

# 浪潮云海 InCloud Sphere4.5 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

“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 4.5 旗舰版系统要求.....	3
2.3 安装 iCenter 要求 .....	4
第三章 安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版和 iCenter.....	6
3.1 虚拟化系统部署简图 .....	6
3.2 安装介质和安装方法 .....	6
3.3 安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版.....	7
3.4 主机（iNode）分区布局 .....	19
3.4.1 升级到新分区布局.....	20
3.4.2 还原旧分区布局.....	20
3.5 安装 iCenter .....	20
3.6 配置 iCenter 许可 .....	21
3.7 通过 iCenter 连接到 iNode .....	24
第四章 安装和部署方案.....	25
4.1 资源池 .....	25
4.1.1 资源池说明.....	25
4.1.2 资源池创建.....	25
4.1.3 解散资源池.....	26
4.2 具有本地存储的 iNode .....	27
4.3 具有共享存储的 iNode 池 .....	27
4.3.1 具有 NFS 共享存储的池 .....	28
4.3.2 具有 iSCSI 存储的池.....	30
第五章 升级 InCloud Sphere 旗舰版 .....	33

5.1 池滚动升级 .....	33
5.1.1 池滚动升级.....	33
5.1.2 升级准备.....	34
5.1.3 升级 iNode.....	34
第六章 将更新应用到 iNode.....	40
6.1 准备池进行更新 .....	40
6.2 使用 iCenter 对池应用更新 .....	41
第七章 浏览器管理平台.....	46
7.1 配置 BS 管理平台 .....	46
7.1.1 获取服务端虚拟机.....	46
7.1.2 导入虚拟机.....	46
7.1.3 配置虚拟机网络.....	49
7.2 访问 BS 管理平台 .....	50
7.3 配置 iNode 许可 .....	51
附录 A 故障排除.....	53
在小型设备上安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版 .....	54

# 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 4.5 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 4.5 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。

## 1.2 适用范围

本文档适用于方案设计人员、实施人员、InCloud Sphere 4.5 旗舰版的系统管理员，也适用于方案设计人员、实施人员。

## 1.3 简介

InCloud Sphere 4.5 旗舰版是浪潮推出的服务器虚拟化平台。InCloud Sphere 4.5 旗舰版软件包包含了创建和管理在 Xen（接近本机性能的开放源代码半虚拟化管理程序）上运行的虚拟 x86 计算机所需的所有内容。InCloud Sphere 4.5 旗舰版已同时针对 Windows 和 Linux 虚拟服务进行优化。

InCloud Sphere 4.5 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 4.5 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）是完全由能够运行自己的操作系统和应用程序的软件组成的计算机，就好像一台物理机。VM 的运行方式与物理机十分相似，并且包含自己的虚拟（基于软件）CPU、RAM、硬盘和网络接口卡（NIC）。

InCloud Sphere 4.5 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。有关 InCloud Sphere 4.5 旗舰版的主要功能的完成列表，请查看 InCloud Sphere 4.5 旗舰版功能列表等文档。

## 1.4 术语表

表 1-1 InCloud Sphere 4.5 旗舰版术语表

序号	术语	说明性定义
----	----	-------

1	InCloud Sphere 4.5 旗舰版	浪潮服务器虚拟化平台
2	iNode	安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版的服务器
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
5	BS 管理平台	与 iCenter 相似, 一个基于 BS 的 InCloud Sphere 4.5 旗舰版管理平台 (iCenter Web Client)。
6	BS 服务虚拟机	为 BS 管理平台服务端



## 第二章 系统环境

### 2.1 系统要求

部署 InCloud Sphere 4.5 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 应用程序或 BS 管理平台。iNode 专用于运行 InCloud Sphere 4.5 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 4.5 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；BS 管理平台可以通过浏览器直接访问。

### 2.2 安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版系统要求

尽管 InCloud Sphere 4.5 旗舰版通常部署在服务器级硬件上，但 InCloud Sphere 4.5 旗舰版也与很多终端和便携式计算机型号兼容。

InCloud Sphere 4.5 旗舰版主机必须是 64 位 x86 服务器级计算机，专用于托管 VM。此计算机将运行经过优化及增强的 Linux 分区，并具有支持 Xen 的内核，可控制对 VM 可见的虚拟化设备与物理硬件之间的交互。

**iNode 可以适用于：**

- 多达 5 TB 的 RAM
- 多达 16 个 NIC
- 每个主机多达 288 个逻辑处理器。

**注意：**支持的逻辑处理器最大数量因 CPU 而异。具体可参照 InCloud Sphere 4.5 旗舰版硬件兼容性列表。

以下是 iNode 的硬件要求：

表 2-1 iNode 的硬件要求

CPU	一个或多个 64 位 x86 CPU, 主频最低为 1.5GHz, 建议使用 2GHz
-----	---

	<p>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 CPU 的 Intel VT 或 AMD-V 64 位 x86 系统。</p> <p><b>注意：</b>要运行 Windows VM，必须在 InCloud Sphere 4.5 旗舰版主机上启用虚拟化硬件支持功能。您需要在服务器 BIOS 中查看是否已开启虚拟机化硬件支持功能，具体查看方法请参照具体服务器的用户手册。</p> <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 CPU 的标准 64 位 x86 系统。</p>
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 46GB，建议使用 70GB 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（而非通过软件）的 SAN。
网络	<p>100Mbit/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 1GB 或 10GB 级 NIC。</p> <p>为实现冗余，建议使用多个 NIC。NIC 的配置因存储类型而异。有关详细信息请参阅供应商文档。</p>

**注意：**在某些支持案例中，出于调试的目的，需要串行控制台访问。因此，设置 InCloud Sphere 4.5 旗舰版配置时，建议配置串行控制台访问。对于不具备物理串行端口的主机（例如刀片式服务器）或者无适当物理基础结构可用的情况，客户应当研究能否配置嵌入式管理设备，例如 Dell DRAC 或 HP iLO。

### 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	Windows 8、Windows 8.1、Windows 7 SP1、Windows Vista SP2、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2012、Windows Server 2008 R2 SP1、Windows Server 2008 SP2
------	---

.NET Framework	版本 4.5
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 4.5 旗舰版和 iCenter

本章分步介绍如何在物理服务器上安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版软件和在 Windows 工作站上安装 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

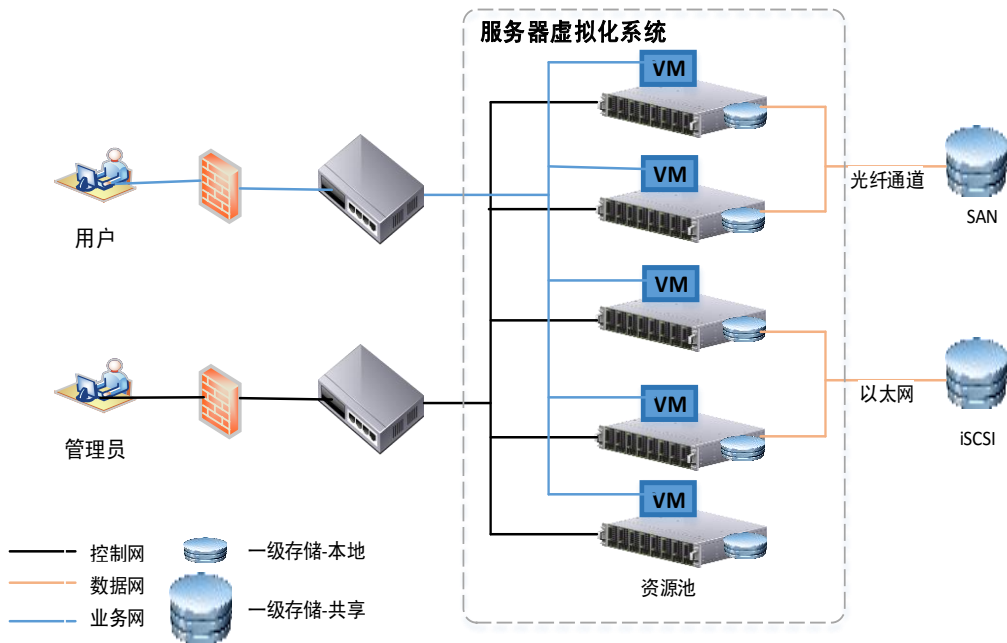


图 3-1 InCloud Sphere 4.5 旗舰版虚拟化系统部署简图

#### 3.2 安装介质和安装方法

InCloud Sphere 4.5 旗舰版直接安装在裸机硬件上，以避免底层操作系统复杂性、开销以及性能瓶颈。InCloud Sphere 4.5 旗舰版使用从 Linux 内核获取的设备驱动程序。因此，InCloud Sphere 4.5 旗舰版能够在各种硬件和存储设备上运行。但是，建议您使用经过认证的设备驱动程序。

InCloud Sphere 4.5 旗舰版主机由以下各项组成：

- **Xen 虚拟机管理程序：**虚拟机管理程序是软件的基础抽象层。此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。此虚拟机管理程序为虚拟机提供虚拟硬件环境。此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。InCloud Sphere 4.5 旗舰版使用 Xen 虚拟机管理

程序 4.6 版本。

- **控制域:** 又称为 Domain0 或 dom0, 控制域是一个安全的特权 Linux VM(基于 CentOS 7.2 发行版), 运行 InCloud Sphere 4.5 旗舰版管理 toolstack。除提供 InCloud Sphere 4.5 旗舰版管理功能外, 控制域还运行驱动程序堆栈, 用于用户创建虚拟机 (VM) 时访问物理设备。
- **管理 toolstack:** 又称为 xapi, 此 toolstack 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, 以供管理 VM 和资源池的所有工具使用。
- **VM 模板,** 用于为 VM 安装受欢迎操作系统。
- **为 VM 预留的本地存储 (SR)。**

**重要提示:** InCloud Sphere 4.5 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 4.5 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 4.5 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 4.5 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 4.5 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 4.5 旗舰版**

**警告:** 安装 InCloud Sphere 4.5 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。

#### **安装或升级 InCloud Sphere 4.5 旗舰版步骤如下:**

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)

屏幕后，点击“Enter”键继续安装。

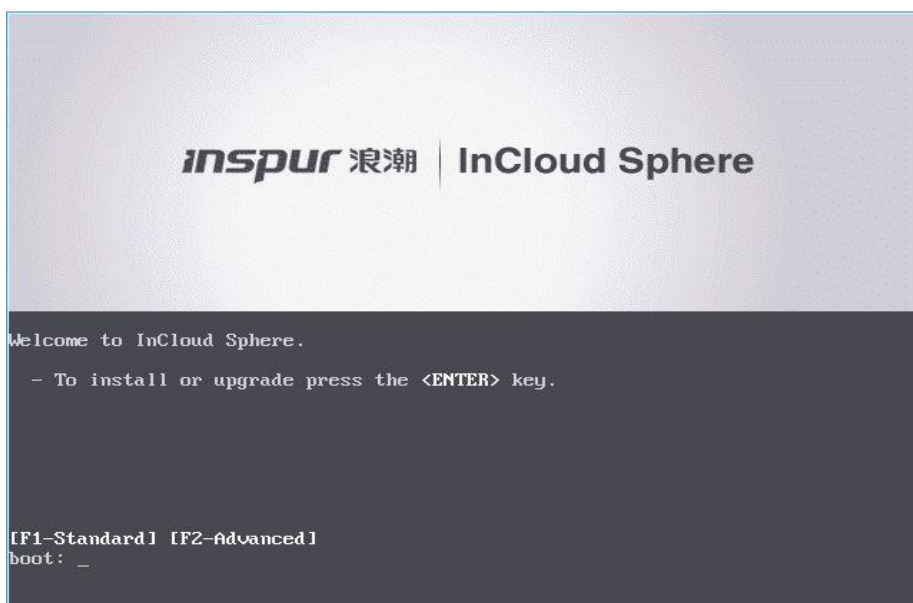


图 3-2 系统安装欢迎界面

**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。

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

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

装程序) 屏幕。



图 3-4 安装必要的驱动

InCloud Sphere 4.5 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。

InCloud Sphere 4.5 旗舰版允许客户将该产品的安装配置为从 FCoE 引导。按 F10 并按照屏幕上显示的说明设置 FCoE。

**注意:** 必须手动完成向主机公开 LUN 所需的配置,包括配置存储架构以及向 SAN 公共全球名称(PWWN)分配 LUN,才能允许 InCloud Sphere 4.5 旗舰版从 FCoE 引导。完成此配置之后,应将可用的 LUN 作为 SCSI 设备装载到主机的 CAN。然后,可以使用该 SCSI 设备访问 LUN,就像它是本地连接的 SCSI 设备一样。有关配置支持 FCoE 的物理交换机和阵列的信息,请参阅供应商提供的文档。

5. 此时将显示 InCloud Sphere 4.5 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。

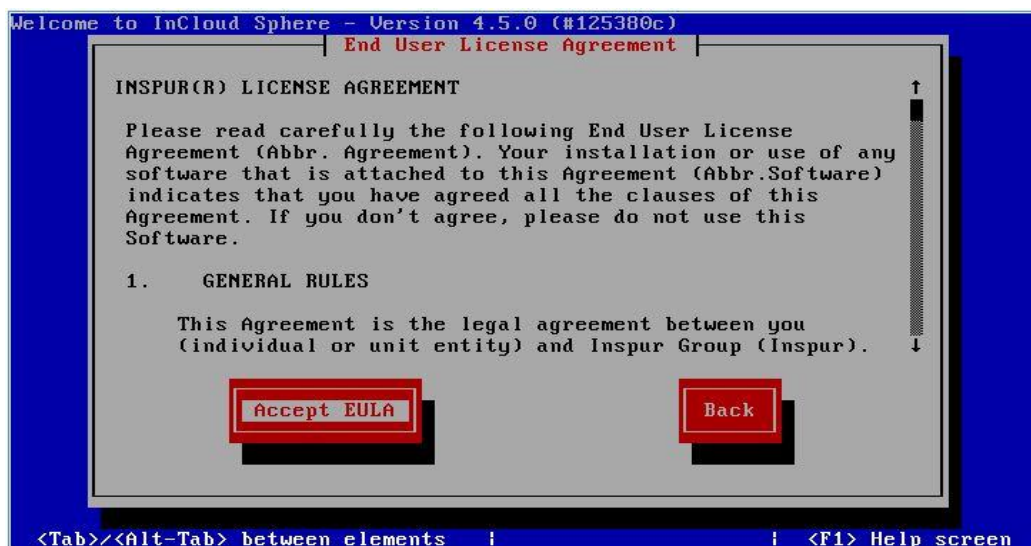


图 3-5 安装协议

6. 选择一项安装操作（如果适用）。您可能会看到下面的任意选项：

- Perform clean installation（执行全新安装）
- Upgrade(升级): 如果安装程序检测到早期先前安装的 InCloud Sphere 旗舰版，他会提供升级选项。
- Restore（还原）: 如果安装程序检测到先前创建的备份安装，它会提供用于从备份还原到 InCloud Sphere 旗舰版的选项。

7. 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



8. 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。

9. 选择安装介质源。

如果从 CD 进行安装，请选择 Local media（本地介质）。如果通过网络进行安装，请根据需要选择 HTTP or FTP（HTTP 或 FTP）或 NFS。选择 OK（确定）继续操作。



图 3-7 安装介质源选择

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）。

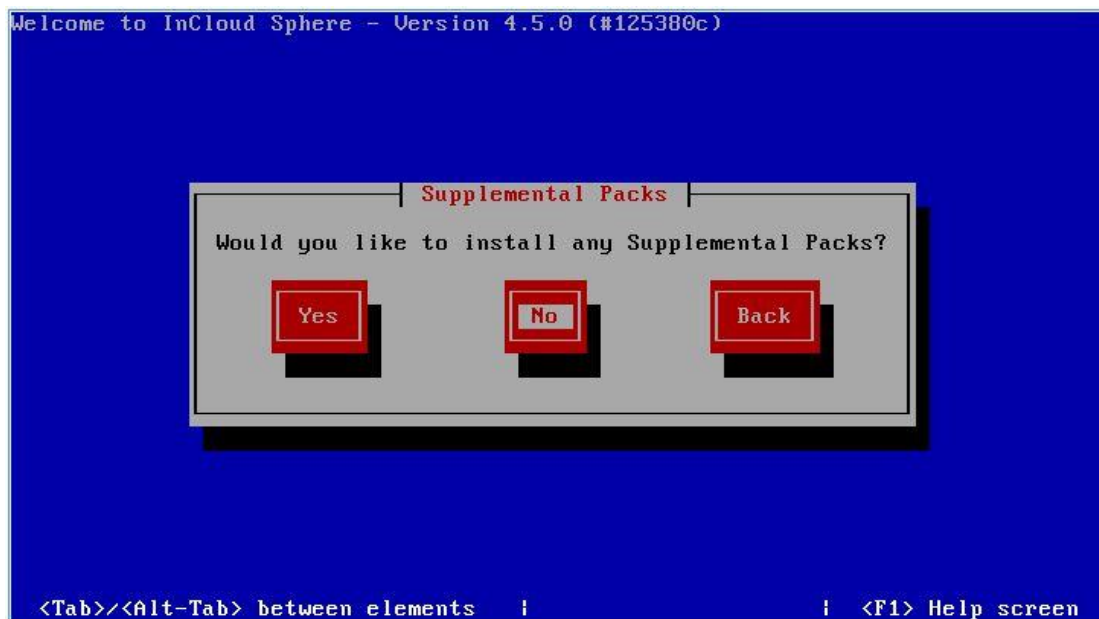


图 3-8 是否安装增补包

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 4.5 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 4.5 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。
10. 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

11. 设置并确认 root 用户密码，iCenter 或 BS 管理平台将使用此密码连接 iNode。您还将使用此密码（对应用户名为 root）登录 InCloud Sphere 4.5 旗舰版控制台（系统配置控制台）。



图 3-10 配置 root 用户密码

12. 设置将用来连接 iCenter 或 BS 管理平台的主管理接口。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。

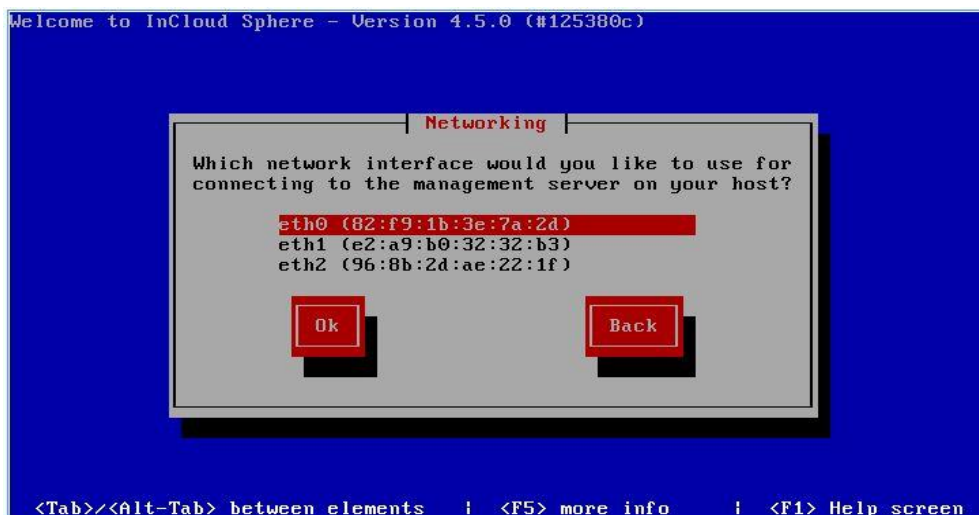


图 3-11 管理接口 NIC 选择

13. 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。

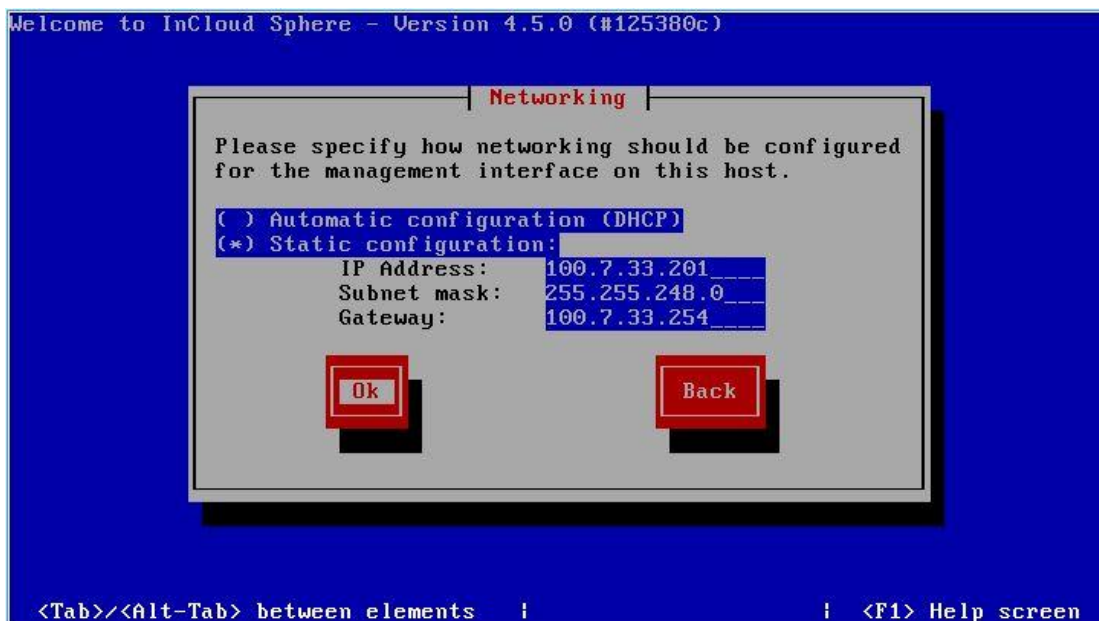


图 3-12 配置 IP

**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域名（FQDN）。输入 FQDN 可能会导致外部身份验证失败，或者可能会使用其他 InCloud Sphere 4.5 旗舰版主机添加到 AD 域。

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。

14. 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

15. 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。

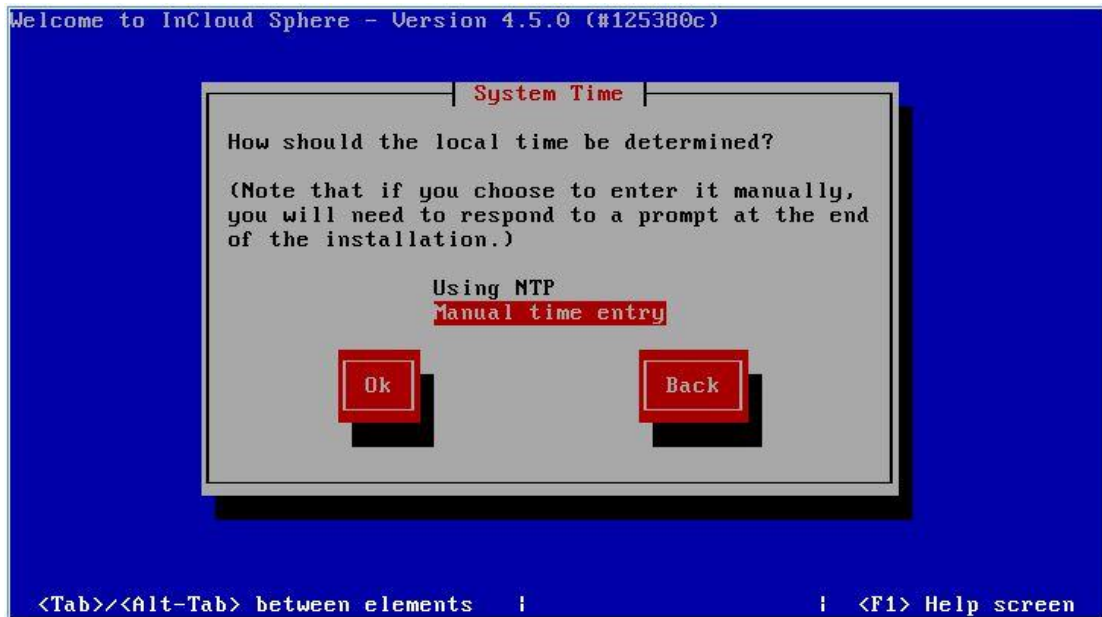


图 3-16 配置 NTP

16. 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）。

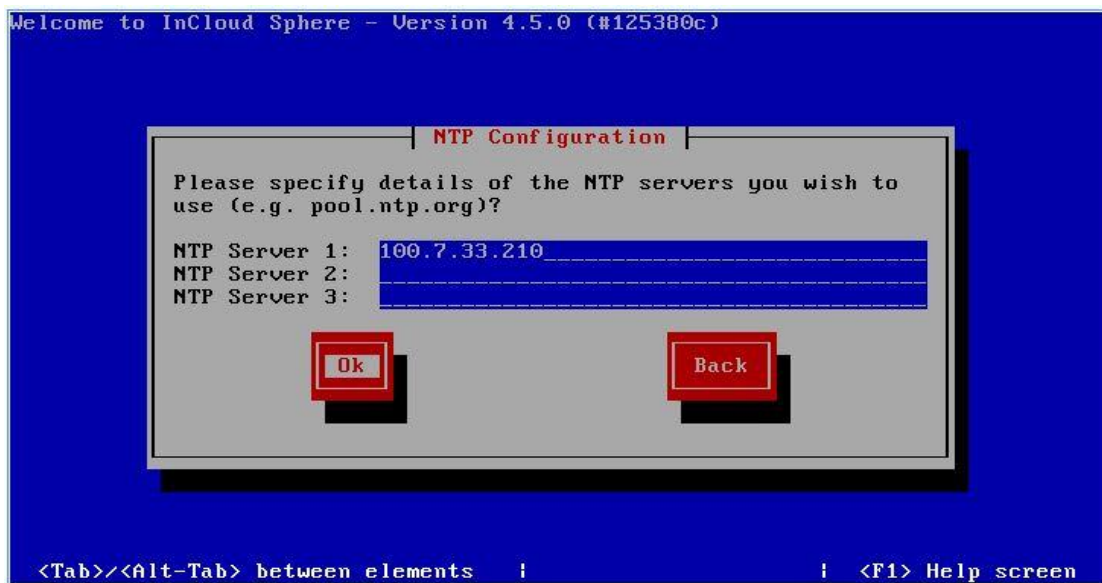


图 3-17 配置 NTP 服务器

**注意:** InCloud Sphere 4.5 旗舰版假定服务器 BIOS 中的时间设置是当前 UTC 时间。

17. 选择 Install InCloud Sphere

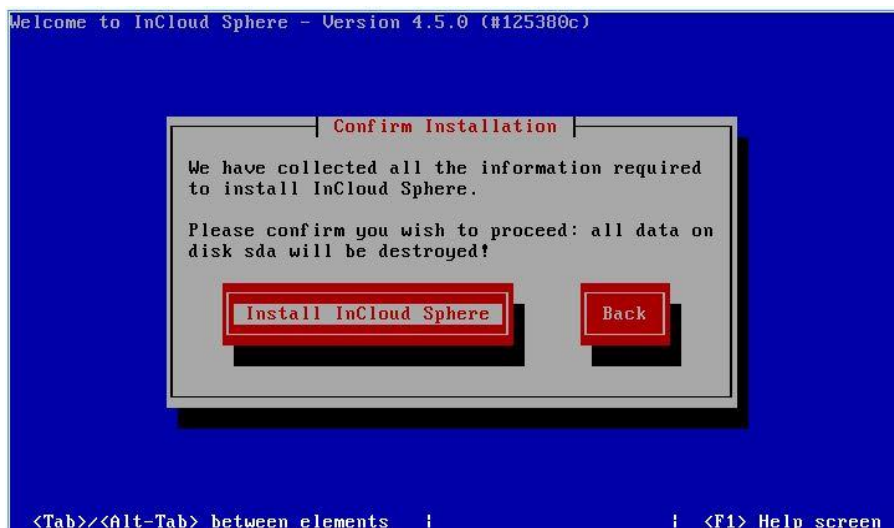


图 3-18 开始安装

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。



图 3-19 手动设置时间

18. 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。
19. 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。



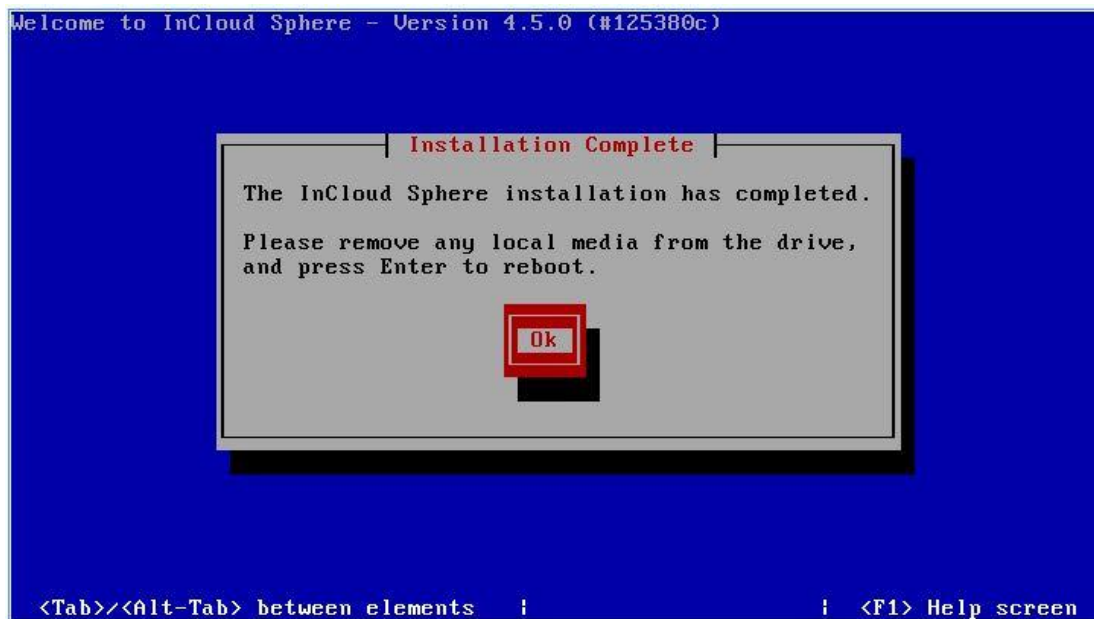


图 3-20 重启 iNode

**注意：**记下显示的 IP 地址。在将 iCenter 或 BS 管理平台连接到 iNode 时，将使用此地址。

### 3.4 主机（iNode）分区布局

InCloud Sphere 4.5 旗舰版引入了全新的主机磁盘分区布局。通过将日志文件移至更大的独立分区，我们允许您在更长时间内保留更加详细的日志。同时，这样可以缓解对 Dom0 的根磁盘的需求，并且可以避免出现因占用日志文件空间而导致的潜在空间问题。新布局包含以下分区：

- 大小为 18GB 的 iNode 主机控制域（dom0）分区；
- 大小为 18GB 的备份分区；
- 大小为 4GB 的日志分区；
- 大小为 1GB 的交换分区；
- 大小为 0.5GB 的 UEFI 引导分区；

在 InCloud Sphere 4.0 旗舰版中，大小为 4GB 的控制域（dom0）分区用于所有 dom0 功能，包括交换和日志记录。不使用远程 syslog 的客户以及使用第三方监视工具和增补包的客户发现分区大小受到限制。InCloud Sphere 4.5 旗舰版解决了此问题，并为 dom0 提供了一个大小为 18GB 的专用分区。此外，专用于 dom0 的较大分区降低了对 dom0 根磁盘的需求，能够大大提升性能。

引入大小为 4GB 的专用日志分区后，不会再出现过量日志记录占用 dom0 分区的全部空间并影响主机行为的情形。这还使用户能够在更长的时间内保留详细的日志列表，改进了诊断问题的功能。

在 InCloud Sphere 4.5 旗舰版中引入对 UEFI 引导的支持后，新分区布局还将包含一个大小为 500MB 的分区，用于 UEFI 引导。

**注意：**安装了包含上述新增分区布局的 InCloud Sphere 4.5 旗舰版的客户务必拥有一个大小至少为 46GB 的磁盘。

要在更小的设备(即,磁盘空间在 12GB 到 46GB 之间的设备)上安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版的客户可以使用 InCloud Sphere 4.0 旗舰版 DOS 分区布局全新安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版。

**重要提示：**建议客户至少分配 46GB 的磁盘空间，并使用新的 GPT 分区布局安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版。

### 3.4.1 升级到新分区布局

使用 iCenter 从 InCloud Sphere 4.0 旗舰版升级到 InCloud Sphere 4.5 旗舰版时，主机分区布局将升级到新布局，前提为：

- 本地 SR 上至少包含 46GB 磁盘空间；
- 本地 SR 上不存在 VDI；

**注意：**不支持使用 xe CLI 升级到使用新分区的 InCloud Sphere 4.5 旗舰版。

升级过程中，RPU 向导将检测本地 SR 上的 VDI。如果升级过程中存在任何虚拟磁盘 (VDI)，该向导将提示您移动 VDI。应将本地 SR 上的 VDI 移至共享 SR，然后重新启动升级过程以继续使用新布局。如果因任何原因无法移动 VDI，或者如果本地 SR 上的空间不足(小于 46GB)，升级将继续使用旧分区布局进行，并从 dom0 分区中分配 0.5GB 磁盘空间用于 UEFI 引导。

### 3.4.2 还原旧分区布局

如果要将 InCloud Sphere 旗舰版从版本 4.5 还原到版本 4.0，主机分区将还原到 4.0 的布局。

## 3.5 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 .NET Framework 4.5 版本。InCloud Sphere 4.5 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。

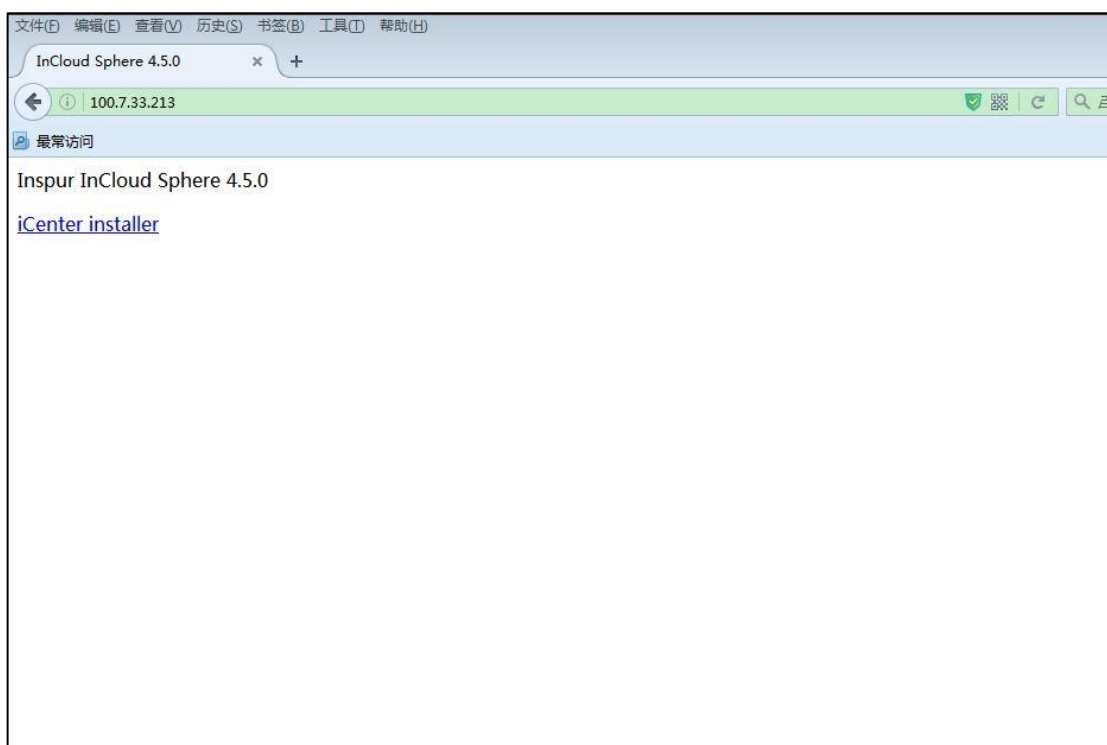


图 3-22 下载 iCenter 安装包

- 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。

## 3.6 配置 iCenter 许可

iCenter 授权许可证分为试用版和正式版。

其中，试用版许可证提供 90 天试用期，在该期限内，用户拥有 iCenter 客户端所有功能的操作权限，超过 90 天以后，诸如资源池管理，高可用、WLB 等高级功能将不再可用。

正式版许可证允许用户永久使用 iCenter 客户端所有功能。

### 配置过程

1. 在 iCenter 客户端中，依次选择【工具】--【iCenter 许可证管理器】；



图 3-23 选择 iCenter 许可证管理器

2. 在弹出的对话框中，输入正确的许可证，点击【确定】，即可完成 iCenter 的授权；



图 3-24 iCenter 授权

3. 激活成功后，再次操作步骤(1)，即可显示许可证信息，比如注册日期，剩余天数等；

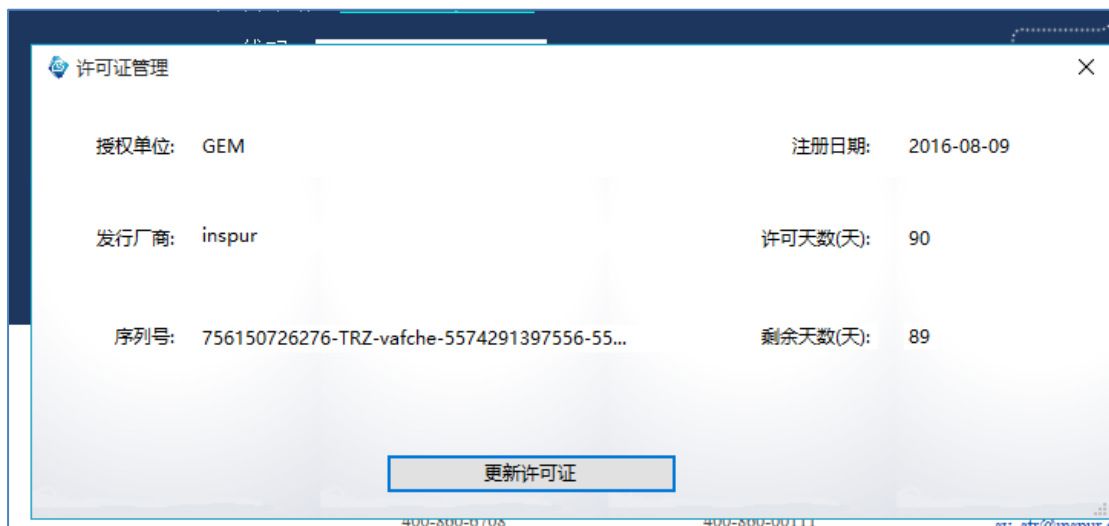


图 3-25 查看 iCenter 授权状态

4. 用户如果更换新的许可证，可在步骤（3）中，点击下方的【更新许可证】，在弹出的对话框中输入新的许可证即可。

**注意：**

iCenter 许可证中的授权单位名称必须与要添加的 iNode 主机的授权企业名称一致，否则 iNode 将无法添加到 iCenter 进行管理。如果授权不一致，如下图所示，请联系我们的销售人员或代理商获取相关许可证。



图 3-26 授权信息不一致

### 3.7 通过 iCenter 连接到 iNode

将 iCenter 连接到 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 4.5 旗舰版安装期间所设置的 root 用户名和密码，单击“添加”。

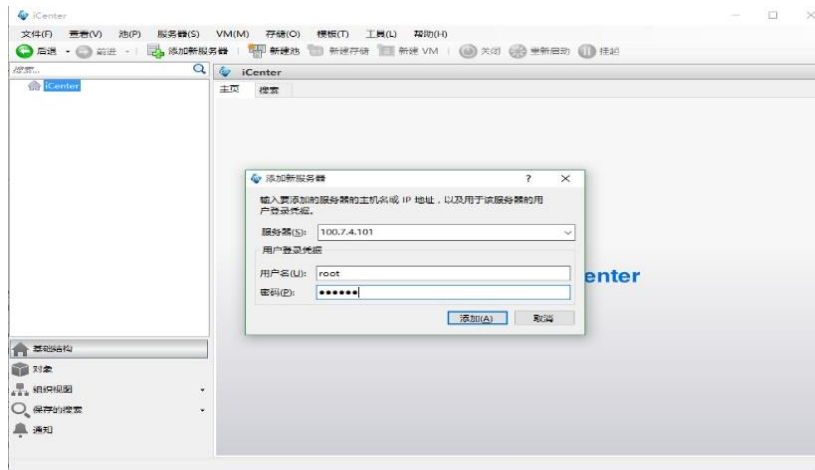


图 3-27 连接 iNode

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；

**提示：**本章节的操作是以 iCenter 为例，BS 管理平台的相关操作，详见 BS 管理平台用户手册。

### 4.1 资源池

#### 4.1.1 资源池说明

通过使用 Inspur InCloud Sphere 旗舰版资源池，可以将多个服务器及其连接的共享存储作为一个统一的资源进行查看，以便能够根据虚拟机资源需求和业务优先级灵活部署虚拟机。一个池中最多可以包含 16 个服务器，这些服务器都运行同一版本的 InCloud Sphere 旗舰版软件（具有相同的修补程序级别），而且具有广泛的硬件兼容性，有关硬件和配置必备条件的详细信息，请参阅《浪潮云海 InCloud Sphere4.5 旗舰版 iCenter 用户手册》。

池中的一个服务器被指定为池主服务器，为池中的所有服务器提供单一联系点，以根据需要将通信路由到池中的其他成员。

如果池主服务器关闭，则在池主服务器重新启动并恢复联机状态之前，或者在指定其他某个成员作为新的池主服务器之前，池将不可用。如果需要，资源池的每个成员都将包含担任主服务器角色所需的所有信息。在启用高可用性的池中，如果主服务器已关闭，则将自动指定新的池主服务器。

#### 4.1.2 资源池创建

在 iCenter 菜单中点击“新建池”，就会弹出资源池创建的对话框，如下图：

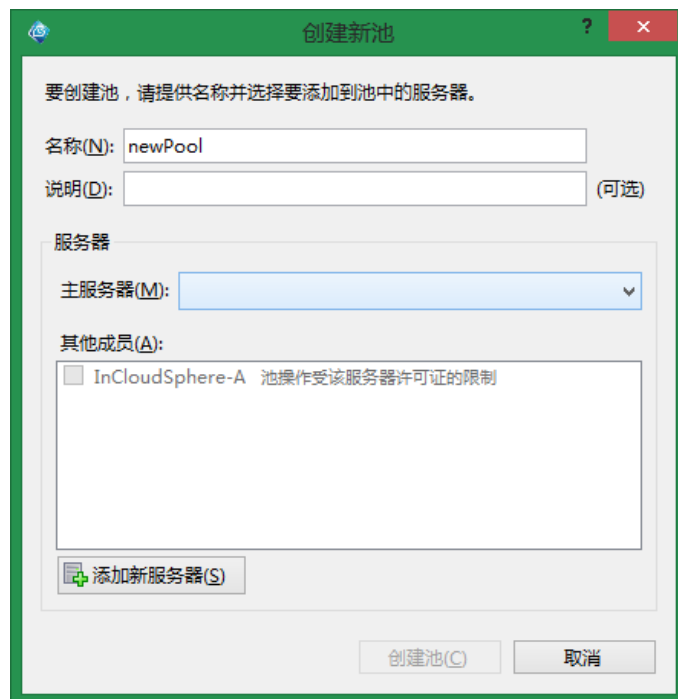


图 4-1 资源池创建

- “名称”：通过该框可以设置资源池的名称；
  - “说明”：用于对资源池进行描述，用户自行输入，关于池的信息；
  - “主服务器”：通过下拉菜单，选择一个 iNode，作为资源池的主服务器；
  - “其他成员”：用户可以选择此列表中的 iNode，作为池的成员，不可以选择的 iNode 将被置灰；
  - “添加新服务器”：通过该按钮可以添加 iNode 到“其他成员列表”；
- 将以上所描述的项设置完成后，点击“创建池”。

**注意：**只有经过许可证授权的 iNode 才可以添加到资源池中，关于 iNode 授权，请参照 7.3 节配置 iNode 许可。

#### 4.1.3 解散资源池

在用户要重新安装资源池中的某台 iNode 的系统软件或者重装池中的所有 iNode 系统软件的时候，用户必须首先将资源池内所有的主机做许可证解权操作，然后，通过 iCenter 将要进行重新安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版软件的 iNode，从其所在的资源池中移出，然后再进行重装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版软件。关于 iNode 的许可证解权，请详看《InCloud Sphere4.5 旗舰版 iCenter 用户手册》。

##### 1. 从资源池移出普通 iNode（除主服务器外的 iNode）

右键选择要移出资源池的 iNode，在右键菜单中点击“从池中删除服务



器”（主服务器不可以做该操作），即可将 iNode 移出所在的资源池。

## 2. 从资源池移出主服务器

只有当资源池中只包含主服务器(无普通 iNode)，才可以移出主服务器。

在 iCenter 选中要移出池的主服务器，点击菜单中的“池”，在下拉菜单中点击“拆分为独立服务器”，即可将主服务器移出资源池。

通过以上 1，2 中的的操作，即可将一个资源池解散。

## 4.2 具有本地存储的 iNode

InCloud Sphere 4.5 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，则无法使用虚拟机迁移功能，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 4.5 旗舰版系统。
2. 在 Windows 系统终端上安装 iCenter。
3. 将 iCenter 或 BS 管理平台连接到 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。

## 4.3 具有共享存储的 iNode 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 在该池中具有足够内存的任何 iNode 上启动，然后在运行时动态地在 iNode 之间迁移（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正常 iNode 上重新启动有故障 iNode 上的 VM。

如果启用了高可用性功能（HA），则在 iNode 出现故障时，受保护的 VM 将自动移动到其他 iNode（同一资源池操作）。

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

4.5 旗舰版存储库（SR）是一种存储容器，用于存储虚拟磁盘。存储库与虚拟磁盘类似，是磁盘上的静态对象，独立于 iNode 存在。存储库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。在创建新存储库时，可以使用多种不同类型的存储，包括：

- NFS VHD 存储
- 软件 iSCSI 存储
- 硬件 HBA 存储
- SMB/CIFS 存储
- 软件 FCoE
- Windows 共享文件
- NFS ISO 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。

#### 4.3.1 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 存储服务器。

**注意：**NSF 服务器必须配置为将指定路径导出到资源池中的所有 iNode 主机

4. 单击“完成”。新存储将显示在资源窗格的池级别。

➤ **使用 xe CLI 在池级别的 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：

```
xe sr-create content-type=user type=nfs name-label=<sr_name=>\
shared=true device-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。

### 4.3.2 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，请参阅供应商的文档。

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 iCenter 信息下“常规”→“属性”→“常规”→“iSCSI IQN”进行查找更改 IQN 的位置，还可以在主机控制台上输入以下命令来更改 IQN:

```
xe-set-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:

```
xe host-param-set uuid=<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。

## 第五章 升级 InCloud Sphere 旗舰版

本章介绍如何使用 iCenter 升级所部署的 iNode。本章将指导您自动（使用 InCloud Sphere 旗舰版的“池滚动升级”向导）和手动升级池中的 iNode 和独立的 iNode。要升级到 InCloud Sphere 4.5 旗舰版，则要升级的服务器必须安装了 InCloud Sphere 4.5 旗舰版之前的版本。

**重要提示：**升级 iNode（尤其是 iNode 池）时，需要进行认真的规划并且格外的谨慎。请确保认真制定升级方法，或者使用 iCenter 的“池滚动升级”向导进行升级，而且务必确保在分步执行安装程序时选择升级选项，以免丢失任何现有数据。

### 5.1 池滚动升级

使用 InCloud Sphere 旗舰版，可以执行滚动升级。采用滚动升级方式时，可以在确保池的服务和资源在整个升级过程中保持可用的情况下，升级池中所有的主机。这种升级方法允许您将关键的 VM 实时迁移到池中其他 iNode，然后一次升级一个主机，从而使这些关键的 VM 保持运行。此过程每次仅将一个 iNode 脱机。

#### 5.1.1 池滚动升级

可以使用“池滚动升级”向导将 iNode（池中的主机或独立主机）软件升级到 InCloud Sphere 旗舰版的当前版本。该向导会引导您完成升级过程并自动组织升级路径。对于池来说，池中的每个主机都将从池主服务器开始依次升级。在开始升级之前，该向导会执行一系列预检，以确保某些池级别的功能（如高可用性）暂时被禁用，而且池中的每个主机都做好了升级准备，例如，每个主机的 CD/DVD 驱动器均已清空。一次只有一个主机处于脱机状态，在将升级安装到每个主机之前，任何正在运行的 VM 都自动从该主机迁出。

**该向导可以在手动或自动模式下运行：**

- 在手动模式下，必须依次手动在每个 iNode 上运行 InCloud Sphere 旗舰版安装程序，并按照 iNode 串行控制台上的屏幕说明操作。在开始升级后，iCenter 会立即提示您插入 InCloud Sphere 旗舰版安装介质，或者为要升级的每个 iNode 指定一个网络引导服务器。

- 在自动模式下，该向导会使用 HTTP、NFS 或 FTP 服务器上的网络安装文件依次升级每个主机，而不要求您插入安装介质、手动重新引导或者在每个主机上逐步执行安装程序。如果选择按这种方式执行池滚动升级，在开始升级之前，必须将 InCloud Sphere 旗舰版安装介质解压到 HTTP、NFS 或 FTP 服务器上。

### 5.1.2 升级准备

在开始升级之前，请确保进行了如下准备：

- 下载最新版本的 iCenter。早期版本的 iCenter 不包括该向导。
- 强烈建议您使用 `pool-dump-database(xe CLI 命令)`对现有池的状态进行备份。将状态备份后，可确保您在将部分完成的滚动升级还原回其原始状态时，不会丢失任何 VM 数据。
- 确保主机未过度置备：确认主机具有足够的内存来执行升级。一般原则是，如果 N 等于池中的 iNode 总数，则在 N-1 个 iNode 之间需要有足够的内存来运行池中所有的实时 VM，因为“池滚动升级”向导每次从池中的一个主机迁出 VM 并关闭该主机。在升级过程中最好将所有非关键的 VM 挂起。

尽管“池滚动升级”向导会检查是否执行了以下操作，但您可以选择在开始升级前执行这些操作：

- 清空池中 VM 的 CD/DVD 驱动器。
- 禁用 HA。

### 5.1.3 升级 iNode

使用 iCenter 的“池滚动升级”向导升级 iNode：

1. 打开“池滚动升级”向导：在工具菜单上，选择池滚动升级。
2. 阅读准备工作信息，然后单击下一步继续操作。



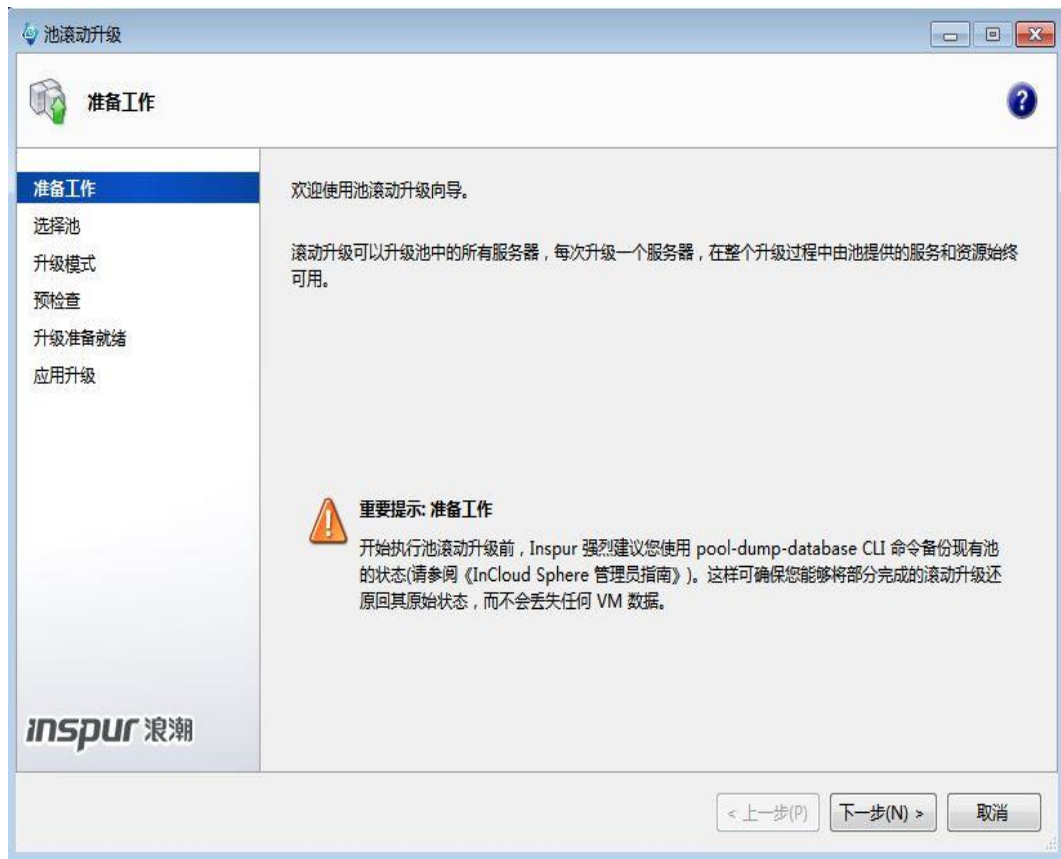


图 5-1 池滚动升级准备

3. 选择要升级的池和/或单个主机，然后单击下一步。

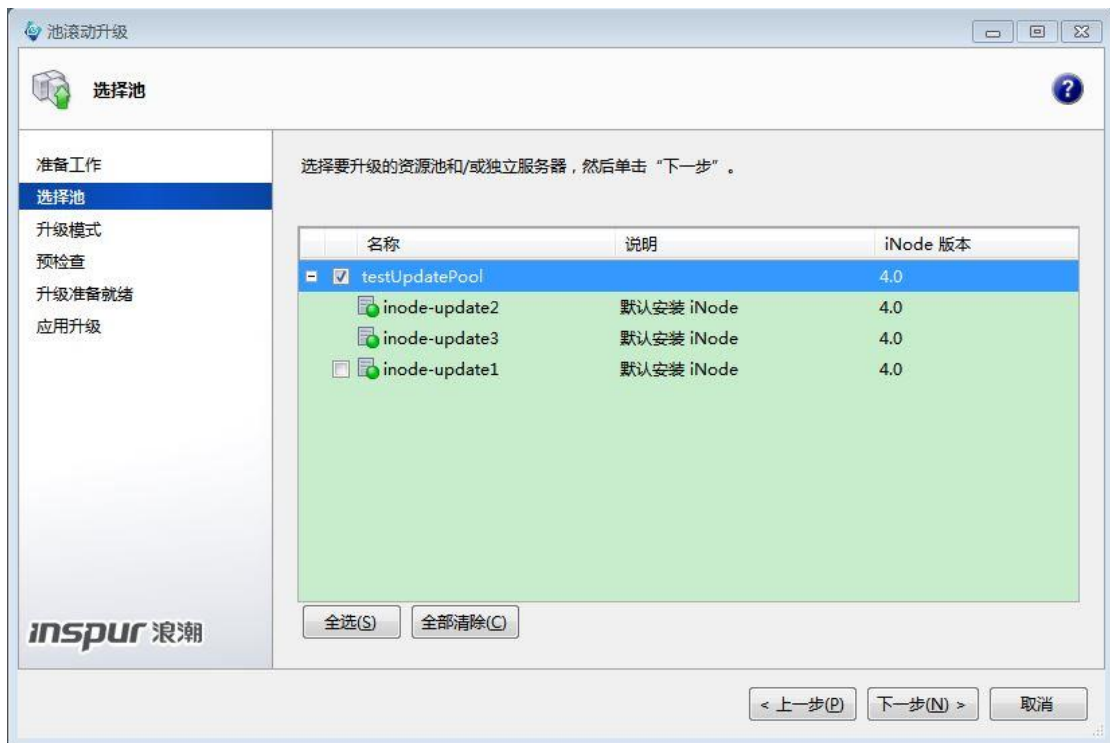


图 5-2 选择要升级的池或单个主机

- 选择自动模式或手动模式，具体取决于您打算从 HTTP、NFS 或 FTP 服务器上的网络安装文件自动升级，还是从 CD/DVD 或通过网络引导（使用现有的基础结构）手动升级（手册以手动模式为例）。选择升级模式后，单击运行预检。

**注意：**如果选择手动模式，则必须依次在每个 iNode 主机上运行 InCloud Sphere 4.5 旗舰版安装程序，并按照主机串行控制台上的屏幕说明操作。在开始升级后，iCenter 会立即提示您插入 InCloud Sphere 4.5 旗舰版安装介质，或者为要升级的每个主机指定一个网络引导服务器。



图 5-3 选择升级模式

- 按照建议解决任何失败的升级预检。如果您希望 iCenter 自动解决所有失败的预检，请单击全部解决。解决所有预检后，单击下一步继续操作。

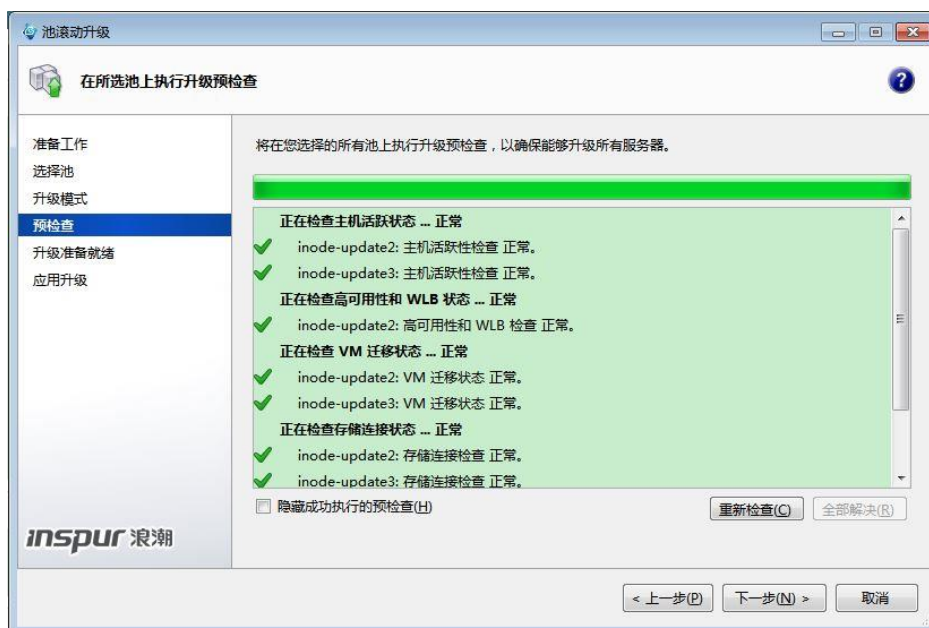


图 5-4 升级预检

## 6. 准备 InCloud Sphere 4.5 旗舰版安装介质。

- 如果选择自动模式，请输入安装介质的详细信息。选择 HTTP、NFS 或 FTP，然后指定适当的路径、用户名和密码。

**注意：**如果配置了安全凭据，应输入与 HTTP、NFS 或 FTP 服务器相关联的用户名和密码。请勿输入与 iNode 池关联的用户名和密码。

- 如果选择手动模式，应注意升级计划和说明。

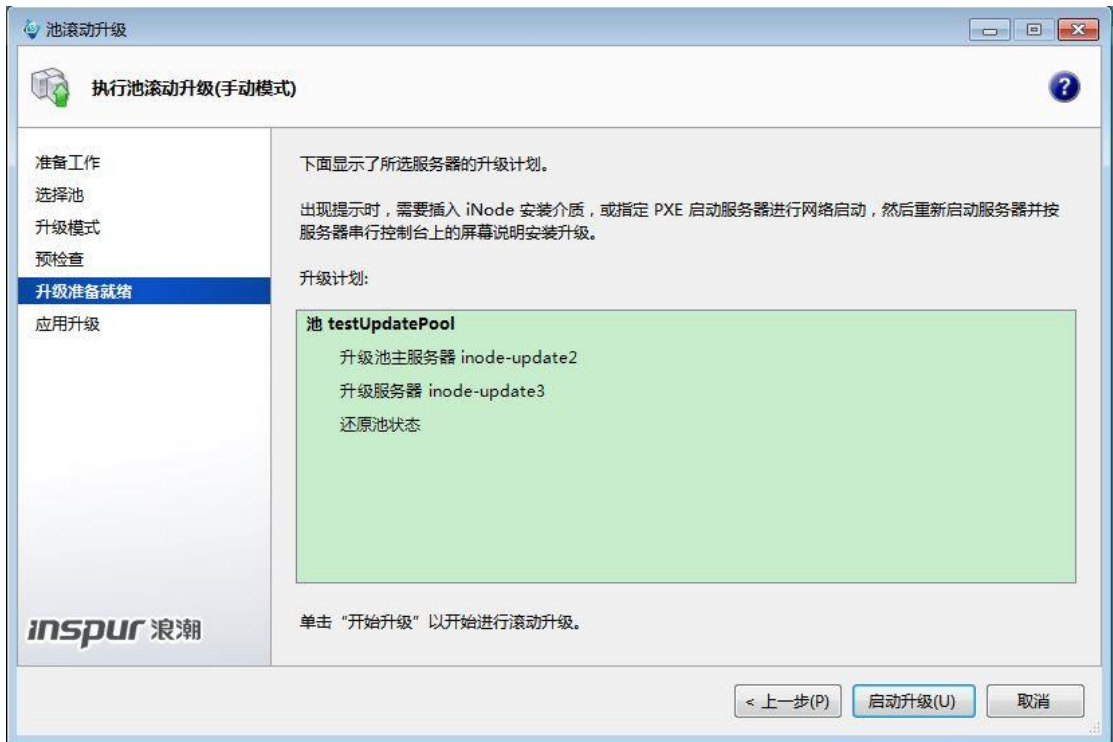


图 5-5 手动升级

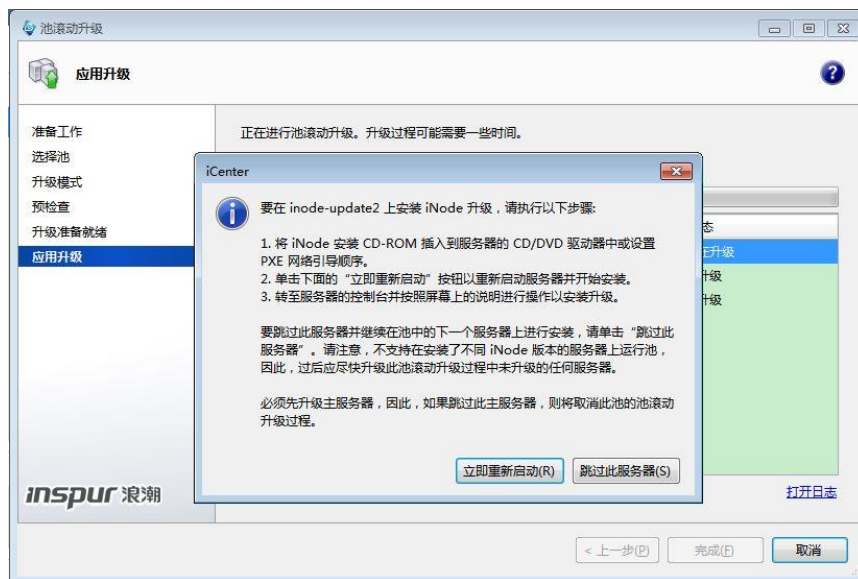


图 5-6 升级步骤

7. 升级开始后, “池滚动升级”向导会引导您完成升级每个主机所需的任何操作。按照说明操作, 直到池中的所有主机均已升级。在升级完成之后, 该向导会立即显示一个摘要。单击完成关闭向导。

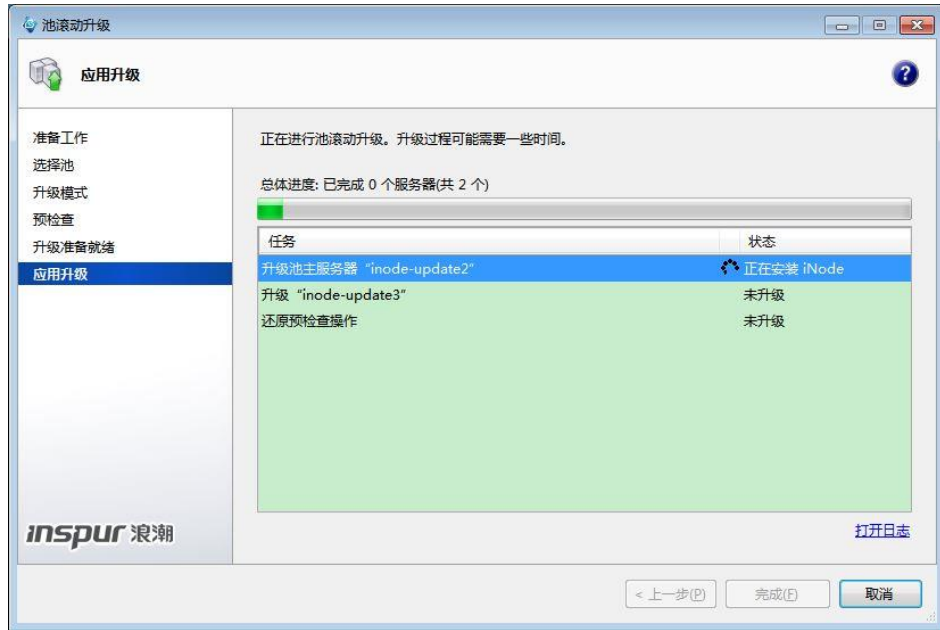


图 5-7 升级过程

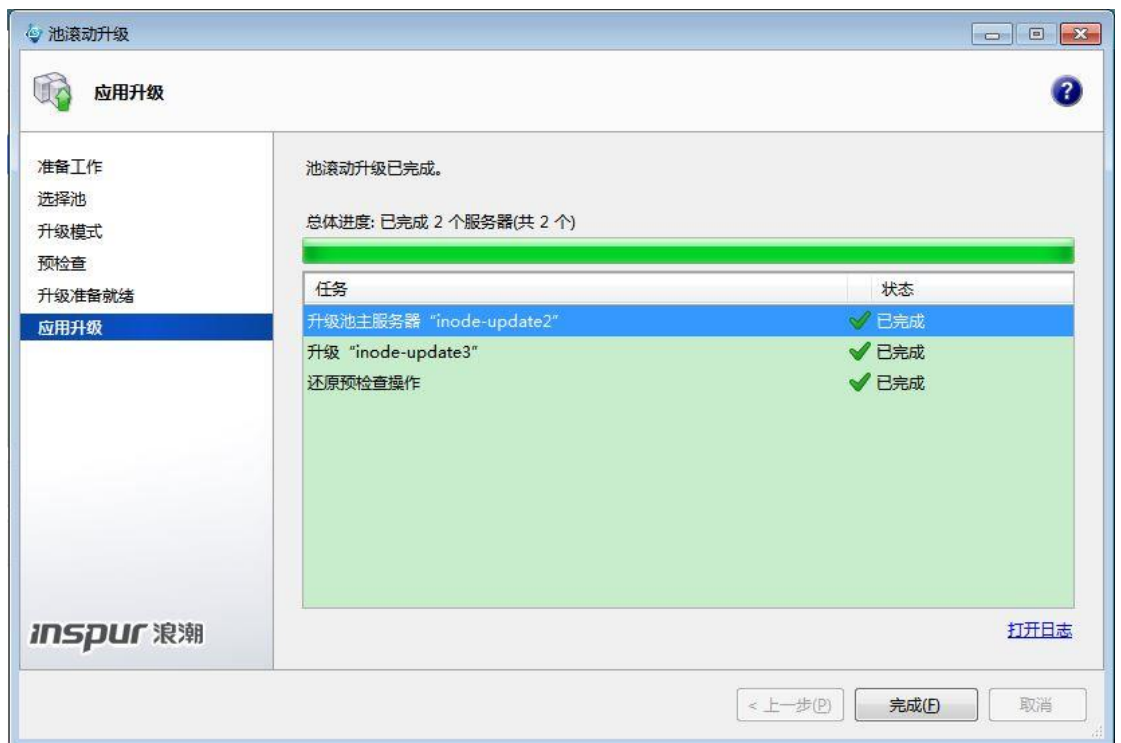


图 5-8 升级完成

## 第六章 将更新应用到 iNode

在不同的 InCloud Sphere 旗舰版版本之间，有时会以修补程序和服务包的方式发布更新。修补程序通常提供对一个或多个特定问题的缺陷修复，而服务包中包含累积的缺陷修复，有时包含改进功能和增强功能。本章介绍通过 iCenter 对 iNode 环境应用更新的常规过程。有关使用 iCenter 应用更新的详细信息，请参阅“iCenter 帮助”。

通常，可以在保证服务中断最小化的情况下应用更新。建议客户使用 iCenter 应用所有更新。如果您正在更新 iNode 池，您可以使用 iCenter 的安装更新向导应用更新，一次更新一个主机并从每个主机中自动迁出 VM，避免 VM 在应用修补程序或更新时停机。

### 6.1 准备池进行更新

InCloud Sphere 4.5 旗舰版的更新可以通过修补程序或服务包的方式提供。必须特别注意随每个更新发布的发行说明。每个更新可能具有独特的安装说明，特别是对于准备操作和更新后操作。

**重要提示：**对 iNode 池应用更新之前，客户应特别注意以下事项：

1. 客户必须首先将池中的每个主机升级到 InCloud Sphere 4.5 旗舰版，然后才能应用任何 4.5 修补程序或更新。
2. 与执行任何其他维护操作一样，请在应用更新之前备份您的数据。
3. 在短时间内更新池中的所有主机：运行混合模式池（包含更新的主机和未更新的主机的池）不属于受支持的配置。应安排执行此操作，以将池在混合模式下运行的时间缩至最短。
4. 按顺序更新池中的所有主机，请始终先更新池主服务器。iCenter 的安装更新向导可以自动管理此过程。
5. 对池中的所有主机应用修补程序后，应在重新启动 iNode 之前更新所需的任何驱动程序磁盘。

**开始更新之前：**

- 以具有完全访问权限的用户帐户（例如，作为池管理员或使用本地 root 帐户）登录。

- 清空要挂起的任何 VM 的 CD/DVD 驱动器。
- 如果适用，禁用高可用性 (HA)。

## 6.2 使用 iCenter 对池应用更新

通过 iCenter 中的更新安装机制，可以从 Inspur 支持 Web 站点下载和提取选定的更新，并可使用安装更新向导同时对多个主机和池应用更新。在此过程中，“安装更新”向导会自动从每台服务器迁移出 VM，然后将该服务器置于“维护模式”并应用更新，之后，重新启动该主机（如果需要），最后将这些 VM 重新迁回到更新后的主机。在预检查阶段为应用更新而执行的任何操作（例如关闭高可用性）都将还原。

安装更新向导在启动更新过程之前执行一系列的检查，称为“预检查”。这些检查可以确保池处于有效配置状态。然后，它会自动管理更新路径和 VM 迁移。如果您愿意手动控制更新路径和 VM 迁移，则可以分别更新每个主机。

### 使用 iCenter 更新池：

1. 在 iCenter 导航窗格中，单击通知，然后单击更新。此时将显示可用更新的列表。

或者：

- a) 在 iCenter 菜单中，依次选择工具和安装更新。
- b) 阅读准备工作页面上显示的信息，然后单击下一步。

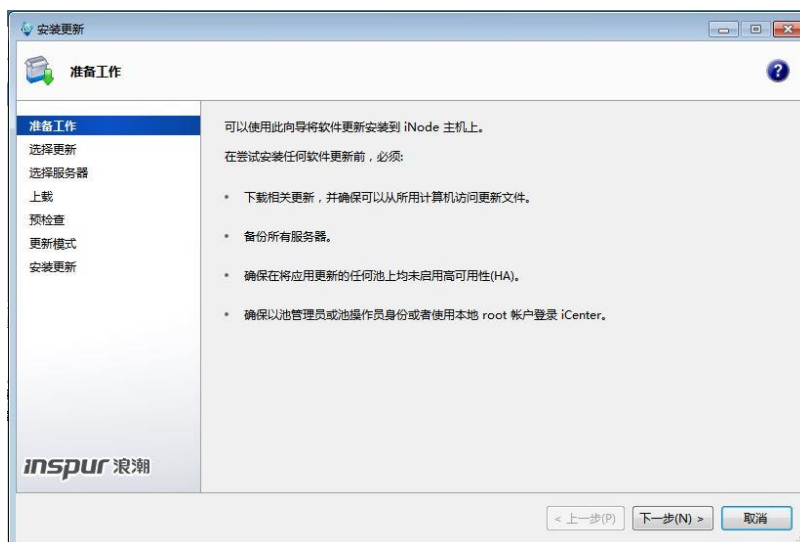


图 6-1 升级准备

- c) “安装更新”向导会在选择更新页面列出可用的更新。从列表中选

择所需的更新，然后单击下一步。

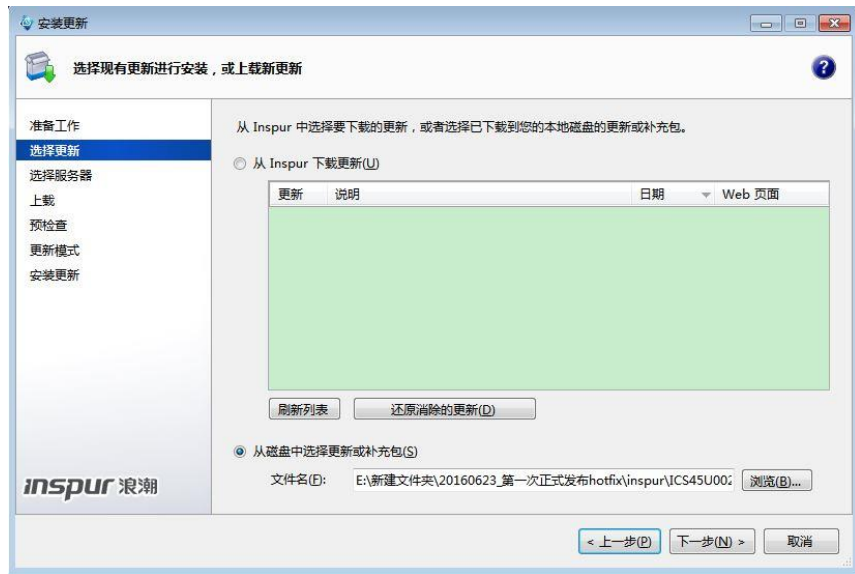


图 6-2 选择更新包

d) 选择要更新的池和服务器，然后单击下一步。

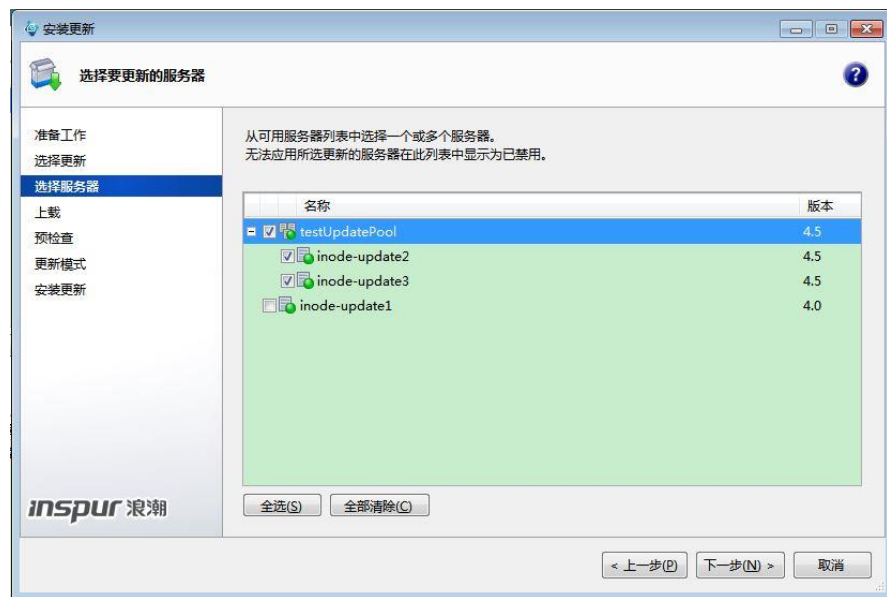


图 6-3 选择要升级的 iNode 池

e) 进入步骤 4 继续执行更新安装过程。

**注意:**默认情况下,iCenter 将定期检查 iNode 软件版本和 iCenter 更新。单击刷新可手动检查可用更新。如果更新选项卡因自动检查更新功能已禁用而找不到任何更新,则“更新”选项卡将显示相应消息。单击立即检查更新以手动检查更新。

2. 从更新列表中,选择所需更新,然后单击操作下拉列表中的下载并安装。



此操作将提取更新，并在选择了相关主机的选择服务器页面上打开安装更新向导。如果您想更改正在更新的池或主机，请取消选中复选框。

**注意：**强烈建议客户阅读随每个更新发布的发行说明。要在浏览器中打开发行说明，请单击操作下拉列表，然后选择转至 Web 页面。

3. 查看服务器选择，然后单击下一步继续。
4. 安装更新向导将执行检查，以确保有足够的空间来上载更新。如果空间充足，向导将*自动完成上载*。如果空间不足，无法上载更新，则将显示一条错误消息：
  - 要释放所需的空间，如果主机上存在能够删除的任何多余的修补程序更新文件，向导将主动清理这些文件。单击清理检查您的选项并删除这些文件。请注意，此选项不卸载修补程序。
  - 如果安装更新向导无法释放上载所需的空间，则必须手动删除主机上的文件。单击更多信息了解与所需空间有关的信息，并采取必要的措施以释放所需空间。

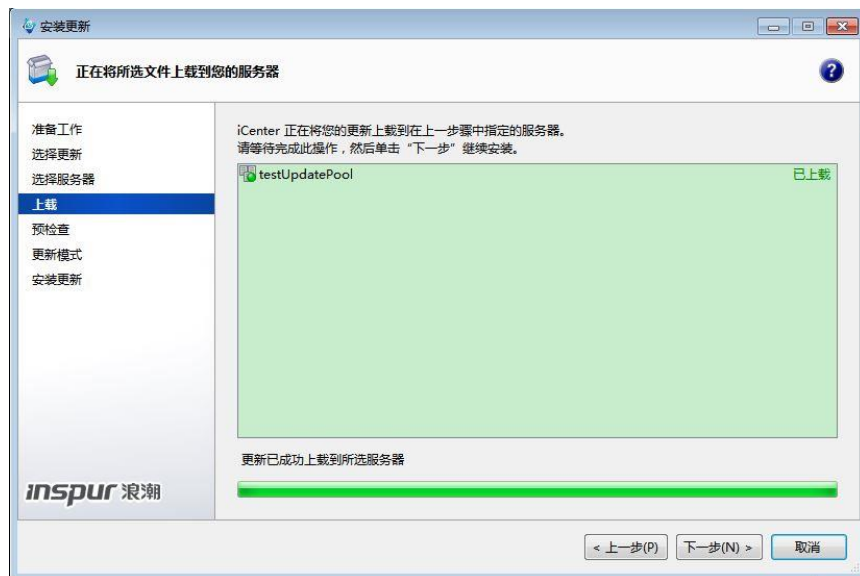


图 6-4 上载升级包到指定池

5. 安装更新向导将执行多项更新预检查（包括主机上可用的空间），以确保池处于有效的配置状态。按照屏幕上的建议进行操作以解决任何失败的更新预检查。如果希望 iCenter 自动解决所有失败的预检查，请单击全部解决。解决所有预检查后，单击下一步。

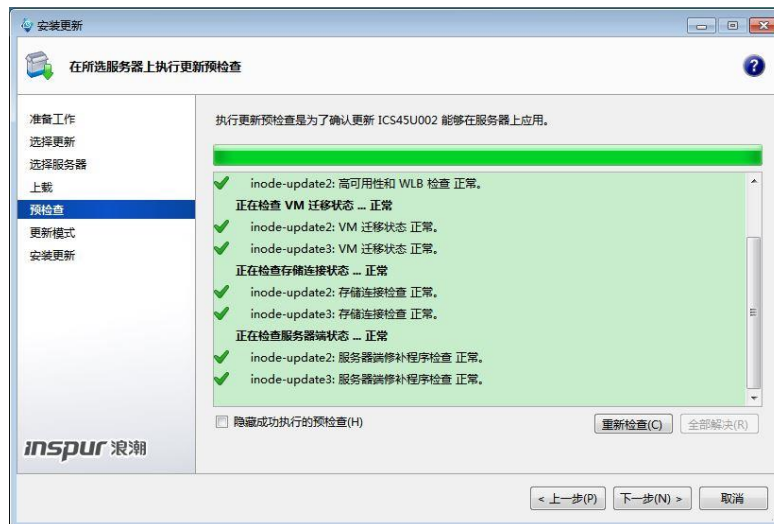


图 6-5 预检查

6. 选择更新模式。检查屏幕上显示的信息，然后选择恰当的模式。

允许 iCenter 删除更新安装文件复选框默认处于选中状态。此选项会在安装完更新后删除安装文件。如果取消选中该复选框，更新文件将保存在服务器上，占用服务器上的磁盘空间。

**注意：**如果在此阶段单击取消，“安装更新”向导将还原更改，并从服务器删除更新文件。

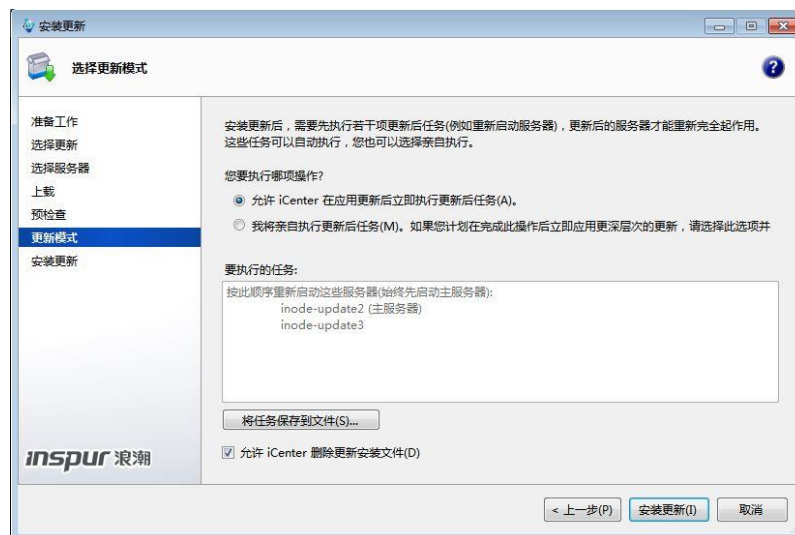


图 6-6 选择升级模式

7. 选择安装更新以继续进行安装。“安装更新”向导将显示更新进度，同时显示在更新池中的每个主机时 iCenter 执行的主要操作。

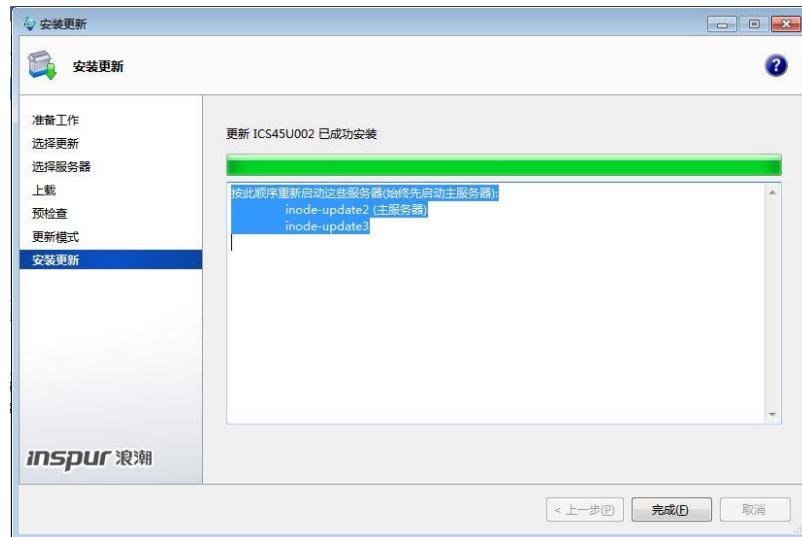


图 6-7 安装更新（更新后亲自执行）

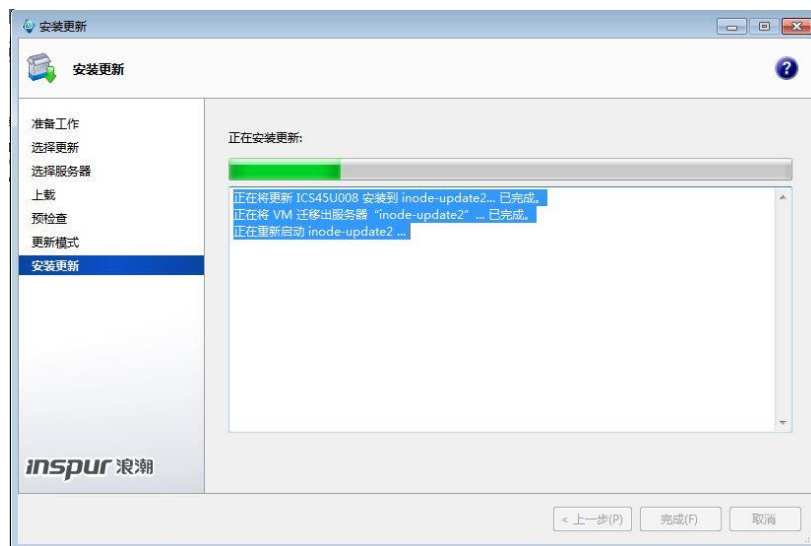


图 6-8 安装更新（更新后 iCenter 执行）

8. 应用更新后，单击“完成”关闭“安装更新”向导。
9. 如果选择手动执行更新后操作，请现在执行。

## 第七章 浏览器管理平台

BS 管理平台是 InCloud Sphere 旗舰版的虚拟化环境的管理平台，与 iCenter 的类似。通过该平台也可以轻松的管理 InCloud Sphere 旗舰版的虚拟化环境，但是 BS 管理平台的功能没有 iCenter 的完善，一些高级功能使用 BS 管理平台可能无法完成部署。BS 管理平台的功能也在不断的完善，也将会成为用户用于管理 InCloud Sphere 旗舰版的虚拟化环境的有利工具。

**注意：**BS 管理平台的服务端是一个虚拟机，首先要使用 iCenter 将该虚拟机导入到 InCloud Sphere 旗舰版环境中。

### 7.1 配置 BS 管理平台

#### 7.1.1 获取服务端虚拟机

BS 管理平台的服务端是一个虚拟机，首先要到浪潮官网下载该虚拟机。将该虚拟机导入到所要管理的 InCloud Sphere 旗舰版的虚拟化环境，并进行配置，然后通过浏览器即可访问 BS 管理平台。

提示：BS 管理平台的服务端虚拟机模版地址为：

<http://www.inspur.com/eportal/ui?pageId=2252797>

#### 7.1.2 导入虚拟机

通过 iCenter 导入 BS 管理平台的服务端虚拟机的方式和普通虚拟机的导入方式相同，该虚拟机文件的格式为.xva，通过 iCenter 导入.xva 虚拟机的方式导入即可。关于虚拟机的导入，详见《InCloud Sphere 4.5 旗舰版用户手册》。

具体导入步骤：

1. 在 iCenter 中选中 iNode 并“右击”，选择“导入”。
2. 在界面中点击“浏览”选择下载好的虚拟机，确认无误后点击“下一步”。

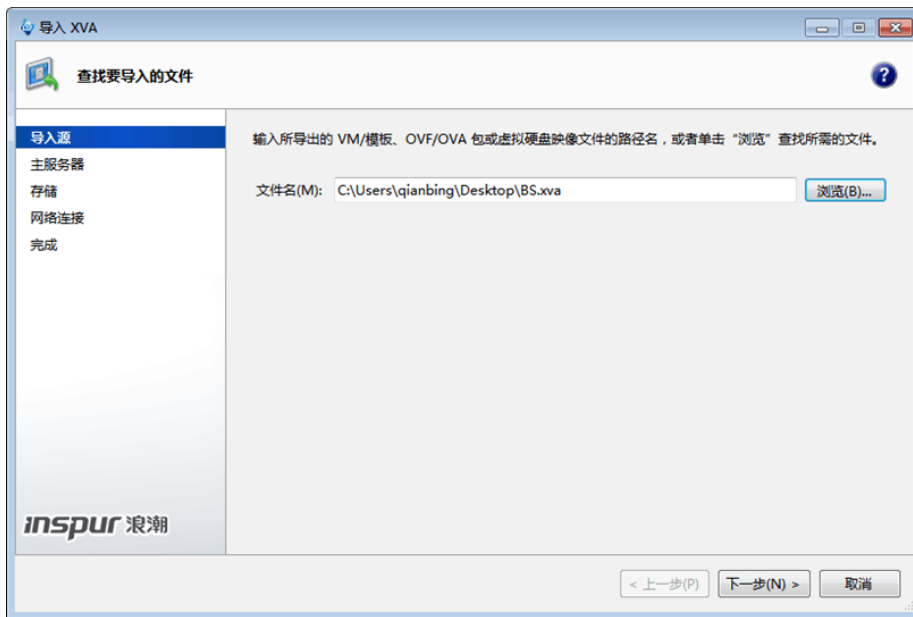


图 7-1 选择导入源

3. 选择虚拟机要放置的 iNode，完成后点击“下一步”。

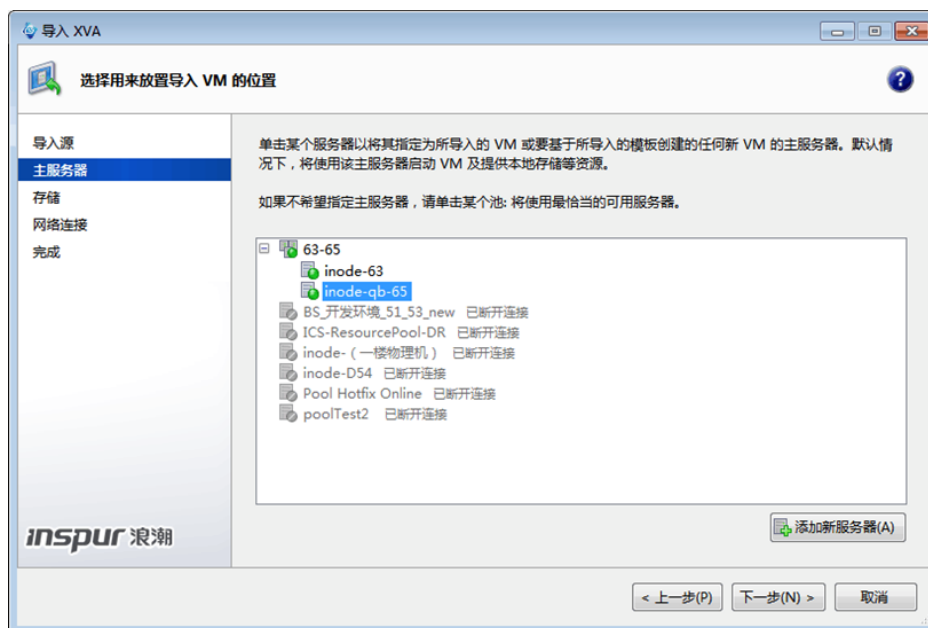


图 7-2 选择要放置的 iNode

4. 为虚拟机选择一个存储库，用于放置虚拟机的数据（建议放置在共享存储库），完成后点击“导入”。

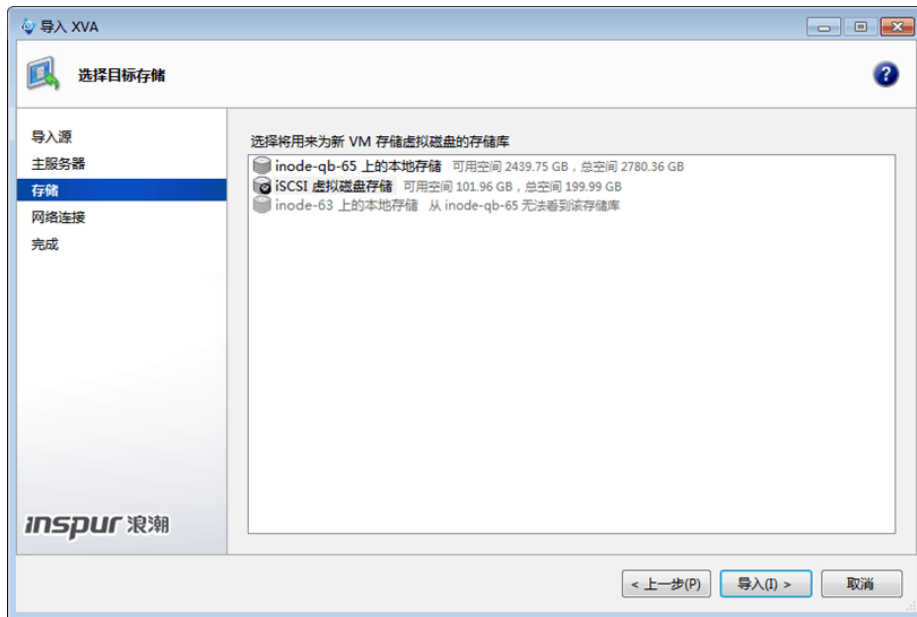


图 7-3 选择存储库

5. 为虚拟机添加虚拟网卡，添加完成后点击“下一步”。

**注意：**设置虚拟机网卡关联的网络时，一定要选择一个外部网络。

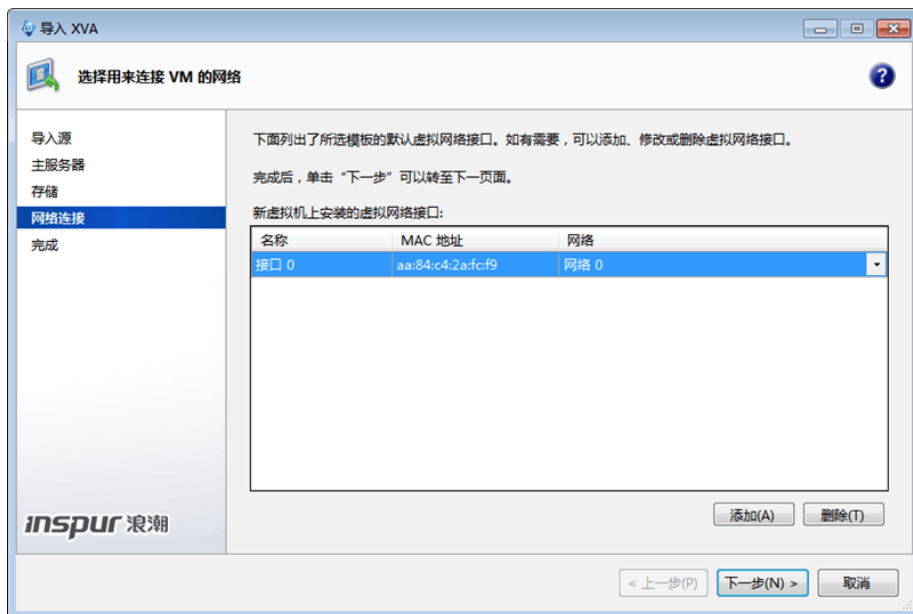


图 7-4 配置虚拟机网络

6. 确认导入信息后，点击“完成”。

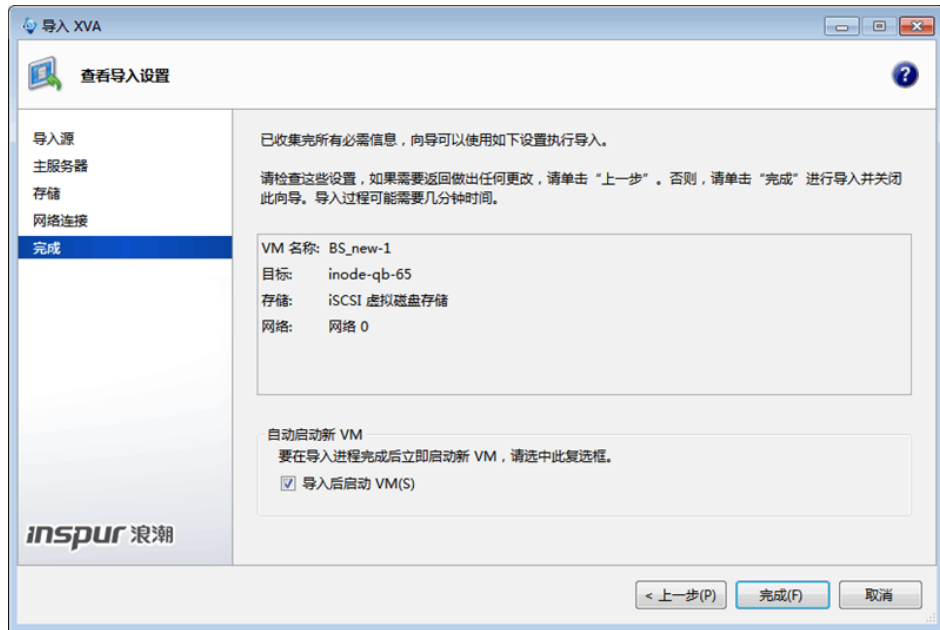


图 7-5 信息确认

### 7.1.3 配置虚拟机网络

如果虚拟机所在的环境有 DHCP 服务器，导入成功后不需要修改任何参数便可以获得一个 IP 地址。使用浏览器通过该 IP 即可访问 BS 管理平台。若您的环境没有 DHCP 服务器或想将 BS 管理平台的服务端虚拟机的网络配置为静态 IP，可以通过如下方法进行配置：

1. 通过 BS 管理平台的服务端虚拟机的控制台，编辑网络配置文件 ifcfg-eth0 (/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0)。首先，要配置虚拟机 MAC 地址，即文件 MAC 字段，使其值与该虚拟机在 iCenter 界面虚拟机网络页看到 MAC 地址相同，若相同则不用修改；然后，修改 BOOTPROTO="static"，并配置 IPADDR (IP 地址)、NETMASK (子网掩码)、GATEWAY (网关) 参数，完成修改后保存，重启网络服务。

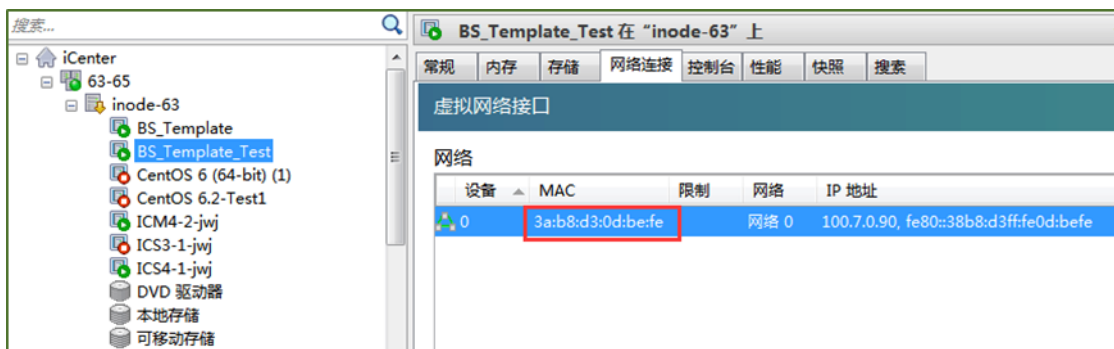


图 7-6 iCenter 虚拟机网卡 MAC

```

DEVICE=eth0
HWADDR=3A:B8:D3:0D:BE:FE
TYPE=Ethernet
UUID=bfa3f1c8-2a97-41d7-872c-f046f73cec69
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=yes
BOOTPROTO=static
IPADDR=100.7.0.90
NETMASK=255.255.248.0
GATEWAY=100.7.7.254

```

图 7-7 BS 虚拟机网卡信息配置

2. 使用 `service network restart` 命令重启网络服务，并使用 `ifconfig` 命令查看虚拟机网络信息。

```

[root@localhost ~]# service network restart
Shutting down interface eth0: [ OK ]
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface eth0: Determining if ip address 100.7.0.90 is already in
use for device eth0...
[ OK ]
[root@localhost ~]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 3A:B8:D3:0D:BE:FE
          inet addr:100.7.0.90  Bcast:100.7.7.255  Mask:255.255.248.0
          inet6 addr: fe80::38b8:d3ff:fe0d:befe/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:59062953  errors:0  dropped:0  overruns:0  frame:0
          TX packets:36505247  errors:0  dropped:0  overruns:0  carrier:0
          collisions:0  txqueuelen:1000
          RX bytes:168697058477 (157.1 GiB)  TX bytes:2560168124 (2.3 GiB)
          Interrupt:18

```

图 7-8 网络信息

## 7.2 访问 BS 管理平台

在一个 Windows 操作系统的计算机中，通过浏览器输入 BS 管理平台的服务端 IP 地址，就可以访问 BS 管理平台。

**提示：**建议访问 BS 管理平台使用 IE10 以上版本、Firefox 浏览器及 Chrome 浏览器最新版本，并且使用 https 类型的 IP 地址。



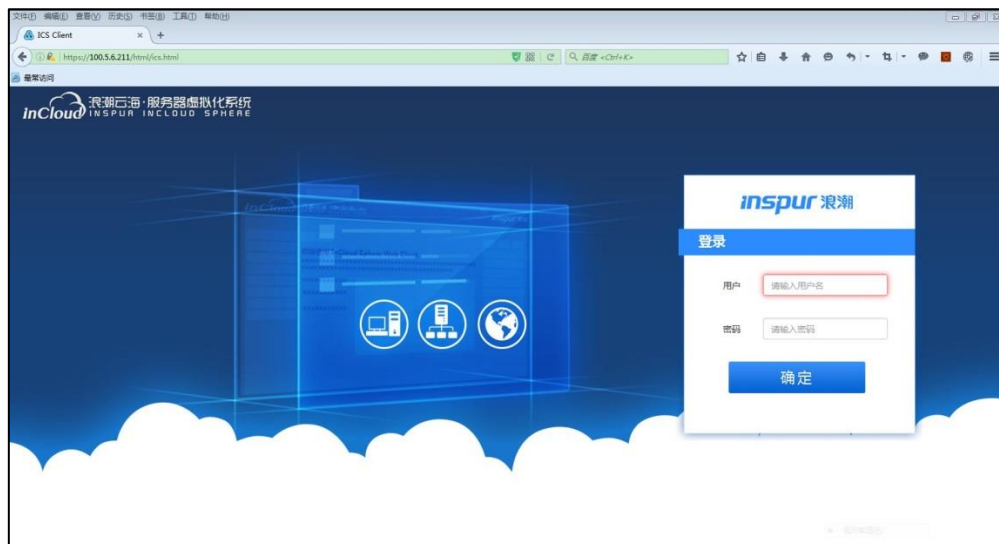


图 7-9 BS 管理平台登录界面

### 7.3 配置 iNode 许可

InCloud Sphere 产品采用单点许可的方式，且必须使用 Inspur 许可授权服务器分配许可证，通过该许可授权服务器的许可证管理控制台进行维护和控制。因此在为 InCloud Sphere 主机分配许可证时，必须首先导入 BS 服务虚拟机，该虚拟机和 ICS4.0 的许可授权虚拟机相比，功能更加丰富，支持通过浏览器进行 ICS 管理，优化了授权服务模块。

1. 在主页面系统管理显示项中选择许可证，如图 7-10；之后选择导入 license 的图标，进行授权许可证的导入，如图 7-11。

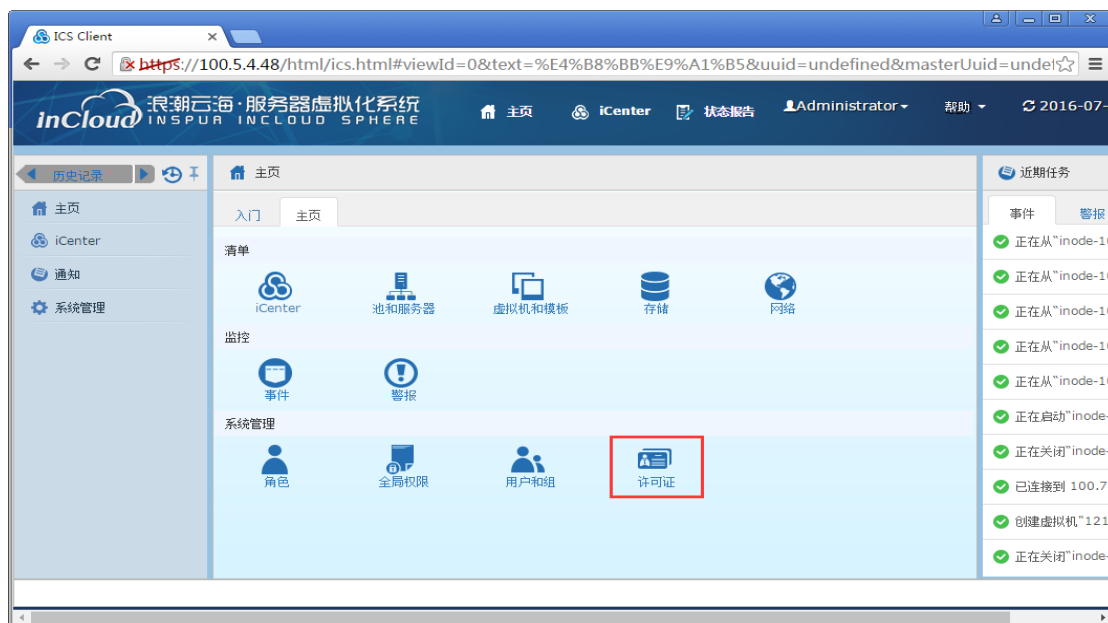


图 7-10 许可证管理

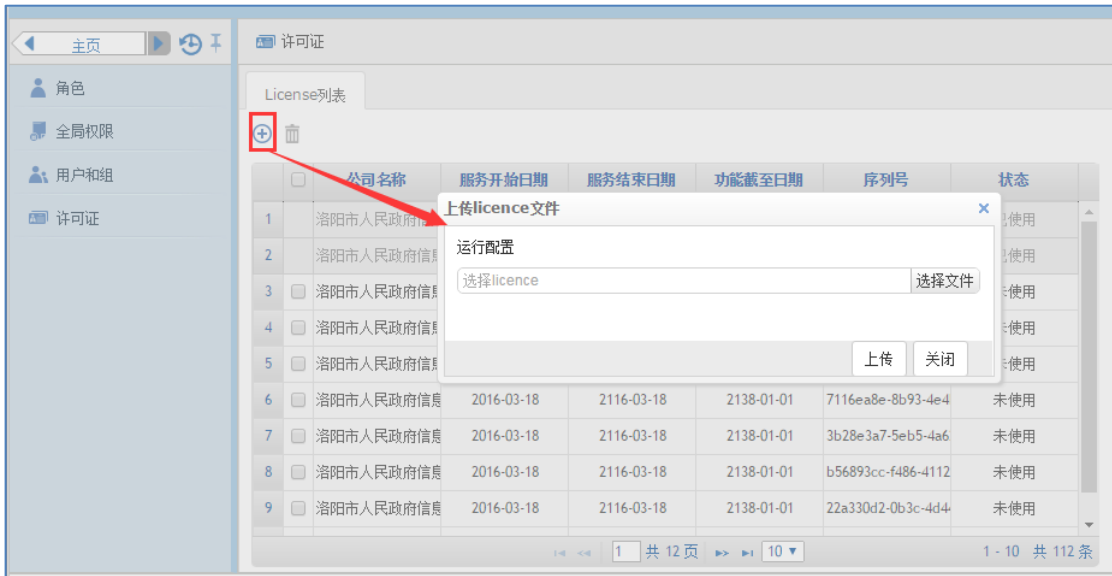


图 7-11 添加 InCloud Sphere 许可证

- 在清单列表或清单树中选择要授权的主机，在主机管理选项卡中选择许可证，点击授权图标，对主机进行授权。



图 7-13 对主机进行授权

### 释放 InCloud Sphere 许可证

- 在清单列表或清单树中选择要解权的主机，在主机管理选项卡中选择许可证，点击解权图标，对主机进行解权。



图 7-14 解权主机

## 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 4.5 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 4.5 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/xenource/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。

## 在小型设备上安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版

InCloud Sphere 4.5 旗舰版允许客户使用较小的设备（即，磁盘空间介于 12 GB 到 46 GB 之间的设备）安装使用旧版 DOS 分区布局的 InCloud Sphere 4.5 旗舰版。旧版 DOS 分区布局包括：

- 大小为 4 GB 的引导分区
- 大小为 4 GB 的备份分区
- SR 分区（如果存在于本地磁盘上）

要在小型设备上安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版，则必须向 `dom0` 参数中安装 `disable-gpt`。可以使用 `menu.c32` 向 `dom0` 中添加该参数。

**注意：**主机在开始执行安装过程之前向安装程序中提供的任何实用程序分区将保留。

**重要提示：**建议您至少分配 46 GB 的磁盘空间，并使用新的 GPT 分区布局安装 InCloud Sphere 4.5 旗舰版。有关详细信息，请参阅第 3.4 节主机（iNode）分区布局。