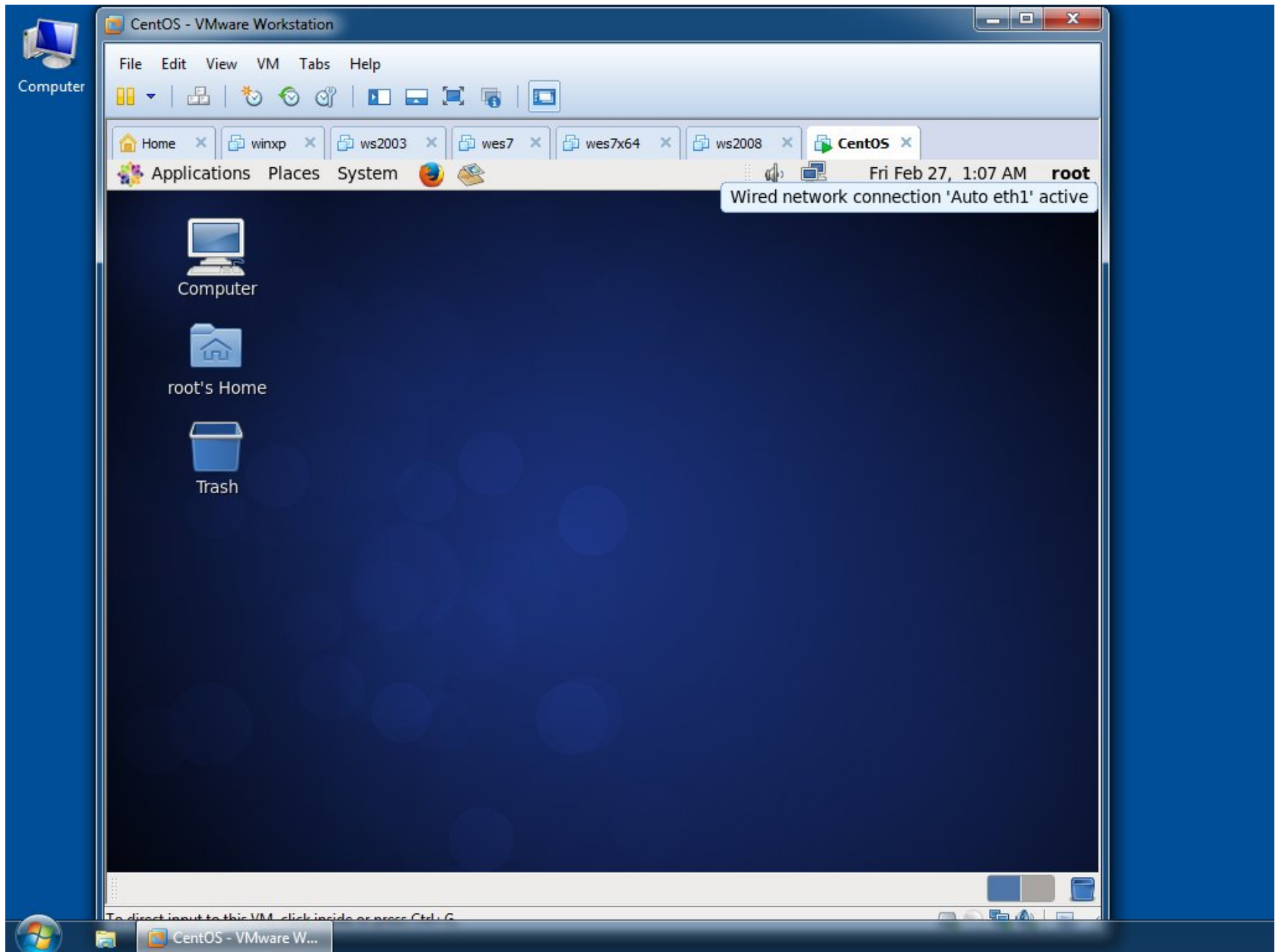
- n VMWare player 免费
- n VMWare workstation 收费
- n VBox 免费开源

n 性能、稳定性

- n VMWare > VBox

在虚拟机上安装操作系统



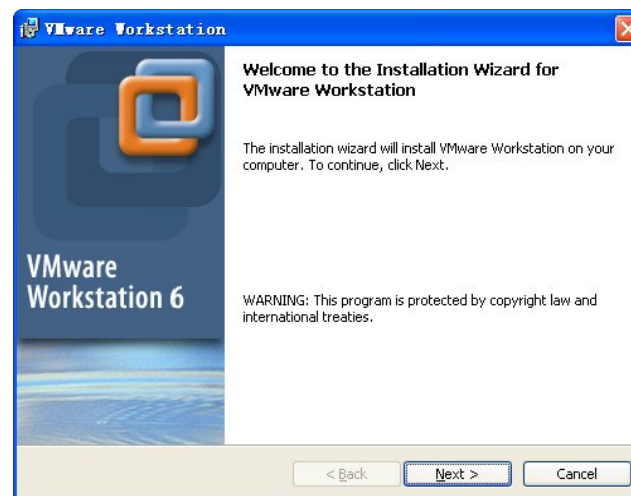


安装VMware Workstation

- n (1) 在VMware官方网站上下载VMware安装文件并申请注册序列号

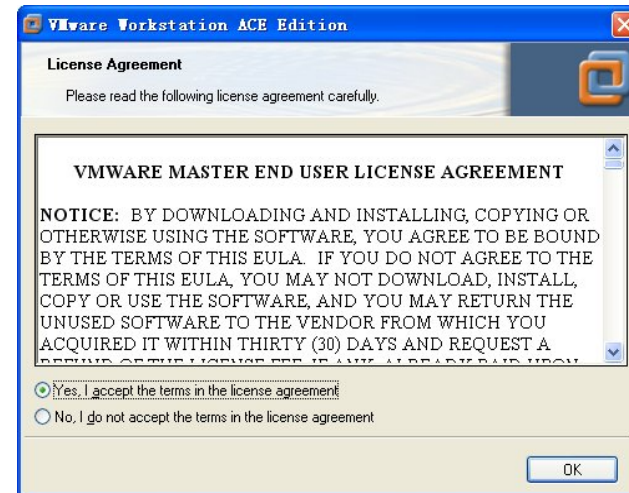
- n 网址: <http://www.vmware.com>

- n (2) 执行安装文件启动安装向导

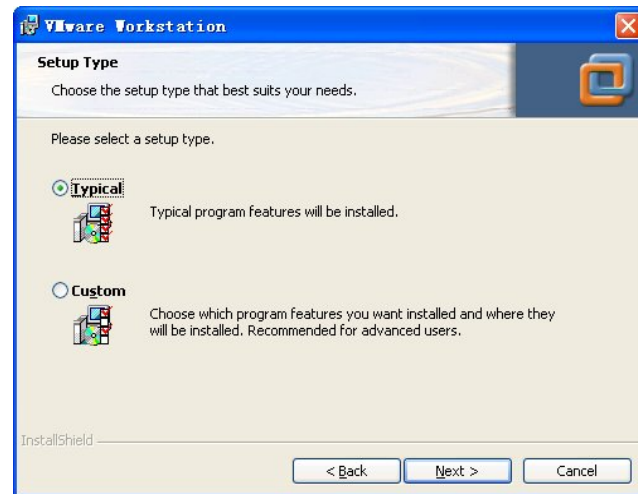


安装VMware Workstation

n (3) 用户许可协议

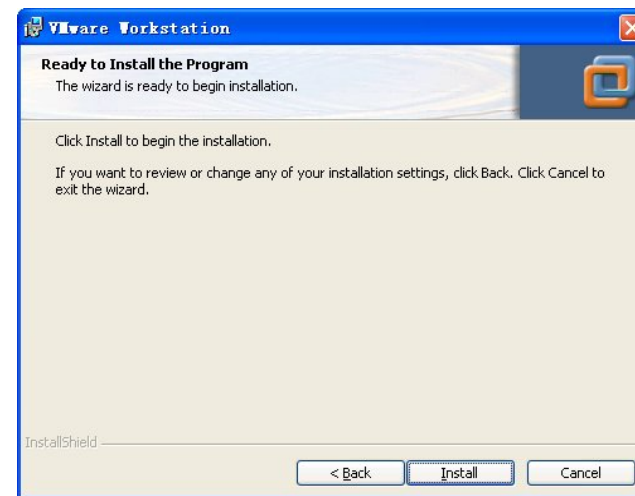
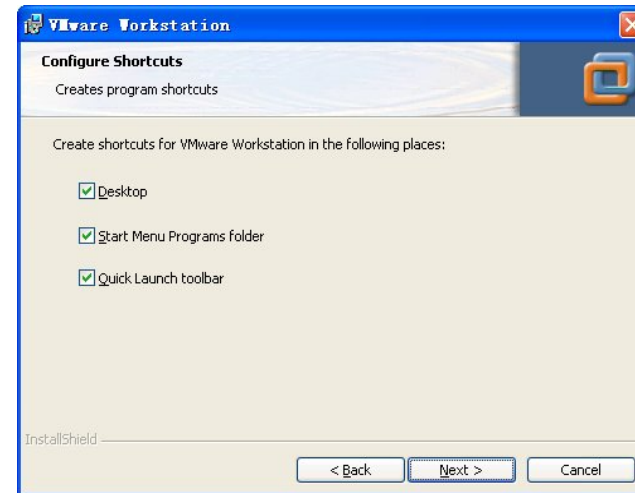


n (4) 选择安装类型



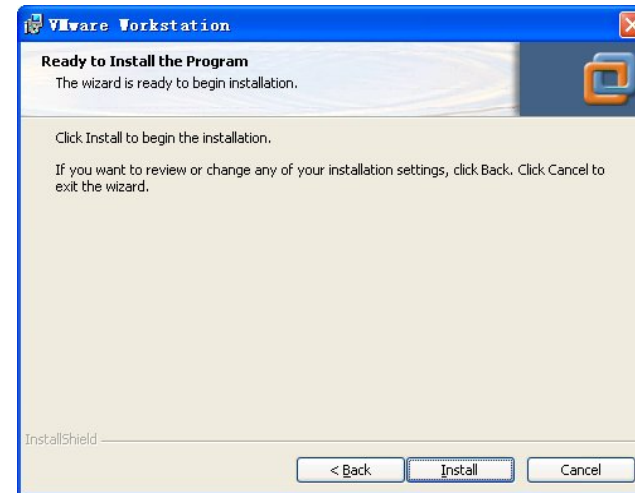
安装VMware Workstation

- n (6) 选择是否创建桌面图标、开始菜单选项和快速启动图标
- n (7) 选择是否禁用光驱自动播放功能，进入准备安装程序提示向导页

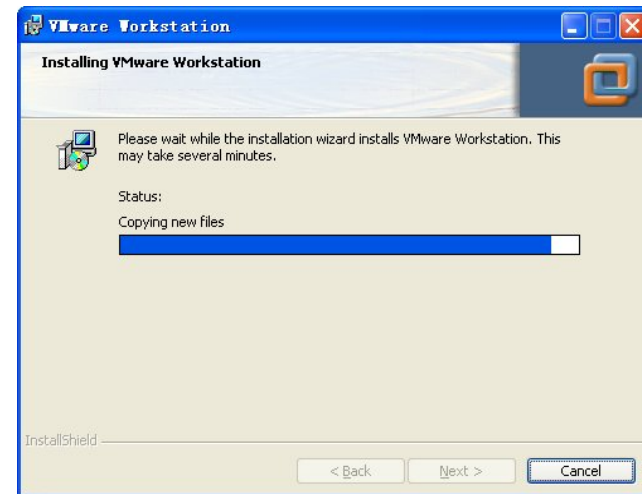


安装VMware Workstation

n (8) 确认或返回

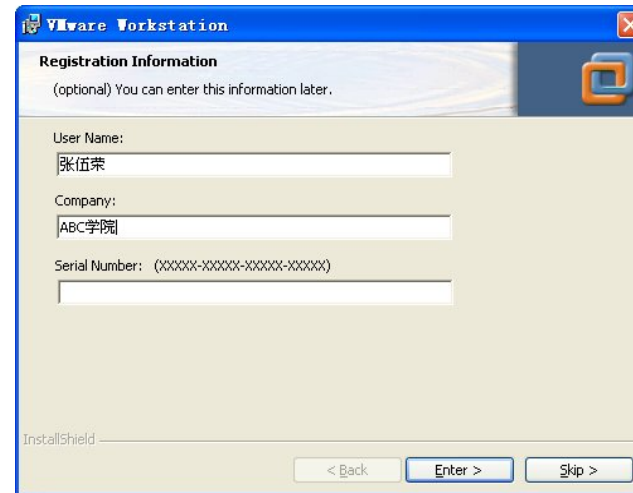


n (9) 安装进行状态

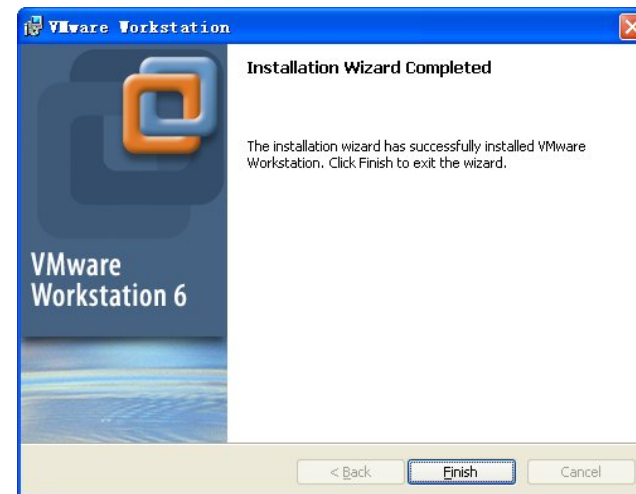


安装VMware Workstation

n (10) 输入用户的姓名，
公司名称和序列号



n (11) 安装完成



VMWare

n 网络模式

n Bridge

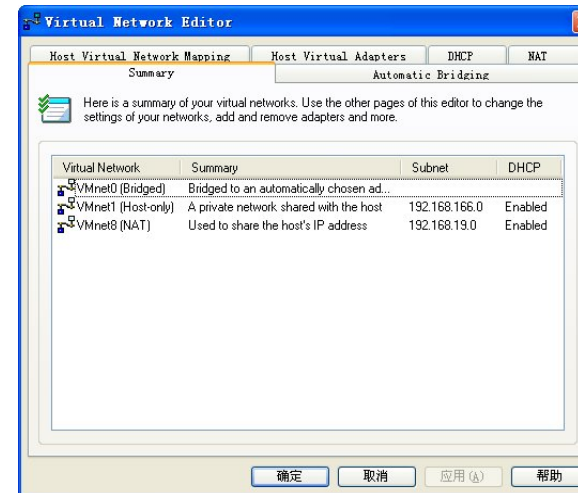
n NAT

n Host-only

创建和管理Windows Server 2008虚拟机

n 3台虚拟网络设备

- n **VMnet0:** 桥接网络下的虚拟交换机;
- n **VMnet1: Host-only**虚拟网络下虚拟交换机;
- n **VMnet8: NAT**虚拟网络下的虚拟交换机



n 2块虚拟网卡

- n **VMware Network Adapter Vmnet1**
 - n 与VMnet1虚拟交换机互联
 - n Host-Only虚拟网络
- n **VMware Network Adapter VMnet8**
 - n 与VMnet8虚拟交换机互联
 - n NAT虚拟网络



创建和管理Windows Server 2008虚拟机

1. VMware Workstation虚拟机的网络模型

1) Bridged网络

- n **Host**主机的物理网卡和**Guest**客户机的虚拟网卡在**VMnet0**上通过虚拟网桥进行连接
- n **Host**主机的物理网卡和**Guest**客户机的虚拟网卡处于同等地位

创建和管理Windows Server 2008虚拟机

1. VMware Workstation虚拟机的网络模型

2) NAT网络

- n **NAT: Network Address Translation**, 网络地址转换
- n **Host**主机能够访问互联网资源, 同时在该网络模型下的**Guest**客户机也可以访问互联网
Guest客户机是不能自己连接互联网的
- n **Host**主机必须对所有进出网络的**Guest**客户机系统收发的数据包进行地址转换
- n **Guest**客户机对外是不可见
- n 使用到**VMnet8**虚拟交换机和**VMware Network Adapter VMnet8**虚拟网卡

创建和管理Windows Server 2008虚拟机

1. VMware Workstation虚拟机的网络模型

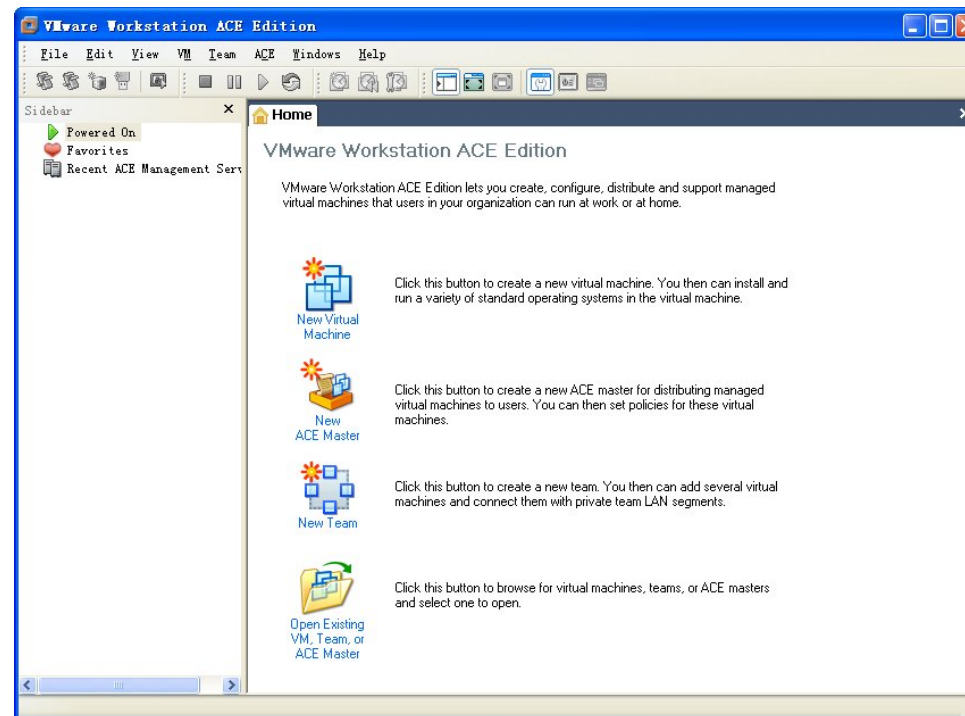
3) Host-only网络

- n 一个与外界隔绝的网络
- n 与NAT网络非常相似，唯一不同的地方就是没有用到NAT服务

创建和管理Windows Server 2008虚拟机

n 2. 创建虚拟机

- n (1) 运行VMware Workstation，选择File | New | Virtual Machine命令或者按Ctrl+N组合键，进入创建虚拟机向导

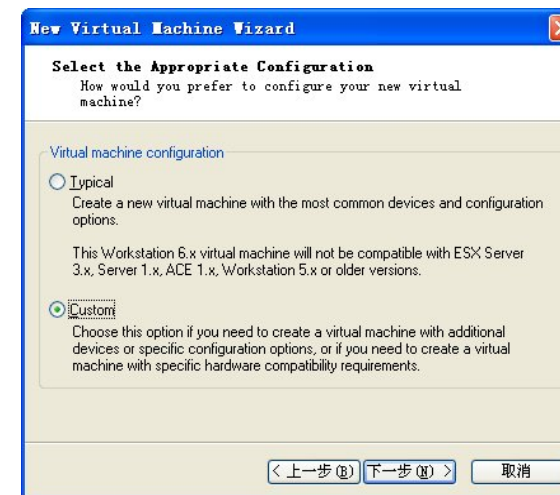


创建和管理Windows Server 2008虚拟机

n (2) 欢迎向导页

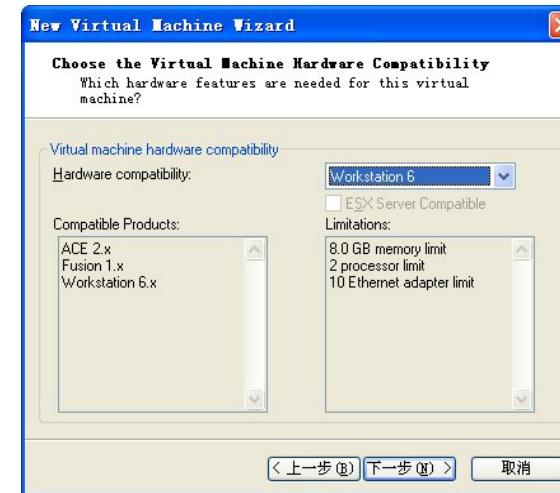


n (3) 选择配置类型

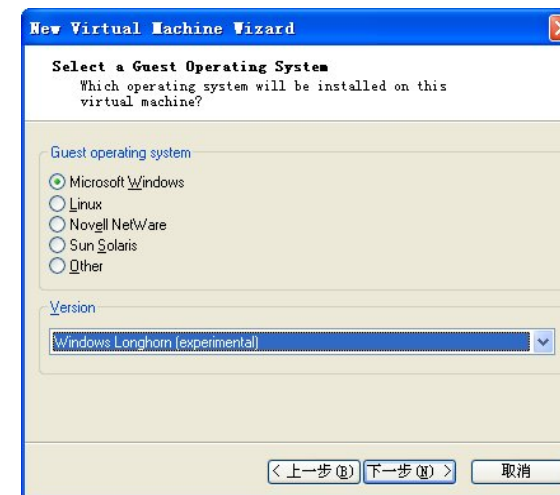


创建和管理Windows Server 2008虚拟机

n (4) 选择硬件格式

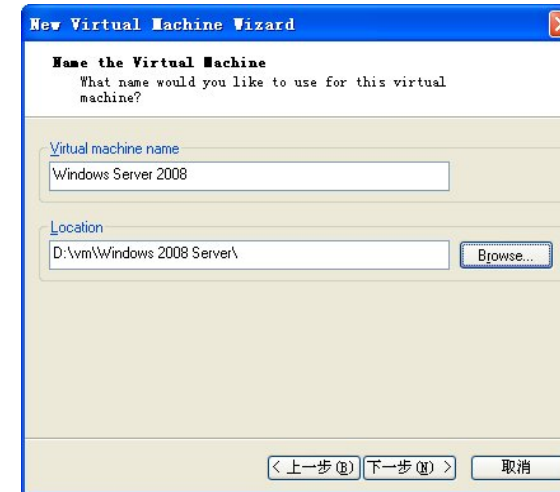


n (5) 选择安装的操作系统

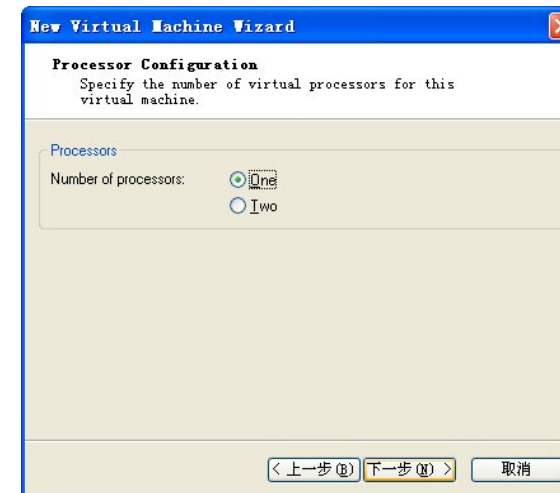


创建和管理Windows Server 2008虚拟机

n (6) 设置虚拟机名称和文件位置

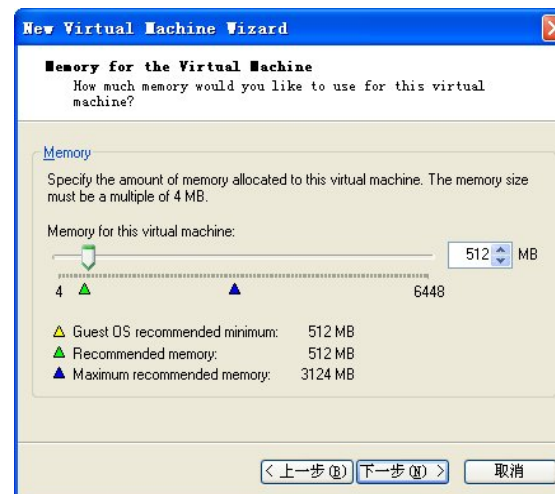


n (7) 选择CPU的数量

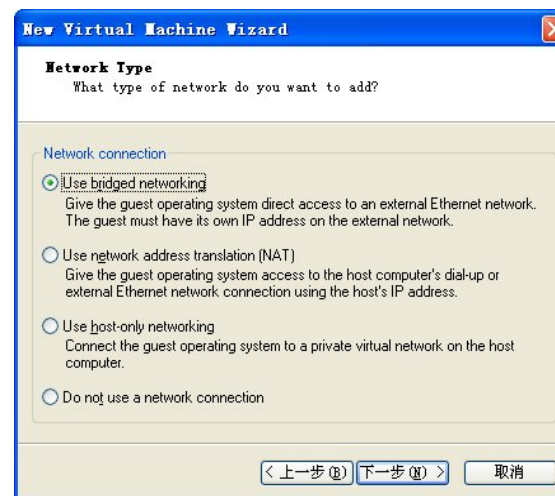


创建和管理Windows Server 2008虚拟机

n (8) 设置虚拟机使用的内存

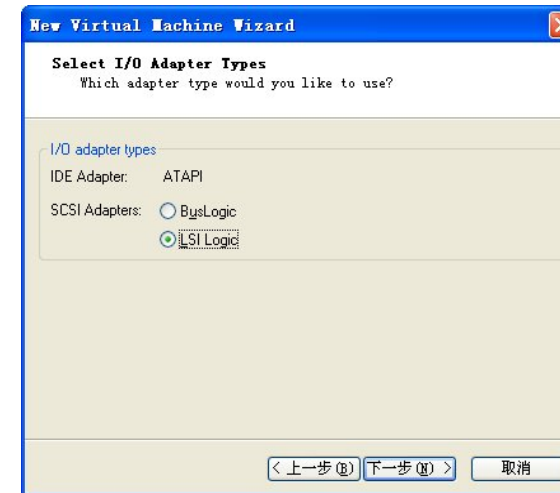


n (9) 选择虚拟机网卡的联网类型

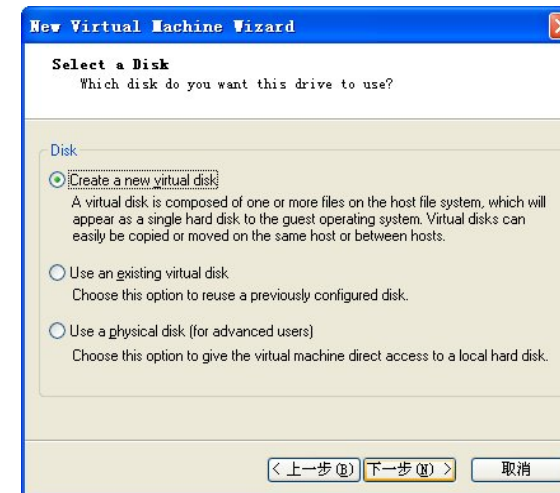


创建和管理Windows Server 2008虚拟机

n (10) 选择虚拟机的
SCSI卡的型号

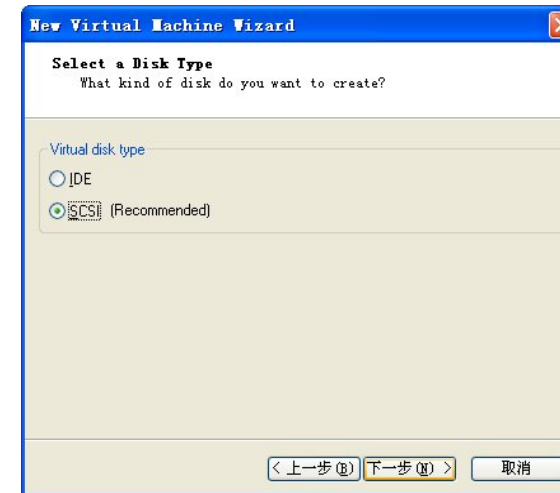


n (11) 创建一个新的虚
拟硬盘



创建和管理Windows Server 2008虚拟机

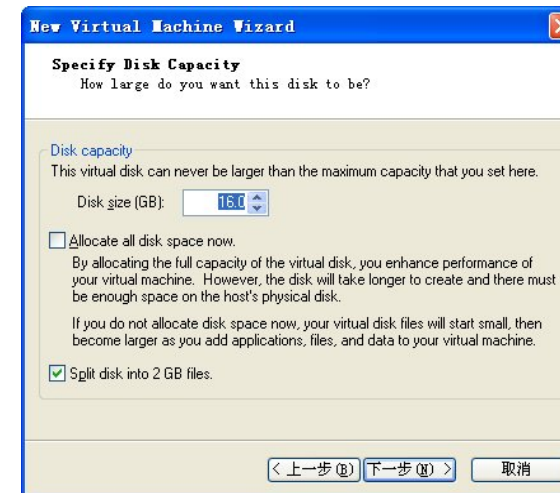
n (12) 选择创建的虚拟
硬盘的接口方式



n (13) 设置虚拟磁盘大
小

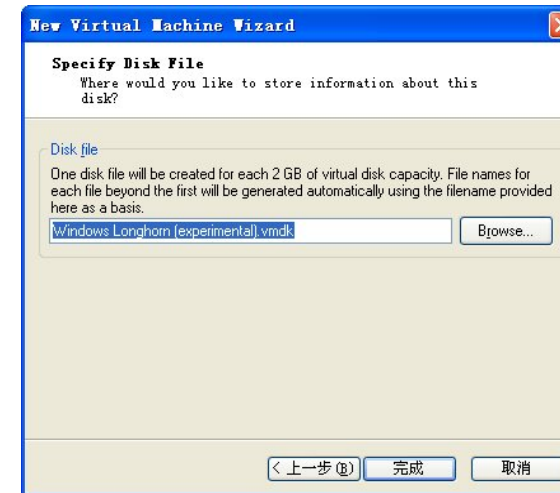
n Allocate all disk space
now 复选框

n Split disk into 2GB
files 复选框

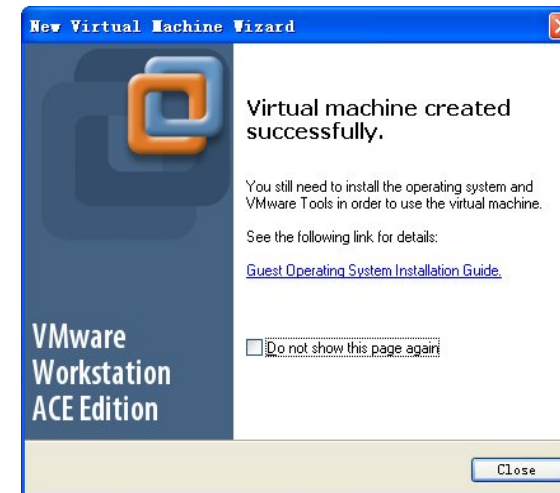


创建和管理Windows Server 2008虚拟机

n (14) 设置虚拟磁盘文件名称



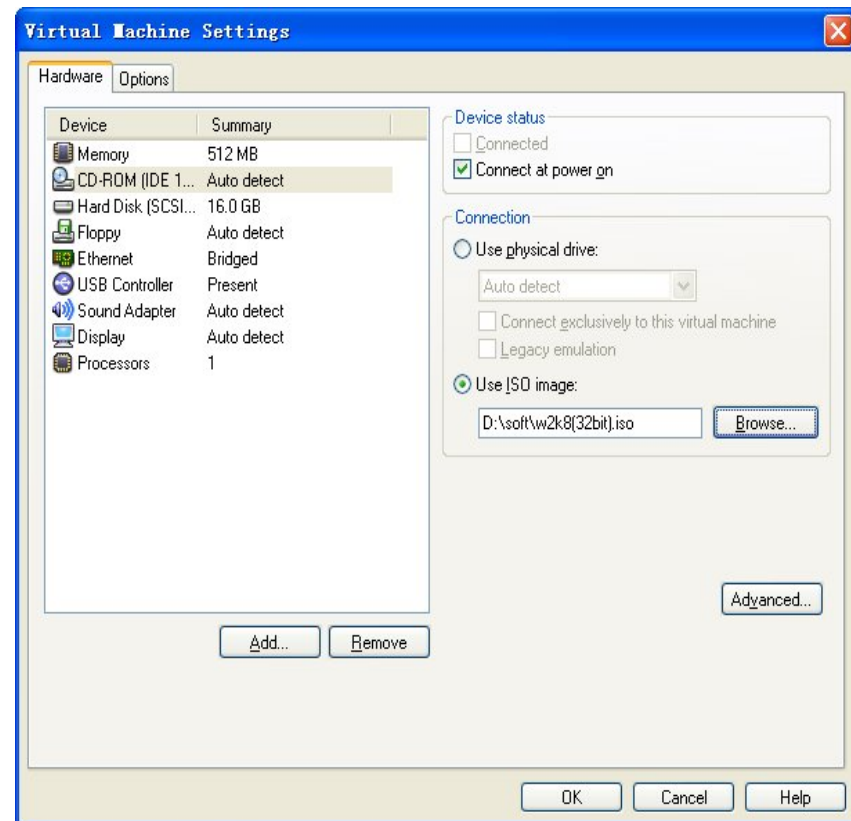
n (15) 虚拟机创建完成



创建和管理Windows Server 2008虚拟机

n 3. 为虚拟机安装Windows Server 2008操作系统

- n (1) 配置光驱
- n (2) 单击工具栏上的播放按钮，打开虚拟机的电源



创建和管理Windows Server 2008虚拟机

n (3) 在虚拟机中安装Windows Server 2008

n 鼠标切换:

- n 进入虚拟机: 在窗口内单击鼠标左键
- n 回到宿主机: 若按下Alt+Ctrl组合键



虚拟机的操作与设置

- n 1. 启动、关闭和挂起虚拟机
 - n 启动: **Power on**
 - n 关闭: **Power off**
 - n 挂起: **Suspend**
- n 2. 在虚拟机中使用**Ctrl+Alt+Del**组合键
 - n 使用**Ctrl+Alt+Ins**组合键代替
 - n 选择**VM→Send Ctrl+Alt+Del**菜单命令

虚拟机的操作与设置

n 3. 安装VMware Tools

n VMware Tools工具包作用：

- n 相当于VMware虚拟机的主板芯片组驱动和显卡驱动、鼠标驱动
- n 可增强虚拟机的性能
- n 例如，可直接用鼠标在虚拟机和主机之间切换；可直接拖曳主机的文件或文件夹到虚拟机的桌面，从而达到复制文件的目的；可以提高虚拟机的显示性能等

n 安装过程：

- n (1) 执行VM→Install VMware tools菜单命令，在弹出的对话框中单击Install按钮。
- n (2) 进入虚拟机，安装程序将自动运行。若没有自动运行，可打开虚拟机的虚拟光驱，运行Setup.exe程序。

虚拟机的操作与设置

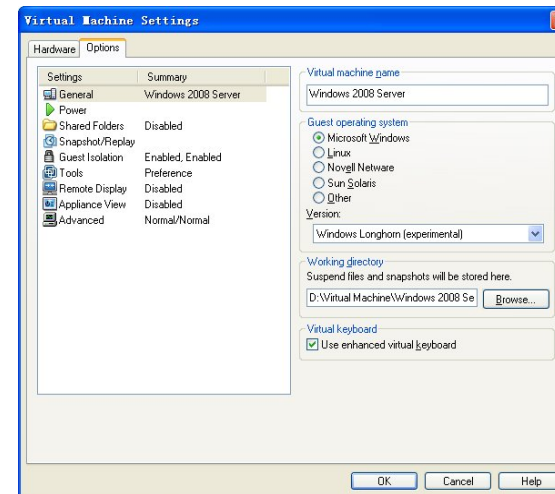
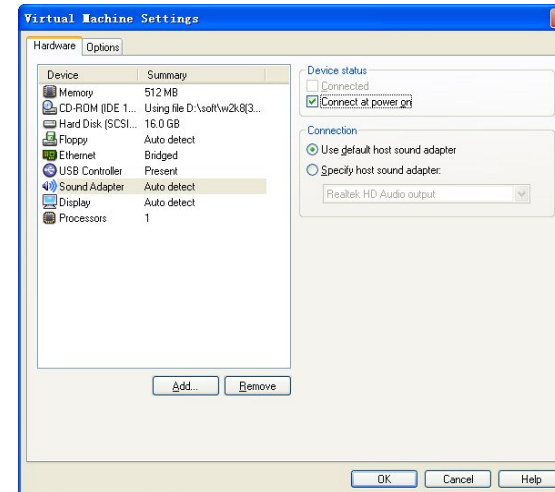
n 4. 调整虚拟机配置

n 目的:

- n 定制虚拟机的网卡数
- n 调整虚拟机的使用内存
- n 给虚拟机添加多个硬盘
- n

n 操作步骤:

- n 将虚拟机关机
- n 单击**Edit Virtual Machine Settings**链接, 打开**Virtual Machine Settings**对话框
- n 在**Hardware**选项卡中, 单击**Add**按钮添加各种硬件, 单击**Remove**按钮可删除各种硬件
- n 在**Options**选项卡中, 修改虚拟机的名称、电源设置、将宿主机的某个文件夹设置共享文件夹等



虚拟机的操作与设置

n 5. 多重快照功能

n 目的

- n 保存系统当前的状态
- n 可具有多个快照
- n 快照管理功能

n 创建快照

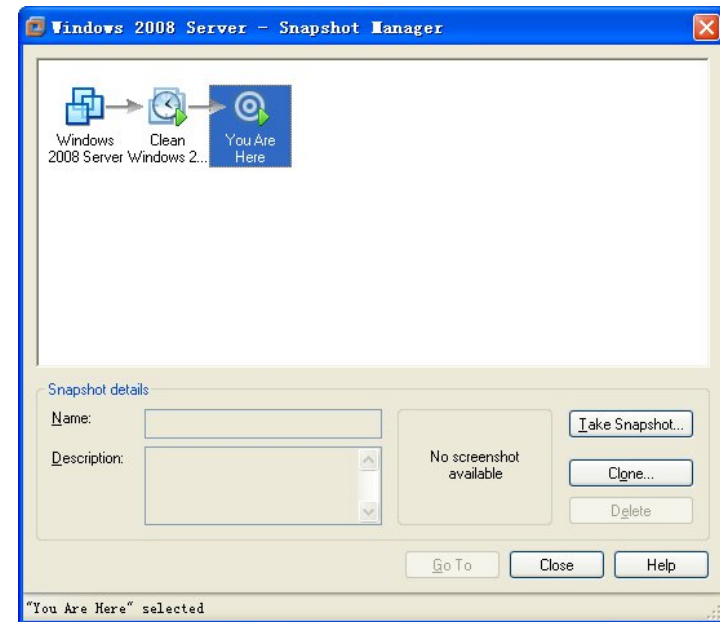
- n 执行VM→**Snapshot**→**Take Snapshot**菜单命令
- n 输入快照的名称和描述

n 还原快照

- n 执行VM→**Snapshot**→**Revert to Snapshot**菜单命令

n 建立多重快照

- n 执行VM→ **Snapshot** → **Snapshot Manager**菜单命令
- n 建立、删除、还原快照
- n 虚拟机处于关闭状态，还可以克隆系统



虚拟机的操作与设置

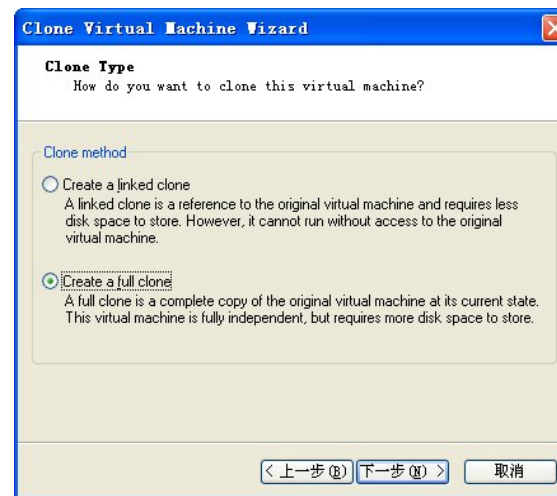
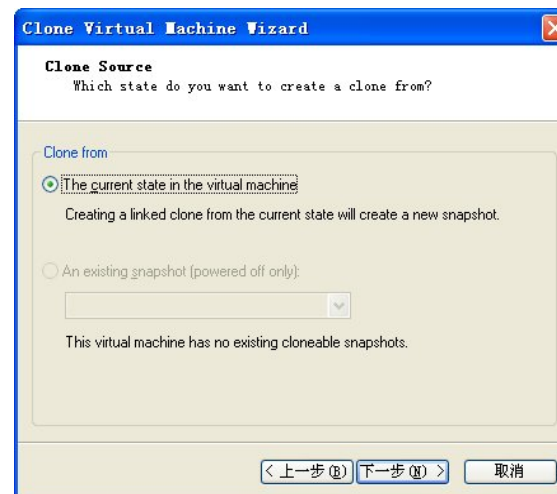
n 6. 克隆多个虚拟机

n 目的:

- n 克隆出多个虚拟机，可省去安装操作系统的过程
- n 可以在快照管理器中完成，也可使用菜单命令来实现

n 操作步骤:

- n (1) 关闭需要克隆的虚拟机
- n (2) 执行VM→Clone菜单命令，或者在快照管理器中单击Clone按钮，打开克隆向导
- n (3) 选择克隆虚拟机的当前状态或克隆一个快照
- n (4) 选择建立链接克隆还是完全克隆



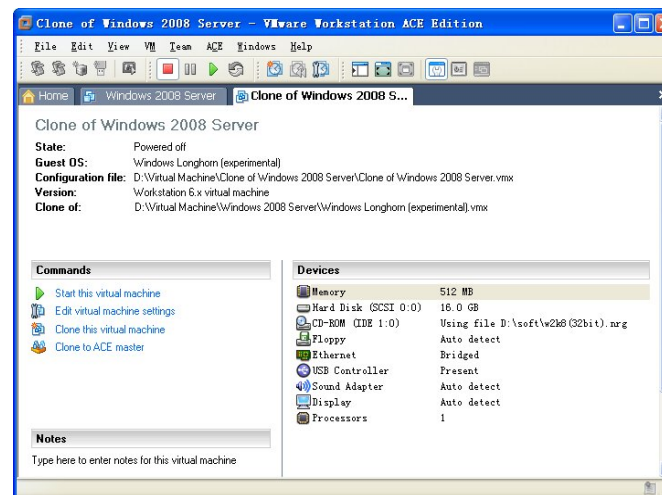
虚拟机的操作与设置

n 6. 克隆多个虚拟机

n (5) 设置克隆系统名称和存放位置

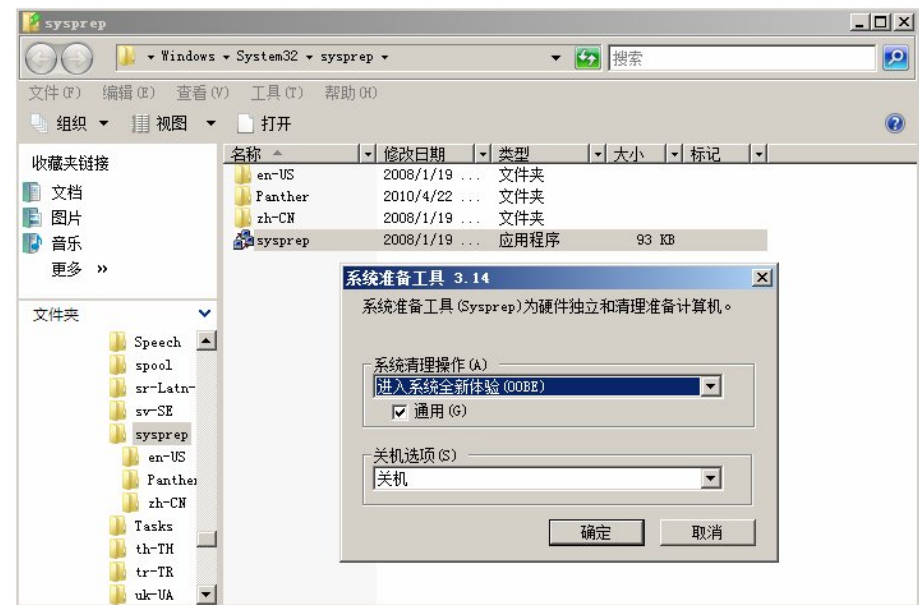


n (6) 克隆完成后，将在虚拟机管理器中看到两个虚拟机



虚拟机的操作与设置

- n 6. 克隆多个虚拟机
 - n (7) 修改计算机的安全标识符
 - n SID: Security Identify
 - n 系统准备工具
 - n (8) 重新启动后，设置：
 - n 国家和地区
 - n 时间和货币
 - n 键盘布局
 - n 系统管理员密码
 - n



回到工作场景

- n 工作过程一：安装前的准备工作
 - n (1) 确定安装**Windows Server 2008**操作系统发行版本
 - n (2) 规划好服务器的磁盘分区，确定各分区的大小
 - n (3) 准备服务器的随机光盘
- n 工作过程二：利用**DVD**光驱为服务器安装**Windows Server 2008**操作系统
 - n (1) 利用**Windows Server 2008**安装光盘启动计算机
 - n (2) 选择安装语言、时间和货币格式、键盘和输入方法。
 - n (3) 选择安装版本
 - n (4) 创建**3**个磁盘分区，其中第**1**个分区大小为**50GB**、第**2**个分区大小为**300GB**，剩余空间都划分给第**3**个分区
 - n (5) 选择操作系统安装位置，选择“磁盘**0**分区**1**”，并将其格式化为**NTFS**分区
 - n (6) 安装完毕，重新启动后，更改系统管理员密码

工作实训营

- n 实训环境和条件
 - n VMware Workstation虚拟机软件
 - n Windows Server 2008系统光盘或镜像文件
- n 实训目的
 - n 熟悉VMware Workstation虚拟机软件的安装与配置方法
 - n 掌握利用虚拟机软件搭建安装Windows Server 2008实验环境
 - n 掌握Windows Server 2008安装过程
- n 实训内容
 - n 安装虚拟机软件
 - n 创建Windows Server 2008虚拟机
 - n 在虚拟机中安装Windows Server 2008操作系统
 - n 操作与设置的虚拟机