

浪潮云海 InCloud Sphere4.0 旗舰版 实施指南

浪潮（北京）电子信息产业有限公司

Inspur (Beijing) Electronic Information Industry Co., Ltd

尊敬的用户：

衷心感谢您选用了浪潮服务器虚拟化系统！

本手册介绍了浪潮服务器虚拟化系统所能实现的功能，可使您更好地了解本软件的使用范围和使用方法。

浪潮集团有限公司拥有本手册的版权。

未经浪潮集团有限公司许可，任何单位和个人不得以任何形式复制本用户手册。

浪潮集团有限公司保留随时修改本手册的权利。

本手册中的内容如有变动恕不另行通知。

如果您对本手册有疑问或建议，请向浪潮集团有限公司垂询。

浪潮集团有限公司

二零一五年十一月

“Inspur 浪潮”是浪潮集团有限公司的注册商标。

其他商标分别属于其相应的注册公司。

声 明

最终用户软件许可协议

请仔细阅读以下最终用户许可协议（以下简称《协议》）。一旦安装或使用随此《协议》提供的软件（以下简称“软件”），即表明您同意本《协议》的各项条款。如果您不同意，则不要使用“软件”。

通则

本《协议》是您（个人或单位实体）与浪潮集团（“浪潮”）之间达成的法律协议。本《协议》适用于浪潮可能向您提供或使您可以得到的“软件”的更新、补充，附加组件或基于 Internet 的服务组件，除非浪潮对这些更新、补充、附加组件或基于 Internet 的服务组件规定了其他条款。浪潮有权停止通过使用“软件”而向您提供或使您可以得到的任何基于 Internet 的服务。与“软件”有关的任何产品支持服务也受此《协议》的约束，除非在您和浪潮之间达成的其他协议中另有规定。“软件”中可能附带了对本《协议》的修正或补充。

许可证的授予

- 1.在浪潮授权使用的机器上使用，出于备份或档案管理的目的，可以制作本软件的拷贝。
- 2.本软件只限购买者本人（本单位）使用，如转让或转卖，本公司将追究其法律责任。
- 3.不得通过非正常途径，强制性进行注册授权，增加受控节点管理数。

被授权人所应该履行的义务

- 1.禁止复制和扩散光盘。
- 2.禁止对本软件进行逆向工程、反汇编或解体拆卸。
- 3.禁止以任何方式将本软件中的部分或全部数据用于商业目的。

您将本软件或拷贝的全部或局部转手给另一使用方时，您的许可权即自行终止。

本软件的版权和所有权：

本软件及其所有拷贝的名称，与光盘上或本软件中注明的公司同在。本软件及文档享有版权，并受国家版权法及国际协约条款的保护。您不可以从本软件中去掉其版权声明；并保证为本软件的拷贝（全部或部分）复制版权声明。您同意制止以任何形式非法拷贝本软件。

售后担保：

浪潮集团担保，在正常使用的情况下，自售出之日起九十天内，其软件载体无材料或工艺缺陷。经验证确有缺陷时，浪潮集团的全部责任就是退换其软件载体；也是给您的唯一补偿。您若是通过购买浪潮集团其它产品而获得此软件的免费赠送，则按相关产品的售后服务条款处理担保事项。因事故、滥用或错误应用导致的载体缺陷，或者导致其它损坏，售后担保无效。退换的载体享受原担保期剩余时间，或三十天的担保；取其长者优先。

责任有限：

上述担保，无论是明指的或是暗喻的，为担保的全部内容，包括对特殊应用目的的商品性和适应性担保。无论遵循本协议与否，就使用本软件而产生的：利润损失、可用性消失、商业中断，或任何形式的间接、特别、意外或必然的破坏，或任何其他方的索赔，浪潮集团及其代理、销售人员概不负责；即使浪潮集团事先被告知此类事有可能发生，也无济于事。

许可终止：

若您违反本协议的任一条款与条件，浪潮集团可能随时会终止许可。终止许可之时，您必须立即销毁本软件及文档的所有拷贝，或归还给浪潮集团。

适用法律：

《知识产权保护条例》、《版权、著作权法》、《专利法》等。

至此，您肯定已经仔细阅读并已理解本协议，并同意严格遵守各条款和条件。

目录

第一章 欢迎使用.....	1
1.1 文档概要	1
1.2 适用范围	1
1.3 简介	1
1.4 术语表	1
第二章 系统环境.....	3
2.1 系统要求	3
2.2 安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版系统要求	3
2.3 安装 iCenter 要求	4
第三章 安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版和 iCenter	4
3.1 虚拟化系统部署简图	5
3.2 安装介质和安装方法	5
3.3 安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版	6
3.4 安装 iCenter	16
3.5 连接 iCenter 到 iNode	17
第四章 安装和部署方案.....	18
4.1 具有本地存储的 iNode	18
4.2 具有共享存储的池	18
4.3 具有 NFS 共享存储的池.....	19
4.4 具有 iSCSI 存储的池	20
附录 A 故障排除	23

第一章 欢迎使用

1.1 文档概要

本文档是浪潮推出的完整服务器虚拟化平台 InCloud Sphere 4.0 旗舰版的实施指南。本文档将介绍相应的安装和部署步骤，来指导您进行 InCloud Sphere 4.0 旗舰版的安装、配置和初始操作。本文档还将介绍如何解决安装期间可能发生的问题，并提供指向其他资源的链接。本文档主要面向在服务器上安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版的系统管理员。

1.2 适用范围

本文档适用于方案设计人员、实施人员、InCloud Sphere 4.0 旗舰版的系统管理员。

1.3 简介

InCloud Sphere 4.0 旗舰版是浪潮推出的完整服务器虚拟化平台。InCloud Sphere 4.0 旗舰版是基于 Xen 的虚拟化平台，拥有近本机性能的虚拟化管理程序，并包含了创建和管理多个虚拟计算机的所需功能。InCloud Sphere 4.0 旗舰版已同时针对 Windows 和 Linux 虚拟服务进行优化。

InCloud Sphere 4.0 旗舰版直接在服务器硬件上运行而不需要底层操作系统，因而是一种高效且可扩展的系统。InCloud Sphere 4.0 旗舰版的工作方式是从物理机中提取元素（例如硬盘驱动器、资源和端口），然后将其分配给物理机上运行的虚拟机。

虚拟机（VM）是完全由软件组成的计算机，可以像物理机一样运行自己的操作系统和应用程序。VM 的运行方式完全类似于物理机，并且包含自己的虚拟（基于软件的）CPU、RAM、硬盘和网络接口卡（NIC）。InCloud Sphere 4.0 旗舰版包括创建 VM、生成 VM 磁盘快照以及管理 VM 工作负载等功能。

1.4 术语表

表 1-1 InCloud Sphere 4.0 旗舰版术语表

序号	术语	说明性定义
1	InCloud Sphere 4.0 旗舰版	浪潮服务器虚拟化平台

2	iNode	InCloud Sphere 4.0 旗舰版服务器
3	iCenter	通过 iCenter, 您可以从 Windows 桌面计算机管理 iNode 环境并部署、管理和监视虚拟机。
4	CLI	Command Line Interface

第二章 系统环境

2.1 系统要求

InCloud Sphere 4.0 旗舰版至少需要两个单独的 x86 物理机：一个作为 iNode 主机，另一个用于运行 iCenter 应用程序。iNode 专用于运行 InCloud Sphere 4.0 旗舰版来托管 VM，不能用于运行其他应用程序。

警告：不支持在 InCloud Sphere 4.0 旗舰版上直接安装任何第三方软件（即，安装至 dom0 控制域），除非作为增补包提供并且浪潮明确提供支持。运行 iCenter 的计算机可以是满足硬件要求的任何通用 Windows 计算机，并且可同时用于运行其他应用程序。

2.2 安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版系统要求

尽管 InCloud Sphere 4.0 旗舰版通常部署在服务器级硬件上，但 InCloud Sphere 4.0 旗舰版也与很多终端和便携式计算机型号兼容。iNode 应为 64 位 x86 服务器级计算机，专用于运行 InCloud Sphere 4.0 旗舰版系统来托管 VM。此计算机应运行经过优化及增强的 Linux 分区，并通过支持 Xen 的内核控制面向 VM 的虚拟化设备与物理硬件之间的交互。

iNode 可以使用于：

- 多达 1 TB 的 RAM
- 多达 16 个 NIC
- 每个主机最多 160 个逻辑处理器。

注意：支持的逻辑处理器最大数量因 CPU 而异。

以下是 iNode 的硬件要求如下表：

表 2-1 iNode 的硬件要求

CPU	<p>一个或多个 64 位 x86 CPU，主频最低为 1.5GHz，建议使用 2GHz 或更快的多核 CPU。要支持运行 Windows 的 VM，需要使用带有一个或多个 Intel VT 或 AMD-V64 位 x86 CPU。</p> <p>注意：要运行 Windows VM，必须在 InCloud Sphere 4.0 旗舰版主机 BIOS 中启用虚拟化技术。关于如何在 BIOS 中开启虚拟化技术，请参考该服务器的 BIOS 用户手册。</p>
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	如果 VM 运行受支持的半虚拟化 Linux，要支持这些 VM，需要使用带有一个或多个标准 64 位 x86 CPU。
RAM	最小 2GB，建议 4GB 或更高。
磁盘空间	本地连接的存储（PATA、SATA、SCSI），最低磁盘空间为 16GB，建议使用 60GB 磁盘空间；如果从 SAN 通过多路径引导进行安装，则使用通过 HBA（而不是软件）的 SAN，产品安装过程会生成两个 4GB 的 InCloud Sphere 4.0 旗舰版主机控制域分区。
网络	100MB/s 或更快的 NIC。为实现更加快速的 P2V 及导出/导入数据传输和 VM 实时迁移，建议使用一个或多个 GB 级 NIC。为实现冗余，建议使用多个 NIC。NIC 的配置因存储类型而异。

2.3 安装 iCenter 要求

安装 iCenter 的系统要求如下表：

表 2-2 安装 iCenter 的系统要求

操作系统	Windows8、Windows7、Windows Vista、Windows XP、Windows Server 2012、Windows Server 2008 R2（所有版本）、Windows Server 2008、Windows Server 2003
.NET Framework	版本 4.0
CPU 速度	最低 750MHz，建议使用 1GHz 或更快的 CPU
RAM	最低 1GB，建议 2GB 或更高
磁盘空间	最低 100MB
网络	100MB 或更快的 NIC
屏幕分辨率	最低 1024x768 像素

第三章 安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版和 iCenter

本章分步介绍如何在物理服务器上安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版软件和在 Windows 终端上安装 iCenter，以及如何将两者连接起来，以构成用来创建和运行虚拟机（VM）的基础结构。

3.1 虚拟化系统部署简图

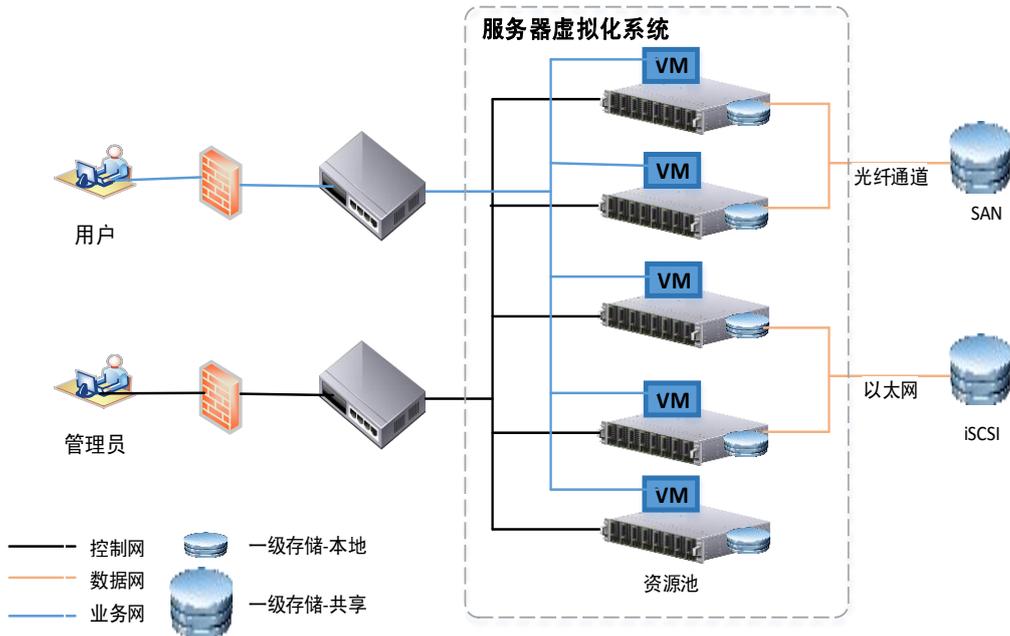


图 3-1 InCloud Sphere 4.0 旗舰版虚拟化系统部署简图

3.2 安装介质和安装方法

InCloud Sphere 4.0 旗舰版直接安装在裸机硬件上，以避免底层操作系统变得更加复杂、开销增加以及出现性能瓶颈。InCloud Sphere 4.0 旗舰版使用从 Linux 内核获取的设备驱动程序。因此，InCloud Sphere 4.0 旗舰版能够在各种硬件和存储设备中运行。

InCloud Sphere 4.0 旗舰版环境由以下各项组成：

- **Xen 虚拟机管理程序：**虚拟机管理程序是软件的基础抽象层。虚拟机管理程序负责底层任务（例如 CPU 调度）和驻留 VM 的内存隔离。虚拟机管理程序为 VM 提供虚拟硬件环境。由于虚拟机管理程序不包含与硬件对话的驱动，所以虚拟机管理程序不能检测网络连接、外部存储设备、录像机等硬件设备。
- **控制域：**又称为 Domain0 或 dom0，控制域是运行 InCloud Sphere 4.0 旗舰版管理工具栈的安全特权 Linux VM。除提供 InCloud Sphere 4.0 旗舰版管理功能外，控制域还运行负责提供用户创建的虚拟机（VM）对物理设备的访问权限的驱动程序堆栈。
- **管理工具栈：**又称为 xapi，此软件工具栈负责控制 VM 生命周期操作、

主机和 VM 网络连接、VM 存储、用户身份验证，并允许管理 iNode 资源池。xapi 提供公开记录的 XenAPI 管理接口，该接口由负责管理 VM 和资源池的所有工具使用。

- VM 模板，用于安装常用操作系统作为 VM。
- 为 VM 预留的本地存储。

重要提示：

InCloud Sphere 4.0 旗舰版必须安装在专用的 64 位 x86 服务器上，请勿在 iNode 的双引导配置中安装任何其他操作系统，这种配置不受支持。

安装介质：

InCloud Sphere 4.0 旗舰版系统和 iCenter 的安装程序都位于安装介质中。安装介质中还包含自述文件，该自述文件提供有用资源（包括 InCloud Sphere 4.0 旗舰版及其组件的产品文档）的说明及链接。

安装方法：

可通过三种方法安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版：

1. 光盘安装：首先下载安装程序（ISO 文件格式）并将其刻录成 CD 光盘。
2. 设置可通过网络访问的 TFTP 服务器，以通过 PXE 进行引导。
3. 将 InCloud Sphere 4.0 旗舰版安装到 SAN 上的一个远程磁盘以允许从 SAN 引导。

3.3 安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版

安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版时，将覆盖选择用作安装位置的任何硬盘驱动器上的数据。请在继续操作前备份希望保留的数据。

安装步骤如下：

1. 从安装 CD 引导计算机，或从 TFTP 服务器进行 PXE 引导（如果适用）。
2. 显示初始引导消息和 Welcome to InCloud Sphere(欢迎使用 InCloud Sphere) 屏幕，点击“Enter”键继续安装。

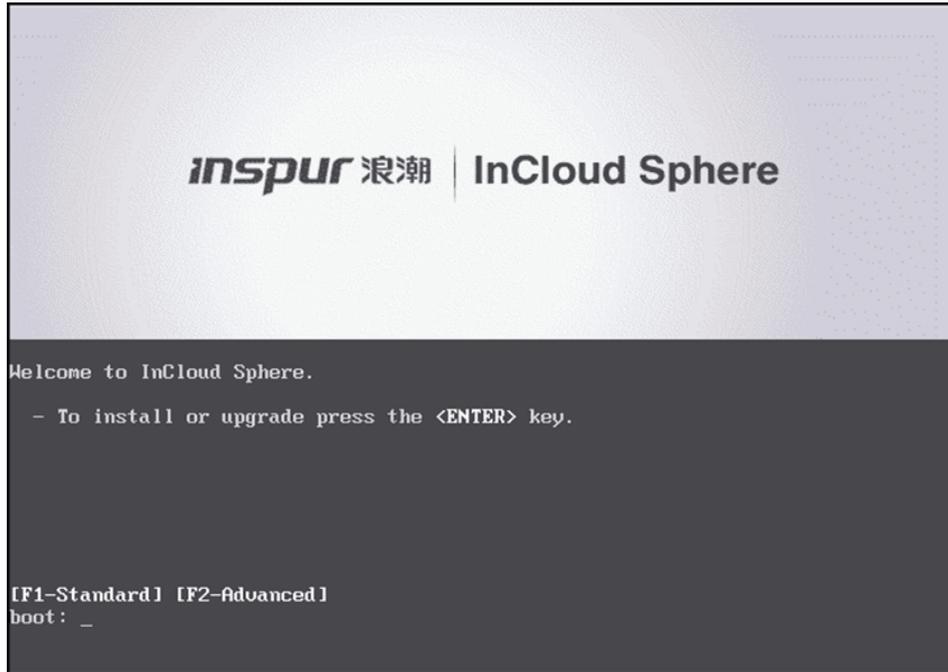


图 3-2 系统安装欢迎界面

3. 选择要在安装过程中使用的键盘布局。

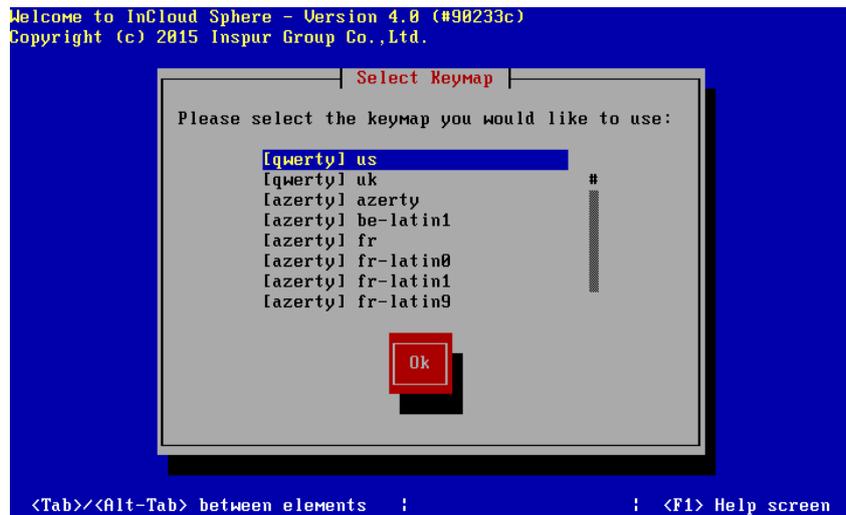


图 3-3 选择键盘布局

提示：在整个安装过程中，可以通过按 F12 键快速前进到下一个屏幕。使用 Tab 键可在元素之间移动，按空格键或 Enter 键可进行选择。要获得常规的帮助信息，请按 F1 键。

注意：如果出现系统硬件警告屏幕，并且您怀疑系统是否具有硬件虚拟化协助支持功能，请在硬件制造商的支持网站上查找有关 BIOS 升级的信息。

4. 此时将显示 Welcome to InCloud Sphere Setup (欢迎使用 InCloud Sphere 安

装程序) 屏幕。InCloud Sphere 4.0 旗舰版附带一套全面的驱动程序集，可支持最主流的服务器硬件配置。但是，如果您已经获得了包含其他必要驱动程序的任何增补包，请按 F9 键。安装程序随后将引导您逐步安装必要的驱动程序。安装完所有必需的驱动程序后，请选择 OK (确定) 继续操作。

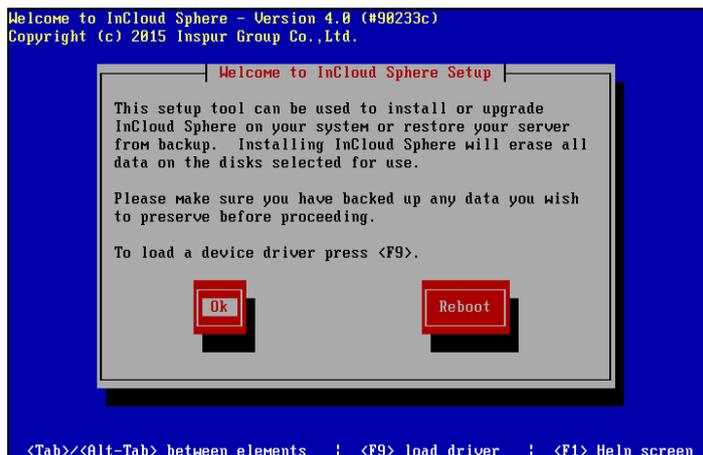


图 3-4 安装必要的驱动

5. 此时将显示 InCloud Sphere 4.0 旗舰版最终用户许可协议(EULA)。使用 Page Up 和 Page Down 键滚动并阅读协议。选择 Accept EULA(接受 EULA) 继续操作。

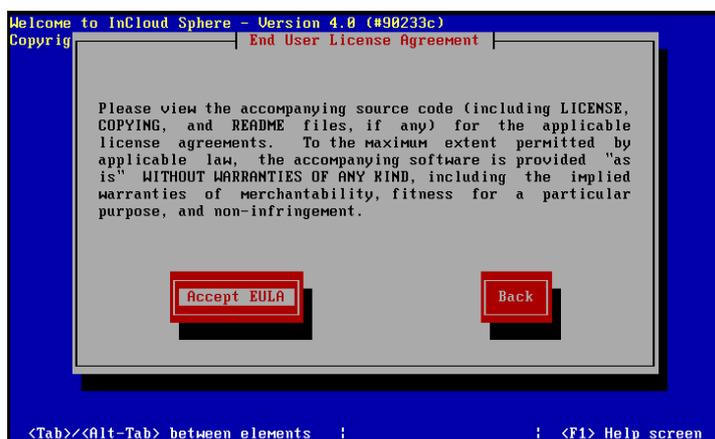


图 3-5 安装协议

6. 如果您拥有多个本地硬盘，请选择主磁盘进行安装。选择 OK (确定) 继续操作。

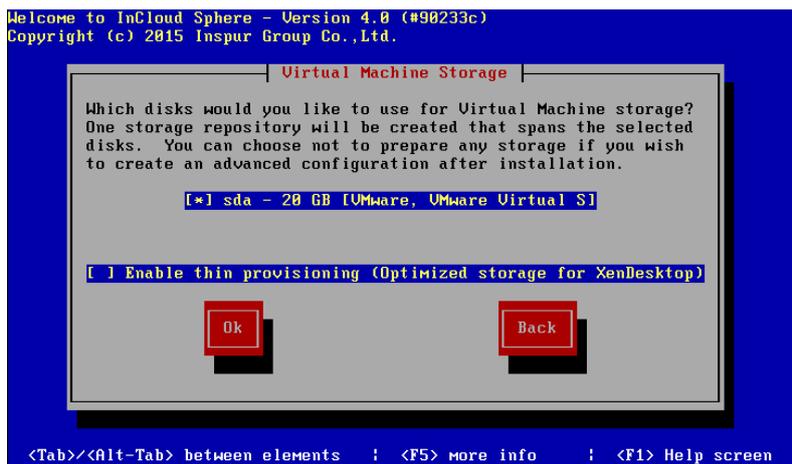


图 3-6 安装磁盘选择

7. 选择要用作虚拟机存储的磁盘。可以按 F5 键查看有关特定磁盘的信息。如果要使用精简置备功能来优化可用存储空间的利用率，请选择 Enable thin provisioning（启用精简置备）。之后再选择 OK（确定）继续操作。

8. 选择安装介质源。

如果从 CD 进行安装，请选择 Local media（本地介质）。如果使用 PXE 进行安装，请根据需要选择 HTTP or FTP（HTTP 或 FTP）或 NFS。选择 OK（确定）继续操作。如果选择 Local media（本地介质），下一个屏幕会询问您是否要从 CD 安装任何增补包。如果您打算安装由硬件供应商提供的任何增补包，请选择 Yes（是）。

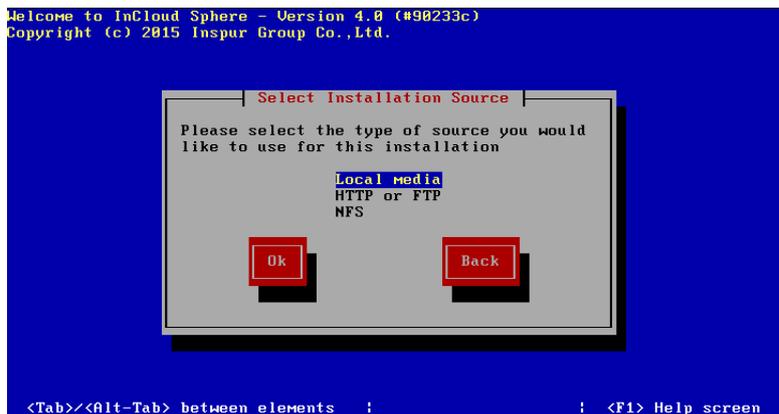


图 3-7 安装介质源选择

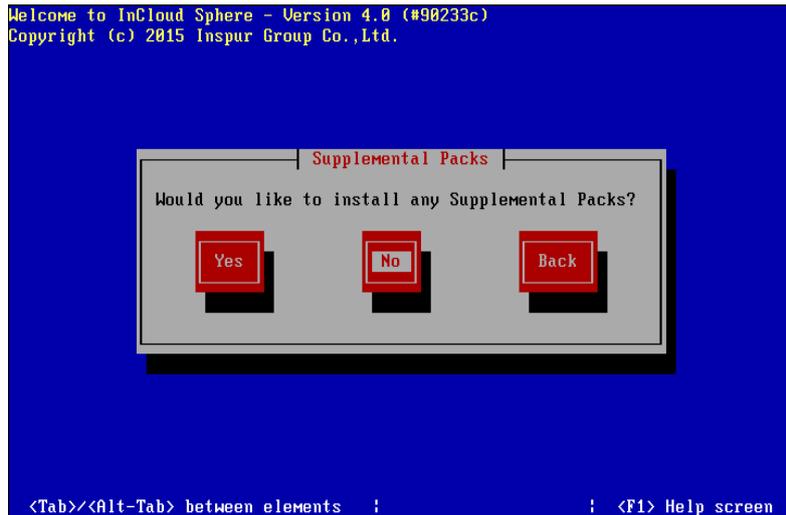


图 3-8 是否安装增补包

如果选择 HTTP or FTP（HTTP 或 FTP）或 NFS：

- a. 设置网络连接，以便安装程序可以连接到 InCloud Sphere 4.0 旗舰版安装介质文件。如果 iNode 具有多个 NIC，请选择要用于访问 InCloud Sphere 4.0 旗舰版安装介质文件的 NIC，然后选择 OK（确定）继续操作。
 - b. 选择 Automatic configuration(DHCP)(自动配置(DHCP))以使用 DHCP 配置 NIC，或者选择 Static configuration（静态配置）以手动配置 NIC。如果选择 Static configuration（静态配置），请根据需要输入详细信息。
 - c. 如果选择 HTTP or FTP（HTTP 或 FTP），系统随后会提示您根据需要提供 HTTP 或 FTP 存储库的 URL，以及用户名和密码。如果选择 NFS，系统会提示您提供 NFS 共享所在的服务器及其路径。选择 OK（确定）继续操作。
9. 指定是否验证安装介质的完整性。如果选择 Verify installation source（验证安装源），系统会计算软件包的 MD5 校验和，并将其与已知值核对。验证过程可能需要一段时间。请进行适当选择，然后选择 OK（确定）继续操作。

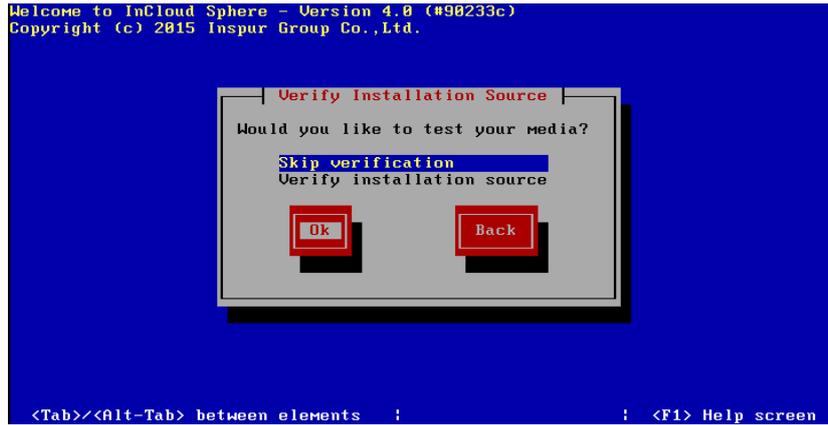


图 3-9 校验安装介质

10. 设置并确认 root 用户密码，iCenter 将使用此密码连接 iNode。您还将使用此密码（对应用户名为 root）登录 xsconsole（系统配置控制台）。



图 3-10 配置 root 用户密码

11. 设置将用来连接 iCenter 的主管理接口。如果您的计算机有多个 NIC，请选择您希望用来实施管理的 NIC。选择 OK（确定）继续操作。

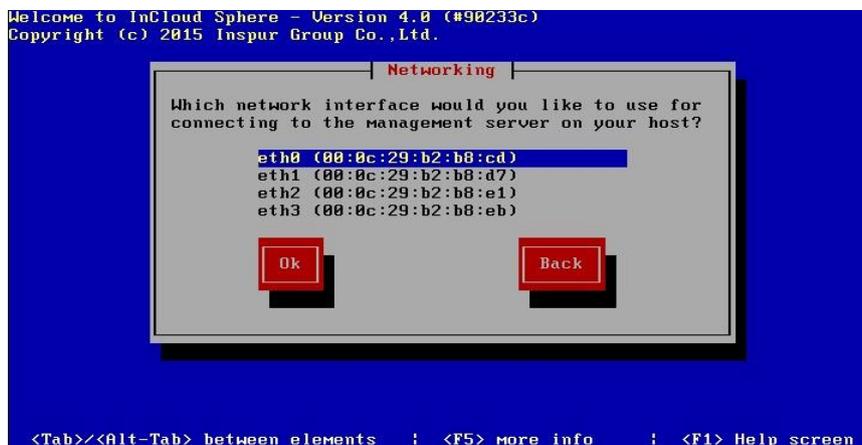


图 3-11 管理接口 NIC 选择

12. 配置管理 NIC IP 地址，方法是选择 Automatic configuration(DHCP)（自动配置（DHCP））以使用 DHCP 配置 NIC，或者选择 Static configuration（静态配置）以手动配置 NIC。



图 3-12 配置 IP

注意：要成为池的成员，iNode 必须具有静态 IP 地址或者支持 DNS 寻址。如果使用 DHCP，应确保启用静态 DHCP 保留策略。手动指定或通过 DHCP 自动指定主机名和 DNS 配置。在 Hostname Configuration（主机名配置）部分中，选择 Automatic ally set via DHCP（通过 DHCP 自动设置），使 DHCP 服务器同时提供主机名和 IP 地址。如果选择 Manually specify（手动指定），请在提供的字段中为服务器输入所需的主机名。配置完成后，选择 OK（确定）继续操作。



图 3-13 配置主机名和 DNS

注意：如果手动指定主机名，请输入短主机名而不是完全限定的域名（FQDN）。输入 FQDN 可能会导致外部身份验证失败。在 DNS Configuration（DNS 配置）部分中，选择 Automatically set via DHCP（通过 DHCP 自动设置），以使用 DHCP 获取名称服务配置。如果选择 Manually specify（手动指定），请在提

供的字段中输入主 DNS 服务器（必需）、二级 DNS 服务器（可选）和三级 DNS 服务器（可选）的 IP 地址。

13. 选择时区：先选择地理区域，然后选择城市。可以键入所需区域设置的第一个字母以跳至第一个以此字母开头的条目。选择 OK（确定）继续操作。

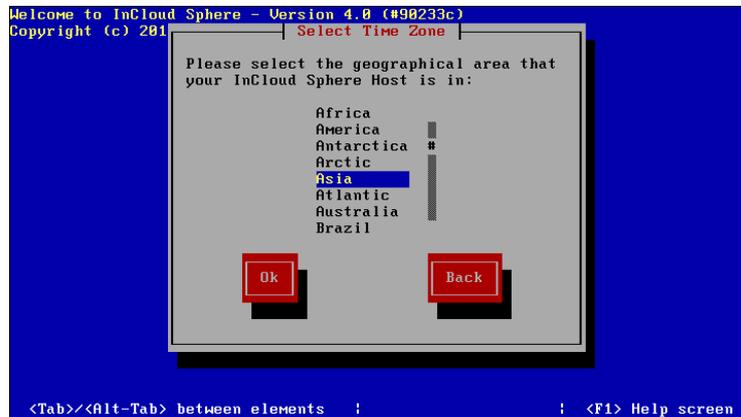


图 3-14 选择时区



图 3-15 选择城市

14. 指定希望服务器在确定本地时间时所用的方法：使用 NTP 或手动输入时间。进行适当选择，然后选择 OK（确定）继续操作。

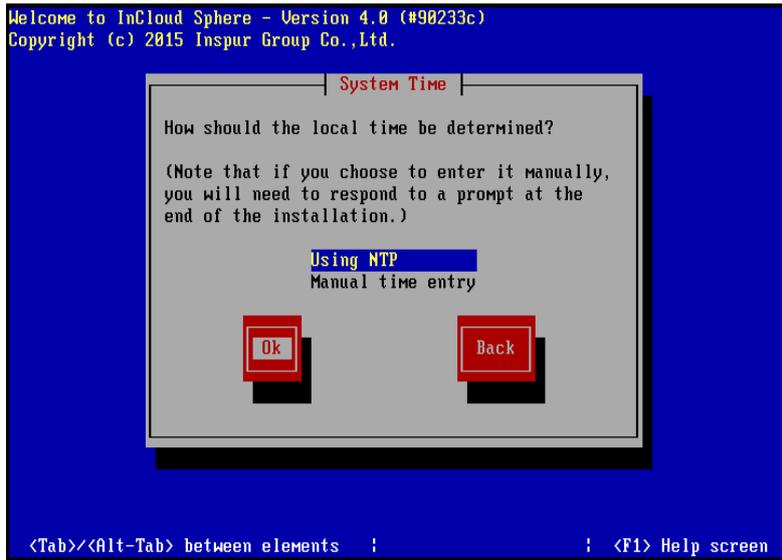


图 3-16 配置 NTP

15. 如果使用 NTP，请选择 NTP is configured by my DHCP server（NTP 由我的 DHCP 服务器配置）以便由 DHCP 设置时间服务器，或者在下面的字段中至少提供一个 NTP 服务器名称或 IP 地址。选择 OK（确定）。

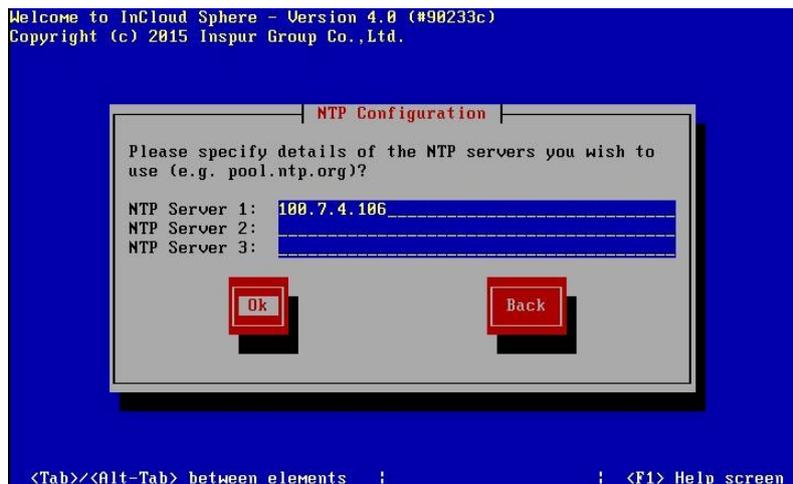


图 3-17 配置 NTP 服务器

注意：InCloud Sphere 4.0 旗舰版假定服务器 BIOS 中的时间设置是当前 UTC 时间。

如果选择了手动设置日期和时间，系统会在安装期间提示您输入这些信息。设置后，选择 OK（确定）继续操作，再安装的过程中需要手动配置时间（点击 OK 不会立即让配置时间）。

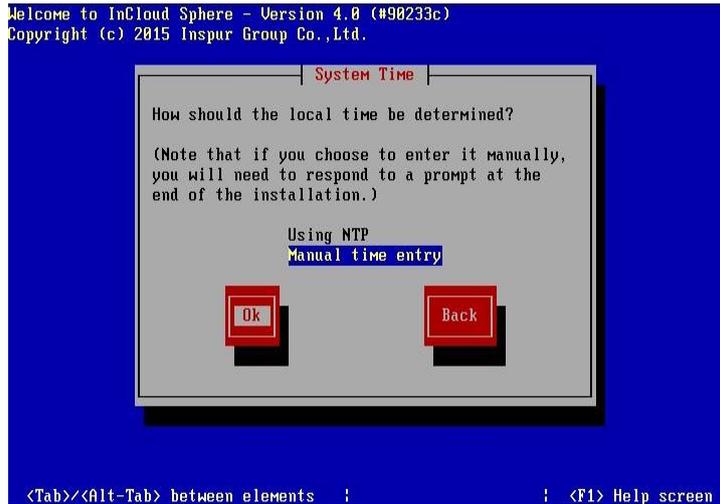


图 3-18 选择手动配置时间

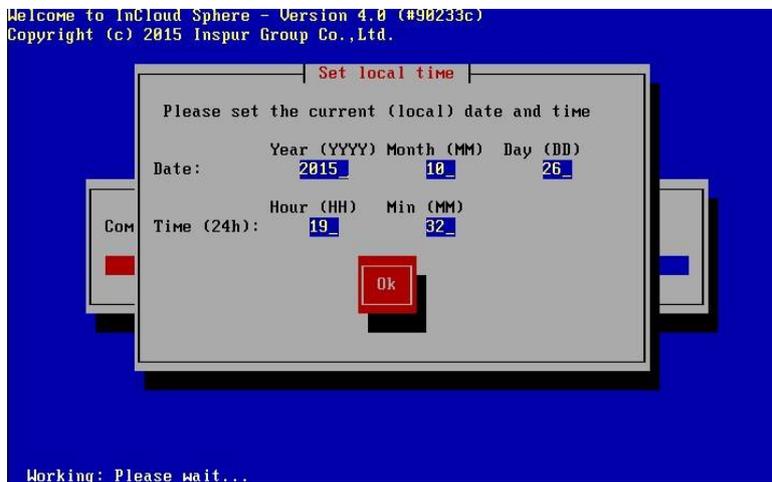


图 3-19 手动配置时间

16. 选择 Install InCloud Sphere



图 3-20 开始安装

17. 如果从 CD 安装并选择了包括增补包，系统将提示您插入增补包 CD。弹

出 iNode 安装 CD，插入增补包 CD，之后选择 OK（确定）继续操作。选择 Use media（使用介质）继续进行安装。对要安装的每个包重复执行上述操作。

18. 在 Installation Complete（安装完成）屏幕中，弹出安装 CD（如果是从 CD 进行安装），然后选择 OK（确定）重新启动服务器。服务器重新启动后，呈现一个系统配置控制台。要从控制台访问本地 shell，请按 Alt+F3；要返回到控制台，请按 Alt+F1。

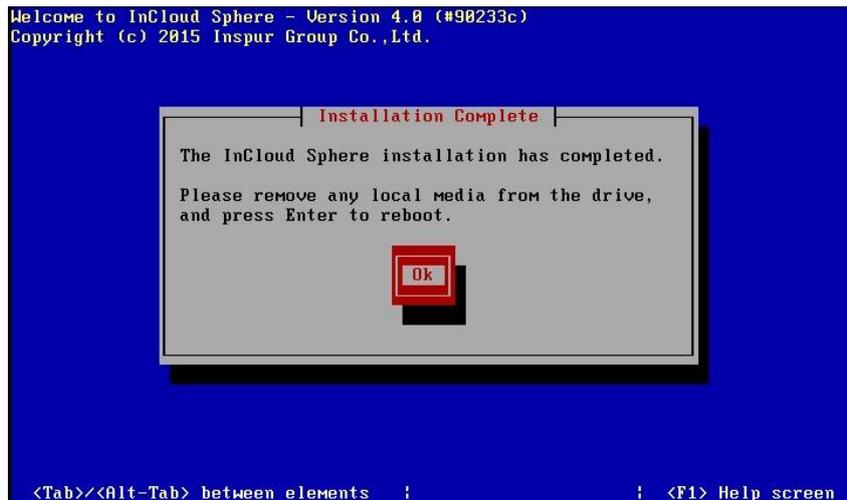


图 3-21 重启 iNode

注意：记下显示的 IP 地址。在将 iCenter 连接到 iNode 时，将使用此地址。

3.4 安装 iCenter

iCenter 必须安装在可以与 iNode 通信的 Windows 计算机上。此外，还必须在该计算机上安装 Microsoft .NET Framework 4.0 版。InCloud Sphere 4.0 旗舰版安装介质附带 iCenter 安装包。

安装 iCenter:

1. 在安装 iCenter 之前，请确保已卸载所有先前版本。
2. 启动安装程序。
 - (1) 使用光盘安装 iCenter:
 - a. 将安装 CD 插入要运行 iCenter 的计算机的 DVD 驱动器中。
 - b. 打开 CD 上的 client_install 文件夹。双击 iCenter.msi 开始安装。
 - (2) 浏览器下载 iCenter
 - a. 浏览器输入 iNode 的 ip 地址。

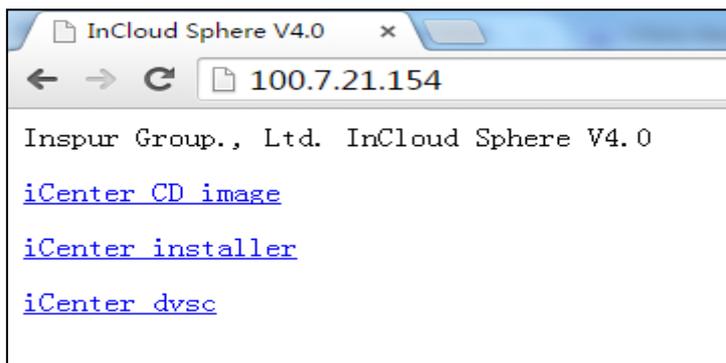


图 3-22 下载 iCenter 安装包

- b. 下载 iCenter installer 文件。双击开始安装。
3. 按照安装向导操作，该向导允许您修改默认目标文件夹，然后安装 iCenter。

3.5 连接 iCenter 到 iNode

1. 启动 iCenter。程序将在主页选项卡打开，单击添加新服务器图标。
2. 在服务器字段中输入 iNode 的 IP 地址。键入在 InCloud Sphere 4.0 旗舰版安装期间所设置的 root 用户名和密码。单击添加。

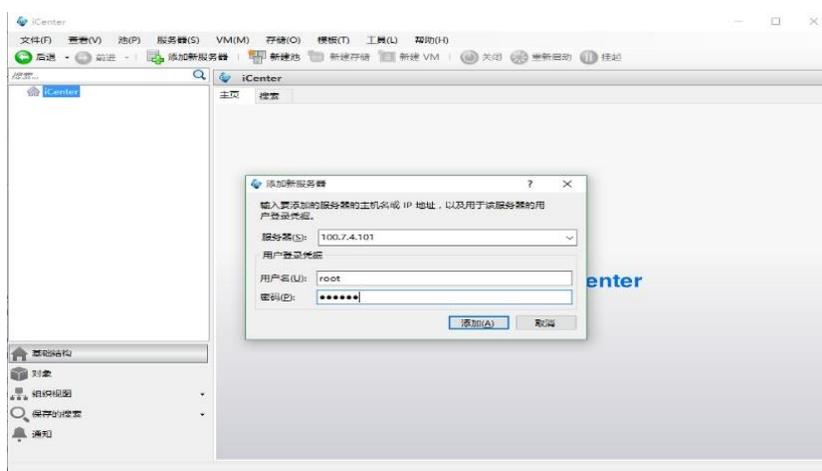


图 3-23 连接 iNode

3. 首次添加新主机时，将出现保存和还原连接状态对话框。在该对话框中，可以针对主机连接信息的存储及主机连接的自动还原设置首选项。

第四章 安装和部署方案

本章将分步骤介绍以下常见的安装和部署方案：

- 一个或多个具有本地存储的 iNode；
- 具有共享存储的 iNode 池：
 - 具有共享 NFS 存储的多个 iNode；
 - 具有共享 iSCSI 存储的多个 iNode；

4.1 具有本地存储的 iNode

InCloud Sphere 4.0 旗舰版最简单的部署方案是在一个或多个具有本地存储的 iNode 上运行 VM。

注意：如果没有共享存储，则无法使用 iMotion 将 VM 在 iNode 之间进行实时迁移。

- **基本的硬件要求：**
 - 一个或多个具有本地存储的 64 位 x86 服务器
 - 一个或多个 Windows 系统终端，与 iNode 位于同一网络中
- **步骤概述：**
 1. 在服务器（iNode）上安装 InCloud Sphere 4.0 旗舰版系统。
 2. 在 Windows 系统终端上安装 iCenter。
 3. 将 iCenter 连接到 iNode。在将 iCenter 连接到 iNode 之后，会自动在主机的本地磁盘上配置存储。

4.2 具有共享存储的池

池由多个 iNode 组成，这些 iNode 绑定在一起成为单个管理实体。与共享存储结合使用时，池允许 VM 在该池中具有足够资源的任何 iNode 上启动，然后在运行时动态地在主机之间移动（iMotion），从而最大程度减少停机时间。如果单个 iNode 发生硬件故障，可以在同一个池中的另一台 iNode 上重新启动有故障 iNode 的 VM。

如果启用了高可用性功能（HA），则在出现 iNode 故障时，受保护的 VM 将自动移动。要在池中各主机之间设置共享存储，需要创建一个存储库。InCloud Sphere 4.0 旗舰版存储是一种存储容器，用于存储虚拟磁盘。存储与虚拟磁盘类

似，是磁盘上的静态对象，独立于 iNode 存在。存储可以存在于不同类型的物理存储设备上（内部和外部），包括本地磁盘设备和网络共享存储。在创建新存储时，可以使用多种不同类型的存储，包括 NFS VHD 存储、软件 iSCSI 存储和硬件 HBA 存储。

以下几节将指导您为 iNode 池设置 NFS 和 iSCSI 这两种常见的共享存储。在开始创建新存储之前，需要配置 NFS 或 iSCSI 存储。具体设置因所用存储解决方案的类型而异，因此最好参考供应商提供的文档，以了解详细信息。提供共享存储的服务器要成为池的成员，必须具有静态 IP 地址或者支持 DNS 寻址。

4.3 具有 NFS 共享存储的池

➤ 基本的硬件要求：

- 两个或更多具有本地存储的 64 位 x86 服务器；
- 一个或多个 Windows 终端，与 iNode 位于同一网络中；
- 一个通过 NFS 导出共享目录的服务器；

➤ 步骤概述：

1. 将 iCenter 连接到 iNode。
2. 创建池，将 iNode 添加到池中。
3. 配置 NFS 服务器。
4. 在池级别上创建 NFS 共享存储。

➤ 配置 NFS 存储

在为池添加 NFS 共享存储之前，需要配置 NFS 存储。要成为池的一部分，NFS 共享存储必须具有静态 IP 地址或者支持 DNS 寻址。您还必须将 NFS 服务器配置为具有一个或多个可由 NFS 客户端（例如池中的 iNode）装载的目标。具体设置因存储解决方案而异，因此最好参阅供应商提供的文档，以了解详细信息。

➤ 使用 iCenter 在池级别的 NFS 共享上创建存储：

1. 在资源窗格中，选择池。在工具栏上，单击新建存储按钮。此时将打开“新建存储”向导。
2. 在虚拟磁盘存储下，选择“NFS VHD”作为存储类型。选择“下一步”继续。
3. 输入新存储的名称及其共享名称（server:/path）。单击“扫描”，让向导

在指定位置扫描现有的 NFS 存储。

4. 单击“完成”。新存储将显示在资源窗格的池级别。

➤ **使用 xe CLI 在池级别 NFS 共享上创建存储：**

1. 在池中任意 iNode 上打开控制台。

2. 通过输入以下命令在 server:/path 创建存储库：

```
xesr-createcontent-type=usertype=nfsname-label=<sr_name=>\
shared=truedevice-config:server=<server>\
device-config:serverpath=<path>
```

device-config:server 参数表示 NFS 服务器的名称，device-config:serverpath 参数表示 NFS 服务器上的路径。由于 shared 设置为 true，因此共享存储将自动与该池中的每个主机建立连接，并且后续加入的所有主机也将连接到该存储。所创建存储的 UUID 将显示在控制台中。

3. 使用 pool-list 命令列出池的 UUID。

4. 通过输入以下命令将新存储设置为池级别的默认存储：

```
xepool-param-setuuid=<pool_uuid>
```

或

```
default-SR=<storage_repository_uuid>
```

由于已将共享存储设置为池级别的默认共享存储，因此将来的所有 VM 都会在该存储上创建自己的磁盘。

4.4 具有 iSCSI 存储的池

➤ **基本的硬件要求：**

- 两个或更多具有本地存储的 64 位 x86 服务器
- 一个或多个 Windows 终端，与 iNode 位于同一网络中
- 一个提供 iSCSI 共享磁盘的存储

➤ **步骤概述：**

1. 将 iCenter 连接到 iNode。
2. 创建池，添加 iNode 到池。
3. 配置 iSCSI 存储。
4. 如有必要，请在 iSCSI 设备上启用多个启动器。

5. 如有必要，请为每个 iNode 配置 iSCSI IQN。
6. 在池级别创建 iSCSI 共享存储。

➤ 配置 iSCSI 存储

在创建存储之前，需要配置 iSCSI 存储。要成为池的一部分，iSCSI 存储必须具有静态 IP 地址或者支持 DNS 寻址。还需要在 SAN 上为 VM 存储提供 iSCSI 目标 LUN，然后将 iNode 配置为能够识别并访问该目标。iSCSI 目标以及每个 iNode 上的各 iSCSI 发起程序都必须具有有效并且唯一的 iSCSI 限定名称 (IQN)。要了解配置的详细信息，最好参阅供应商的文档。

为每个 iNode 配置 iSCSI IQN 安装时，iNode 会自动为每个主机分配一个唯一的 IQN。如果您需要遵循本地管理命名策略，可以通过在主机控制台上输入以下命令来更改 IQN：

```
xeset-iscsi-iqn<iscsi_iqn>
```

或者，可以通过在 xe CLI 中输入以下命令来进行更改：

```
xehost-param-setuuid=<host_uuid>other-config-iscsi_iqn=<iscsi_iqn>
```

➤ 使用 iCenter 在池级别的 iSCSI 共享上创建存储：

警告：使用 iCenter 为 iSCSI 和 HBA 存储创建存储时，存储卷中的所有现有内容都将被销毁。

1. 在资源窗格中，选择池。在工具栏上，单击“新建存储”按钮。此时将打开新建存储向导。
2. 在虚拟磁盘存储下，选择“软件 iSCSI”作为存储类型。选择“下一步”继续。
3. 输入新存储的名称，以及 iSCSI 目标的 IP 地址或 DNS 名称。

注意：该 iSCSI 存储目标必须配置为允许池中的每个 iNode 访问一个或多个 LUN。

4. 如果已将 iSCSI 目标配置为使用 CHAP 身份验证，请输入用户名和密码。
5. 单击“检测 IQN”按钮，然后从目标 IQN 列表中选择 iSCSI 目标 IQN。

警告：iSCSI 目标以及池中的所有服务器必须具有唯一的 IQN。

6. 单击“检测 LUN”按钮，然后从目标 LUN 列表中选择用来创建存储的

LUN。

警告：每个 iSCSI 存储库必须完全包含在单个 LUN 中，不能跨多个 LUN 分布。否则在所选 LUN 上的所有数据都将被毁坏。

7. 单击完成。新存储将显示在资源窗格的池级别。

➤ **使用 xe CLI 在池级别的 iSCSI 共享上创建存储：**

1. 在池中任意服务器的控制台上，运行以下命令：

```
xesr-createname-label=<name_for_sr>\
content-type=userdevice-config-target=<iscsi_server_ip_address>\
device-config-targetIQN=<iscsi_target_iqn>\
device-config-localIQN=<iscsi_local_iqn>\
type=lvmoiscsishared=truedevice-config-LUNid=<lun_id>
```

`device-config-target` 参数表示 iSCSI 服务器的主机名或 IP 地址。`device-config-LUNid` 参数可以是 LUN ID 的列表（用逗号分隔）。由于 `shared` 参数设置为 `true`，因此共享存储将自动连接池中的每个主机，而后续加入的所有主机也将连接到该存储。该命令返回已创建存储库的 UUID。

2. 通过运行 `pool-list` 命令列出池的 UUID。

3. 通过输入以下命令将新存储设置为池级别的默认存储：

```
xepool-param-setuuid=<pool_uuid>default-SR=<iscsi_shared_sr_uuid>
```

由于已将共享存储设置为池级别的默认共享存储，因此将来的所有 VM 都会在该存储上创建自己的磁盘。

附录 A 故障排除

在大多数情况下，如果您在安装期间遇到未知错误，InCloud Sphere 4.0 旗舰版技术支持人员将要求您从主机捕获日志文件，并将其发给支持团队进行检查。如果技术支持人员有此要求，请按照下面的过程操作。

在安装期间，使用与 iNode 直接连接（不是通过串行端口连接）的键盘，可以访问三个虚拟终端：

- 按 Alt+F1 可访问 InCloud Sphere 4.0 旗舰版安装程序。
- 按 Alt+F2 可访问本地 shell。
- 按 Alt+F3 可访问事件日志。

捕获并保存日志文件：

1. 按 Alt+F2 访问本地 shell。
2. 输入以下命令：

```
/opt/xensource/installer/report.py
```

3. 系统将提示您选择要用来保存日志文件的位置：NFS、FTP 或本地介质。

选择 NFS 或 FTP 可将日志文件复制到网络上的其他计算机。要执行此操作，网络连接必须正常，而且您必须对远程计算机具有写入访问权限。

选择 Local media（本地介质）可将日志文件保存到本地计算机上的可移动存储设备（如 USB 闪存驱动器）。

在进行选择之后，程序会将日志文件写入所选位置。文件名为 support.tar.bz2。