

iStorage Server: 为 Citrix Xen Server 创建

高可用性 iSCSI SAN

2013 年 4 月 25 日星期四



核心安全科技有限公司

www.kernsafe.com

版权所有 ©2006-2013 核心安全科技有限公司

目录

概述	1
安装 Xen Server	2
配置服务器 1	2
创建目标器	3
配置服务器 2	8
创建目标器	9
在服务器 1 上创建应用	15
在服务器 2 上创建应用	21
配置 Xen Server	27
登录 Xen Server	27
启用多路径	29
添加 iSCSI 存储设备到 Xen Server	34
创建虚拟计算机	41
安装操作系统	46
联系方式	51

概述

iStorage Server 是由核心安全科技有限公司研发的基于虚拟化网络存储软件。作为一个强大的、功能齐全的纯软件 iSCSI 目标器 SAN 解决方案，它可以将现有的 Windows 计算机迅速转化为 IP SAN。iSCSI 目标器存储介质包括现有存储设备，比如整个硬盘或分区、CD-RWs、磁带和 USB 存储设备，以及磁盘镜像文件或 CD 镜像文件（包括如下镜像格式：ISO9660 iso, .bin, .mdf, .cdi, .b5i, .nrg, .ccd, .sub, .img, .raw 等等）。此外，iStorage Server 还支持很多功能，如：VHD（虚拟硬盘）目标器，快照，STPI，RAID-1 和故障转移，这些功能在存储行业是非常重要的，并使 iStorage Server 适合任何规模的业务。

Citrix Xen Server™是唯一的企業级云验证的虚拟化平台，无需任何成本便可提供实时迁移和集中多服务器管理的关键功能。Xen Server 是一个开放而功能强大的服务器虚拟化解决方案，它会将静态而复杂的数据中心环境转化为更加动态而易于管理的 IT 服务配送中心，从根本上降低数据中心成本。

高可用性是指技术的实施，因此，如果一个组件发生故障，其他组件可取而代之。使用高可用性的平台可以减少系统的停机时间，并且在大多数情况下，可使时间短到系统用户看不到故障。

iStorageServer2.0 之后的版本支持服务器端镜像、同步复制和故障转移，允许用户为 Citrix Xen Server 创建一个高可用性 iSCSI SAN。

我们在两个服务器上需要有两个大小相同的目标器，在这份文件中，我们使用两台 iStorage Server 服务器及一台 XenServer 服务器（建议使用千兆网卡）。

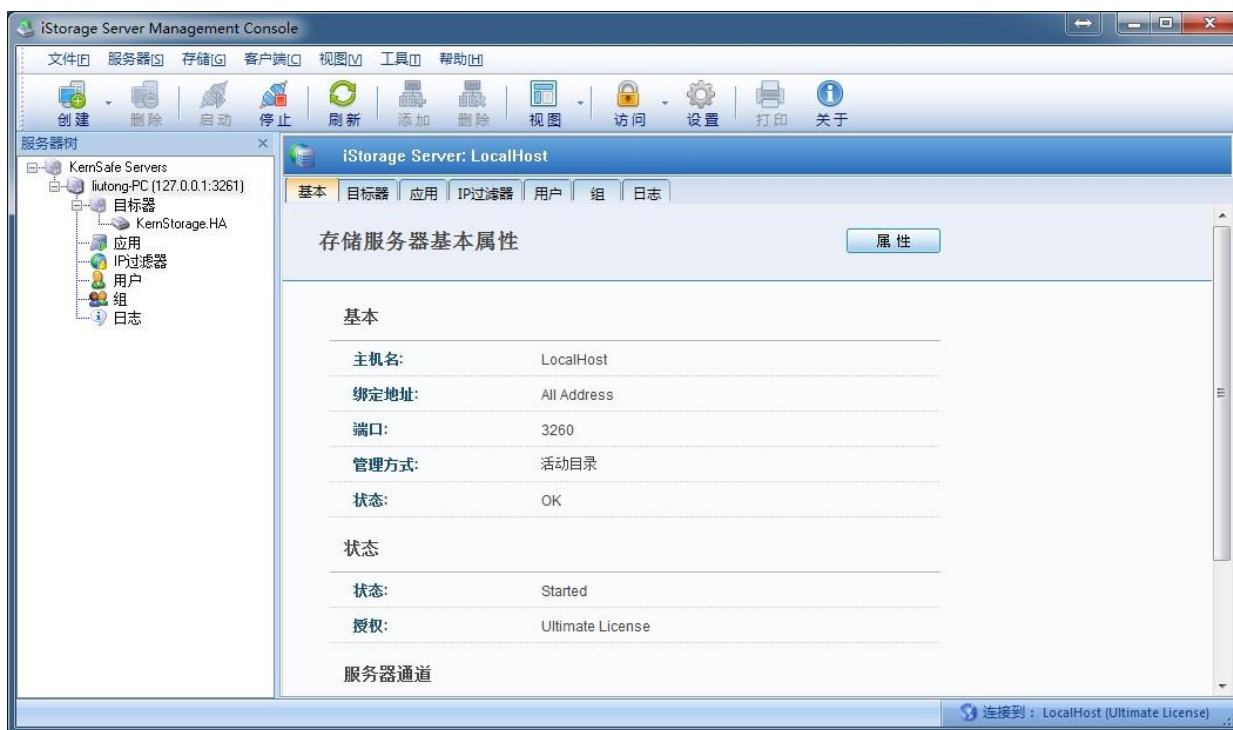
详情	IP 地址	操作系统
iStorage Server1	同步: 10.10.16.2 (心跳) 数据: 192.168.0.113 (与 XenServer 通信)	Windows 2000 SP4 +
iStorage Server2	同步: 10.10.16.3 (心跳) 数据: 192.168.0.114 (与 XenServer 通信)	Windows 2000 SP4 +
XenServer	192.168.0.100	XenServer

安装 Xen Server

您需要一个服务器上运行的 Xen Server。首先必须将 Xen Server 安装到合适的计算机上，用于创建虚拟环境。对于如何获得或安装 Citrix Xen Server，请联系 Citrix 供应商。

配置服务器 1

打开 **iStorage Server 管理控制台**。



创建目标器

启动 iStorage Server 管理控制台，在工具栏里点击“创建（**Create**）”按钮，将会弹出“创建设备向导（**Create Device Wizard**）”。

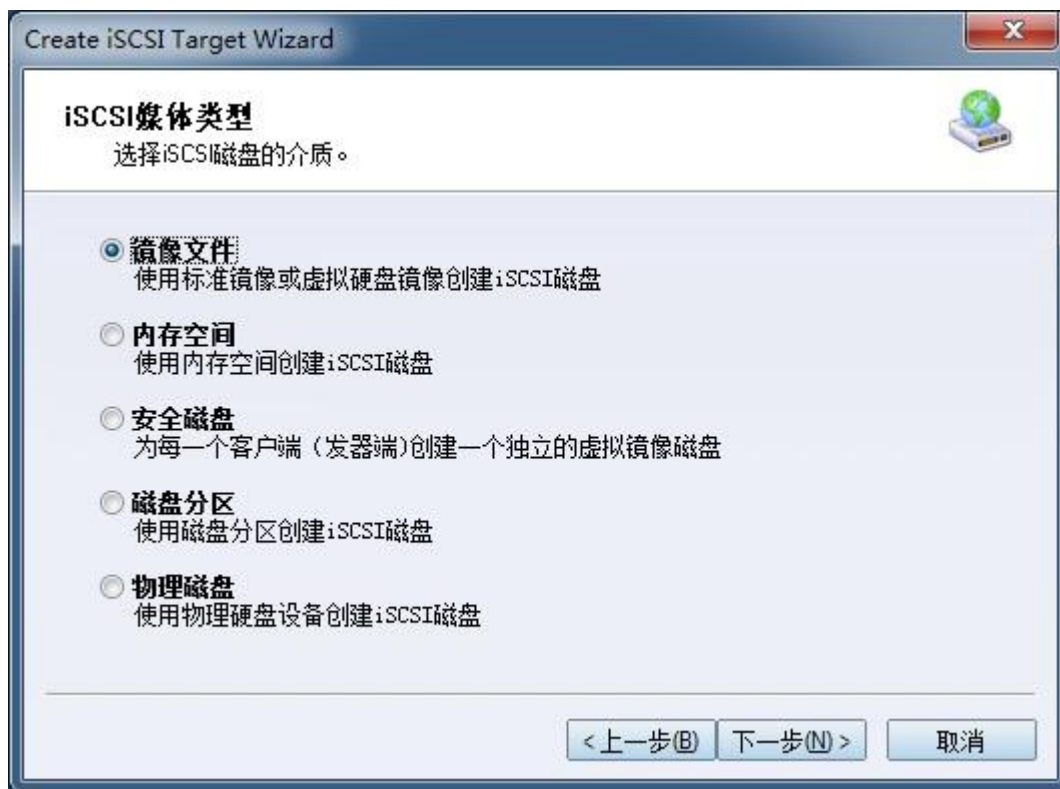
选择设备类型



选择“硬盘（**Hard Disk**）”

点击“下一步（**Next**）”按钮继续。

选择介质类型



在“iSCSI 介质类型（iSCSI Medium Type）”窗口选择“镜像文件（Image File）”

点击“下一步（Next）”按钮继续。

选择镜像类型



选择“标准镜像文件（**Standard Image File**）”

点击“下一步（**Next**）”按钮继续。

指定镜像文件路径和大小。



指定镜像文件。

指定设备大小。

如果您选择“在 NTFS 文件系统中使用稀疏文件（Use sparse file on NTFS file system）”，磁盘镜像文件的大小只取决于其使用的内容，可以节省您的硬盘空间。

点击“下一步（Next）”按钮继续。

设置验证模式。



选择“匿名（Anonymous）”验证。

点击“下一步（Next）”按钮继续。

完成创建 iSCSI 目标器



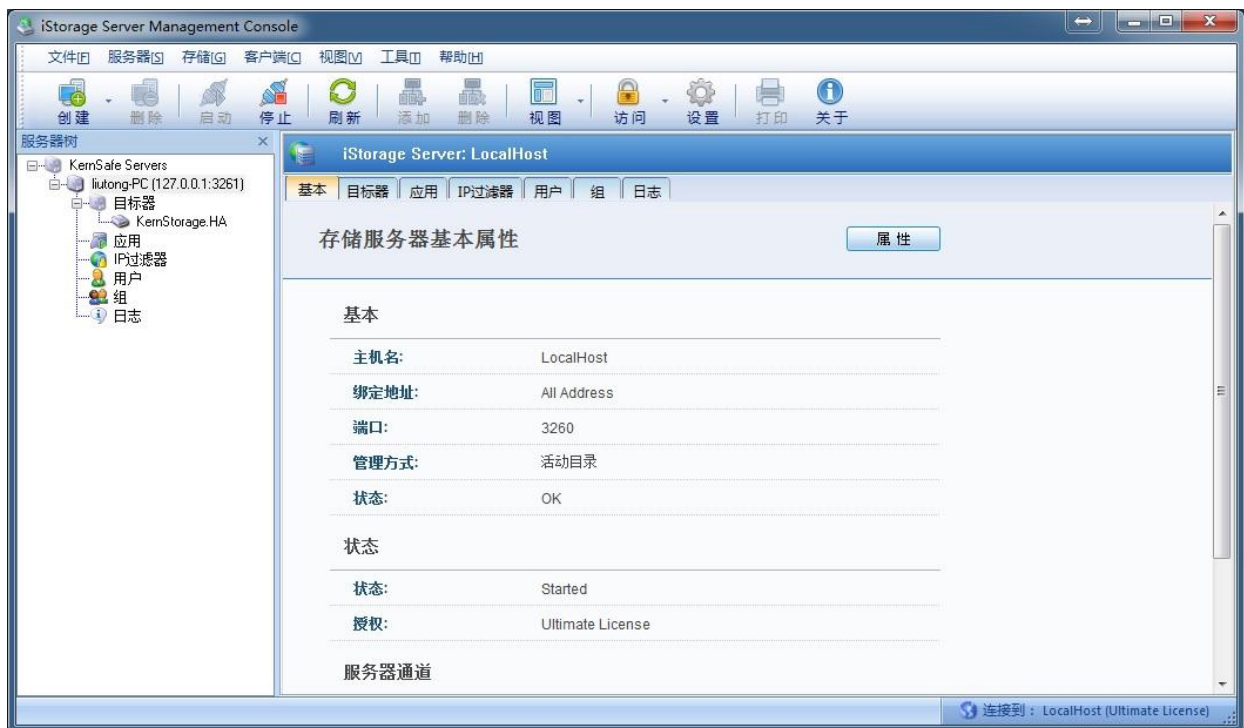
在“目标器名称栏”中键入目标器名称，我们以使用“KernStorage.XENHA”为例。

选择复选框“启用多个发起端完全访问连接（共享和群集）Enable multiple initiators with full access connected (sharing and clustering)”。

点击“完成（Finish）”按钮，完成创建目标器。

配置服务器 2

打开 iStorage Server 管理控制台。



创建目标器

启动 iStorageServer 管理控制台，在工具栏里点击“创建（**Create**）”按钮，将会弹出“创建设备向导（**Create Device Wizard**）”。

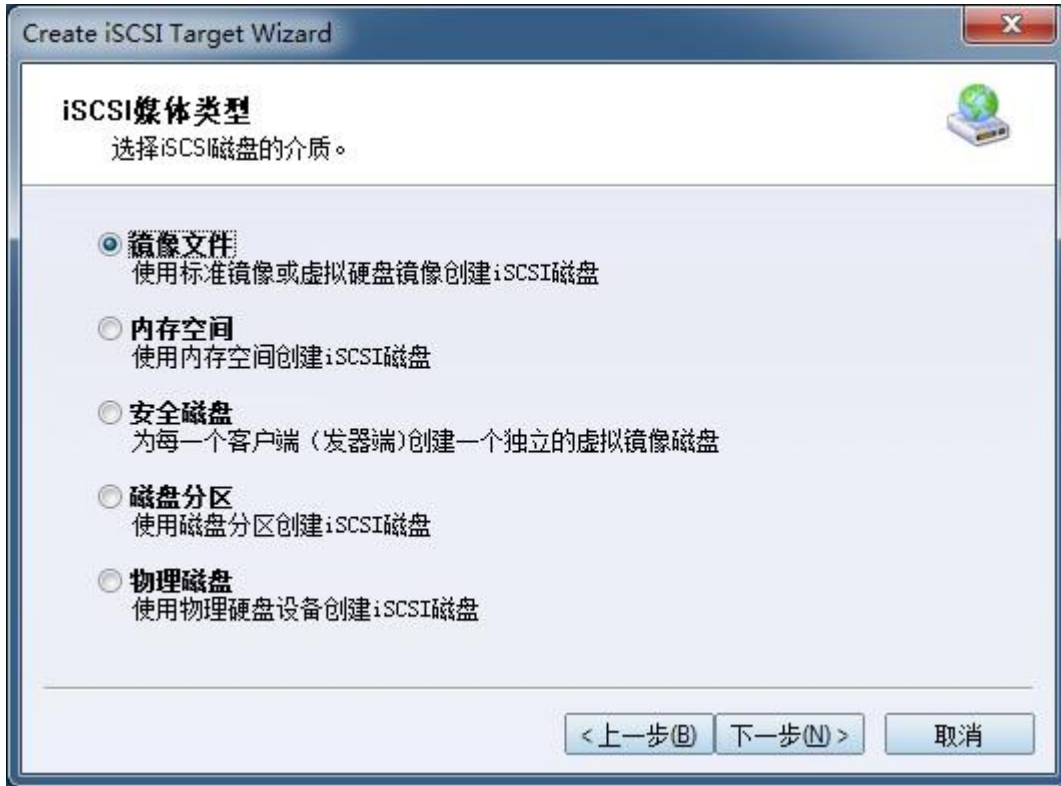
选择设备类型



选择“硬盘（Hard Disk）”

点击“下一步（Next）”按钮继续。

选择介质类型



在“iSCSI 介质类型 (iSCSI Medium Type)”窗口选择“镜像文件 (Image File)”

点击“下一步 (Next)”按钮继续。

选择镜像类型



选择“标准镜像文件（**Standard Image File**）”

点击“下一步（**Next**）”按钮继续。

指定镜像文件路径和大小。



指定镜像文件。

指定设备大小。

如果您选择“在 NTFS 文件系统中使用稀疏文件（**Use sparse file on NTFS file system**）”，磁盘镜像文件的大小只取决于其使用的内容，可以节省您的硬盘空间。

点击“下一步（**Next**）”按钮继续。

设置验证模式。



选择“匿名（Anonymous）”验证。

点击“下一步（Next）”按钮继续。

完成创建 iSCSI 目标器



在“目标器名称栏”中键入目标器名称。

选择复选框“启用多个发起端完全访问连接（共享和群集）**Enable multiple initiators with full access connected (sharing and clustering)**”。

点击“完成（**Finish**）”按钮，完成创建目标器。

在服务器 1 上创建应用

在服务器 1 上，右击主界面左侧树中的“应用（**Applications**）”，选择弹出菜单上的“创建应用（**Create Application**）”，便会弹出“创建应用向导（**Create Application Wizard**）”



选择“故障转移群集（Failover Cluster）”。

点击“下一步（Next）”按钮继续。



选择 **KernSafe.XenTarget1** 存储，并点击“编辑 (Edit)”找到镜像目标器。



在“iSCSI 源 (iSCSI Source)”选项卡上输入服务器 2 的 IP 地址和端口，然后单击窗口底部的“发现 (Discovery)”找到镜像目标器，在下拉列表中选择 **KernSafe.XenTarget2**。

单击“OK”按钮继续。

注意：如果目标器需要 CHAP 授权，您应该提供用户名和密码登录。



镜像目标器将被添加到该窗口，然后单击“下一步 (Next)”按钮继续。



通道端口选择同步端口，也称作心跳网。



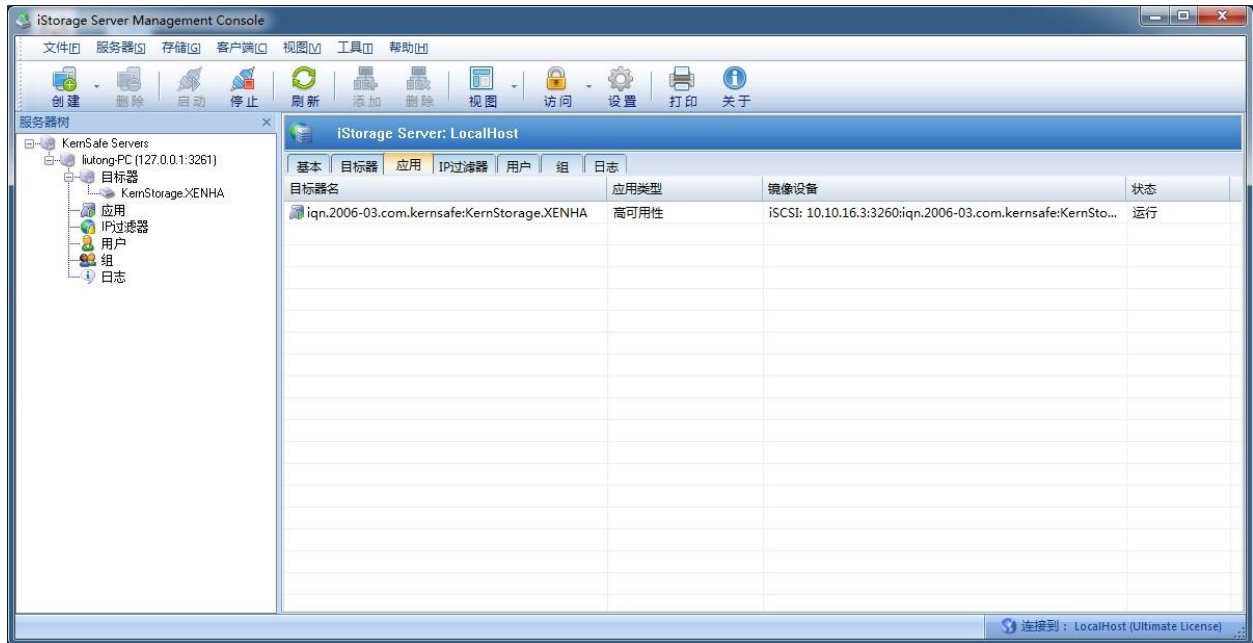
现在镜像目标器应同步到源目标器，如果这两个目标器都是新目标器，没有被初始化，我们可以选择“不同步创建镜像设备（手动初始化） **Create mirror device without synchronization (Manual**

Initialization)”，否则，我们必须选择“创建镜像设备完全同步于源 iSCSI 目标器(Create mirror device with full synchronization from base iSCSI target)”

点击“OK”按钮继续。

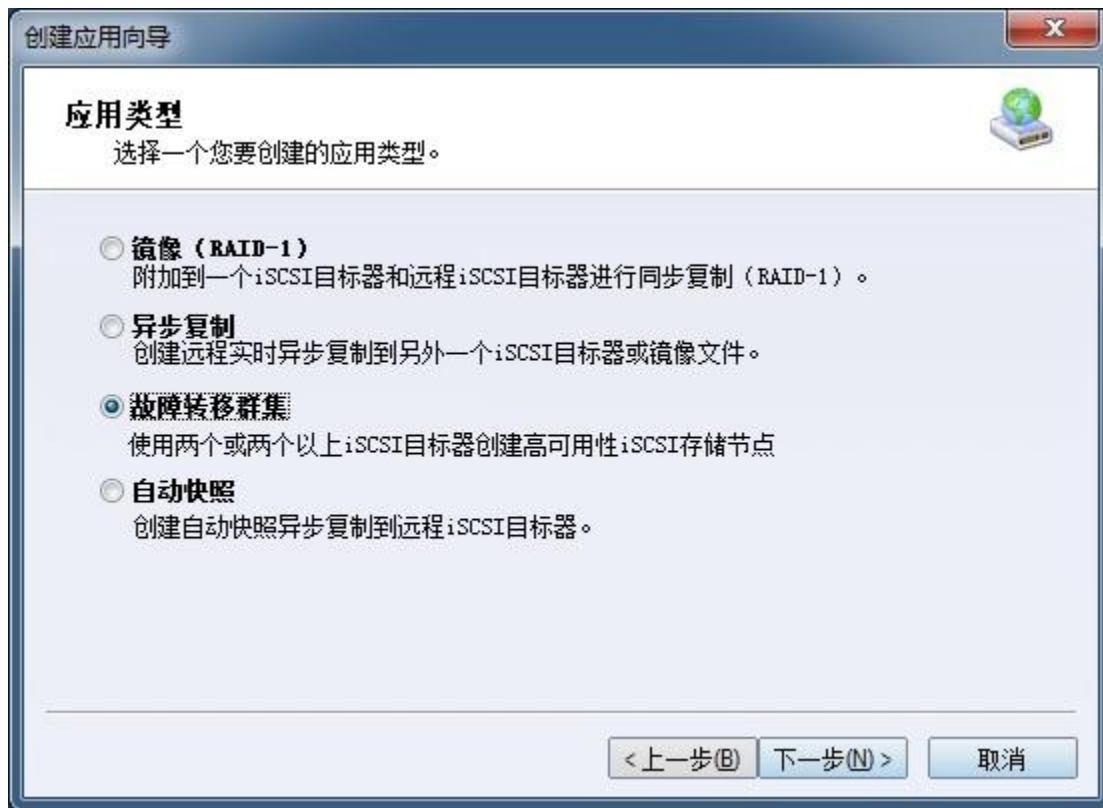


点击“完成 (Finish)”按钮，完成创建应用。



在服务器 2 上创建应用

在服务器 2 上，右击主界面左侧树中的“应用（**Applications**）”，选择弹出菜单上的“创建应用（**Create Application**）”，便会弹出“创建应用向导（**Create Application Wizard**）”



选择“故障转移群集（Failover Cluster）”

点击“下一步（Next）”按钮继续。



选择 **KernSafe.XenTarget2** 存储，并点击“编辑（Edit）”找到镜像目标器。



在“iSCSI 源（iSCSI Source）”选项卡上输入 服务器 1 的 IP 地址和端口，然后单击窗口底部的“发现（Discovery）”找到镜像目标器，在下拉列表中选择 **KernSafe.XenTarget1**。

点击“OK”按钮继续。

注意：如果目标器需要 CHAP 授权，你应该提供用户名和密码登录。



镜像目标器将被添加到该窗口，然后点击“下一步 (Next)”按钮继续。



通道地址选择同步地址，也称作心跳网。



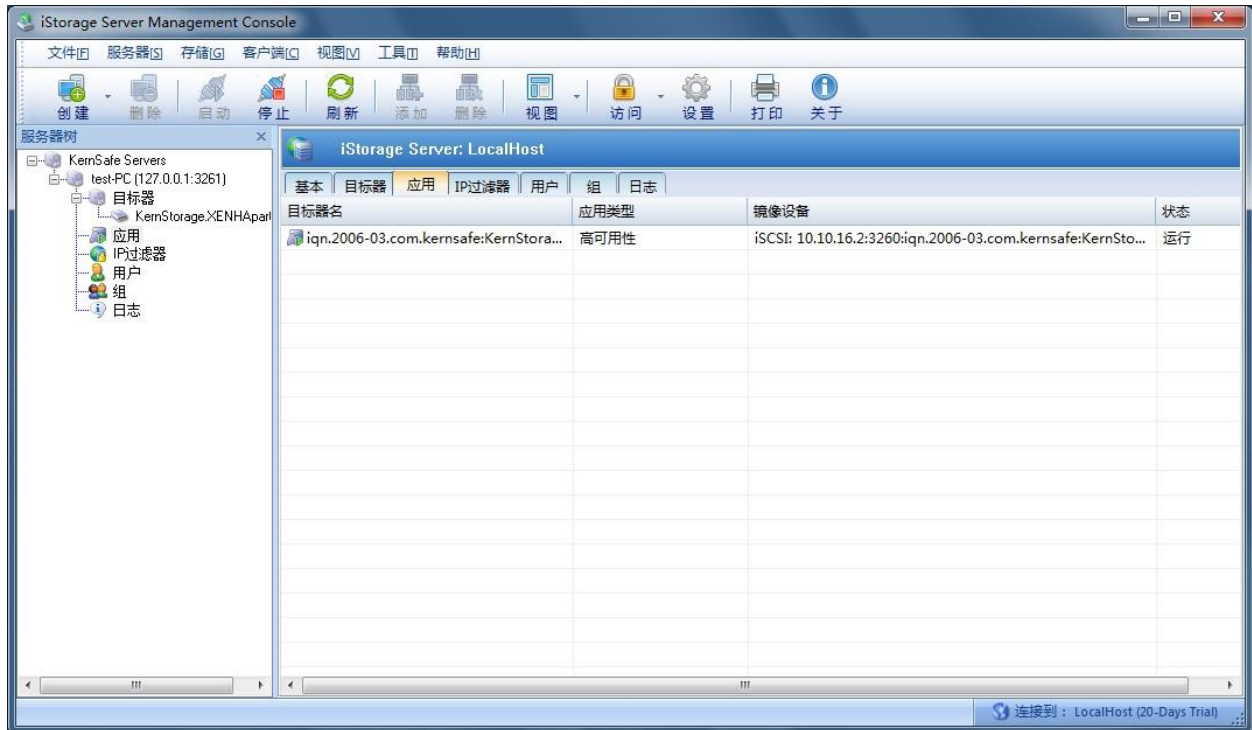
现在镜像目标器应同步到源目标器，如果这两个目标器都是新目标器，没有被初始化，我们可以选择“不同步创建镜像设备（手动初始化） **Create mirror device without synchronization (Manual**

Initialization)”，否则，我们必须选择“创建镜像设备完全同步于源 iSCSI 目标器(Create mirror device with full synchronization from base iSCSI target)”

点击“OK”按钮继续。



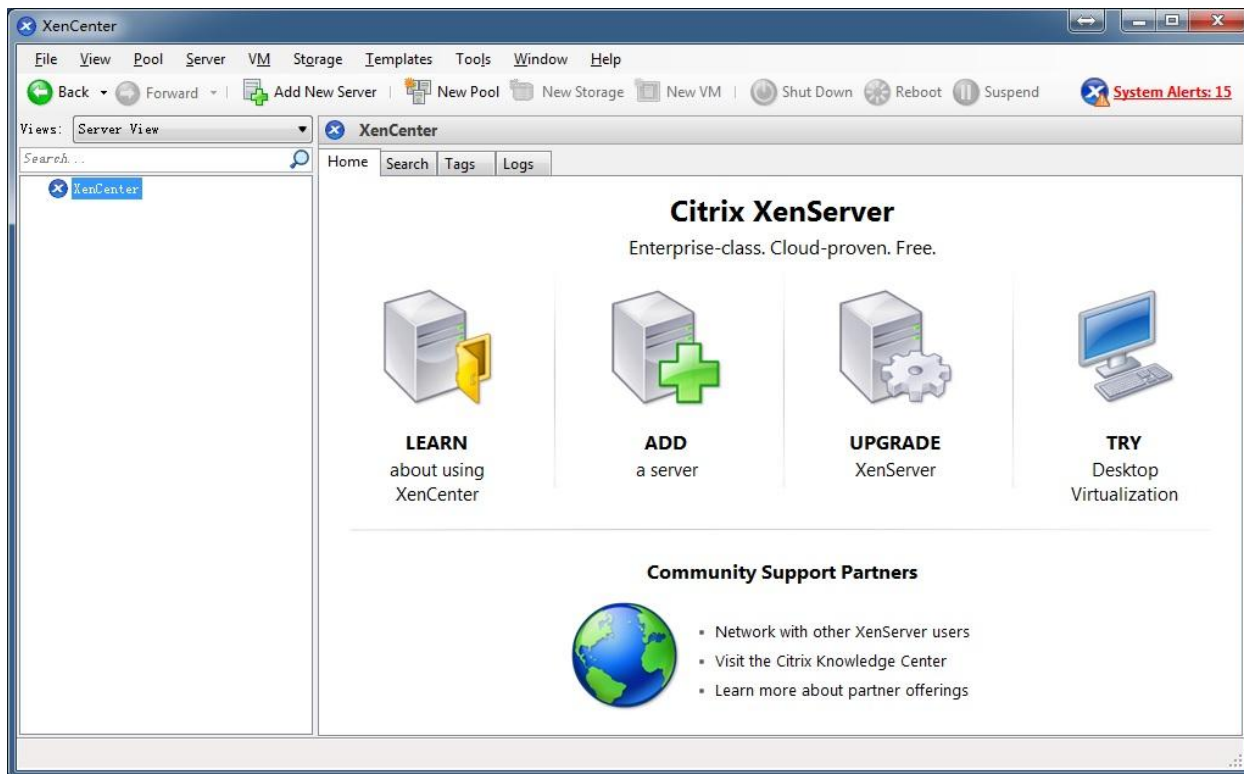
点击“完成 (Finish)”按钮，完成创建应用。



配置 Xen Server

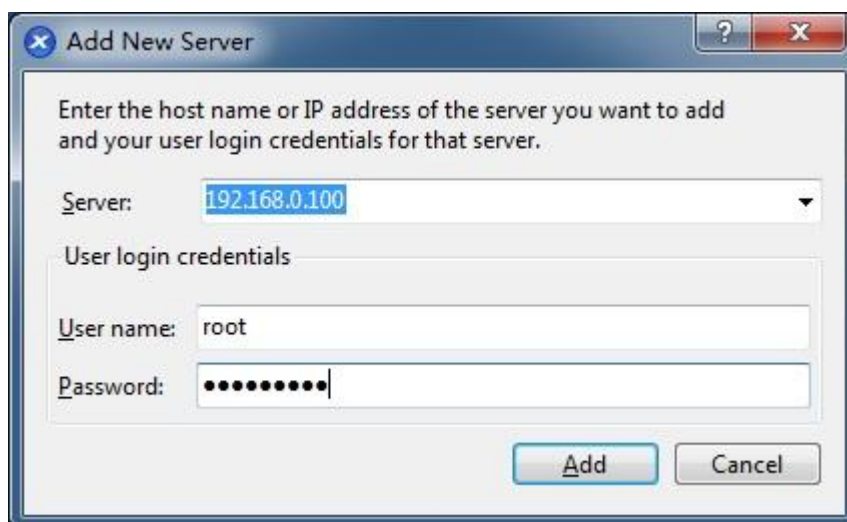
登录 Xen Server

打开 Xen Server 控制台。



在工具栏里点击“添加新服务器（Add New Server）”

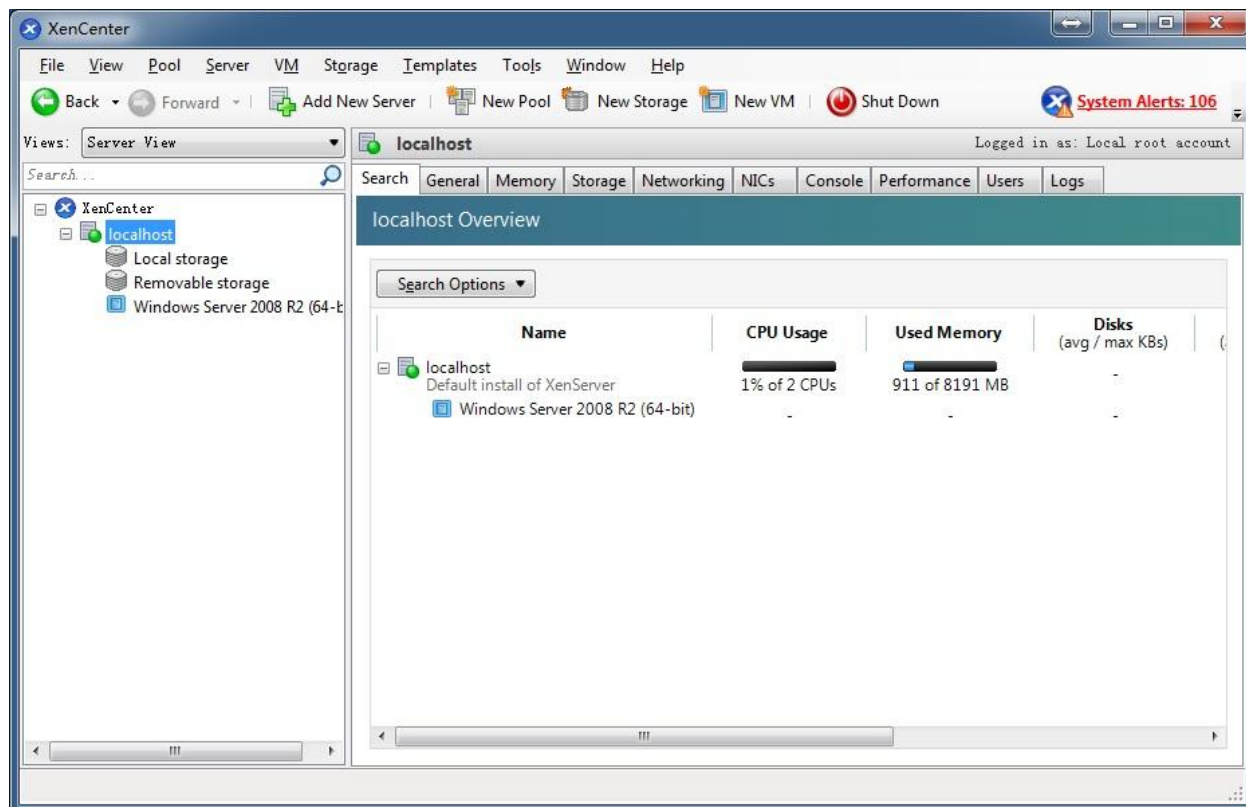
弹出“添加新服务器（Add New Server）”对话框。



输入运行 Xen Server 的 IP 地址/名称、用户名和密码。

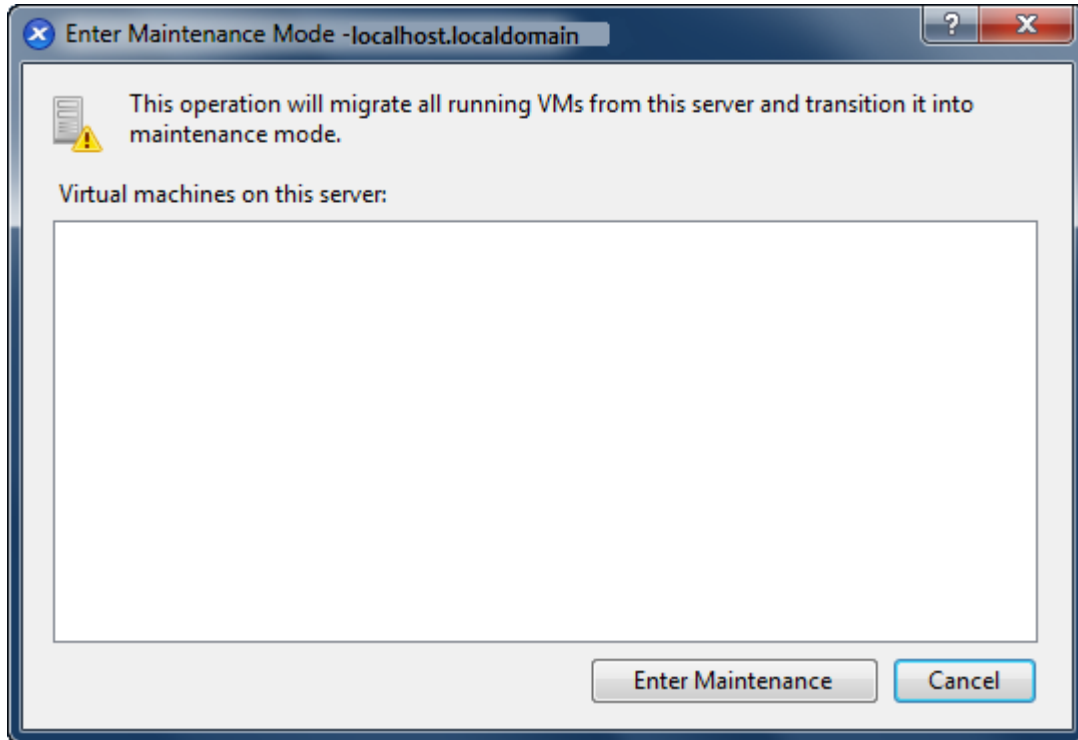
点击“连接（Connect）”按钮继续。

显示 XenCenter 与 Xen Server 已连接。



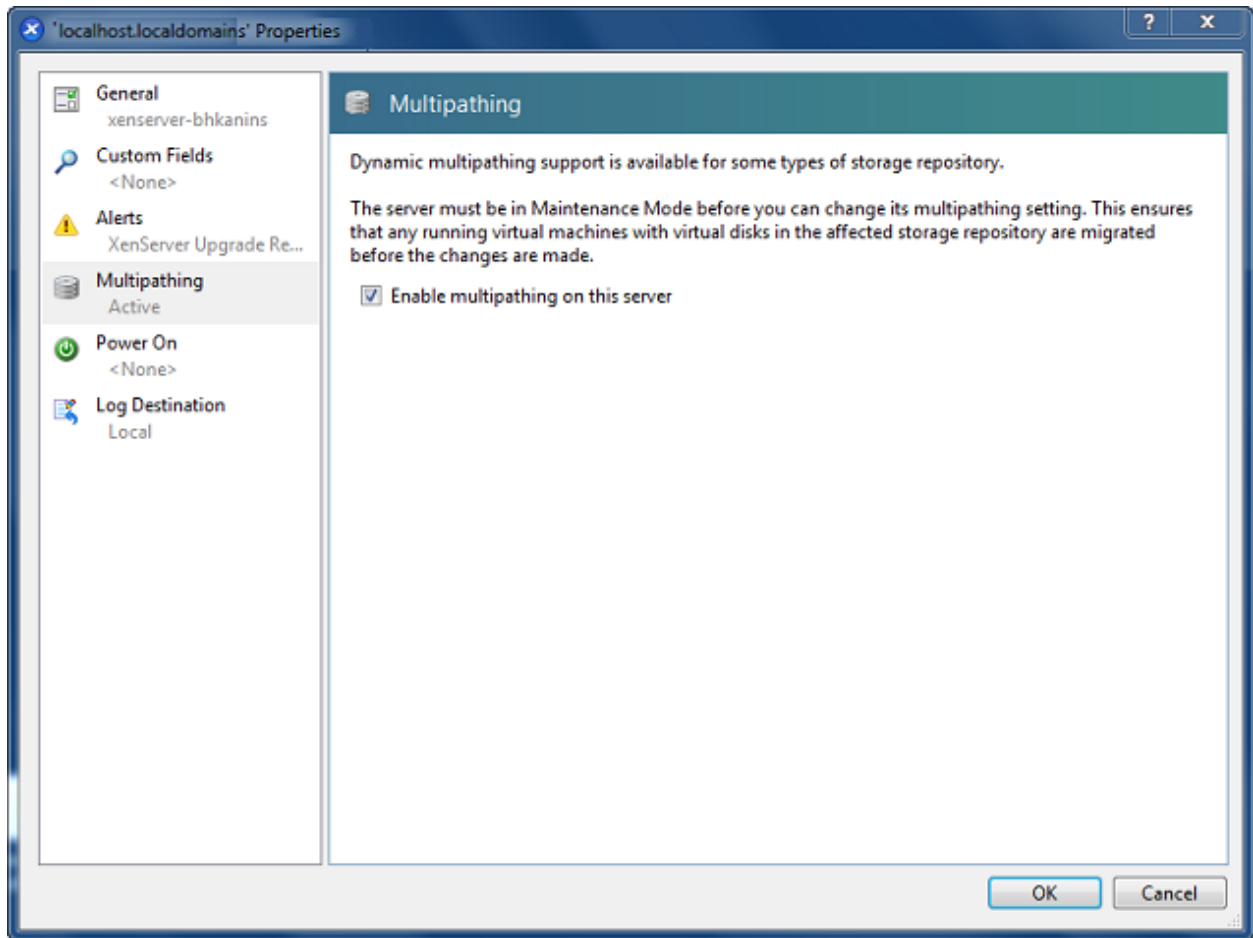
启用多路径

在添加存储之前，我们必须确保 Xen Server 已启用多路径，应该进入维护模式，并更改属性，单击“服务器->进入维护模式（Server->Enter Maintenance mode）”，便会弹出下面的窗口。



点击“进入维护模式（Enter Maintenance）”，服务器就将进入维护模式。

点击“服务器->属性（Server->properties）”，点击弹出窗口的左侧面板上的多路径，便会弹出以下窗口。



选择“在这台服务器上启用多路径（**Enable multipathing on this server**）”，然后点击“OK”按钮退出，这台服务器便启用了多路径。

在服务器上启用多路径之后，你需要添加一个 KernSafe 设备到多路径配置文件。

你可以通过切换到服务器控制台、开始输入以下命令来完成：

```
# cd etc
```

```
vi multipath.conf
```

```
[root@localhost etc]# vi multipath.conf
```

开始编辑（按 i）多路径配置文件，找到**## Use user friendly names, instead of using WWIDs as names.**

添加默认设置：

Use user friendly names, instead of using WWIDs as names.

```
defaults {  
  
    user_friendly_names no  
  
    path_grouping_policy group_by_prio multibus  
  
    polling_interval_10  
  
}
```

按“ESC”键和“wq”，保存文件后退出。

下一步是输入以下内容，重启多路径服务：

```
# chkconfig multipathd reset
```

```
[root@localhost ~]# chkconfig multipathd reset
[root@localhost ~]# █
```

现在退出维护模式。

下一步我们需要发现并连接到我们的 iSCSI 目标器。

我们可以使用以下命令来发现目标器：

iscsiadm -m discovery -t sendtargets --portal 192.168.0.113

```
[root@localhost ~]# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p 192.168.0.113
192.168.0.113:3260,1 iqn.2006-03.com.kernsafe:KernStorage.XENHA
10.10.16.2:3260,2 iqn.2006-03.com.kernsafe:KernStorage.XENHA
[root@localhost ~]# █
```

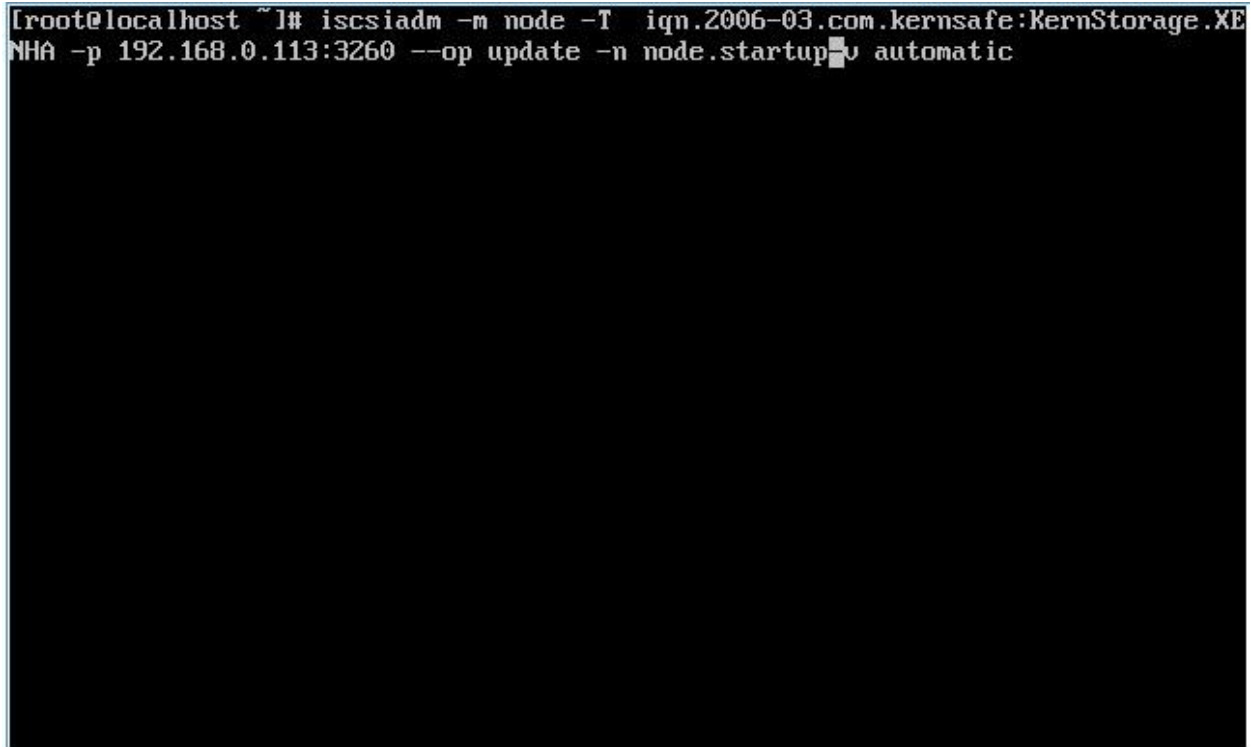
为第二个目标器进行以下操作

```
#iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p 192.168.0.114
```

成功发现两个目标器之后，你可以登录并使用以下命令：

```
# iscsiadm -m node -T iqn.2006-03.com.kernsafe:KernStorage.XENHA -p 192.168.0.113 --op update -n node.startup -v automatic
```

启动后可自动连接到 iSCSI 目标器。

A terminal window screenshot showing the command: [root@localhost ~]# iscsiadm -m node -T iqn.2006-03.com.kernsafe:KernStorage.XENHA -p 192.168.0.113:3260 --op update -n node.startup -v automatic. The rest of the terminal is blacked out.

为第二个目标器进行以下操作。

```
# iscsiadm -m node -T iqn.2006-03.com.kernsafe:KernStorage.XENHApartner -p 192.168.0.114 --op update -n node.startup -v automatic
```

以上命令只是设置 target 自动连接，但是不包含本次的连接动作，所以重启服务：

```
#service iscsi restart
```

其他命令：

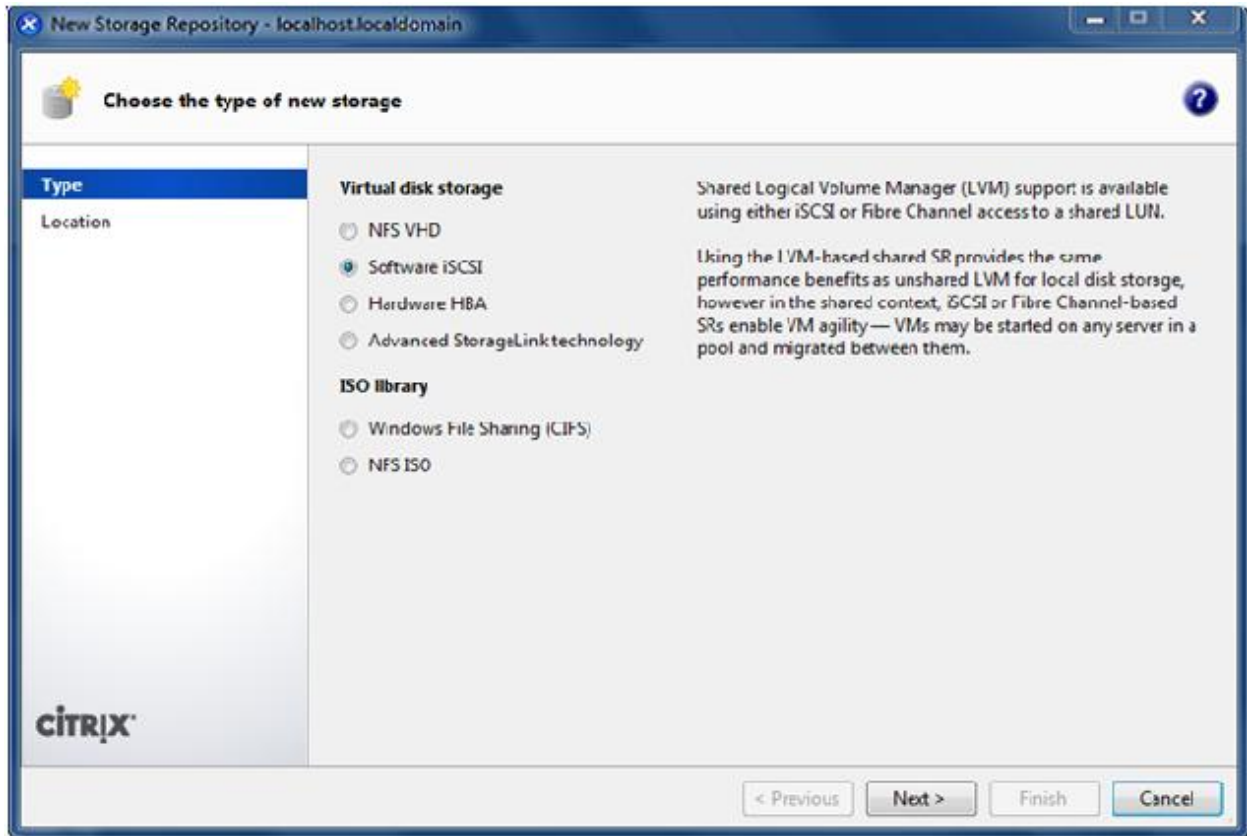
```
# iscsiadm -m node -T iqn.2006-03.com.kernsafe:KernStorage,XENHA -p 192.168.0.113 -u
```

注销目标器



如需更多信息，请访问网页 <http://support.citrix.com/article/CTX118791>.

添加 iSCSI 存储设备到 Xen Server

点击“新存储（New Storage）”，弹出“新存储库（New Storage Repository）”对话框。



New Storage Repository - localhost


 **What do you want to call this Storage Repository?** 

Type	Provide a name and a description (optional) for your SR.
Name	
Location	

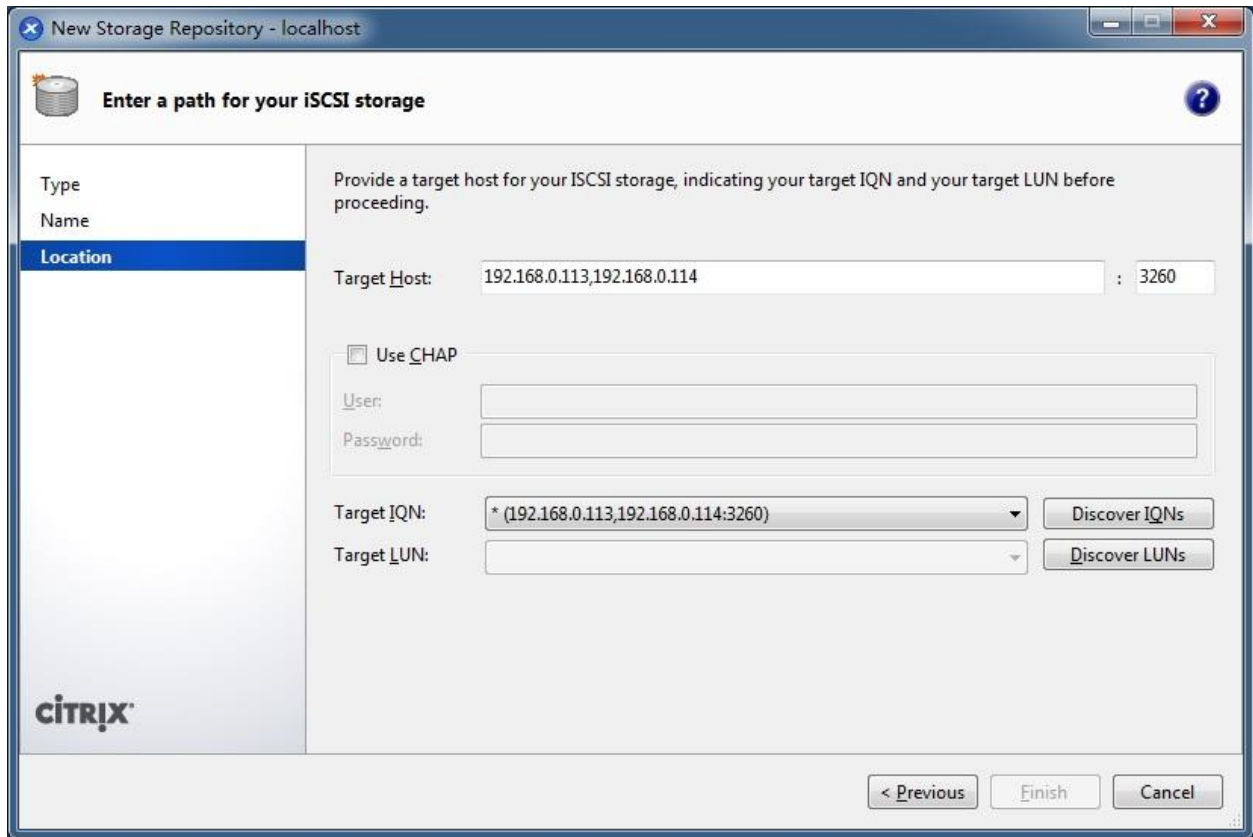
Name:

Autogenerate description based on SR settings (e.g., IP address, LUN etc.)

Description:



< Previous Next > Cancel



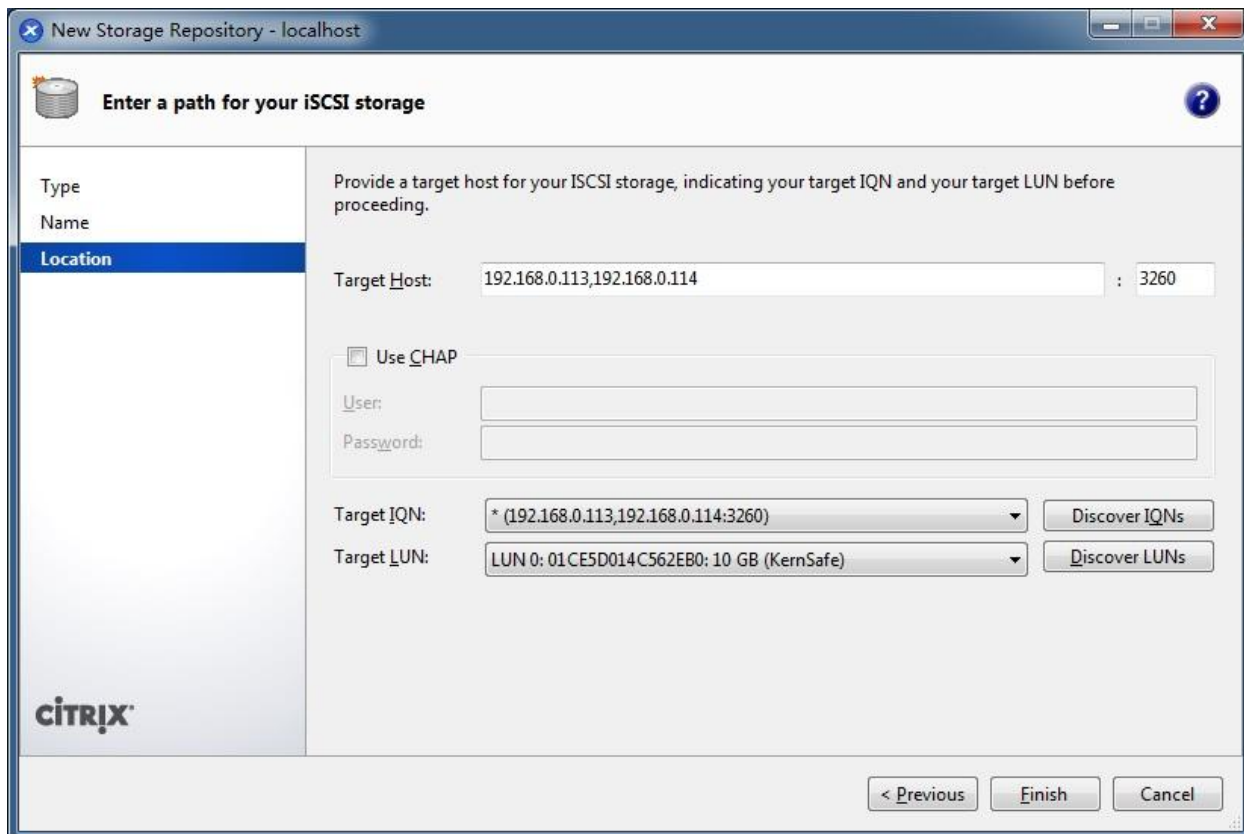
输入 iStorage Server 的 IP 地址（两个地址用逗号隔开），点击“发现 IQNs（**Discover IQNs**）”按钮，下拉菜单中弹出目标器列表。

从列表中选择所需的目標器。

如果你要连接的目标器需要 CHAP 验证，选择“使用 CHAP（**Use CHAP**）”并输入用户名和密码。

点击“发现 LUNs（**Discover LUNs**）”按钮。

现在 iSCSI 目标器包含一个有效的 LUN。这里我们创建一个 10G 的镜像文件设备作为演示。

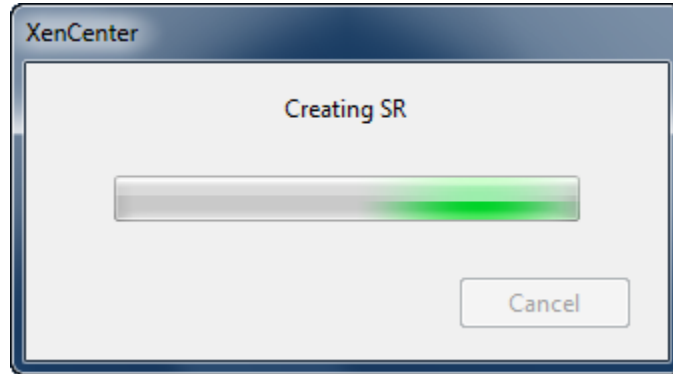


点击“完成（**Finish**）”按钮继续。

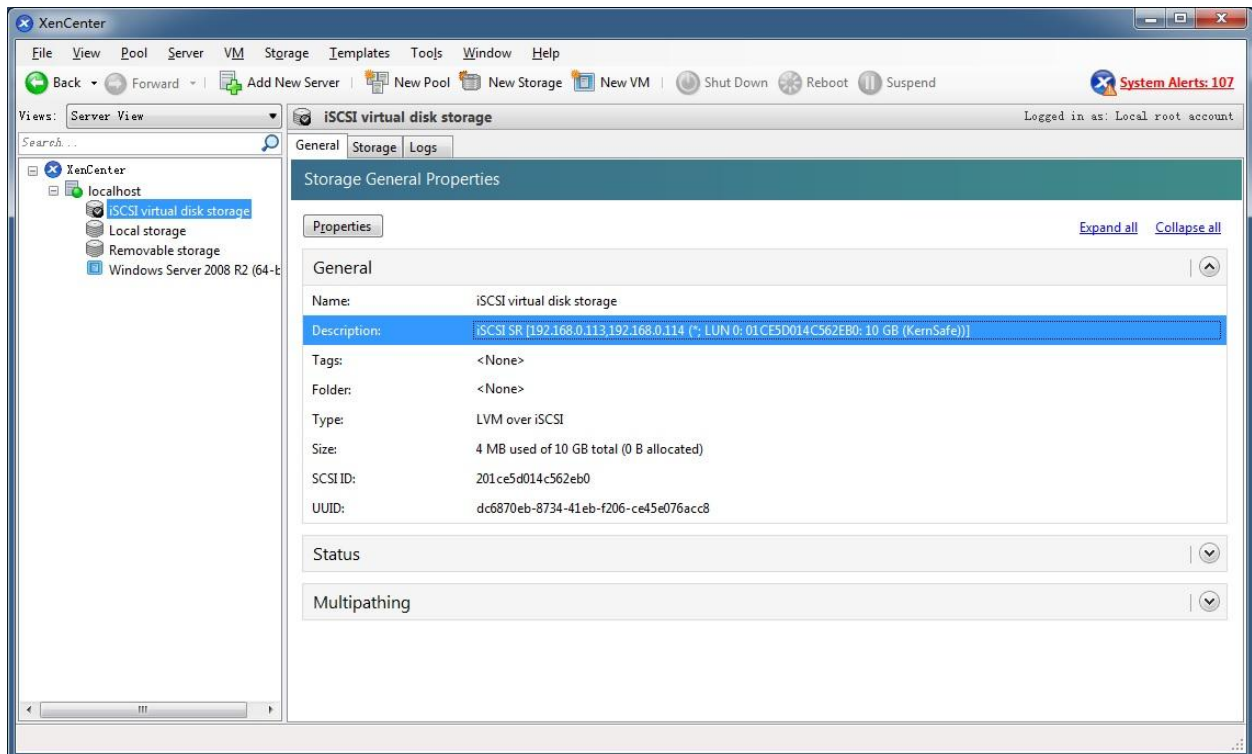
弹出以下对话框，点击“是（**Yes**）”按钮继续。



现在 Xen Server 正在进行一系列的操作，如“创建 SR（**Creating SR**）”和创建数据仓库所需的数据结构。



排序完毕！现在可以看到 iSCSI 存储设备已成功添加到 Xen 服务器。



在界面的下方你可以看到两条路径都处于活跃状态。

如果由于某种原因，你只看到一条活跃路径，返回服务器控制台并输入：

```
# /opt/xensource/sm/mpathcount.py
```

在虚拟存储中，这便会刷新多路径状态。

```
[root@localhost etc]# /opt/xensource/sm/mpathcount.py
[root@localhost etc]#
```

之后你就会看到两条路径都处于活跃状态。

```
Setting up iSCSI targets: Logging in to [iface: default, target: iqn.2006-03.com.kernsafe:KernStorage.XENHA, portal: 192.168.0.113,3260]
Logging in to [iface: default, target: iqn.2006-03.com.kernsafe:KernStorage.XENH
Apartner, portal: 192.168.0.114,3260]
Login to [iface: default, target: iqn.2006-03.com.kernsafe:KernStorage.XENHA, po
rtal: 192.168.0.113,3260]: successful
iscsiadm: Could not login to [iface: default, target: iqn.2006-03.com.kernsafe:K
ernStorage.XENHApartner, portal: 192.168.0.114,3260]:
iscsiadm: initiator reported error (15 - already exists)
iscsiadm: Could not log into all portals. Err 15.

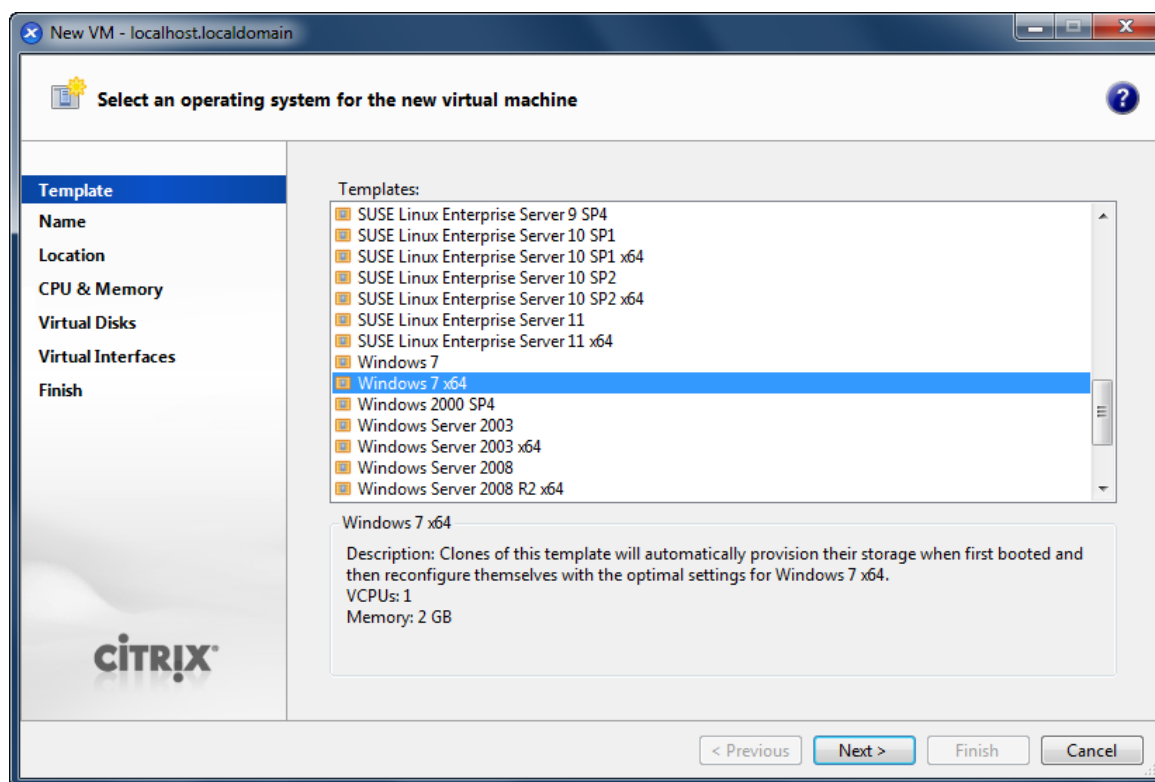
[ OK ]

[root@localhost ~]# multipath -ll
multipath.conf line 29, invalid keyword: polling_interval_10
multipath.conf line 49, invalid keyword: prio
multipath.conf line 50, invalid keyword: polling_interval
multipath.conf line 64, invalid keyword: prio
multipath.conf line 65, invalid keyword: polling_interval
multipath.conf line 174, invalid keyword: polling_interval
multipath.conf line 175, invalid keyword: selector
201ce5d014c562eb0 dm-1 KernSafe,iSCSI Adapter
[size=10G][features=0][hwhandler=0][rw]
  \_ round-robin 0 [prio=2][enabled]
    \_ 22:0:0:0 sdb 8:16 [active][ready]
    \_ 23:0:0:0 sdc 8:32 [active][ready]
```

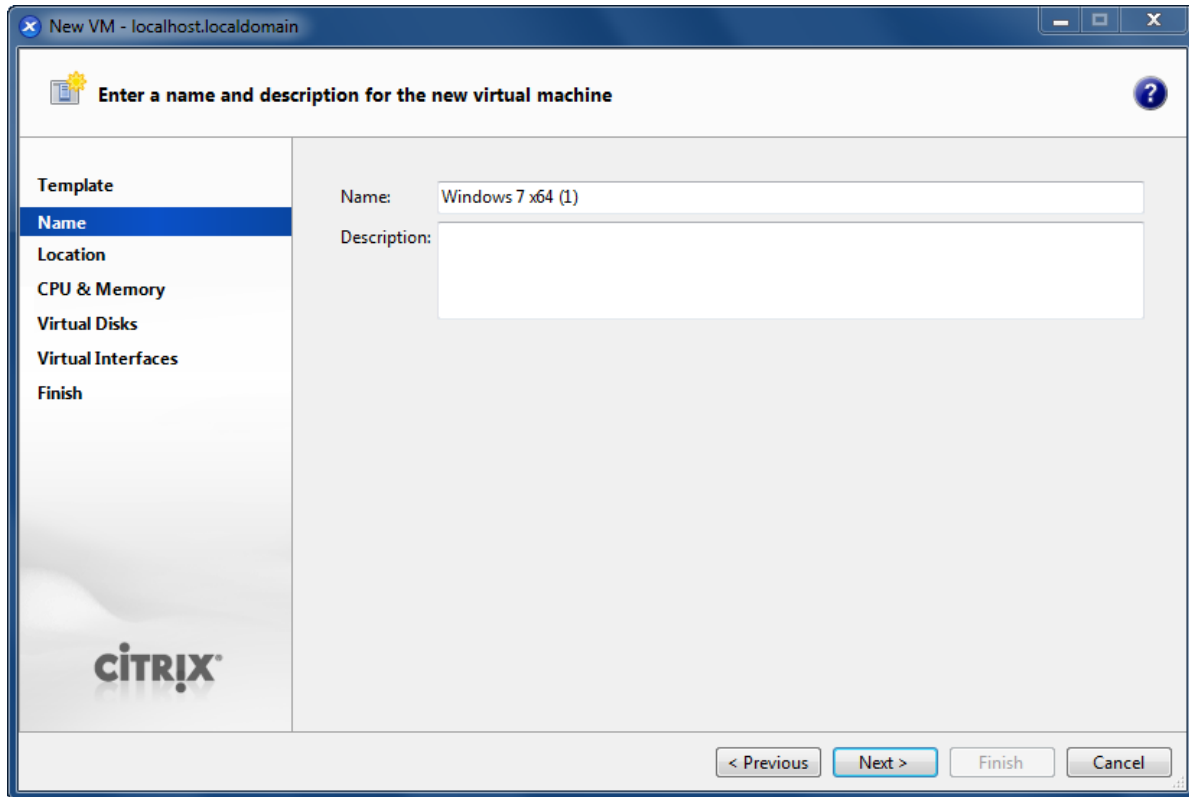
创建虚拟计算机

在 Xen Server 控制台上点击“新建虚拟计算机（New VM）”。

在下面的向导中选择“Windows 7 x64”。

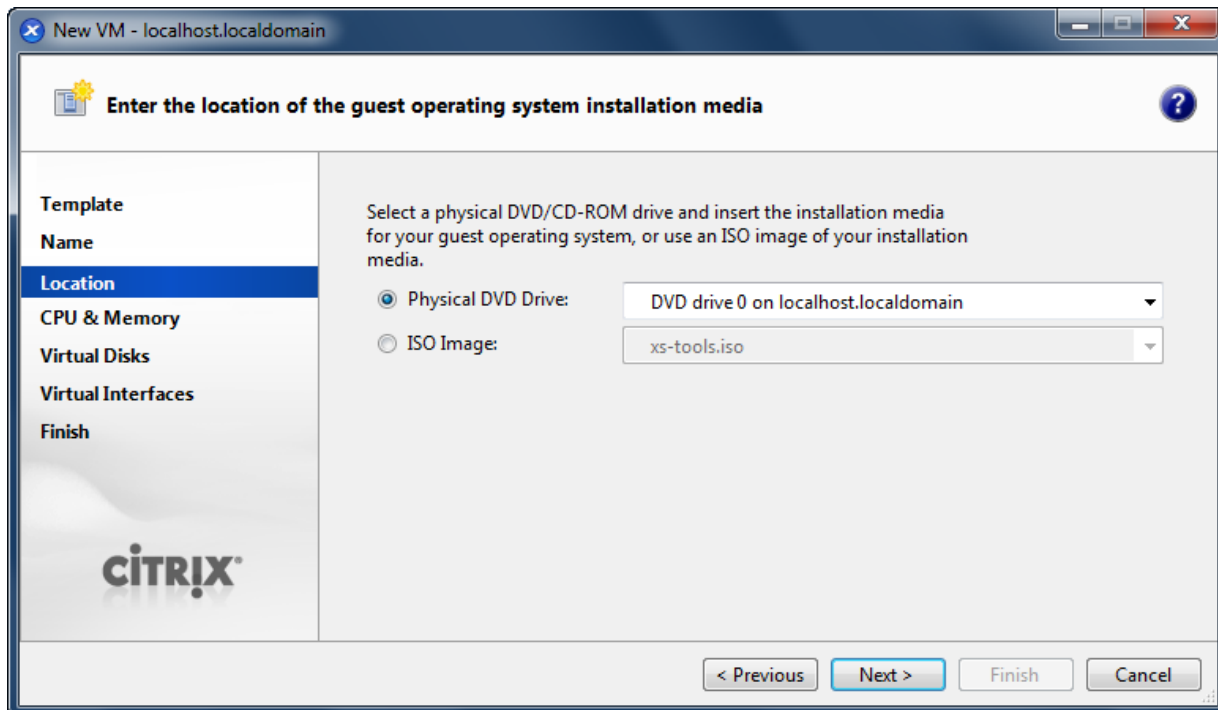


输入想要的名称和描述。



点击“下一步（Next）”按钮继续。

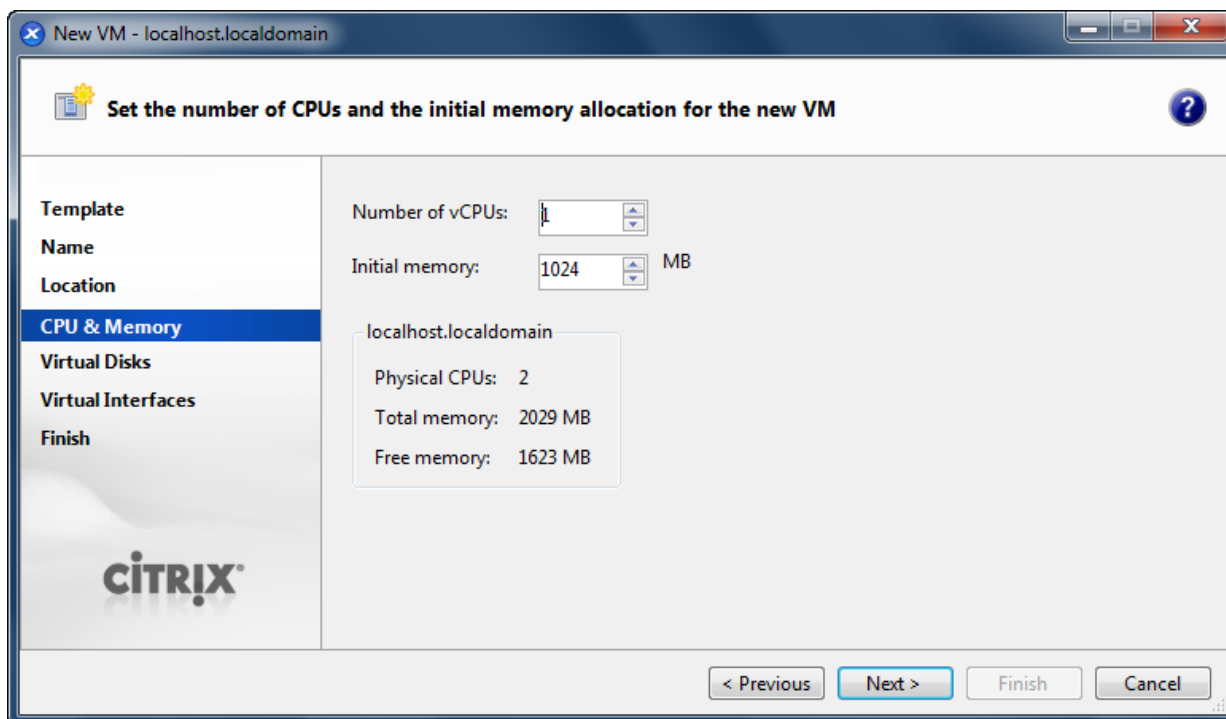
为操作系统选择安装介质。



在Xen Server上选择“物理DVD驱动器（**physical DVD Drive**）”。

点击“下一步（**Next**）”按钮继续。

指定 CPU 数量和内存大小。

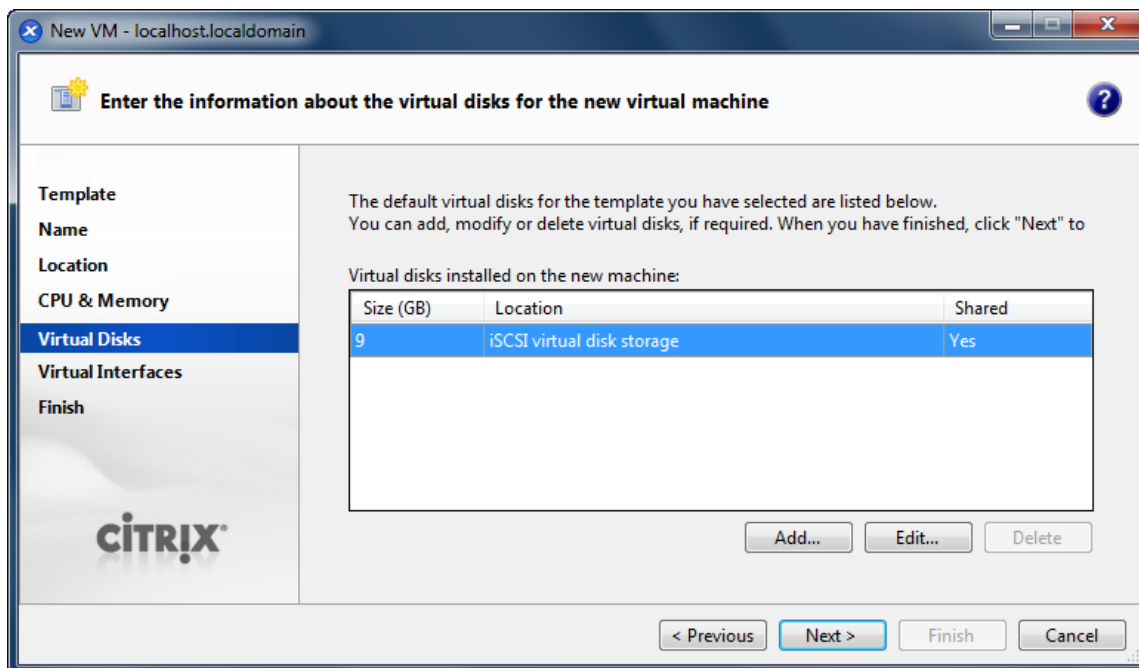


选择 vCPUs 数量。

指定初始内存大小。

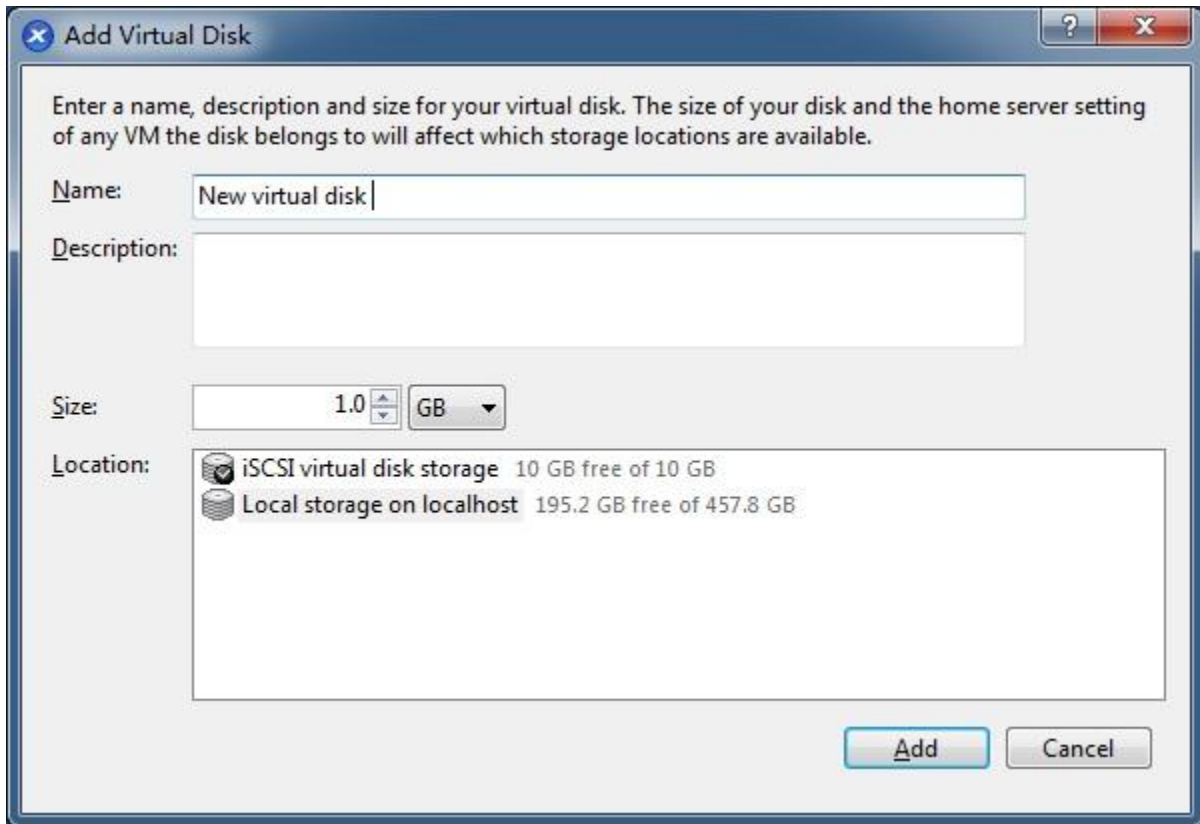
点击“下一步（Next）”按钮继续。

选择存储设备。



首先会看到一个“iSCSI 虚拟磁盘存储（iSCSI Virtual disk storage）”设备，该设备之前由 iStorage Server 创建。这是 XenServer 的默认存储设备。如果您想添加其他虚拟磁盘，点击“添加（Add）”按钮。

选择“iSCSI 虚拟磁盘存储（iSCSI virtual disk storage）”—然后点击“下一步（Next）”按钮，弹出“磁盘设置对话框（Disk Settings dialog）”。



指定新虚拟磁盘的大小。

点击“Add”按钮完成向导。

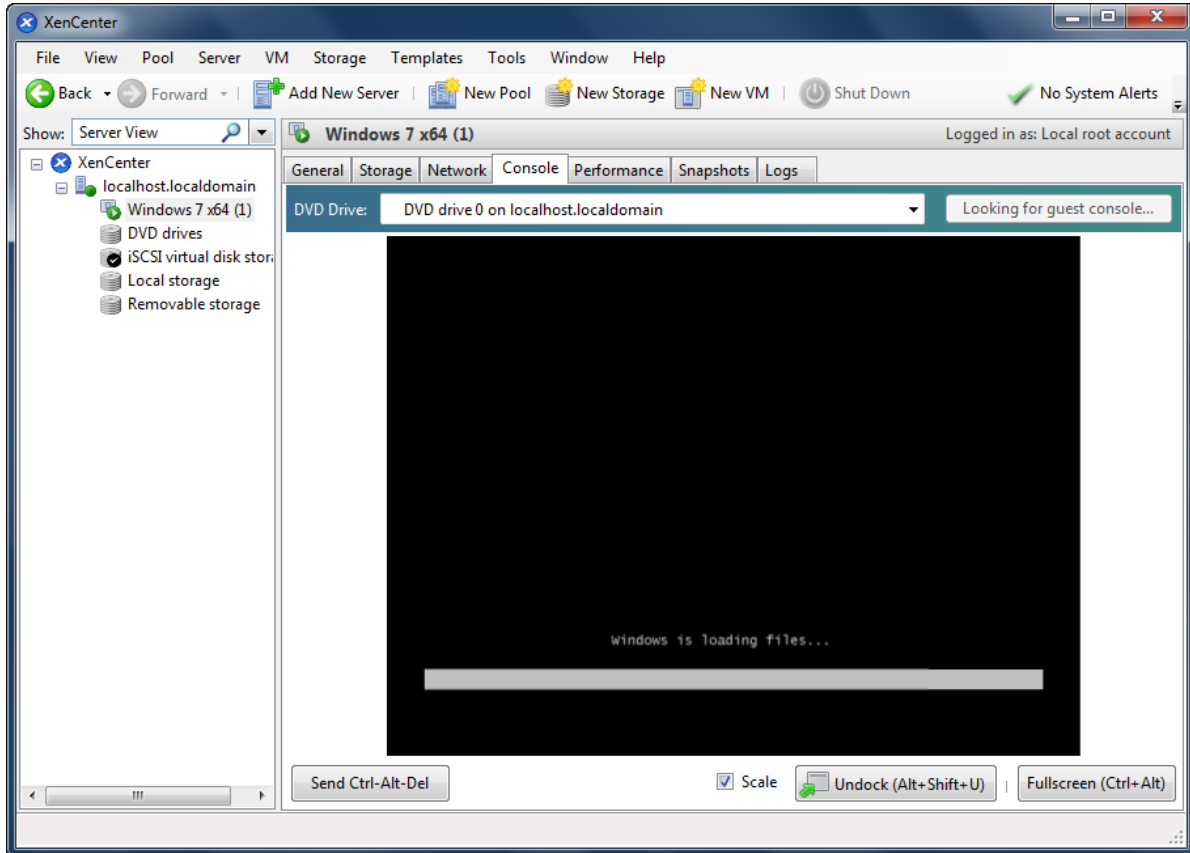
虚拟计算机已创建。

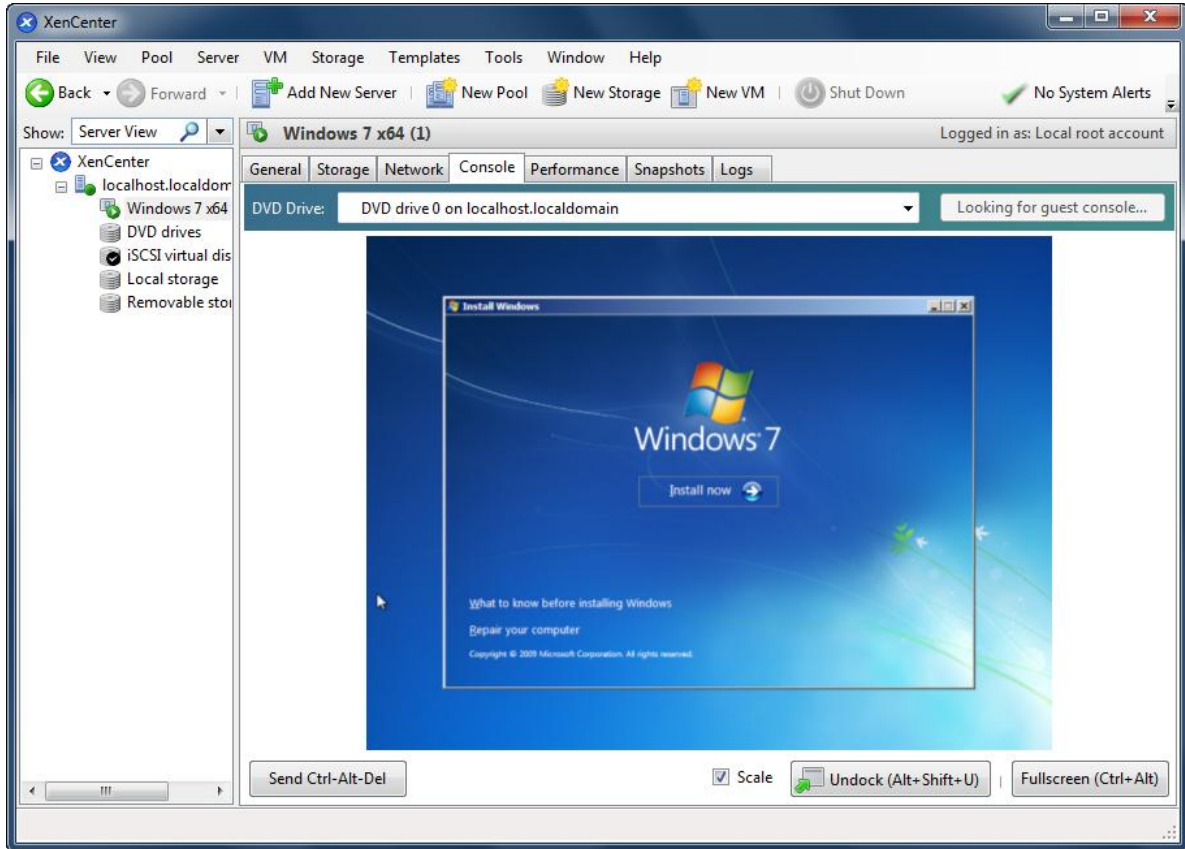
需要注意的是在您的的虚拟计算机存储标签中的 5.5 update1 版本之前，您需要交换 iSCSI 虚拟存储和本地存储的位置（请确保 iSCSI 的虚拟存储在位置 0），以便可以在 iSCSI 设备上安装操作系统。

安装操作系统

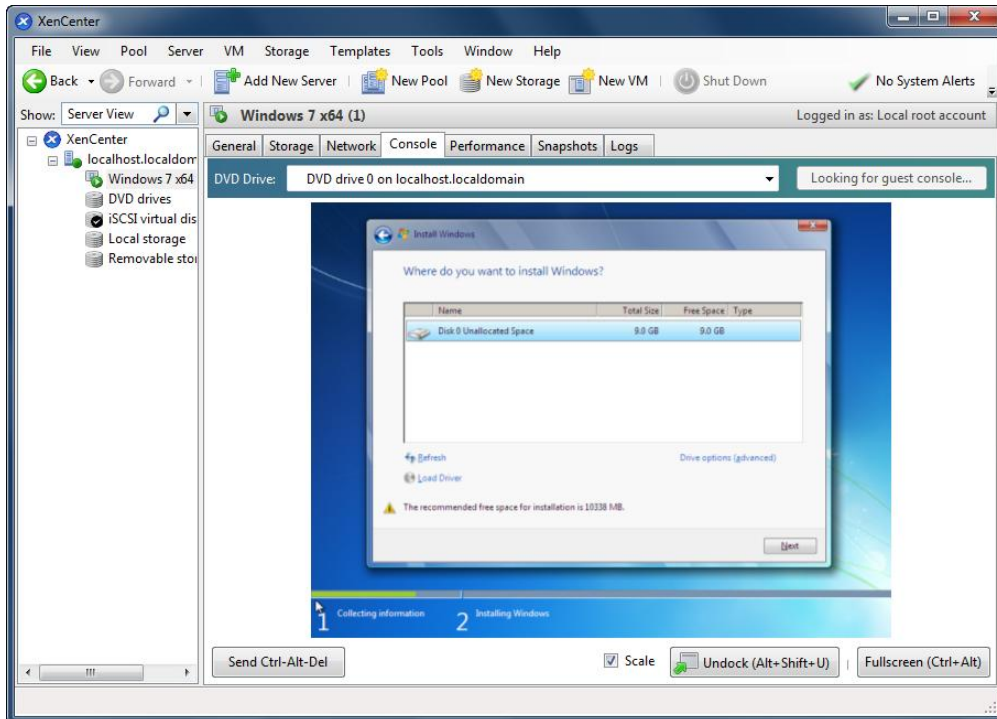
运行虚拟计算机并设置操作系统。

过程就像在真的计算机上操作一样。



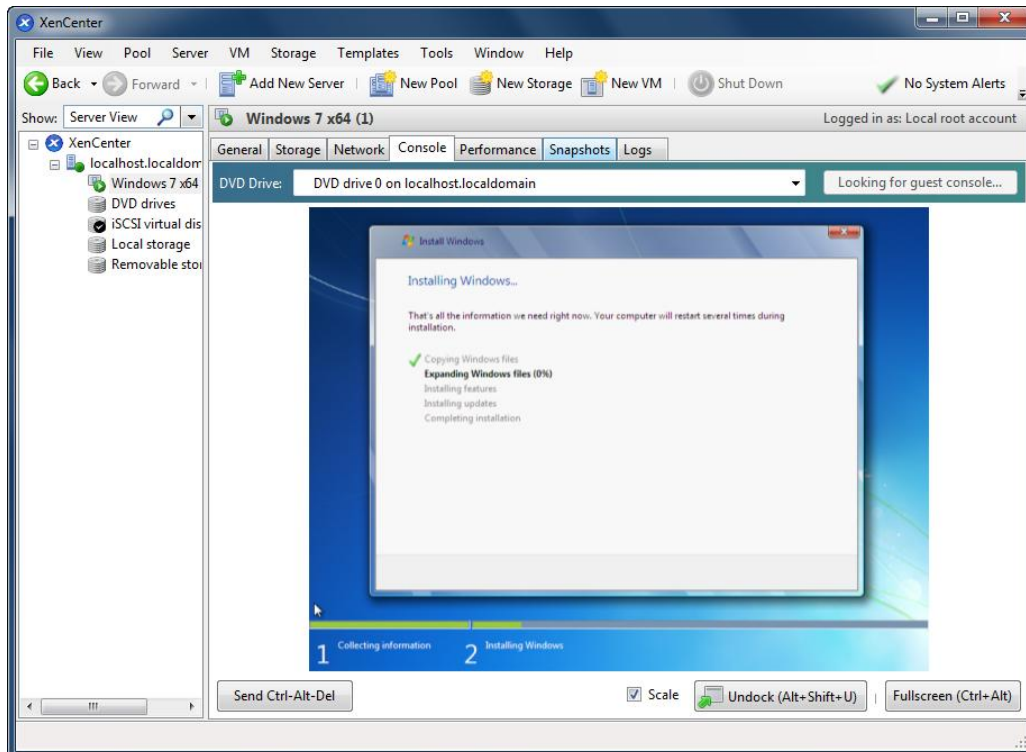


点击“立刻安装（Install Now）”安装操作系统。

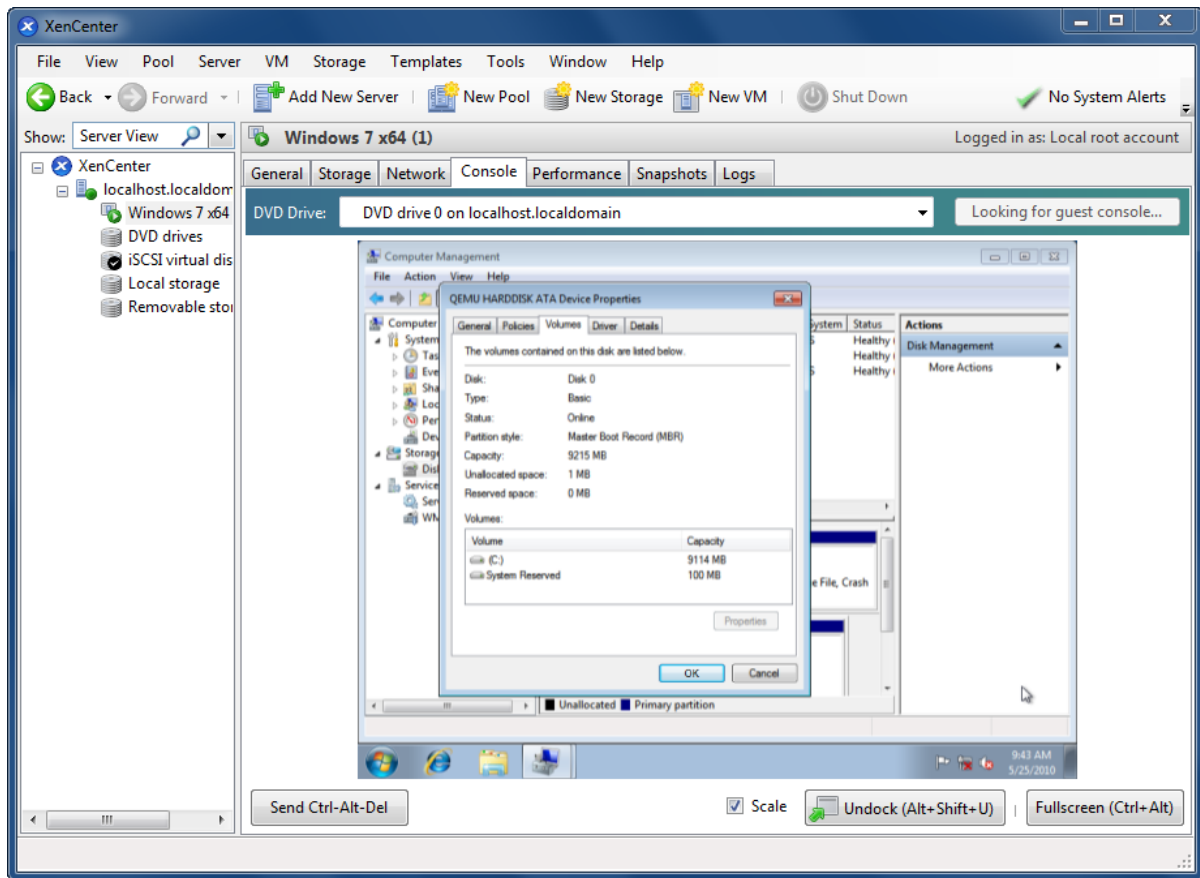


选择 9G 磁盘，就像在真正的硬盘上操作。

安装程序开始复制文件



最后，完成所有工作之后，我们会在虚拟的操作系统中看到 iSCSI 虚拟存储设备。



同样，你可以安装 Windows Server 2003、Windows XP、Vista 和 Windows Server 2008，甚至是你喜欢的任何 Linux 版本。

联系方式

支持: support@kernsafe.com atom@kernsafe.com

主页: <http://www.kernsafe.cn/>

产品页面: <http://www.kernsafe.cn/product/istorage-server.aspx>

电话: 010-57255865 15311639512

QQ: 52705072 554594254

Skype: Aldrich.vort kern_atom

公司地址: 北京市海淀区上地信息路 7 号数字传媒大厦 619 室



核心安全科技有限公司

www.kernsafe.com

版权所有 © 2006-2013 核心安全科技有限公司