

浪潮云海 InCloud Sphere4.0 旗舰版 用户手册

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

I

"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。

Ш

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:

您若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。它时,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,您肯定已经详细阅读并已理解本协议,并同意严格遵守各条款和条件。

第一章 文档概述	1
第二章 关于 iCenter 的许可	2
2.1 许可概述	2
2.2 管理 iCenter 中的许可	2
第三章 iCenter 工作区	11
3.1 iCenter 窗口概述	11
3.2 工具栏	12
3.3 资源窗格	13
3.4 属性选项卡	14
3.5 资源状态图标	16
3.6 资源视图功能	18
3.6.1 使用文件夹	18
3.6.2 使用标记	20
3.6.3 使用自定义字段	22
3.7 iCenter 相关设置	24
第四章 搜索资源	30
4.1 创建搜索查询	30
4.2 将搜索结果过滤和分组	31
4.3 导出和导入搜索	32
4.4 保存的搜索	33
第五章 访问控制(AD 和 RBAC)	35
5.1 加入域并添加用户	35
5.2 为用户和组分配角色	38
第六章 管理服务器	40
6.1 连接和断开服务器	40
6.1.1 添加新服务器	40
6.1.2 断开服务器连接	41
	11

目录

6.1.4 重新启动服务器	42
6.1.5 关闭服务器	43
6.1.6 重新启动 Toolstack	43
6.1.7 配置主机开机	44
6.1.8 远程开启服务器	46
6.1.9 在维护模式下运行	46
6.1.10 保存服务器的连接状态	47
6.1.11 备份和还原服务器	49
6.1.12 从 iCenter 删除服务器	50
6.2 配置网络连接	50
6.2.1 添加新网络	50
6.2.2 删除网络	54
6.2.3 配置 NIC	54
6.2.4 配置 IP 地址	56
6.3 导出和导入托管服务器列表	58
6.4 更改服务器属性	59
第七章 管理资源池	62
7.1 资源池说明	62
7.2 创建资源池	63
7.3 资源池中服务器管理	64
7.3.1 向池中添加服务器	64
7.3.2 从池中删除服务器	65
7.3.3 从池中销毁服务器	65
7.4 更改 root 用户密码	66
7.5 删除资源池	66
7.6 更改资源池属性	67
第八章 管理存储	69
8.1 关于 InCloudSphere 存储	69
8.2 创建新存储	69
8.2.1 NFS VHD 存储	69
	II

8.2.2 硬件 HBA 存储	70
8.2.3 软件 iSCSI 存储	71
8.2.4 ISO 存储	73
8.3 删除存储	74
8.4 重新连接存储	75
8.5 存储多路径	76
8.6 更改存储属性	77
第九章 VM 的配置和管理	79
9.1 创建 VM	79
9.2 配置 VM	82
9.2.1 安装 InCloud Sphere Tools	82
9.2.2 配置 VM 内存	84
9.2.3 配置 VM 存储	86
9.2.4 配置 VM 网络	90
9.3 管理 VM	91
9.3.1 启动 VM	91
9.3.2 挂起和恢复 VM	93
9.3.3 关闭 VM	94
9.3.4 迁移 VM	94
9.3.5 删除 VM	96
9.3.6 远程控制台会话	97
9.3.7 更改 VM 属性	98
9.3.8 复制 VM	
9.4 导入导出 VM	101
9.5 VM 快照	
9.6 VM 模板	
第十章 InCloud Sphere vApp	
10.1 创建 vApp	110
10.2 管理 vApp	
10.3 导出和导入 vApp	

第十-	一章 VM 保护机制	114
11.1	1 高可用性	114
11.2	2 负载均衡	117
11.3	3 灾难恢复	135
第十二	二章 系统性能监视	141
12.1	1 查看性能数据	141
12.2	2 配置性能图表	143
12.3	3 配置性能警报	145
12.4	4 iCenter 日志	147
12.5	5 iCenter 通知和事件	147
12.6	5 服务器状态报告	148

第一章 文档概述

《InCloud Sphere4.0 旗舰版用户手册》主要介绍如何从 Windows 桌面计算 机使用 iCenter 管理 InCloud Sphere 环境并部署、管理和监视虚拟机。该文档的 主要内容包括:

- ▶ iCenter 的许可:如何获得和管理许可权限进行 InCloud Sphere 主机的管理。
- ▶ iCenter 工具介绍: iCenter 工具的操作说明及设置。
- ▶ 资源的搜索:如何使用 iCenter 快速的搜索及保存搜索的资源。
- ▶ 访问控制:如何通过 iCenter 设置用户管理权限及角色的管理。
- ▶ 服务器管理:如何通过 iCenter 对服务器进行相关的管理和配置。
- ➢ 资源池管理:如何通过 iCenter 对资源池进行相关的管理和配置。
- ▶ 存储库管理:如何通过 iCenter 对存储库进行相关的管理和配置。
- ▶ VM 的配置和管理:如何通过 iCenter 对 VM 进行相关的管理和配置。
- ▶ vApp 的管理:如何通过 iCenter 对 vApp 进行相关的管理和配置。
- ▶ VM 的保护机制:如何通过 iCenter 设置高级功能对 VM 进行保护。
- ▶ 系统性能监视:如何查看和配置相关的系统日志报告和事件。

本手册主要面向 InCloud Sphere 和 iCenter 的新用户,面向希望使用 iCenter 管理 InCloud Sphere 的用户。

术语和缩略语

- ▶ 主机 运行 InCloud Sphere 的物理计算机。
- ▶ 虚拟机 (VM) 完全由软件组成的计算机,可以像物理计算机一样运行自己的操作系统和应用程序; VM 的行为方式完全类似于物理计算机,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)。
- ▶ 资源池 单个托管实体,用于将多个 InCloud Sphere 主机及其 VM 绑定 在一起,可以控制对虚拟机的资源分配。
- ▶ 存储库 (SR) 一种存储容器,用于保存虚拟机文件及虚拟机操作所必需的 其他文件。

第二章 关于 iCenter 的许可

2.1 许可概述

iCenter 许可证是您使用资源池或主机的通行证,如果为主机分配了许可证, InCloud Sphere 会启用相关的高级功能。关于许可证服务器的配置请参阅配置许 可证服务器。

许可证过期

iCenter 在您的许可证即将过期前会向您发出通知。您应在其过期之前购买 许可证。InCloud Sphere 许可证过期时:

- ▶ 您将无法使用 InCloud Sphere 提供的的高级功能。
- > 在购买另一个许可证之前,您无法再访问许可的功能,也无法再接收 Inspur 向池中的任何主机提供的技术支持。

2.2 管理 iCenter 中的许可

配置许可证服务器

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,必须首先导入许可授权虚拟机。许可授权虚拟机模板可以从浪潮官网下载:

http://www.inspur.com/lcjtww/443018/2252797/index.html_。

1. 导入名称为 LTS_V4.0.0_20151218.ovf 的许可授权虚拟机并配置相关设置。 虚拟机的默认用户名和密码都是 root。导入虚拟机的过程如下图所示:

⊟		常规	内存存	存储 网络	接NIC	GPU	控制台	性能	用户	搜索				
□ 🖥 new_pool		服务器	网络											
🖪 DV 🛅	新建 VM(M)													
🔂 qb 🛅	新建 SR(N)													-
o qb	导入(I)													3
Lo qb	进入维护模式(E).	•	ht7/#										0	
G qb	重新启动(B)		9,214											
Tes Wit	关闭(H) 重新启动 Toolsta	ack(K)		輸入	所导出的 V	M/模板、	OVF/OV	A包或虚	拟硬盘映	像文件的	路径名,或者单	击"浏览"者	對所需的文件。	
DV Star	属性(R)				+2/M)-								(別)(D)	
₩ 回移动 府	Hai 网络连 13:50: 完成	接		X	га(<i>н</i>).								[A336(D)	

图 2-1 选择导入的模板

♥ 导入 OVF/OVA 包	/M 的位置	
导入源 EULA 位置	选择用于放置 VM 的池或独立服务器。如果需要,也可将 VM 导入(I): new_pool	可以在所选池中为导入的每个 VM 指定主服务器。 ▼
存储	將导入的 VM 分配给主服务器(A):	
网络连接 安全 操作系统修复设置 传输 VM 设置 完成	LicenseTool-Build4 inode-B52	

图 2-2 选择模板导入的位置

选择目标存储		8
导入源 EULA 位置	將所导入 VM 中的虚拟磁盘放在目标池或独立服务器中的存储库(SR)上。 ◎ 将导入的所有虚拟磁盘放在此目标 SR 上(A):	
存储 网络连接	HBA, 17469.8 GB 可用	Y
安全 操作系统修复设置 传输 VM 设置 完成	VM - 虚拟磁盘 存储库 LicenseTool-Build4 - LicenseTool-Build3 0 (10 GB) HBA, 17469.8 GB 可用 inode-B52 上的本地存储, 1713.9 GB 可用 NFS, 325.9 GB 可用 HBA, 17469.8 GB 可用	• Ħ

图 2-3 选择模板磁盘的存储库

选择用来连接 VM 的网络	省		•
导入源 EULA 位果	将所导入 VM 中的虚拟网络排	妾口映射到目标池或独立服务器中的网络。 □(V):	
存储	VM - 虚拟网络接口	目标网络	
网络连接 安全	使用ovf格式时默认	是没有网络的,需要导入后手动添加虚拟网卡	
操作系统修复设置 传输 VM 设置 完成			

图 2-4 配置网络连接

注:

▶ 导入格式为 ovf 格式的 LTS 虚拟机模板时,导入后的虚拟机默认是没有 网卡的,在导入完成后需要手动添加网卡。添加网卡前参阅<u>配置 VM 网</u> <u>络</u>的添加虚拟网络接口。

〔〕 使用"操作系统修复"	可确保虚拟机管理程序的互操作性	0
导入源 VM 定义 位置	操作系统修复将为在非 iNode 平台上创建的 OV 创建基本级别的互操作性。操作系统修复将尝试(启动的问题。	/F 包(例如 , 在 VMware 环境中创建的 OVF 包)和磁盘映像 修复导入的 VM 中出现的可能会阻止 VM 的操作系统重新
存储 网络连接	操作系统修复以可引导的 ISO 映像方式提供,附 VM 执行必要的修复。	加到导入的 VM 的 DVD 驱动器上,在首次启动时对该
操作系统修复设置	不使用操作系统修复(D)	选择不使用操作系统修复
传输 VM 设置 完成	如果正在导入的 VM 是在 iNode 上创建的,	请选择此选项。
200	◎ 使用操作系统修复(U)	
	如果正在导入的 VM 是在除 iNode 外的虚拟	以机管理程序上创建的,请选择此选项。
	操作系统修复 ISO 的位置(L): [选择一个 IS	O SR]

图 2-5 操作系统修复设置

配置传输 VM 的网络 连	接选项 3
导入源	选择用于执行导入操作的临时 VM (转移 VM)运行时所在的网络。
EULA 位置	网络(E): 网络 0 (管理) 🔹
存储 网络连接	网络设置 ④ (由田 DHCP 自动阵取网络设置(Δ)
安全 操作系统修复设置	 ● 使用以下网络设置(U):
传输 VM 设置 完成	IP 地址(I): 子网掩码(S):
	网关(G):
注网	意:此处不是配置虚拟机的网络,而是选择用来传输模板的网络,推荐使用网络0即管于 选择其他网络应确保该网络处于连通状态。配置虚拟机网络需进入虚拟机内部设置

图 2-6 选择传输 VM	的网络
---------------	-----

🔄 导入 OVF/OVA 包		
查看导入设置		0
导入源 EULA	已收集完所有必需信息	見,向导可以使用如下设置执行导入。 需要缓回做出任何更改,请单击"上一步"。 否则,请单击"完成"进行导入并关闭
位置 存储	此向导。导入过程可能	i需要几分钟时间。
网络连接	软件包名称:	LicenseTool-Build4
安全	验证清单文件内容:	否
操作系统修复设置	验证数字签名:	否
传输 VM 设置	使用操作系统修复:	否
完成	目标:	inode-C53
	存储:	inode-C53 上的本地存储
	转移 VM 的网络接口:	网络 0
	转移 VM 的 IP 地址:	通过 DHCP 自动获取
inspur 浪潮		
		< 上一步(P) 完成(F) 取消

图 2-7 完成模板的导入

2. 添加网卡后启动虚拟机,若当前局域网环境有 DHCP 服务器,则虚拟机开机 之后即可获取一个 ip;若无 DHCP 服务器,则需配置静态 ip,需要修改 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 配置文件里的 MAC 地址和新添加的 网卡一致,修改 BOOTPROTO="static",并配置 IPADDR、NETMASK、 GATEWAY 参数,完成修改后保存,并重启网络服务。

搜索 Q	😼 LicenseTool-Build4在"inode-D54"上	登录身份:本地 root 帐户
Genter DR	常规 内存 存储 网络连接 控制台 性能 快照 搜索	
inode-D54	唐地區沿街街山	
License Lool-Build4	网络	
new compute	//s==	活动
in new controller	▲ 0 da:f6:05:af:42:9e 网络 0 未知	是
🖪 new win7		

图 2-8 查看虚拟机网卡 MAC 地址



图 2-9 配置虚拟机网卡参数

[root@localhost ~]# service network restart Restarting network (via systemctl): [OK] [root@localhost ~]# ifconfig eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500 inet 100.7.1.189 netmask 255.0.0.0 broadcast 100.255.255.255 inet6 fe80::d8f6:5ff:feaf:429e prefixlen 64 scopeid 0x20<link> ether da:f6:05:af:42:9e txqueuelen 1000 (Ethernet) RX packets 1070 bytes 69959 (68.3 KiB) RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0 TX packets 62 bytes 8867 (8.6 KiB) TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

图 2-10 重启网络服务

 打开浏览器,在地址栏中输入许可证服务器的 IP 地址,如 http://100.7.1.19, 打开 license 管理控制台,输入用户名和密码(用户名: admin,密码: 1234) 登录系统。

🗅 License Tool 🛛 🗙 🔼		
← → C [http://100.7.1.19		
lnCloud Sphere License Ac	dministration Console	
	用户请输入用户名	E
	密码 请输入密码	
	登時	
•	III	F.

图 2-11 license 管理控制台登陆

选择管理节点列表,单击添加管理节点的图标按钮,输入所要许可的主机 IP、
 用户名和密码,单击保存。

🗅 License Tool 🛛 🗙				Le	
← → C 🗋 100.7.1.19/#	≠viewId=3&name=%E7%	AE%A1%E7%90%86%E8%8A%8	2%E7%82%B9%E5%88%9	7%E8%A1%A8&uuid=	☆ =
InCloud Spher	re License Admi	nistration Console		💄 admin 🖌 修改密码	C注销
菜单列表					
■ 主机列表	▶ │操作 -				
➢ License列表	嗯 添加管理节点		×	名	
📮 管理节点列表	主机名称:	100.7.0.53			
☑ 操作日志	用户名:	root			в
	密码:				
				1.2 #2	<u>م</u>
•		m	测试连接 保存 取消		

图 2-12 添加许可的管理节点

5. 选择 License 列表,单击添加 license 文件的图标按钮,选择 license 文件并单击"点击上传"。

License Tool	×	-08upamo-Licopco	(E50/980/070/	E904 A 104 A	2 Sumid		
inCloud Sp	here Li	cense Admini	stration	Consol	2	Ladm	in 🖋 修改密码 🕞 注销
菜单列表	🔑 Licer	nse列表					
🎚 主机列表							
➢ License列表	ID 🗢	公司名称	服务开始日	服务结束日	功能截止日	序列号	状态
■ 管理节点列表	1	inspur	2015-12-17	2016-01-01	2016-01-01	b3a116fd-83b8-4bd5-80fe-08b3acbc62b3	未使用
	2	inspur	2015-12-17	2016-01-01	2016-01-01	e1ea5e91-74f0-4700-babf-0cf455cfd11b	未使用
义 操作日志	3	inspur	2015-12-17	2016-01-01	2016-01-01	b3ad9f6f-5dba-4607-9e37-c49247513a10	未使用
	4	inspur	2015-12-17	2016-01-01	2016-01-01	bcfe30b9-6e65-4684-9df6-91c37e16bc78	未使用
	5	inspur	2015-12-17	2016-01-01	2016-01-01	04e9d79d-facd-4099-ad4e-776e49a555e2	未使用
	6	inspur	2015-12-17	2016-01-01	2016-01-01	3872c280-014f-4a75-829a-dcf3fcba5d7b	未使用
	7	inspur	2015-12-17	2016-01-01	2016-01-01	eaf40b6f-5089-46e3-8ca1-f880bbccc3ba	未使用
	8	inspur	2015-12-17	2016-01-01	2016-01-01	6c5d7b2a-7cf6-4772-ac30-318f977b3b81	未使用
	9	inspur	2015-12-17	2016-01-01	2016-01-01	a40ac4c1-4172-499b-b4cd-858714b612d2	未使用
	10	inspur	2015-12-17	2016-01-01	2016-01-01	e14f46c1-9cdf-4ba9-9bf2-c97424ab119d	未使用
	φ			I4 <4 1	共3页	▶> ▶I 10 ▼	1 - 10 共 25 条
				111			

图 2-13 添加 InCloud Sphere 许可证

 6. 选择主机列表,单击操作按钮,选择全部授权对管理节点进行授权许可,如 图 2-15 所示,在将其他主机加入资源池后可选择管理节点对单个主机进行授 权操作,如图 2-16 所示。

License Tool ×	License Tool ×							X
← → C 🗋 100.7.1.19	9/#viewId=1&name=%E4%B8%BB%E6%	69C%BA%E5%88%97%	E8%A1%A8&uuid=				\$	Ξ
InCloud Sph	ere License Administratio	n Console		3	idmin 🖌 修改?	in _{Giàn} in	SPUC 浪潮	
菜单列表	🥫 主机列表							
■ 主机列表	▶ 操作-							Â
➢ License列表	🔿 全部跨权	系统名称	系统IP	系统状态	CPU计数	服务开始日期	服务结束日期	l
■ 管理节点列表	1 4a46e3	inode-A	100.7.0.51	已授权	2			
	2 U 世有从市品 7e1b161	inode-ljypnral	100.2.12.88	已授权	2	2015-12-17	2016-01-01	
▶ 操作日志	3 8ed819de-780d-4f7d-a656-604979446888	inode-C	100.7.0.53	已授权	2	2015-12-17	2016-01-01	

图 2-14 对管理节点进行授权

License Tool ×	🗅 License Tool 🛛 🗙 🗖							
← → C 🗋 100.5.6.17	77/#viewId=1&name=%E4%B8%E	BB%E6%9C%BA%E5%88%97%E8%A1	%A8&uuid=				2	≡
@ InCloud Sph	ere License Administ	医 主机列表						Â
	and the second	a						
菜单列表	📄 主机列表	授权 系统ID	系统名称	系统IP	系统状态	CPU计数	服务开始日期	J
■ 主机列表	网 操作 -	1 fe3886a3-9e50-4de5-a0ab-99909eb0ab50	inode-B	100.5.4.64	已授权	2		
		2 a9dea214-df97-42d3-afb3-0705b8d0a256	inode-C	100.5.4.67	已授权	2		
- Licenseyige	1 bb97cedf-76c0-4fd6-b45b-c9676a6							
■ 管理节点列表								
図 操作日志								
		φ		≪ 1 共1页 ▶>	▶ 10 ▼			- 1
								-
•		III						ŧ.

图 2-15 对单个主机进行授权

注: 在将主机加入到资源池后,在 license 管理控制台的主机列表的管理节点 下看不到所添加的主机,执行同步主机的操作即可。如图 2-17 所示。

License Tool ×	🗅 License Tool 🛛 🗙 🗖				
← → C 🗋 100.5.6.17	7/#viewId=1&name=%E4%B8%BB%E6%	69C%BA%E5%88%97%E8%A1%A8	&uuid=		☆ =
lnCloud Sph	ere License Administration	n Console		admin 🔏修改密码 C	911) 911)
菜单列表	🥫 主机列表				
■ 主机列表	₩ 操作 -				Â
➢ License列表	同步主机 系统ID	系统名称	系统IP	系统状态	
🥃 管理节点列表	1 bb97cedf-76c0-4fd6-b45b-c9676a62294d	inode-a	100.5.4.62	已授权	2
☑ 操作日志					
_					=
•		III.			- F

图 2-16 同步主机

释放 InCloud Sphere 许可证

1. 选择主机列表,单击操作按钮,选择全部解权对管理节点进行解权。

License Tool ×	License Tool	×				
← → C 🗋 100.5.6.17	7/#viewId=1&name=%E	4%B8%BB%E6	5%9C%BA%E5%88%97%E8%A1%A8	3&uuid=		☆ =
InCloud Sph	ere License Adr	ninistratio	on Console		💄 admin 🧪 修改密码	Giài
菜单列表	🔋 主机列表					
🚦 主机列表	👒 │ 操作.▼					Â
➢ License列表	→ 全部授权	-	系统名称	系统IP	系统状态	
🕎 管理节点列表	1 bi	5a62294d	inode-a	100.5.4.62	已授权	2
2 操作日志						= *
100.5.6.177/#						

图 2-17 解权管理节点

2. 选择主机列表下的管理节点,然后选择节点 ID,对单个主机进行解权。

🗋 License Tool	× 🗋 License Tool	× 🔼						
← → C 🗋 100.5.6	.177/#viewId=1&na	me=%E4%B8%I	BB%E6%9C%BA	%E5%88%97%E8%A	1%A8&uuid=			☆ =
@ InCloud Sp	here License	Administr	ration Con	sole		1 adm	iin 🖍 修改密码 🖸	>主销;
菜单列表	. 主机列表	ę	器主机列表					
📕 主机列表	😽 │操作 🕶		 ● ●	系统ID	系统名称	系统IP	系统状态	CPUi
🔎 License列表	_	系统ID	1 fe3886a3-9e50	-4de5-a0ab-99909eb0ab50	inode-B	100.5.4.64	已授权	2
🔜 管理节点列表	1 bb97cedf-76c0-	4fd6-b45b-c9676a	2 a9dea214-df97	-42d3-afb3-0705b8d0a256	inode-C	100.5.4.67	已授权	2

图 2-18 解权其他主机

第三章 iCenter 工作区

3.1 iCenter 窗口概述



图 3-1 iCenter 窗口预览图

表 3-1 iCenter 窗口编号说明表

参考号	名称	说明
1	菜单栏	包含管理服务器、池、存储池、VM 和模板所需的所
		有命令。
2	工具栏	用于快速访问常用菜单命令的子集。请参阅 <u>工具栏</u> 。
3	资源窗格	列出当前从 iCenter 管理的所有服务器、池、VM、模
		板和存储池。请参阅 <u>资源窗格</u>
4	状态栏	显示关于当前任务的进度信息。
5	属性选项卡	查看及设置选定资源的属性。请参阅选项卡。

3.2 工具栏



图 3-2 iCenter 工具栏预览图

使用工具栏上的后退和前进按钮

工具栏上的后退和前进按钮的作用与浏览器上的后退和前进按钮相同,用于在资源视图之间快速切换。

▶ 要显示上一个资源视图,请单击后退。

▶ 要显示下一个资源视图(如果使用过后退),请单击前进。

➤ 要显示在此会话中曾使用的某个资源视图,请单击后退或前进按钮旁 箭头,然后从列表中选择所需的视图。

显示和隐藏工具栏

如果需要(例如,需要在 iCenter 窗口中为控制台的显示留出更多空间),您可以隐藏工具栏。要隐藏工具栏,请执行以下操作之一:

在工具栏上的任何位置单击鼠标右键,然后在快捷菜单上单击显示工具栏复
 选框以删除复选标记。



图 3-3 显示工具栏

▶ 在查看菜单上,单击选择工具栏。



图 3-4 选择工具栏

对 iCenter 工具栏可见性进行的任何更改都是持久性的更改,会在会话之间保留。

3.3 资源窗格

资源窗格将显示有关托管资源(服务器、池、VM 和存储)的详细信息。您可以按物理位置(服务器视图)或者文件夹、标记或自定义字段等属性(文件夹视图)查看资源。

您可以在资源窗格上方的搜索框中键入单词或短语,按资源名称执行简单的 文本搜索。键入搜索内容后,将显示匹配的资源。要删除查询并再次查看所有资 源,请单击搜索框右侧的 x 按钮,如图 3-5 所示:



图 3-5 搜索资源窗格

您也可以将以前保存的搜索查询应用于资源窗格。iCenter 中包含几个保存 的有用搜索,便于您按网络、操作系统、电源状态、vApp 成员身份和 InCloud Sphere Tools 状态进行搜索,如图 3-6 所示。您也可以随时在该列表中创建和添 加新的自定义搜索。有关详细信息,请参阅<u>创建搜索查询</u>和保存的搜索。要将保 存的搜索应用于资源窗格中的内容,请从资源窗格上方的视图列表中选择保存的 搜索查询。

▲ 対象	Q。所有服务器、VM、自定义模板和远程 SR
	Q VM 与快照
→ 组织视图 →	Q 按 vApp 搜索 VM
🔍 保存的搜索 🚽 👻	🔾 按标记搜索资源
	Q 按操作系统搜索 VM
	Q 按电源状态搜索 VM
	Q 按网络搜索 VM
	🔾 未安装 InCloud Sphere Tools 的 VM
团。	人 但专始指击

图 3-6 保存的搜索

从资源窗格上方的视图列表中选择基础结构以切换到服务器视图。在服务器 视图中,物理资源和虚拟资源按物理位置进行组织。在资源窗格中展开某个资源 池条目时,可以看到该池中包含的所有服务器;当您展开某个托管服务器时,可 以看到该服务器上托管的虚拟机和存储。

3.4 属性选项卡

iCenter 采用基于选项卡的导航方式,保证您无需同时打开和关闭多个窗口 即可快速访问托管资源。在任何时候,可用的选项卡都取决于在资源窗格中选择 的内容,例如,大部分资源都有一个常规选项卡,而高可用性、WLB 选项卡仅 在选择池的情况下才可用,快照选项卡仅在选择 VM 的情况下才可用。

搜索	Q	1	Pool_I	nCloud	Sphei	re4.0					
Genter		常规	内存	存	储区	网络连接	GPU	高可用性	WLB	用户	搜索
Pool incloudsphere4.0 InCloudSphere-C InCloudSphere-A		池常	常规属	生							
	8	3-1	7 池屋	禹性;	选项	ŧ					
Genter Real InClaudSabered 0	1	孰	内存	存储	网络连	接NIC	GPU	控制台	性能	用户	搜索
InCloudSphere-C	Г	服务署	骨常规属	酣生							

图 3-8 服务器属性选项卡



图 3-9 虚拟机属性选项卡

"控制台"选项卡

🕀 📷 InCloudSphere-A

通过该选项卡,可以在 VM 或托管服务器上运行控制台会话。

"常规"选项卡

在常规选项卡上,可以查看所选虚拟机、服务器、资源池、模板或存储的常规属性;单击属性可设置或更改属性。您可以将此窗格中显示的任何值快速复制 到 Windows 剪贴板中,以粘贴到其他位置(例如粘贴到文本编辑器中),方法 是在该值上单击鼠标右键,然后单击快捷菜单上的复制。

"高可用性"选项卡

在池的高可用性选项卡上,可以执行以下操作:

▶ 使用配置高可用性按钮启用高可用性。

▶ 使用配置高可用性按钮更改池的高可用性配置。

▶ 禁用(关闭)高可用性。

当高可用性处于启用状态时,可以在高可用性选项卡上查看当前的高可用性状态 (故障容量和服务器故障限制)以及所选检测信号存储的状态。请参阅<u>高可用性</u>。 "内存"选项卡

在内存选项卡上,可以启用动态内存控制 (DMC) 和配置动态内存限制。 VM 可以采用静态内存分配,也可以配置为使用动态内存控制。动态内存控制 允许随着服务器上内存要求的变化而即时调整分配给 VM 的内存量,而不必重 新启动 VM。请参阅 <u>VM 内存配置</u>。

"NIC"选项卡

在 NIC 选项卡上,可以查看有关所选服务器上物理网络接口卡 (NIC) 的详 细信息并配置 NIC 绑定。NIC 绑定 (或称"NIC 成组")可以将两个或更多物理 NIC 视为一个 NIC 使用:如果绑定中的一个 NIC 出现故障,服务器的网络流 量将自动通过第二个 NIC 进行路由,确保了服务器的管理连通性,从而提高了 服务器恢复能力。请参阅<u>配置 NIC</u>。

"性能"选项卡

在性能选项卡上,可以查看 VM 和托管服务器的性能数据。请注意,只有 在安装了 InCloud Sphere Tools 时,才能查看 VM 的完整性能数据。该选项卡提 供整个资源池性能的实时监视统计数据,并以图表方式显示虚拟机和物理机性能 的趋势。默认情况下,该选项卡上提供显示 CPU、内存、网络和磁盘 I/O 情况 的图表。单击操作可添加更多性能数据并更改图表的外观。当托管服务器、虚拟 机或存储上的 CPU、内存使用率、网络、存储吞吐量或 VM 磁盘活动超出指定 阈值时,可生成性能警报。

"搜索"选项卡

在资源窗格中选择顶层 iCenter 项目(池或服务器),然后单击搜索选项卡, 以对托管资源执行复杂搜索。可以基于对象类型、文件夹和属性(例如名称、说 明、标记、高可用性状态或重启优先级以及电源状态)构造查询。请参阅<u>创建搜</u> <u>索查询、将搜索结果过滤和分组</u>、<u>保存的搜索和导出和导入搜索</u>。

15

"快照"选项卡

在快照选项卡上,可以创建、删除和导出 VM 快照、将 VM 还原到所选快 照以及使用现有快照创建新的 VM 和模板。请参阅 <u>VM 快照</u>。

"存储"选项卡

在存储选项卡上,可以查看所选虚拟机、服务器、资源池或存储的存储配置。 此选项卡上显示的设置取决于当前在资源窗格中选择的资源类型。

表 3-2 不同资源类型存储选项卡显示内容详情表

所选资源	存储选项卡上显示的内容	了解详情
VM 和模板	显示有关 VM 上每个虚拟磁盘的信息,其中包	配置虚拟存储
	括虚拟磁盘的大小和位置、数据访问状态和磁盘	
	访问优先级。	
服务器和池	显示可用存储的列表以及有关可用存储的类型、	管理存储
	大小、可用空间和共享状态的摘要信息。	
存储	显示所选存储上虚拟磁盘或 ISO 的列表。	添加虚拟磁盘

"用户"选项卡

在用户选项卡上,可以通过 AD 用户帐户置备和基于角色的访问控制 (RBAC) 来为 InCloud Sphere 用户和组配置基于角色的访问权限。在该选项卡上,可以将池或服务器加入 Active Directory (AD) 域、将 AD 用户或组添加到池中 以及为用户和组分配角色。

3.5 资源状态图标

在 iCenter 中,托管资源(服务器(主机)、虚拟机、存储和模板)的当前 状态在资源窗格和其他位置会以不同的图标表示:

服务器

表 3-3	服务器状态图标详情表

已连接并且正在正常运行的服务器。
暂时未连接到 iCenter 的服务器 (例如,由于服务器正在重新启动或者已
挂起)。

	已断开连接的服务器 (例如,由于服务器已关闭)。
22	当前处于维护模式的服务器。请参阅在维护模式下运行。
	由于系统故障而创建了故障转储文件的服务器。故障转储文件位于服务器
	/var 目录下的 crash 文件夹中。故障转储文件可以为技术支持工程师提供
	有助于诊断 InCloud Sphere 相关问题的宝贵信息,还可以包含在 iCenter
	中使用获取服务器状态报告实用程序生成的服务器状态报告中。从服务器
	的 /var 目录中删除故障转储文件后, iCenter 中显示的服务器状态图标将
	还原为正常状态。
	运行的 InCloud Sphere 版本早于池主服务器所用版本的服务器。

虚拟机、VM 模板和 vApp

表 3-4 VM、vApp 状态图标详情表

6	正在正常运行的虚拟机。
B	当前已挂起的虚拟机。
B	当前不可用的虚拟机 (例如,由于虚拟机正在重新启动或者已挂起)。
P	当前未运行的虚拟机 (例如,由于虚拟机已关闭)。
¢	当前正在迁移的虚拟机。请参阅迁移虚拟机。
	VM 模板。
	自定义(用户定义)VM 模板。
9	vApp。请参阅 <u>管理 vApp</u>

VM 快照

表 3-5 VM 快照状态图标详情表

8	VM 的仅磁盘快照。
8	VM 的磁盘和内存快照。

存储器

存储。
池的默认存储。
当前未连接的存储。
当前不可用的存储。
需要升级存储。
虚拟磁盘。
虚拟磁盘快照。这是虚拟机磁盘的快照,在生成 VM 快照时创建。有关
生成 VM 快照的信息,请参阅 <u>VM 快照</u> 。

表 3-6 存储状态图标详情表

3.6 资源视图功能

3.6.1 使用文件夹

资源窗格中的资源可以通过两种不同的方式查看:

- 在基础结构视图中,所有托管资源将以分层结构先按池再按服务器列出并分组。
- 在文件夹视图中,可以按文件夹、资源类型、标记和自定义字段组织和管理物理资源和虚拟资源。您只需将资源拖动到某个文件夹上,即可将该资源移动到该文件夹中;要为资源应用标记,只需将该资源拖动到标记上。

文件夹是一个容器,可用来以对环境有意义的方式将任何托管资源分组;例如,可以为贵组织中的每个分支机构创建一个文件夹。 文件夹可以包含来自 iNode 环境中任何位置、任何类型的资源。对资源的访问与引用这些资源的文件 夹无关。

创建新文件夹

创建新文件夹的最简单方法是使用资源窗格:在文件夹视图中,单击文件夹 组,单击鼠标右键,然后从快捷菜单中选择新建文件夹,如图 3-10 所示。输入 新文件夹的名称以及将存储文件夹元数据的服务器,然后单击确定。



图 3-10 新建文件夹

您还可以从常规选项卡为任何资源创建新文件夹:

- 在资源窗格中,选择池、服务器、存储、虚拟机或模板,单击常规选项卡, 然后单击属性。
- 2. 在属性对话框的常规选项卡上,单击文件夹框中的更改。
- 3. 在更改文件夹对话框中,单击新建文件夹。
- 4. 输入新文件夹的名称以及将存储文件夹元数据的服务器, 然后单击确定。
- 5. 单击移动,以应用所做的更改并关闭更改文件夹对话框。

将资源移入和移出文件夹

将资源移入文件夹的最简单方法是将其从资源窗格或搜索选项卡拖放到所 需文件夹上,如图 3-11 所示。资源只能位于一个文件夹中,因此,如果资源已 经位于另一个文件夹中,则执行此操作后资源将会移动。



图 3-11 将资源移入文件夹

还可以使用常规选项卡将资源移入其他文件夹中或从某个文件夹中删除。

- 在资源窗格中,选择要放入文件夹中的池、服务器、存储、虚拟机或模板, 单击常规选项卡,然后单击属性。
- 2. 在属性对话框的常规选项卡上,单击文件夹框中的更改。
- 3. 要将资源从其当前所在的文件夹中删除,请选择不在任何文件夹中。
- 要将资源移动到其他文件夹中,请选择在此文件夹中并从列表中选择一个文件夹或子文件夹。
- 要将资源放入新文件夹中,请单击新建文件夹,输入新文件夹的名称以及将 存储文件夹元数据的服务器,然后单击确定。

6. 单击移动,以应用所做的更改并关闭更改文件夹对话框。

💱 更改文件夹	? 🔀
 不在任何文件夹中(O) 在此文件夹中(I): 	
itest in the second se	
新建文件夹(N)	移动(M) 取消

图 3-12 修改资源文件夹位置

重命名文件夹

- 在文件夹视图中,选择文件夹,单击鼠标右键,然后从快捷菜单中选择重命 名文件夹。
- 2. 键入新名称。

删除文件夹

请注意,删除文件夹时并不会实际删除文件夹中的资源,资源将返回到其常 规集合中。

- 在文件夹视图中,选择文件夹,单击鼠标右键,然后从快捷菜单中选择删除 文件夹。
- 2. 单击确定确认删除。

3.6.2 使用标记

通过标记,您可以按新方法标识资源。标记类似于关键字或标签,您可以使 用标记根据对您来说比较重要的条件(例如应用程序、位置、成本中心、所有者 或生命周期阶段)在 iCenter 中重新排列资源的视图。

您可以在需要时构建标记并且可以使用任意多个标记,您还可以基于自己的 20

标记构建搜索,例如"all Windows 7 test machines located in Inspur"。

创建新标记

- 1. 在资源窗格中,选择一个资源,单击其常规选项卡,然后单击属性。
- 2. 在属性对话框的常规选项卡上,单击编辑标记。
- 3. 在编辑标记框中键入单词或短语,然后单击创建。
- 4. 新标记将自动分配给所选资源。 要删除该标记,请清除复选框。
- 5. 单击确定,以应用更改并关闭编辑标记对话框。

删除标记

- 1. 在资源窗格中, 切换到"文件夹"视图。
- 2. 打开标记组。
- 3. 选择标记,单击鼠标右键,然后单击删除标记。

标记资源

为资源分配现有标记的最简单方法是,将资源拖放到资源窗格中的标记上 (文件夹视图)。您可以从文件夹视图的资源窗格或搜索选项卡上的搜索结果列 表中拖放资源。



图 3-13 标记资源

您还可以使用编辑标记对话框为资源分配现有标记或新标记:

- 在资源窗格中,选择要标记的池、服务器、存储、虚拟机或模板,单击常规 选项卡,然后单击属性。
- 2. 在属性对话框的常规选项卡上,单击编辑标记。
- 要创建新标记并将其添加到所选资源,请在编辑标记框中键入单词或短语, 然后单击创建。
- 4. 要添加现有标记,请在标记列表中单击选中该标记的复选框。
- 5. 单击确定,以应用更改并关闭编辑标记对话框。

取消资源的标记

取消资源标记(从资源删除标记)的最简单方法是,在资源窗格(文件夹视图)中选择该资源,单击鼠标右键,然后单击快捷菜单上的删除标记。



图 3-14 删除标记

您还可以从编辑标记对话框取消资源的标记:

- 在资源窗格中,选择要取消标记的池、服务器、存储、虚拟机或模板,单击 常规选项卡,然后单击属性。
- 2. 在属性对话框的常规选项卡上,单击编辑标记。
- 3. 在标记列表中清除该标记的复选框。

标记 □ test	
🗹 test_biaoji	
	确定 取消

图 3-15 清除标记

4. 单击确定,以应用更改并关闭编辑标记对话框。

3.6.3 使用自定义字段

通过自定义字段,可以为资源添加结构化信息,这些信息随后可帮助您更有 效地查找和管理资源。例如,可以按物理位置标识所有主机,或者标记所有虚拟 机上运行的成本中心和应用程序。您只需为池中的服务器、VM 或任何其他资 源添加自定义字段并为该字段赋值。然后在构建搜索查询时,即可使用自定义字 段值。 自定义字段在池级别共享。在常规选项卡和资源属性对话框的自定义字段选 项卡上为池中的任何资源设置自定义字段后,该字段将可供池中的所有其他资源 使用。

创建新的自定义字段

1. 选择任何资源, 然后单击常规选项卡上的属性, 以打开该资源的属性窗口。

- 2. 在属性窗口中的自定义字段选项卡上,单击编辑自定义字段。
- 3. 单击添加,输入字段名称并选择字段类型,然后单击关闭。

为资源的自定义字段赋值

- 1. 选择该资源,然后单击常规选项卡上的属性,以打开该资源的属性窗口。
- 2. 在属性窗口中的自定义字段选项卡上,输入自定义字段的值。
- 3. 单击确定。

通过自定义字段,可以为资源定义其他文本字段和日期/时间字段。您定义的任何自定义字段都将显示在池中所有资源的"常规"选项卡和属性表中,通过这些字段可以按所需的任何方式组织资源。			
	编辑自定义字段(E)		
自定义	自定义		
时间	☑ 2015年11月 9日		

图 3-16 自定义字段

删除自定义字段

- 1. 选择任何资源, 然后单击常规选项卡上的属性, 以打开该资源的属性窗口。
- 2. 在属性窗口中的自定义字段选项卡上,单击编辑自定义字段。
- 3. 从列表中选择自定义字段,然后单击删除。

🔇 自定义字段	? - X
当前自定义字段(C):	_
自定义 (文本)	添加(A)
111月(口,知和111月)	删除(D)
	关闭

图 3-17 删除自定义字段

3.7 iCenter 相关设置

您可以更改影响 iCenter 工作环境的一些设置。在工具菜单上,单击选项, 单击某个选项卡并更改设置,然后单击确定保存更改,如图 3-18 所示。



图 3-18 更改 iCenter 设置

安全设置

表 3-7 安全设置属性字段

选项	说明	默认值
找到新 SSL	如果选中该复选框,每当在托管服务器上找到新	禁用
证书时警告	的 SSL (安全套接层)安全证书时, iCenter 都会	
我	显示一条警告消息。 如果您不希望在连接托管服	
	务器时显示找到新证书的警告消息,可清除该复	
	选框。	
SSL 证书更	如果您不希望在连接托管服务器时显示找到已修	启用
改时警告我	改证书的警告消息,可清除该复选框。 如果选中	
	该复选框,每当在托管服务器上找到已修改证书	
	时, iCenter 都会显示一条警告消息。	

性能图表设置

表 3-8 性能图表设置

选项	说明
区域图	如果您希望以区域图形式查看性能选项卡上显示的性能数据,请单
	击该单选按钮。
折线图	如果您希望以折线图形式查看性能选项卡上显示的性能数据,请单
	击该单选按钮。

请参阅:<u>配置性能图表</u>。

控制台设置

选项	说明	默认值
与远程控制台	如果选中该复选框,将与远程控制台共享本地文	启用
共享剪贴板内	本剪贴板内容。剪切或复制的项目将放置在剪贴	
容	板上,并且粘贴到本地计算机或远程控制台上。	
全屏模式	用于来回切换控制面板全屏模式的键盘快捷方	Ctrl+Enter
	式。	
停靠/取消停靠	用于从 iCenter 窗口取消停靠控制台选项卡以及	Alt+Shift+U
	重新停靠该选项卡的键盘快捷方式。	
释放键盘和鼠	当 VM 中的操作系统捕获键盘和鼠标光标供来	右 Ctrl 键
标	宾操作系统使用时,您所执行的全部击键、鼠标	
	移动和按钮单击操作都将转到该 VM。为了将键	
	盘和鼠标的所有权返还给主机操作系统,iCenter	
	在键盘上保留了一个特殊键:即主机键。默认情	
	况下,主机键是键盘上的右 Ctrl 键。可以使用	
	此功能更改此默认设置。	
将控制台取消	如果选中该复选框,可在控制台停靠和取消停靠	启用
停靠时保留当	时使用相同的控制台缩放设置。	
前缩放设置		
切换回默认控	如果选中该复选框,在不同控制台类型(例如,	启用

表 3-9 控制台设置

制台时保留当	VNC/文本控制台)之间切换时,将保持相同的控	
前缩放设置	制台缩放设置。	
向远程桌面控	如果选中该复选框, iCenter 会将从键盘输入的任	启用
制台发送	何 Windows 键组合发送到远程桌面控制台。	
Windows 键组		
合		
从远程桌面控	如果选中该复选框, iCenter 将在本地计算机(运	启用
制台接收声音	行 iCenter 的计算机)上播放来自远程桌面控制	
	台上运行的应用程序的声音。	
远程桌面控制	如果选中该复选框,每当远程桌面控制台可用时,	启用
台变为可用时	iCenter 都会自动从使用标准图形控制台切换为	
自动切换到该	使用远程桌面控制台。	
控制台		
直接连接服务	如果选中该复选框,在打开远程桌面控制台会话	启用
器的控制台会	时, iCenter 将连接到远程服务器上的现有控制	
话	台,而不是创建新的虚拟控制台会话。	
启用远程桌面	如果选中该复选框, iCenter 将自动扫描 RDP 连	启用
控制台扫描	接。 清除该复选框可以禁止 iCenter 自动扫描	
	(轮询) RDP 端口 (例如, 在有防火墙阻止 RDP	
	通信时)。 请注意,如果启用该选项,即使自动	
	切换到远程桌面选项处于禁用状态, iCenter 仍将	
	继续扫描 RDP 端口,因此您可以在 RDP 可用	
	时立即切换到 RDP。	

对 Windows 远程桌面控制台设置进行的更改都将在重新启动 iCenter 后生效。

连接设置

选项	说明	默认值
代理服务器	iCenter 可以配置为直接连接托管服务器,或者使用	不使用代
	代理服务器进行连接。 可以使用 Internet Explorer	理服务器

表 3-10 连接设置

	代理服务器设置,也可以另外指定代理服务器。	
	选择不使用代理服务器时,iCenter 将直接连接托管	
	服务器而不使用代理服务器。	
	选择使用 Internet Explorer 的代理服务器设置时,	
	将使用与 Internet Explorer 相同的代理设置。	
	如果您希望 iCenter 连接到指定的代理服务器,并	
	使用 HTTP CONNECT 与服务器间建立安全的	
	SSL 隧道,请选择使用此代理服务器。输入代理服	
	务器地址以及要使用的端口号。	
	要请求直接连接本地资源而不通过代理服务器进	
	行连接,请选中为本地地址绕过代理服务器复选	
	框。 要请求通过代理服务器进行所有连接,请清	
	除该复选框。	
	本地地址是指 LAN 或 Intranet 地址, 语法上通过	
	不含句点 (.) 来进行识别,比如 URI	
	http://webserver/ 和 http://localhost/。	
连接超时	可以通过调整等待连接超时的秒数,指定在尝试与	20 秒
	托管服务器建立连接时等待的时长。 如果您不希	
	望由于网络问题而收到大量虚假警报,则不应将此	
	值设置得过低。	

保存和还原设置

通过该选项卡上的设置,可以指定是否希望存储托管服务器的登录凭据,并 在启动每个 iCenter 会话时使用这些凭据自动重新连接所有托管服务器。您也 可以在此处设置主密码来保护存储的登录凭据。

选项	说明	默认值
保存并在启动时还原服	可以在 iCenter 会话之间存储所有托管	禁用
务器连接状态	服务器的登录凭据(用户名和密码),并	
	在启动每个新 iCenter 会话时使用凭据	

表 3-11 保存和还原设置

	自动重新连接这些服务器。选中此复选	
	框时, iCenter 将在每个会话结束时记住	
	所有托管服务器的连接状态,并在启动	
	下一个会话时尝试还原连接状态。	
需要主密码	如果启用保存并在启动时还原服务器连	禁用
	接状态,可以使用主密码来保护存储的	
	登录凭据,以确保这些凭据的安全;在	
	启动每个会话时,系统将在自动还原与	
	托管服务器的连接之前,提示您输入此	
	主密码。	
更改主密码	单击该项可以更改当前主密码;系统将	
	提示您输入当前密码,然后输入新的主	
	密码并进行确认。	

插件设置

插件是可选组件,可以添加到 iCenter 中以扩展其功能。 使用 iCenter 插 件可以在主窗口中添加自定义菜单项甚至整个选项卡。例如,通过插件的形式, ISV 可以将自己的产品与 iCenter 相集成,而最终用户可以将产品与公司现有清 单管理功能集成。 菜单项可以在客户端计算机上运行 Microsoft PowerShell 脚 本,甚至可以运行任意可执行文件。 选项卡用 Web 页面来填充,并且可以由 网络上的其他服务或 VM 调用。

表 3-12 插件设置

选项	说明	默认值
插件组件	iCenter 插件包含以下组件: XML 配置文件; 每个受支持	禁用
	区域的资源 DLL; 应用程序及其所需的任何资源。	
	插件组件应放入 iCenter 安装文件夹的 plugins 子文件	
	夹。 这些组件将在启动 iCenter 时加载。 例如,如果使	
	用默认 iCenter 安装目录,则插件将位于:	
	C:\Program Files\Inspur\iCenter\plugins	
	<pre>\<your_organization_name>\<your_plugin_name></your_plugin_name></your_organization_name></pre>	
查看可用	要查看 iCenter 中当前可用插件的列表,以及启用或禁用	启用
------	---------------------------------	----
插件	各个插件,请在工具菜单中单击选项。此时将显示选项对	
	话框。 从左侧窗格中的选项列表中,单击插件。	
创建插件	您可以通过在帮助菜单中单击联机 iCenter 插件, 随时从	
	iCenter 访问该 Web 页面。	

第四章 搜索资源

4.1 创建搜索查询

通过搜索选项卡,可以基于对象类型、文件夹和属性(例如名称、说明、标 记、高可用性状态或重启优先级以及电源状态)构造查询。

- ▶ 在搜索选项卡上双击某个搜索结果时,将显示该资源的常规选项卡。
- > 要将搜索结果快速放入文件夹中,请选择搜索结果并将其拖入资源窗格中的 文件夹上(文件夹视图)。资源只能位于一个文件夹中,因此,如果资源已 经位于另一个文件夹中,则执行此操作后资源将会移动。
- 要快速标记搜索结果,请选择搜索结果并将其拖到资源窗格中的标记上(文件夹视图)。

	Poo	I_InCl	oudSpl	here4.0							登录	身份:	本地 roo	ot 帐户
常规	P	内存	存储	网络连接	高可用性	WLB	用户	搜索	3					
Ро	ol_I	nClou	ıdSph	ere4.0: 椎	既览									
	新建制	叟索(N)	编	辑搜索(E)	保存的	搜索(A)	▼ [≩出(X)] [5	≩入(I)				
	+612.55	5.00	,									(27	₹(E)	
	授業	<u>新内石</u>	ŕ									UKT	J (E)	
		VM				•								
	য়া	232												_
	l	电源状	态	•	是		•	正在	运行				•	-
	分编	且方式												
	ſ	十更多	5											
												显	示列(O)	•
			名	称		CPU	」使用率	.	已用	内存	磁盘 (平均/最大 KB/秒)	(平北	网络 匀/最大 K	B/≹
	I o 4	AD_Wir	ndows S	erver 2012	2 R2 Stan	2 1 1	い的10	0%	518, #	2048 MB	0/0		0/0	
	F (CentOS	7 (2) (1	L)		4个(PU 的 0	096			未安装 XenServer Tool	<u>s</u>		=
	r 🔊	entos_ mport	wht_v2 ed by X	v 1 enServer (Conversio	1个(PU的(0 96		i	未 <u>安装</u> XenServer Tool	<u>s</u>		
	I 🖥	entos_ mport	wht_v2 ed by X	v3 enServer (Conversio	1 个 (CPU的(0%		ź	未安装 XenServer Tool	<u>s</u>		
	I I	entos_ mport	wht_v2 ed by X	v4 enServer (Conversio	1 个 (CPU 的 (096		ŝ	未安装 XenServer Tool	<u>s</u>		
	I 🖥	mport	7 _2disks ed by X	enServer (Conversio	1 个 (PU的2	2%		i	未安装 XenServer Tool	<u>s</u>		
	I 🖥	mport	Nith2Di ed by X	sks enServer (Conversio	1 个 (CPU的(0%		i	未安装 XenServer Tool	<u>s</u>		-
					III									•

图 4-1 新建并保存搜素

创建新搜索查询

- 1. 在搜索选项卡上,单击搜索选项,然后单击自定义搜索。
- 在搜索内容下,选择要搜索的资源类型或资源组合。除资源类型(例如服务器、VM 和存储)外,此列表中还包含一些常见的资源类型组合,以及用于 搜索所有资源的选项。

要定义自己的搜索类别,请单击自定义并选择要搜索的资源类型。

在搜索内容下选择某个选项后,将立即应用该搜索,结果将立即显示在搜索 选项卡的下半部分。

要将搜索进一步细化,可以为搜索结果应用过滤器。请参阅<u>将搜索结果过滤</u> <u>和分组</u>。在此处选择某个过滤器选项后,将立即应用相应的过滤器,结果将立即 更新。

保存搜索查询

1. 在搜索选项卡上,单击搜索选项,然后单击保存当前搜索。

2. 在名称框中输入搜索查询的标题。

3. 要选择将保存搜索查询元数据的服务器,请单击位置列表,然后选择服务器。

4. 单击保存。

4.2 将搜索结果过滤和分组

您可以为选定的搜索类别应用过滤器,以将搜索进一步细化。可用的过滤器 适用于要搜索的资源类型。例如,在搜索服务器时,可以按服务器名称、地址(服 务器的 IP 地址)、服务器所在的池以及服务器上的 VM 过滤搜索结果。在搜索 虚拟磁盘时,可以使用多种条件(例如,虚拟磁盘是否为共享磁盘、虚拟磁盘所 在的存储)过滤搜索结果。

过滤搜索结果

1. 单击过滤器正下方的按钮, 然后从列表中选择过滤器类别:



图 4-2 过滤类别选择

您只能选择适用于要搜索的资源的过滤器。

- 如果适用,请选择一个运算符(例如是、包含或启动时间),然后输入一个值。
 在此处选择某个选项后,过滤器将立即应用于搜索结果,结果将立即更新。
- 要添加更多过滤器,请单击过滤器正下方的按钮,然后从列表中选择一个多 过滤器类别:



图 4-3 多过滤类别选择

要删除过滤器,请单击搜索选项卡右侧的删除按钮。

将搜索结果分组

- 在分组方式下,从下拉列表中选择要应用的分组选项。在此处选择某个选项 后,将立即应用分组,结果将立即更新。
- > 要为搜索结果添加其他分组类别,请单击添加组,然后单击要添加的分组类别。
- ▶ 要删除分组,请单击分组按钮,然后选择删除分组。

4.3 导出和导入搜索

iCenter 搜索查询可以保存为 vSearch (.vSearch) 文件。只保存搜索查询, 而 不保存搜索结果。

导出当前的搜索

- ▶ 在搜索选项卡上,单击搜索选项,然后单击导出到文件。
- ▶ 输入导出文件的名称和位置,然后单击保存。

Pool_InCloudSphere4.0		登录身份:本地 root 帐户
常规 内存 存储 网络连接 高可用性 \	VLB 用户 搜索	
pool-pocTest: 概览		
新建搜索(N) 编辑搜索(E) 保存的搜	素(A) ▼ 导出(X) 导入(I)	
搜索内容		保存(E) ×
服务器	•	
过滤器		
池 ▼ 是	▼ pool-pocTest	• -
分组方式		
十更多		
		显示列(O) ▼
名称	CPU 使用率 已用内存	磁盘 网络 (平均/最大 KB/秒) (平均/最大 KB/秒)
InCloud Sphere-B 默认安装 XenServer	32个 CPU 的 0% 14574 , 共 4912	- 9/18
InCloud Sphere-A 默认安装 XenServer	32 个 CPU 的 0% 16120 , 共 4912	- 3/6
InCloud Sphere-C 默认安装 XenServer	32个 CPU 的 10% 8381,共 49123 MB	- 1/2
■ InCloud Sphere-D 默认安装 XenServer	32个 CPU 的 6% 16122 , 共 4912	- 8/17

图 4-4 导出搜索结果

导入搜索

- ▶ 在搜索选项卡上,单击搜索选项,然后单击导入。或者,在 iCenter 的文件 菜单上,选择导入搜索。
- ▶ 通过浏览找到所导出的搜索文件(文件扩展名为 .vSearch), 然后单击打开。将立即执行导入的搜索,结果将显示在搜索选项卡上。

要将导入的搜索保存为新的自定义搜索,请单击搜索选项,然后单击保存当 前搜索。



图 4-5 导入搜索结果

4.4 保存的搜索

iCenter 中包含几个保存的有用搜索,便于您按网络、操作系统、电源状态 和 InCloud Sphere Tools 状态进行搜索。您也可以随时在该列表中创建和添加自 己的自定义搜索。保存的搜索将显示在 iCenter 的资源窗格中视图列表的底部。

应用保存的搜索

要在资源窗格中运行保存的搜索,请从视图列表中选择搜索。搜索结果将列 在资源窗格中。要在搜索选项卡上运行保存的搜索,请单击搜索选项,然后单击 应用保存的搜索。从列表中选择保存的搜索查询,以在搜索选项卡上显示结果。 删除保存的搜索

在搜索选项卡上,单击搜索选项,从列表中选择保存的搜索查询,然后单击 删除保存的搜索,然后单击确定进行确认,如图 4-6 所示。

🐻 po	ol-poc	Test										
常规	内存	存储	网络连接	高可	用性	用户	搜索					
pool	-росТе	est: 概题	5									
新建	圭搜索(N)	编	辑搜索(E)	<u>(</u> 5	存的	搜索(A)	▼ 导	出(X) 〕	导入(I)		
-	pool-p InC 默 厦	名 ocTest Lloud Sp 人安装 Xe CentO CentO	称 here-B enServer S7(1) S7(3)	00000000	▶ 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ol-pocl	est: 概览 n 读素 VM 资源 搜索 VM 搜索 VM 搜索 VM			23 MB	磁盘 (平均/最大 KB/秒) - - -	(*
		kuaizh	ao (1)	Q	未知	会装 Xer	Server To	ools 的 VM			-	_
	E E	oqb_sna owin7旗	ipshot (1) 舰		A Part	汞(D)			•	Q, F	oool-pocTest: 概览 己关闭的vm 	

图 4-6 删除保存的搜素

第五章 访问控制(AD 和 RBAC)

AD 身份验证

虽然 InCloud Sphere 基于 Linux,但 InCloud Sphere 允许您将 AD 帐户用作服 务器用户帐户。为此,InCloud Sphere 会将 Active Directory 凭据传递到 AD 域控 制器。添加到 InCloud Sphere 后,Active Directory 用户和组即成为服务器的使用 者,在 iCenter 中通常简单地称之为用户。将使用者注册到 InCloud Sphere 后, 用户/组在登录时会通过 Active Directory 进行身份验证,并且不需要用域名来限 定其用户名。

RBAC 概述

通过基于角色的访问控制 (RBAC) 功能,可以为 Active Directory 用户和组 分配预定义的角色(或称 InCloud Sphere 权限集)。这些权限用于控制服务器用 户(即管理 InCloud Sphere 的人员)对服务器和池所拥有的访问级别: RBAC 在 池级别配置和部署。由于用户通过分配的角色获取权限,因此您只需要为用户或 其所在的组分配角色。

5.1 加入域并添加用户

为用户或组帐户分配 RBAC 角色前,必须通过 RBAC 将帐户添加到 InCloud Sphere 中。这需要执行两项任务:

- 将池或服务器加入域中。该域可以是用户或组所属的域,也可以是位于同一个 Active Directory 林中或者与用户所在域具有信任关系的域。
- ▶ 将用户的 Active Directory 帐户或组添加到 InCloud Sphere 中。

配置 AD 注意事项

- > 主机名: InCloud Sphere 4.0 旗舰版使用主机名在 AD 数据库中标识其 AD 条目,如果同一池或不同池中出现相同主机名,则后一个添加到 AD 域中的主机条目,将覆盖前一个添加到该域中的主机条目,主机名必须由不超过 63 个字母数字字符组成,不得使用纯数字名称。
- ▶ 时间同步:如果主机与 AD 服务器的时间偏差过大,则不能确保使用 Active Directory 的外部身份验证成功,为确保正确的同步,可以为 InCloud Sphere

35

4.0 旗舰版池和 Active Directory 服务器选择相同的 NTP 服务器。

- ▶ 不支持混合身份验证池:即不能将池中的某些服务器配置为使用 Active Directory,而另一些不使用。
- ▶ 通信协议: InCloud Sphere 4.0 旗舰版的 Active Directory 集成使用 Kerberos 协议与 Active Directory 服务器进行通信。因此, InCloud Sphere 4.0 旗舰版 不支持与未使用 Kerberos 的 Active Directory 服务器进行通信;
- ▶ 防火墙端口:确保以下防火墙端口对出站通信流开放,以便 InCloud Sphere 能够访问域控制器。

端口	协议	使用
53	UDP/TCP	DNS
88	UDP/TCP	Kerberos
123	UDP	NTP
137	UDP	NetBIOS名称服务
139	ТСР	NetBIOS会话(SMB)
389	UDP/TCP	LDAP
445	ТСР	TCP上的SMB
464	UDP/TCP	计算机密码更改
3268	ТСР	全局目录搜索

表 5-1 防火墙端口说明表

将服务器或池加入域

內存 存儲 网络连接	GPU 高可用性	用户	搜索				
Directory 用户							
uldSpherePool" 当前:	未配置 AD。要启用 AI	D 身份验证	E,请单击"加入均	e [.] .			
D							_
	🖤 正在启用	AD 身(分验证			-?- - ?-	3
的用户和追听做的新	前 输入完全限		域名以及具有	12 GK #V B	的用户字和	家福 以將服祭	
主题	器添加到均	仲.	AND PARTY ASPECT	AL DOM			
144	-	-					-
	域(D):	ad.in	cloud.com				
	用户名(U):	admi	nistrator				1
							-
		11					
	密码(P):						
	密码(P):						1

图 5-1 将服务器或池加入域

- 1. 在资源窗格中,选择要为其中的用户赋予权限的池或服务器。
- 2. 单击用户选项卡。
- 3. 单击加入域。
- 输入 Active Directory 凭据,该凭据应具有足够的权限来将服务器添加到要加入的域中。必须以完全限定的域名 (FQDN) 而不是 NetBIOS 名称来指定要加入的域。例如,输入 your_domain.net 而不是 your_domain。

将 Active Directory 用户或组添加到池中

	主题	角色	已登录
•	本地 root 帐户		
•	(始终接予访问权)	町	
		☆ 添加用户 将用户或组添加到 InClouidSpherePool 的访问列表后,这些用户将可以使用其 AD 凭据连接该服务器。 予访问权限 . 请输入其 AD 名称或组名称 . 多个条目以逗号或分号分隔。 名称(N): VMadmin 授予访问权限(G)	● ★★ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
1900UA	m Elect		

图 5-2 将用户添加到池

- 1. 加入用户所在域后,请在用户选项卡中,单击添加。
- 在添加用户对话框中,输入一个或多个用户名或组名。多个名称以逗号分隔。
 要指定其他可信域(而非当前所加入的域)中的用户,请提供具体用户名。
- 3. 单击授予访问权限。

离开域

注:退出域(即,禁用 Active Directory 身份验证,并断开池或服务器与其域 之间的连接)时,通过 Active Directory 凭据进行身份验证以连接到池或服务器 的所有用户均会断开连接。

	Clould	Sphere	Pool				-							_
规	内存	存储	网络连接	GPU	高可用性	用户	搜索							
٩cti	ve Dir	ectory	用户											
	InCloude	Soherep		ad in	cloud.com"	5								
8	merodic	spherer		c auan	cioda.com	•								
THE O	新城(E)													
見有	访问权	限的用	户和组											
时访问	可列表中	的用户和	但所做的所有	更改将在	在用户下次到	绿时生	效。							
টা টা	可列表中	的用户和	目所做的所有	更改将得	在用户下次器	绿时生	效.	角色				20	 已登录	_
时访问	可列表中	的用户和 主题 本地 root	温所做的所≉ . 账户	i更改将i	在用户下次到 AD 身份验证	禄时生:	×.	角色					已登录	_
时访i	可列表中	的用户和 主题 本地 root (始终投子	温所做的所有 帐户 访问权限)	i更改将i	在用户下次到 AD 身份验证		XX.	角色		haar Da al		-	已登录	
可访问	司列表中	的用户和 主题 本地 root (始终授予	温所做的所有 : 帐户 访问权限)	i更改将i	在用户下次到 AD 身份验证 您要从 AE AD 完成身	録时生3 :) 域 "ac	效。 d.incloud.com 的所有用户都将	角色 "中删除"] 猫开连接。	nClouldSpl	herePool	。 • . 通过		已登录	
对访	日列表中	的用户和 主题 本地 root (始终授予	倡所做的新有 低户 访问权限)	i更改将7	在用户下次到 AD 身份验证 您要从 AE AD 完成身	録时生3 5 7 域 "ac 1份验证6	效。 d.incloud.com 的所有用户都将	角色 "中删除"] 渐开连接。	nClouldSp	herePool	· 通过		已登录	
对访i	副列表中	的用户和 主题 本地 root (始终授于	組所做的所≉ 一 帐户 访问权限)	ī更改将 7	在用户下次留 AD 身份验证 您要从 AC AD 完成身 是否继续?	经录时生3 	效。 d.incloud.com 的所有用户都将	角色 "中删除"] 所开连接。	nClouldSp	herePool	— • . 通过		已登录	
对访问	 可列表中	的用户和 主题 本地 root (始终授予	組所做的所≉ ● 転户 访问权限)	可更改将行	在用户下次留 AD 身份验证 您要从 AE AD 完成身 是否继续?	È录时生3 : 〕域 "ac ↓份验证6	效。 d.incloud.com 的所有用户都将	角色 "中删除"1 弥开连接。	nClouldSpl	herePool	。 • . 通过		長登号	

图 5-3 池离开域

- 1. 在资源窗格中,选择要与所属 Active Directory 域断开连接的池或服务器。
- 2. 单击是并选择继续。
- 3. 输入 Active Directory 凭据,在要离开的域中,该凭据应具有足够的权限禁用服务器。
- 4. 决定是否在 Active Directory 服务器中禁用计算机帐户, 然后单击以下选项 之一:
 - 禁用:从域中删除池或服务器,并在 Active Directory 数据库中禁用服务器或池主服务器的计算机帐户。
 - > 忽略:如果您未填写用户名/密码,或者您不知道具有足够权限来从 Active Directory 数据库中删除服务器或池主服务器计算机帐户的帐户, 请选择此选项。(此选项将从域中删除池或服务器,但将服务器或池主服 务器的计算机帐户保留在 Active Directory 中。)

5.2 为用户和组分配角色

所有用户都必须具有 RBAC 角色。在 InCloud Sphere 中,必须首先将角色 分配给新创建的用户,这些用户才可以使用帐户。请注意, InCloud Sphere 不会 自动将角色分配给新创建的用户。因此,在您为这些帐户分配角色之前,它们对 资源池没有任何访问权限。

注:加入关联的域后,您必须先将用户或组的 Active Directory 帐户添加到

InCloud Sphere 中,然后才能为用户或组分配角色。

可以通过以下方法之一为用户分配其他角色:

- 在 iCenter 的选择角色对话框中更改分配给用户的角色。此操作需要分配/ 修改角色权限,该权限仅适用于池管理员。
- ➤ 在 Active Directory 中修改用户的所属组成员身份(使用户成为具有其他角色的组的成员)。

为用户或组更改或分配角色

具有访问权限对访问列表中的	限的用户和组 的用户和追所做的所	☆ 选择角色	
	主题 选 root	 选择要分配给用户"VMadmin"的角色。每个角色将继承列表中其下面从屋角色的所有权限。 池塘作员 池堀作员 VM 超级管理员 VM 超级管理员 VM 增强员 VM 增强员 F很访问动态内存控制(DMC)和主服务器设置提供值。 告逻 VM 和模板 无权访问动态内存控制功能 无权访问 VM 快服功能 不能设置主服务器或选择工作负载的运行位置 	(存 (成数)
添加(<u>A</u>)	删除(B)	注销用户(G) 更改角色(C)	

图 5-4 为用户或组更改或分配角色

- 1. 在资源窗格中,选择包含该用户或组的池或服务器。
- 2. 单击用户选项卡。
- 3. 在具有访问权限的用户和组窗格中,选择要分配权限的用户或组。
- 4. 单击更改角色。
- 5. 在选择角色对话框中,选择要应用的角色并单击保存。
- (可选)更改角色时,如果用户当前已登录到池并且您希望他们立即收到新 权限,请单击注销用户。此操作将断开该用户在池中的所有会话,以便该用 户以修改后的角色接收新会话。

注:更改角色时,要使新角色生效,用户必须先注销,然后重新登录。您可以通过单击注销用户按钮将此用户强制注销。(强制注销操作需要注销活动用户 连接权限,该权限适用于池管理员或池操作员)。

第六章 管理服务器

6.1 连接和断开服务器

6.1.1 添加新服务器

为了从 iCenter 监视和管理服务器上的活动,首先需将其标识为托管资源。 首次连接服务器时(通过工具栏上的添加新服务器或服务器菜单),该服务器会 添加到 iCenter 窗口左侧的资源窗格中。该服务器的默认存储(如果配置)及其 任何物理 CD 或 DVD 驱动器也可能会显示在此窗格中。之后可以将托管服务 器断开连接、重新连接、关闭或置于维护模式,在从 iCenter 删除该服务器前, 始终可从资源窗格对其进行访问。

向 iCenter 中添加服务器

4	iCenter
文件(F) 查看(V) 池(P) 服务器(S)	VM(M) 存储(O) 模板(T) 工具(L) 帮助(H) 务器 🏭 新建油 🛅 新建存储 间 新建 VM 🔘 关闭 🔬 重新启动
搜索	🤄 iCenter
□ (c) iC ···································	主页 搜索 ◆ 添加新服务器 ? ×
全部连接(O) Virt 全部断开连接(S) plia 折罄子项(C)	輸入要添加的服务器的主机名或 IP 地址,以及用于该服务器的用 户登录凭据。
	服务器(S): 100.7.4.141 V
ا تلامین کار سے ایک میں کار کار ہے کار کار کار کار کار کار کار کار کار کار	用户名(U): root
I Copy of Windows XP SP	密码(P): ●•••••
歐 本地存储 四 移动存储 四 移动存储	添加(A) 取消

图 6-1 添加服务器

1. 单击添加新服务器。或者:

▶ 在服务器菜单中,单击添加。

➤ 在资源窗格中,选择最顶层的 iCenter 条目,单击鼠标右键,然后在快捷菜 单中单击添加。

▶ 在 iCenter 主页上,单击添加新服务器按钮。

2. 在服务器框中,输入要添加的服务器的 IP 地址或 DNS 名称。例如: 192.168.1.8 或 InCloud.inspur.com。

提示:通过在服务器框中输入用分号分隔的名称或 IP 地址,可以添加具有相同登录凭据的多个服务器。

 键入在 InCloud Sphere 安装期间设置的用户名(例如 root)和密码。如果在 InCloud Sphere 环境中启用了 Active Directory (AD) 授权,可以在此处输入 AD 凭据。有关详细信息,<u>请参阅访问控制</u>。

4. 单击添加,将显示连接进度监视器,要取消连接,请单击取消。

6.1.2 断开服务器连接

断开连接的服务器仍然是托管服务器,在资源窗格中仍然可用,其状态图标为: ▶ 。您可以快速查看当前断开连接的服务器,方法是:在资源窗格中切换到对象,然后单击已断开连接的服务器。

> 要断开服务器连接,在资源窗格中选择该服务器,然后在服务器菜单中单击 连接/断开连接>断开连接。可以随时与断开连接的服务器重新连接。请参阅 重新连接服务器。

▶ 要从资源窗格中删除断开连接的服务器,请参阅从 iCenter 删除服务器。

6.1.3 重新连接服务器

在 iCenter 中添加服务器后,无论该服务器的状态如何(连接或断开,正常运行或处于维护模式),在整个当前 iCenter 会话中都可以通过资源窗格访问该服务器。

要重新连接断开的托管服务器,只需在资源窗格中双击该服务器,或者单击 鼠标右键,然后在快捷菜单中单击连接。在当前 iCenter 会话期间,系统将记住 服务器连接信息,因此如果要使用同一个用户帐户重新连接,无需在同一个 iCenter 会话中多次输入相同的登录凭据。 也可以使用不同的登录凭据(例如使用 AD 登录凭据而非本地根帐户)重 新连接已连接的服务器。

使用不同的登录凭据重新连接已连接的服务器

1. 在资源窗格中选择服务器。

2. 在服务器菜单上,单击连接/断开连接然后选择重新连接身份。或者执行以下操作之一:

▶ 在资源窗格中单击鼠标右键,并在快捷菜单中选择重新连接身份。

▶ 在服务器菜单上,单击连接/断开连接然后选择重新连接身份。

3. 输入新的用户名和密码。如果在 InCloud Sphere 环境中启用了 Active Directory 授权,可以在此处输入 AD 凭据。请参阅 <u>RBAC 概述</u>。

4. 单击确定。

6.1.4 重新启动服务器

在 iCenter 中重新启动服务器时,将首先关闭所有在其中运行的虚拟机 (VM),随后将该服务器断开连接并重新启动。如果服务器是某个池的成员,在 服务器重新启动时,将处理关机时断开的连接,池也将恢复。如果关闭另一个池 成员(非主服务器),其他池成员和主服务器将继续发挥作用。如果关闭主服务 器,池将无法正常工作,直到主服务器重新启动并恢复联机状态(此时其他成员 将重新连接并与主服务器同步),或者直到使其他某个成员成为主服务器(可以 通过 InCloud Sphere xe 命令行接口 (CLI) 来实现)。

请注意,安装了 InCloud Sphere Tools 的 VM(半虚拟化 VM)将在您重新 启动主机服务器时正常关闭,但在 HVM 模式下运行的 VM(即未安装 InCloud Sphere Tools 的 VM)将通过强制关机进行关闭;为避免出现此情况,应在所有 HVM 虚拟机上<u>安装 InCloud Sphere Tools</u>。

服务器重新启动后,iCenter 将自动尝试重新连接该服务器。重新连接服务器后,您需要重新启动之前在该服务器中运行的任何 VM,除非这些 VM 配置为在主机服务器重新启动时自动启动。

重新启动服务器

请在"资源"窗格中选择服务器,然后在工具栏上单击重新启动。

42

6.1.5 关闭服务器

在 iCenter 中关闭服务器时,将首先关闭在其中运行的所有虚拟机 (VM), 随后将该服务器断开连接并关闭。如果服务器是某个池的成员,在服务器重新启 动时,将处理关机时断开的连接,池也将恢复。如果关闭另一个池成员(非主服 务器),其他池成员和主服务器将继续发挥作用。如果关闭主服务器,池将无法 正常工作,直到主服务器重新启动并恢复联机状态(此时其他成员将重新连接并 与主服务器同步),或者直到使其他某个成员成为主服务器。

请注意,安装了 InCloud Sphere Tools 的 VM("半虚拟化"VM)将正常关闭, 但在 HVM 模式下运行的 VM(即未安装 InCloud Sphere Tools 的 VM)将通过 强制关机进行关闭;为避免出现此情况,应在所有 HVM 虚拟机上<u>安装 InCloud</u> <u>Sphere Tools</u>。

关闭服务器

在"资源"窗格中选择服务器,然后在工具栏上单击关闭。服务器关闭后,其 状态在资源窗格中变为己断开连接[▶]。

6.1.6 重新启动 Toolstack

通过重新启动 Toolstack 选项,您可以重新启动 InCloud Sphere Management Toolstack (也称为 xapi)。该 toolstack 可控制 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。

注:在某些情况下,重新启动 Toolstack 选项可以用于对服务器问题进行故障 排除。但是,客户在使用此选项时应极其小心,因为错误的用法可能会导致意外 的结果,如:虚拟机关机或断开网络连接。

重新启动 Toolstack

1. 在"资源"窗格中选择服务器。

2. 在"服务器"菜单中,单击重新启动 Toolstack。

3. 单击是确认。



图 6-2 重新启动 Toolstack

注:在池主服务器上运行重新启动 Toolstack 选项时, iCenter 将失去与池的 连接。失去连接后等待 30 秒, 然后手动重新连接。

6.1.7 配置主机开机

通过服务器主机开机功能,您可以手动开启或关闭远程主机(服务器)。要 使用该功能,需要执行以下步骤:

1. 确保主机支持远程电源控制(即,主机具有 LAN 唤醒功能、DRAC 或 iLO 卡,或使用自定义脚本)。

2. 要对 iLO 和 DRAC 处理器执行此过程,需要使用在处理器固件中设置的处理器凭据。

对服务器配置主机开机功能后,就可以从 iCenter 开启该服务器,方法是选择该服务器,然后在"服务器"菜单中单击"开机"。

主机开机功能必备条件

要启用主机开机功能,主机服务器必须具有以下电源控制解决方案之一: ▶ 支持 LAN 唤醒(WOL) 的网卡。

- Dell Remote Access Controller (DRAC)。要将 InCloud Sphere 与 DRAC 结合 使用,需要遵循以下步骤:
 - 1. 安装 Dell 补充软件包。
 - 2. 在装有远程访问控制器的主机服务器上安装 RACADM 命令行实用程序。
 - 3. 启用 DRAC 及其接口。 RACADM 通常包含在 DRAC 管理软件中。有

关详细信息,请参阅 Dell 的 DRAC 文档。

➢ Hewlett-Packard Integrated Lights-Out (iLO)。要将 InCloud Sphere 与 iLO 结 合使用,必须在主机上启用 iLO 并将其连接到网络。

启用或禁用主机开机功能

可以通过主机的属性窗口对单个主机服务器启用主机开机功能,或者通过池的属性窗口对多个服务器启用主机开机功能。

□ (iCenter □ ₩ test v2v	¢	"XS-1"的属性
E Citri	III 常规 XS-1	◎ 开机
testv i by DVD	目 自定义字段 <元>	要在此服务器上启用远程启动功能,请选择一种电源管理模式,然后输入所选模式的
●本地 ●可移 可移 SC-2 ■ Citri: ■ Cop ● DVD ● DVD ● 本地 ● 可移	▲ 警报 未定义 ● 多路径 非活动 ● 开机 已禁用 ■ 日志目标位置 本地	 开机模式 ● 已禁用(D) ● 局域网峡醒(W) ● HP Integrated Lights-Out (iLO)(L) ● Dell Remote Access Controller (DRAC)(R) ● 自定义开机脚本(/etc/xapi.d/plugins/)(T): 脚本名称
■ <mark>o</mark> AD i SCSI i SCSI I of Loss I of Lo		配置选项 IP 地址(I): 用户名(U): 密码(P):

图 6-3 配置主机开机

1. 选择服务器或池,并打开其属性对话框:在服务器或池菜单上,单击属性。

2. 单击开机选项卡,在开机模式下,选择所需选项:

表 6-1 开机模式属性

已禁用	选择该选项可关闭主机开机功能。
LAN 唤醒(WoL)	要使用此选项, 主机必须配备支持 LAN 唤醒功能
	的网卡。
HP Integrated Light-Out	要使用此选项,必须在主机上启用 iLO 并将其连接
(iLO)	到网络。有关详细信息,请参阅 HP 的 iLO 文档。

Dell	Remote	Access	要使用此选项, 主机服务器上必须安装有 Dell 补
Control	ler (DRAC)		充软件包以获得 DRAC 支持。有关详细信息,请
			参阅 Dell 的 DRAC 文档。
自定义	开机脚本		可以使用自定义 Python Linux 脚本从远程位置开
			启主机的电源。

3. 如果选择了 HP iLO 或 Dell DRAC, 请输入以下信息:

表 6-2 电源管理输入信息选项

IP 地址	您指定用来与电源控制卡通信的 IP 地址。或者,您可以输入配置
	iLO 或 DRAC 的网络接口的域名。
用户名	此键为与管理处理器相关联的 iLO 或 DRAC 用户名,您可能已
	更改其出厂时的默认设置,也可能未更改。
密码	与用户名相关联的密码。

 如果选择了自定义开机脚本,请输入所创建的自定义脚本的文件名和路径, 然后在配置选项下,输入要用来配置脚本的键/值对。通过单击或使用 Tab 键可在字段间移动。指定自定义脚本的文件名时,无需指定 .py 扩展名。

5. 单击确定,以保存配置更改并关闭属性窗口。

6.1.8 远程开启服务器

通过主机开机功能,您可以从 iCenter 远程开启托管服务器。要使用该功能, 服务器必须支持远程电源控制(LAN 唤醒功能、DRAC 或 iLO 卡或者自定义 开机脚本),并且必须在每个服务器的属性中都启用了主机开机功能(可以在池 级别一次为多个服务器同时启用该功能)。有关设置和启用此功能所需操作的信 息,请参阅<u>配置主机开机</u>。

配置了主机开机功能后,选择服务器,然后执行以下操作之一:

1. 在服务器菜单上,单击开机。

2. 单击鼠标右键并选择开机。

6.1.9 在维护模式下运行

您可能出于多种原因而需要将托管服务器脱机,例如滚动升级虚拟化软件、

添加或测试与新网络的连接、诊断基础硬件问题或添加与新存储系统的连接。在 iCenter 中,可以通过将服务器置于维护模式使其暂时脱机。如果服务器位于资 源池中,则将其置于维护模式时,所有运行的 VM 将自动从该服务器迁移到同 一池中的其他服务器。如果该服务器是池主服务器,还将为池选择一个新的主服 务器。

当服务器处于维护模式时,您无法在该服务器上创建或启动任何 VM。 将服务器置于维护模式

在资源窗格中选择服务器,然后执行以下操作之一:

- ▶ 单击鼠标右键,在快捷菜单中单击进入维护模式。
- ▶ 在服务器菜单中,单击进入维护模式。

如果所有正在运行的 VM 都已成功迁移出该服务器,则在"资源"窗格中, 该服务器的状态变为 - 。

使服务器退出维护模式

在资源窗格中选择服务器,然后执行以下操作之一:

- ▶ 单击鼠标右键,在快捷菜单中单击退出维护模式。
- ▶ 在服务器菜单中,单击退出维护模式。

6.1.10 保存服务器的连接状态

可以在 iCenter 会话之间存储所有托管服务器的登录凭据(用户名和密码), 并在启动每个新 iCenter 会话时使用凭据自动重新连接这些服务器。启用该功能 后, iCenter 将在每个会话结束时记住所有托管服务器的连接状态,并尝试在下 一个会话启动时还原连接状态。如果在上一个会话结束时与某个服务器处于连接 状态,将自动与该服务器重新连接,而不会提示您输入详细的服务器登录信息; 如果在上一会话结束时与某个服务器断开连接,则不会自动重新连接该服务器。 如果选择关闭自动重新连接功能,则每次打开 iCenter 时都需要为每个托管服务 器输入用户名和密码来重新连接这些服务器。

文件(F) 查看(V) 池(P) 服务器(S)	VM(M) 存储(O) 模板(T) 工具(L) 帮助(H)	
<i>©</i>	选项	? ×
→ 21 SSL 证书选项	唱 保存并还原	
■ 图形 图形外观	iCenter 可以记住托管服务器的登录凭据,并在您启动会话时使用这些凭据自: 状态。	动还原服务器的连接
■ 控制台 键盘快捷方式和缩放选项	✓ 启动时保存并还原服务器的连接状态(S)	
A 连接 代理和超时选项	主密码	入业物品
保存并还原 启动时保存并还原服务器连接		/Truz: #2*
● 插件 已启用 0 插件	□ 需要主密码(B)	更改主密码(<u>C</u>)
		? ×
	主密码将保护所有保存的服务器登录凭据。您需要在每个会话开始时输入」 请注意,如果丢失或忘记密码,则无法进行恢复。(请记住,密码区分大小	此密码。 (写)
	主密码(M):	
	重新输入密码(R):	
	确定	取消

图 6-4 配置主机连接

注:系统管理员可能会禁用服务器登录凭据的保存功能,因此该功能可能不可用。您可以选择利用主密码来保存登录凭据,以确保这些凭据的安全;在启动每 个会话时,系统将在还原与托管服务器的连接之前,提示您输入此主密码。

打开或关闭自动重新连接功能

1. 打开 iCenter 选项对话框:在工具菜单上,单击选项。

2. 单击保存和还原选项卡,然后选中或清除保存并在启动时还原服务器连接状态复选框。

使用主密码

如果选择在 iCenter 中保存服务器登录凭据,还可以设置一个主密码;在自动还原与托管服务器的连接之前,必须输入此密码。您可以在 iCenter 选项对话框的保存和还原选项卡中设置、删除和更改主密码。请注意,如果丢失或忘记主密码,将无法恢复。如果出现这种情况,需要再次连接每个托管服务器,然后设置新的主密码。

设置主密码:

1. 打开 iCenter 选项对话框: 在工具菜单上, 单击选项。

2. 单击保存和还原选项卡。

- 3. 确保选中保存并在启动时还原服务器连接状态复选框。
- 在主密码下,选中需要主密码复选框,然后输入密码并确认,单击确定。请 记住,密码区分大小写。

更改主密码:

- 1. 打开 iCenter 选项对话框: 在工具菜单上, 单击选项。
- 2. 单击保存和还原选项卡。
- 3. 在主密码下,单击更改主密码。
- 4. 输入现有主密码,然后输入新的主密码并确认,单击确定。

清除主密码:

- 1. 打开 iCenter 选项对话框:在工具菜单上,单击选项。
- 2. 单击保存和还原选项卡。
- 3. 在主密码下,清除需要主密码复选框。
- 4. 如果提示输入密码,输入当前主密码并确认,然后单击确定。

6.1.11 备份和还原服务器

可以将托管服务器备份到备份文件 (.xbk) 中,当出现硬件故障时,可以使 用该文件还原服务器。请注意,这种方法只备份服务器本身,而不会备份可能在 该服务器上运行的任何 VM。

建议您经常备份服务器,以便能够从可能发生的服务器和/或软件故障进行恢复。在 iCenter 中备份服务器时,应注意:备份文件可能非常大。

要还原服务器,可以在 iCenter 中选择并还原备份文件,然后通过 InCloud Sphere 安装 CD 重新启动该服务器,以完成还原。

备份服务器配置和软件

- 1. 在资源窗格中选择服务器,然后在"服务器"菜单中单击备份。
- 通过浏览找到用于保存备份文件的文件夹并输入文件名,然后单击保存开始 备份。

通过备份还原服务器软件和配置

- 1. 在资源窗格中选择服务器,然后在服务器菜单中单击从备份还原。
- 2. 通过浏览找到备份文件,然后单击打开开始还原。

3. 在主机服务器上,重新启动至主机安装 CD,然后选择 Restore from backup (从备份还原)。

6.1.12 从 iCenter 删除服务器

如果从 iCenter 中删除托管服务器,将停止对该服务器的所有管理和监视活动。但这样做不会影响该服务器上运行的活动,也不会删除其中安装的任何 VM。 删除服务器只是断开 iCenter 与服务器及其 VM 之间的连接,并从 iCenter 删 除其所有足迹。

要删除服务器,请在资源窗格中选择服务器,然后在服务器菜单中单击从 iCenter 中删除。

要将删除的服务器放回托管资源列表中,需要通过首次连接该服务器时所用的方法再次将其添加到 iCenter 中。请参阅添加新服务器。

6.2 配置网络连接

6.2.1 添加新网络

要在池中或独立服务器上创建新网络,请使用新建网络向导执行以下操作: 在资源窗格中选择服务器或池,单击网络连接选项卡,然后单击添加网络。

选择要创建的网络类型	0
选择类型	选择要创建的新网络类型:
	○ 外部网络(E) 创建通过其中一个 VLAN 传递流量的网络。
	○ 单服务器专用网络(S) 创建不离开每个 InCloud Sphere 主机的网络。 此网络可用作同一主机上两个 VM 之间的专用连接。
	○ 跨服务器专用网络(C) 创建不离开每个 InCloud Sphere 池的网络。 此网络可用作池中的两个 VM 之间的专用连接。 此类型的网络需要运行 vSwitch Controller。
	(1) 绑定网络(B) 创建将两个或多个 NIC 绑定在一起的网络。 此操作将创建一个性能更高的通道。
inspur 浪潮	(1) 跨服务器专用网络需要配置并运行 vSwitch 控制器。

图 6-5 添加新的网络

添加新的外部网络

外部网络与物理网络接口卡 (NIC) 关联,在虚拟机与外部网络之间起到桥接作用,从而使 VM 可以通过 NIC 连接到外部资源。

- 1. 打开新建网络向导。
- 2. 在向导的第一页中,选择外部网络,然后单击下一步。
- 3. 为新网络输入名称和可选的说明, 然后单击下一步。
- 4. 在网络设置页面上,为新网络配置 NIC、VLAN 和 MTU 设置:
- ▶ 从 NIC 列表中选择物理网络接口卡 (NIC)。
- ▶ 在 VLAN 框中,为新的虚拟网络分配编号。
- ▶ 要使用巨型帧,请将最大传输单位 (MTU) 设置为介于 1500 到 9216 之间的 一个值。
- 选中自动将此网络添加到新虚拟机复选框,以将新网络添加到使用新建 VM 向导创建的任何新 VM 中。
- 6. 单击完成,以创建新网络并关闭向导。

添加新的单服务器专用网络

单服务器专用网络属于内部网络,与物理网络接口没有关联,仅在指定服务器上的虚拟机之间提供连接,不连接池中其他服务器上的 VM,也不与外部连接。

- 1. 打开新建网络向导。
- 2. 在向导的第一页中,选择单服务器专用网络,然后单击下一步。
- 3. 为新网络输入名称和可选的说明, 然后单击下一步。
- 在网络设置页面上,选中自动将此网络添加到新虚拟机复选框,以将新网络
 添加到使用新建 VM 向导创建的任何新 VM 中。
- 5. 单击完成,以创建新网络并关闭向导。

添加新的跨服务器专用网络

跨服务器专用网络属于池级别的网络,在池中的 VM 之间提供专用连接,但不与外部连接。要创建跨服务器专用网络,必须满足以下条件:

- ▶ 池中的所有服务器必须使用 OpenVSwitch 来进行网络连接;
- ▶ 池必须配置了 vSwitch Controller, 用来处理 vSwitch 连接所需的初始化和

配置任务(必须在 iCenter 外部完成)。

- 1. 打开新建网络向导。
- 2. 在向导的第一页中,选择跨服务器专用网络,然后单击下一步。
- 3. 为新网络输入名称和可选的说明, 然后单击下一步。
- 4. 在网络设置页面上,从管理接口列表中选择新网络要使用的接口。
- 5. 选中自动将此网络添加到新虚拟机复选框,以将新网络添加到使用新建 VM 向导创建的任何新 VM 中。
- 6. 单击完成,以创建新网络并关闭向导。

添加新的绑定网络

此类网络的构成方式是将两个或更多 NIC 绑定到一起,创建一个高性能的 信道,将 VM 与外部网络连接起来。

注:如果可能,请尽量在创建初始资源池的过程中先创建 NIC 绑定,然后 再将其他服务器加入池或创建 VM。这样,在服务器加入池时,系统可以将绑 定配置自动复制到其中,从而减少了所需的步骤。

STRAEPAS A	NIC	MAC	链接状态	速度	双面打印	供应商	设备	
	NIC O	d4:3d:7e:0d:4b:	7。已连接	1000 MB/3	秒全	Intel Corpora	tion I350 Gigab:	
	NIC 1	d4:3d:7e:0d:4b:1	7d 已断开连接	-	-	Intel Corpora	tion 1350 Gigab	
	<						>	
	绑定模式							
	● 主动-主	三动(A)						
	○ 主动-被	友动(S)						
		与基于源和目标的 IP	和端口的负载平	P衝功能绑定	E(C)			
	○ LACP 与基于源 MAC 地址的负载平衡功能绑定(L)							
	MTU(M):	1500	▲ ▼					

图 6-6 创建新的绑定网络

- 1. 打开新建网络向导。
- 2. 在向导的第一页中,选择绑定网络,然后单击下一步。
- 在绑定成员页面上,选择要绑定到一起的 NIC。要选择某 NIC,请在列表中 选中其复选框。在列表中最多可以选择四个 NIC。清除复选框可取消选择 NIC。

- 4. 在绑定模式下,选择绑定类型:
- ▶ 选择主动-主动可配置主动-主动型绑定,这种绑定类型可以在绑定的 NIC 之间平衡流量,如果其中一个绑定的 NIC 出现故障,主机服务器的网络流 量将自动通过另一个 NIC 进行路由。
- 选择主动-被动可配置主动-被动型绑定,在这种绑定类型中,流量仅通过其 中一个绑定的 NIC 传输。在此模式下,仅当活动 NIC 出现故障时(例如, 丢失网络连接),另一个 NIC 才会处于活动状态。
- 选择 LACP 与基于源 MAC 地址的负载平衡功能绑定可配置 LACP 绑定, 这种绑定类型根据发起流量的 VM 的 MAC 地址选择传出 NIC。使用该选 项可以在同一主机上有多个 VM 的环境中平衡流量。如果虚拟接口 (VIF) 的数量少于 NIC,此选项则不适用:因为无法在 NIC 之间分割流量,所以 无法实现最佳负载平衡。
- ▶ 选择 LACP 与基于源和目标的 IP 和端口的负载平衡功能绑定可配置 LACP 绑定,在该模式下,源 IP 地址、源端口号、目标 IP 地址和目标端 口号用于在 NIC 之间分配流量。使用此选项可以在 NIC 数量超过 VIF 数 量的环境中平衡来自 VM 的流量。

注意:

- ▶ 您必须将 vSwitch 配置为网络堆栈,才能查看 iCenter 中的 LACP 绑定选项,并创建新的 LACP 绑定。此外,交换机还必须支持 IEEE 802.3ad 标准。
- ▶ 主动-主动和主动-被动绑定类型适用于 vSwitch 和 Linux 桥接。
- vSwitch 作为网络堆栈时,您可以绑定两个、三个或四个 NIC,而 Linux 桥 接作为网络堆栈时,您只能绑定两个 NIC。
- 5. 要使用巨型帧,请将最大传输单位 (MTU) 设置为介于 1500 到 9216 之间 的一个值。
- 选中自动将此网络添加到新虚拟机复选框,以将新网络添加到使用新建 VM 向导创建的任何新 VM 中。
- 7. 单击完成,以创建新网络并关闭向导。

6.2.2 删除网络

1. 在资源窗格中选择服务器或池, 然后单击网络连接选项卡。

2. 在网络连接选项卡上,在列表中选择要删除的网络,然后单击删除网络。



图 6-7 删除网络

6.2.3 配置 NIC

InCloud Sphere 根据相关的网络、虚拟网络接口、服务器网络和绑定配置, 按需要自动对 NIC 进行管理。通过 NIC 选项卡查看可用的 NIC、配置 NIC 绑 定并将 NIC 专用于特定功能。

NIC 绑定可以将两个或更多物理 NIC 当作一个 NIC 使用,从而提高服务器的弹性。可以将两个或更多 NIC 绑定在一起,创建一个高性能信道,将 VM 与外部网络连接起来。支持以下三种绑定模式:主动-主动、主动-被动(主动-备份)、链路聚合控制协议 (LACP) 绑定。

当您使用 iCenter 绑定单独的 NIC 时,即创建一个新的 NIC: 这称为绑定 主对象,而被绑定的 NIC 称为从属 NIC。然后可以将 NIC 绑定连接到服务器 网络,以实现虚拟机流量和服务器管理功能。在 iCenter 中,可以从 NIC 选项 卡或从服务器的网络连接选项卡创建 NIC 绑定(网络类型 = 绑定网络)。

创建新的 NIC 绑定

确保您想要绑定在一起的 NIC (绑定从属对象)未在使用中:在创建绑定之前,必须关闭所有其虚拟接口(VIF)使用绑定从属对象(NIC)的 虚拟机(VM)。
 创建绑定后,您需要将虚拟网络接口重新连接至相应的网络。

2. 在资源窗格中选择服务器, 然后单击 NIC 选项卡并单击创建绑定。

3. 选择想要绑定在一起的 NIC。要选择某 NIC,请在列表中选中其复选框。在 列表中最多可以选择四个 NIC。清除复选框可取消选择 NIC。为了保持灵活安 全的网络,当 vSwitch 是网络堆栈时,您可以绑定两个、三个或四个 NIC,而

54

当 Linux 桥接是网络堆栈时,则只能绑定两个 NIC。

4. 在绑定模式下,选择绑定类型。

5. 要使用巨型帧,请将最大传输单位 (MTU) 设置为介于 1500 到 9216 之间 的一个值。

6. 要将新绑定的网络自动添加到使用新建 VM 向导创建的任何新 VM,请选中 该复选框。

7. 单击创建以创建 NIC 绑定并关闭对话框。

🔁 In	InCloudSphere-A在 "Pool_InCloudSphere4.0"中 登录身份:本地 root 帐F									root 帐户			
常规	内存	存储	网络连接	NIC	控制台	性能	用户	搜索					
网络	宙	_											
接口			✓ 刨建辨定 NIC	MAC		链接	狀态	速度	双面打印	印 供应商	5	设备	
NIC	N	ЛАС	D NIC O	d4:3d:1	'e:Od:46:	7。已连	接	1000 MI	8/秒全	Intel	Corporation 3	1350 Gi	gabit Ne
NIC 0) d4	4:3d	NIC 1	d4:3d:1	'e:Od:4b:	74 已连	接	1000 MB	3/秒全	Intel	Corporation 3	I350 Gi	gabit Ne
NIC 1	d4	4:3d											
			∢				III						4
			◎ 主动-主	动(A)									
			◎ 主动-被	动(S)									
			◎ LACP 특	基于源和	1目标的 I	P 和端口	的负载平	衝功能維	定(C)				
			◎ LACP 특	ī基于源 N	MAC 地址	的负载	P衡功能	邦定(L)					
			MTU(M):	1500 网络添加	到新虚拟	章 机(U)							
 <	绑定(C)										创建(R)		取消

图 6-8 创建 NIC 绑定

当创建新绑定后,iCenter 会自动将管理接口和辅助接口从绑定从属对象移 至绑定主对象。请注意,不允许将管理接口属于某绑定的服务器加入池。您需要 重新配置该服务器的管理接口,将其移回物理 NIC,然后该服务器才能加入池。

删除 NIC 绑定

如果将服务器还原到非绑定配置,应注意下列要求:

- 与创建绑定过程一样,在解除绑定之前,必须先关闭其虚拟网络接口使用该 绑定的所有虚拟机。还原为非绑定配置后,需要将这些虚拟网络接口重新连 接到适当网络。
- 在删除绑定之前,必须先使用管理接口对话框将管理接口移至其他 NIC,否则将与服务器(包括 iCenter)断开连接。

删除绑定

1. 在资源窗格中选择服务器然后单击 NIC 选项卡。

2. 单击删除绑定。

将 NIC 专用于特定功能

您可以向 NIC 分配 IP 地址并将 NIC 专用于特定功能,例如存储或其他类型的网络流量。有关详细信息,请参阅配置 IP 地址。

6.2.4 配置 IP 地址

托管服务器上用作管理接口的 NIC 最初在 InCloud Sphere 安装期间指定。 在 iCenter 中, InCloud Sphere xe 命令行接口 (CLI) 以及独立计算机上运行的 其他任何管理软件都通过管理接口的 IP 地址连接到服务器。如果一个服务器有 两个或更多 NIC,您可以选择一个不同的 NIC 或 NIC 绑定用作其管理接口。 您可以为 NIC 分配 IP 地址(也称为配置辅助接口),并将 NIC 专用于执行特 定功能,例如存储或其他类型的网络流量。请注意,不支持在 VLAN 网络上使 用管理接口。

还要注意,当新服务器加入池时,该服务器将自动继承池主服务器的网络配置(包括网络和绑定信息)。但是,加入的服务器的管理接口不会变为与主服务器相同,因此需要在加入后重新对其进行配置,以使用与池主服务器相同的绑定。还应注意,管理接口正在绑定的服务器不可以加入池,因此,如果要加入池,必须重新配置该服务器的管理接口,并将其移回物理 NIC。

为 NIC 分配静态 IP 地址

您可以使用 iCenter 为 NIC 配置 IP 地址来执行特定功能,例如存储流量。 为 NIC 配置 IP 地址时,本质上是在创建辅助接口。

为了保持网络的灵活性和安全性,您可以创建辅助接口来将网络流量分段, 这些管理接口使用专用 NIC 建立单独的网络,用于服务器管理、应用程序生产 流量和存储流量,等等。在默认 InCloud Sphere 网络连接配置中,基于 IP 的存 储设备的所有网络流量都通过用于管理接口的 NIC 进行。另请务必注意,辅助 接口从管理接口继承 DNS 服务器设置。

要为 NIC 分配 IP 地址来执行特定功能,需要有适当的网络配置,以确保

NIC 用于所需流量。例如,要将 NIC 专用于存储流量,您必须为新创建的接口 分配 IP 地址,该地址 (a) 与存储控制器在同一子网中 (如果适用); (b) 与管 理接口在不同子网中; (c) 不与任何其他辅助接口在同一子网中。此外,还必须 将 NIC、存储目标、交换机和/或 VLAN 配置为只能通过分配的 NIC 访问目标。 这样就可以使用标准的 IP 路由来控制流量在托管服务器内多个 NIC 之间的路 由。

IP 地址配置								
服务器	接口	网络	NIC	IP 设置	IP 地址	子网掩码	网关	DNS
InCloudSphere-A	👰 管理	网络 0	NIC 0	静态	100.7.4.143	255.255.252.0	100.7.4.254	100.7.5.0
- 沙配置(N)								

图 6-9 NIC 的 IP 配置

 管理 网络 0; 静态 	⊥ 存储 1
 ● 置埋	 上 存储 1 名称(M): 存储 1 网络(N): 网络 1 ✓ IP 地址设置: 使用 DHCP 自动获取设置(A) ④ 使用以下设置(U): IP 地址(P): 子网推码(S): 网关(G):
	- 「★ 開閉条 IP 対ち北(R)

图 6-10 NIC 分配 IP 地址

要为 NIC 分配 IP 地址并创建辅助接口,请执行以下操作:

- 1. 在服务器或池的网络连接选项卡中,在 IP 地址配置下单击配置。
- 2. 单击添加 IP 地址。
- 3. 输入新辅助接口的名称。
- 4. 从网络列表中选择网络。

- 5. 配置新接口的网络连接设置:
- ▶ 要使用自动化的动态主机配置协议 (DHCP) 自动分配网络设置(包括 IP 地址、子网掩码和网关),请选中使用 DHCP 自动获取网络设置。
- ▶ 要手动配置网络连接设置,请单击使用以下设置,然后输入所需值。您 必须输入 IP 地址和子网掩码,但网关设置为可选项。
- 6. 要配置更多接口,请再次单击添加 IP 地址,然后重复执行上述配置步骤。
- 7. 完成后,单击确定保存配置选择。

注:如果您选择手动配置网络设置,系统会提示您确认设置。单击仍然重新配置进行确认。

删除辅助接口

- 1. 在服务器或池的网络连接选项卡中,在 IP 地址配置下单击配置。
- 2. 在对话框左侧已配置的接口列表中,选择要删除的接口,然后单击 Remove this Interface (删除此接口)。
- 3. 单击确定保存配置选择。

更改管理接口

- 1. 在服务器或池的网络连接选项卡中,在 IP 地址配置下单击配置。
- 2. 在主选项卡上,从网络列表中选择网络。
- 3. 配置管理接口的网络设置。
- 4. 完成后,单击确定保存配置选择。

6.3 导出和导入托管服务器列表

可以将托管服务器列表从 iCenter 导出到配置文件中,然后将该文件导入到 其他计算机上运行的 iCenter 会话中。此功能非常有用,例如可以帮助您将托管 服务器列表从台式机复制到便携式计算机,而无需在新计算机上手动添加很长的 服务器列表。

每个托管 VM 的 IP 地址/DNS 名称、端口和显示名称都以 XML 格式保存在文件扩展名为 .config 的 iCenter 配置文件中。登录凭据将不存储。

导出托管服务器列表

▶ 在文件菜单上,单击导出服务器列表。

▶ 指定导出文件的名称和位置,然后单击保存。

导入服务器列表

- ▶ 在文件菜单上,单击导入服务器列表。
- ▶ 找到 iCenter 配置文件,然后单击打开。服务器将显示在 iCenter 的资源窗格中,状态为已断开连接 .
- ▶ 在资源窗格中,双击每个导入的服务器以与之连接。

6.4 更改服务器属性

在资源窗格中选择任何连接的服务器,然后单击常规选项卡上的属性,可以 更改服务器属性。

常规属性 - 名称、说明、文件夹和标记

您可以在服务器的"属性"对话框的"常规属性"选项卡上更改服务器的名称、 说明、文件夹和标记。

- ▶ 要更改服务器的名称,请在名称框中输入新名称。
- ▶ 要更改其说明,请在说明框中输入新文本。
- 要将服务器置于文件夹中或将其移至其他文件夹中,请在文件夹对话框中单 击更改,然后选择一个文件夹。。
- ▶ 可以对服务器进行标记或取消标记,以及创建和删除标记。

iSCSI IQN("常规"选项卡)

当服务器连接 iSCSI 存储 (存储) 时,将使用服务器的 iSCSI IQN 来唯一标识该服务器。 InCloud Sphere 主机支持单个 iSCSI 发起程序,该发起程序在主机安装期间自动创建并配有一个随机 IQN。 单个发起程序可以用来同时连接多个 iSCSI 目标 (存储)。

重要: iSCSI 目标 (存储) 和池中的所有服务器必须设置不同的 IQN。 如果 使用不唯一的 IQN 标识符,则数据会遭到破坏,并且/或者对目标的访问可能被 拒绝。

更改托管服务器的 iSCSI IQN 值

注: 在更改服务器的 iSCSI IQN 值之前,必须断开所有现有的存储。还应 注意,如果更改服务器的 IQN,在相应更新存储目标前,该服务器可能无法连

59

接新的或现有的存储。

🧽 "InCloudSphere-A" 的属性	8
第規 InCloudSphere-A	副 常规
	iCenter 提供了多种标记和组织资源的方法。通过文件夹和标记每功能,可以在所连服务器之间对资源进行快速分组和管理。 名称(M): InCloudSphere-A 就明(D): 默认安装 InCloud Sphere 文件夹: 《无》 《无》 要認加 标记: 《无》 《无》 ● 编辑标记… ////////////////////////////////////
	确定 取消

图 6-11 服务器常规属性

自定义字段

可以使用自定义字段为托管资源添加信息,使这些资源更易于搜索和组织。 **警报**

在警报选项卡上,可以为服务器的 CPU、内存使用率、网络和磁盘活动配置性能警报。有关配置警报的信息,请参阅<u>配置性能警报</u>。

多路径

光纤通道和 iSCSI 存储支持动态存储多路径功能,可以通过服务器"属性" 对话框中的"多路径"选项卡启用此功能。

有关启用和禁用多路径的信息,请参阅 存储多路径。

开机(独立服务器)

使用该选项卡可配置主机开机功能,以允许远程开启托管服务器。 有关配置此功能的详细信息,请参阅<u>配置主机开机</u>。 对于池中的服务器,该功能在池级别配置。

日志目标位置

InCloud Sphere 系统日志消息可以存储在本地服务器上,也可以存储在远程服务器上。远程服务器必须运行 syslogd 后台程序,以接收日志并将它们正确地聚合。syslog 后台程序是 Linux 和 Unix 的所有版本的标准部件,Windows 和

其他操作系统可以使用第三方版本。还应将远程服务器配置为允许从池中的主机 远程连接,并正确配置其防火墙。

查看或更改 iNode 日志目标位置

- 1. 在资源窗格中选择该服务器,单击常规选项卡,然后单击属性。
- 2. 在属性对话框中单击日志目标位置选项卡,然后:
- 3. 要在本地存储 iNode 日志消息,请单击本地。
- 4. 要在其他服务器上存储 iNode 日志消息,请单击远程并输入路径名。
- 5. 单击确定保存所做的更改并关闭对话框。

🧼 "InCloudSphere-A" 的属性	8
InCloudSphere-A	■ 日志目标位置
 目定义字段 <无> ▲ 警报 未定义 ◎ 多路径 	默认情况下,InCloud Sphere 将其系统日志存储在服务器本地。但如果您愿意,也可以使用以下设置指定远程日志 的目标位置。 ◎ 本地(L) ◎ 远程(R)
 活动 デ机 已禁用 【 【 書店标位置 本地 	服务器(V):

图 6-12 服务器日志文件位置配置

第七章 管理资源池

7.1 资源池说明

关于资源池

通过使用 Inspur InCloud Sphere 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 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,请参阅池要求。

池要求

创建池或将服务器加入现有池前,应确保池中的所有服务器满足下面介绍的 要求:

- 1. 硬件要求
- ▶ 所有服务器上的所有 CPU 都来自同一家 CPU 供应商 (Intel 或 AMD)。
- ▶ 所有 CPU 必须具有相同的功能集。要在同一个池中加入具有不同 CPU 的服务器,可以通过 CPU 屏蔽来隐藏不兼容的功能。
- ▶ 要运行 HVM (Windows) 虚拟机,所有 CPU 都必须启用虚拟化功能。
- 2. 其他要求
- ▶ 服务器必须具有静态 IP 地址(在服务器本地配置或者使用 DHCP 服务器 上的相应配置)。这同样适用于提供 NFS 或 iSCSI 存储的服务器。
- ▶ 服务器的系统时钟必须与池主服务器同步(例如,通过 NTP)。
- ▶ 服务器不能是某个现有资源池的成员。
- ▶ 服务器上不能有任何正运行或挂起的 VM,其 VM 中不能有任何正在执行的操作(例如关机或导出);必须先关闭所有 VM,然后服务器才能加入池。
- ▶ 不能为服务器配置任何共享存储。
- 服务器不能有绑定的管理接口。将服务器加入池中之前,需要重新配置该服务器的管理接口并将其移回到物理 NIC,然后在服务器成功加入池中后立即 重新进行配置;请参阅<u>配置 IP 地址</u>。

- ▶ 服务器与池中的服务器必须运行相同版本的 InCloud Sphere 软件,修补程序 级别也必须相同。
- 为服务器配置的补充软件包必须与池中现有服务器相同。补充软件包用于将 附加软件安装到 InCloud Sphere 控制域 dom0 中。为防止在池中出现不一致 的用户体验,有必要在池中的所有服务器上安装相同修订版的相同补充软件 包。
- 服务器必须与池中的现有服务器具有相同的 InCloud Sphere 产品许可证版本。 例如,不能将免费 InCloud Sphere 系统添加到使用 InCloud Sphere 高级版或 更高版本许可证的服务器所在的资源池中。如果尝试将运行免费 InCloud Sphere 版本的服务器添加到包含已授权服务器的池中,您将有机会从 Inspur 许可证服务器为加入的服务器分配一个许可证(如果有可用的许可证)。

使用 CPU 屏蔽(异类池)

在基础 CPU 功能不同的服务器之间,不能进行实时的 VM 迁移。但是, 较新一代的 CPU 能够隐藏("屏蔽")软件可见处理器功能的差异,从而使具有 不同基础硬件功能的 CPU 看上去相同。使用 CPU 屏蔽时,仅公开资源池中所 有处理器都支持的功能,使 VM 可以在处理器功能可能不同的服务器之间安全 地实现实时迁移。

7.2 创建资源池

创建新池

9	创建新池	? ×
要创建油	8,请提供名称并选择要添加到池中的服务器。	
名称(N)	新建池	
说明(<u>D</u>)		(可选)
服务器		
主服务	;器(<u>M</u>):	~
其他成	之员(<u>A</u>):	
	CloudSphere-C 此服务器是现有池的主服务器 S-1 此服务器是现有池的主服务器	
□ <mark>□</mark> • 添	加新服务器(5)	

图 7-1 新建资源池

- 1. 通过单击工具栏上的新建池,打开"新建池"对话框。
- 2. 输入新池的名称和可选说明; 该名称将显示在资源窗格中。
- 3. 从主服务器列表中选择服务器,以指定池主服务器。

- 从其他成员列表中,选择要放入新池的其他服务器。将列出所有可用的托管 服务器。如果某个服务器未列出,您可以通过单击添加新服务器将该服务器 添加到列表中。如果某个托管服务器未列出,可能是因为该服务器不满足池 要求中列出的一项或多项加入池的要求。
- 单击创建池创建新池并关闭对话框。
 如果池主服务器已经有一个共享存储 (存储),此存储将成为池的共享存储。
 如果新的池主服务器没有任何共享存储,则必须为池创建新的共享存储。

7.3 资源池中服务器管理

7.3.1 向池中添加服务器

向资源池中添加任何新服务器之前,请确保要加入的服务器满足<u>池要求</u>中所 列出的硬件和配置要求。

重要:在尝试将服务器添加到池中之前,应首先备份该服务器上托管的所有虚 拟机。

InCloudSphere	U-D // // // // // // // // // // // // //			InCloud
	が注 VIVI(IVI)			野江立地
🐨 कम्प्रानाः 🔟	新建 SR(N)	I 1		#////364
pool-pocT	导入(I)			<无>
Pool_InClo	添加到池(O) ▶		ICS-Tset	
test_v2v	进入维护模式(E)	P	新建池(N)	

图 7-2 向资源池中添加服务器

向现有池添加服务器

- ▶ 将所选服务器拖动到资源窗格中的目标池上。
- ▶ 在服务器菜单中,单击添加到池,然后单击目标池。
- ▶ 单击鼠标右键,并在快捷菜单中单击添加到池,然后单击目标池。

向新池添加服务器

- 1. 在资源窗格中,选择该服务器。
- 2. 单击鼠标右键,并在快捷菜单中单击添加到池,然后单击新建池。
- 3. 使用新建池对话框创建新池。
重要:从资源池中删除服务器时,存储在本地磁盘(本地存储)上的所有 VM 数据都将清除。如果本地虚拟磁盘上有重要数据,在删除服务器前,必须先将这 些磁盘移动到同一资源池内的共享存储中。关闭服务器上运行的所有 VM。

在资源窗格中,选择服务器,然后单击鼠标右键,然后在资源窗格快捷菜单 中单击从池中删除服务器。



图 7-3 从池中删除服务器

7.3.3 从池中销毁服务器

重要:从资源池中销毁服务器将在不明确与指定的主机联系的情况下将该主机忘记,并将其连同本地存储、DVD 驱动器以及可移动存储一起永久删除。使用该选项可以销毁无法联系或实际已出现故障的服务器。另请注意,销毁服务器的操作无法撤消。

在资源窗格中,选择服务器,然后单击鼠标右键,然后在资源窗格快捷菜单 中选择销毁。



图 7-4 销毁服务器

7.4 更改 root 用户密码

您可以更改池的 root 用户密码(即用于池中所有服务器的密码),方法是: 在资源窗格中选择该池或池中的任何服务器,然后单击池菜单或服务器菜单上的 更改服务器密码。

要更改独立服务器的 root 用户密码:在资源窗格中选择服务器,从服务器 菜单中单击密码,然后单击更改。

殿第	器(S) VM(M) 存储(O) 添加(A)	模板(T) 工具(L) 1 新建存储 🔃 新建	✓ 更改服务器密码 - pool-pocTest
3 3 3	重新启动(O) 开机(N) Ctrl+B 关闭(H) 重新启动 Toolstack(K)	re-B in 'pool-pocTr 网络连接 NIC	请键入 pool-pocTest 的 root 用户密码: root 用户的当前密码(C):
	连接/断开连接(C) , 添加到池(P) ,		root 用户的新密码(N):
	备份(B) 从备份还原(U)	Tecland Sale	重新输入新密码(R): 请注意,如果丢失或忘记密码,则无法进行恢复。
	进入维护模式(M) 删除故障转储文件(D)	默认安装 InCl	(靖记住, 密码区分大小写)
1	密始(W)	更改(C)	稿定 取消
	钠毁(E)	忘记(F) .	

图 7-5 更改服务器密码

7.5 删除资源池

可以将仅包含一个托管服务器的资源池(单例池)删除,从而有效地使该服 务器成为独立服务器。

要删除某个池,请在资源窗格中选择该池,然后在池菜单栏中选择拆分为独 立的服务器。

🍦 iCente	r					
文件(F)	查看(V)	池(P)	服务器(S)	VM(M)	存储(O)	模板(T)
🕒 后退	• 🕝 前道	1	冠建池(N)			
搜索		ž	励服务器(A)			•
🗉 🏠 iCe	nter	f fi	删除服务器(M)			
- 1	ICS-Tset	1	■新连接身份(1	D		
Ð	🚡 TestA	B	府开连接(C)			
Œ	TestC	1	锂 vApp(V)			
		_				
	■ iscsi 盧 ■ iscsi 慮		司円/卅1壬(H)			
	🗑 iscsi 🖻	2				•
e 📷	新建池	B	斦开 Workload	d Balancin	g 服务器连打	妾(B)
±	🐚 InCloud	J	电改服务器密码	∃(W)		
📃 🗖 🎽	pool-pocT	+	2八半洲 六肥塩	298(E)		
📃 🗖 🎽	Pool_InClo	t I	和方列强工服务	5월동(E)		
	test_v2v		副性(R)			
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	TestB	_		11 ×173	失:	<

图 7-6 删除资源池

7.6 更改资源池属性

在资源窗格中选择任何资源池,单击常规选项卡,然后单击常规选项卡上的 属性可更改池的属性。

常规属性 - 名称、说明、文件夹和标记

在常规属性选项卡上,可以更改池的名称和说明,将池放入文件夹中,以及 管理池的标记。

🧼 "pool-pocTest"的属性		? 🗙
<mark>Ⅲ</mark> ^{常规} pool-pocTest	■ ■ 常规	
目定义字段 <无> ■ 电子邮件选项	iCenter 提供了多种标记和组织资源的方法。通过文件夹和标记等功能,可以在所连服务器之间对资产和管理。	原进行快速分组
未定义 ● 开机 已禁用	名称(M): pool-pocTest 说明(D):	
	文件央: <a> 文件央: ★記: ●: 編輯励記	

图 7-7 资源池属性设置

- ▶ 要更改池的名称,请在名称框中输入新名称。
- ▶ 要更改其说明,请在说明框中输入新文本。
- 要将池放入文件夹中或者将其移至其他文件夹中,请单击"文件夹"框中的"更 改",然后选择文件夹。

自定义字段

可以使用自定义字段为托管资源添加信息,使这些资源更易于搜索和组织。 **开机**

通过开机功能,可以为支持电源管理的服务器配置电源管理首选项。在该选 项卡项部的服务器列表中,选择要配置电源管理的服务器。

- ▶ 在开机模式下,为选定的服务器指定"开机"设置(已禁用、LAN 唤醒、HP iLO、 DRAC 或自定义脚本)。
- ▶ 在配置选项下,根据选择的开机模式选项,指定 IP 地址和凭据或者主机开 机脚本的键值对。

有关主机开机功能配置的必备条件及不同可用配置选项的详细信息,请参阅<u>配置</u> <u>主机开机</u>。

第八章 管理存储

8.1 关于 InCloudSphere 存储

InCloud Sphere 存储是一种存储容器,用于存储虚拟磁盘。存储和虚拟磁盘 都是磁盘上独立于 InCloud Sphere 而存在的持久对象。存储可以在资源池中的各 服务器之间共享,可以存在于不同类型的内部和外部物理存储设备(包括本地磁 盘设备和共享网络存储)上。使用新建存储向导创建新的存储时,可以使用许多 不同的存储类型。根据所选择的存储类型,可以在 iCenter 中配置许多高级存储 功能,例如动态多路径,在光纤通道和 iSCSI 存储中,可以使用轮询模式负载 平衡来配置存储多路径。有关详细信息,请参阅<u>存储多路径</u>。

8.2 创建新存储

重要:在创建新的存储之前,请确保存储服务器已经配置成功,并且和服务器的网络连接畅通。

8.2.1 NFS VHD 存储

在 NFS VHD 存储中,VM 映像以精简置备的 VHD 格式文件存储在共享 NFS 目标上。通过 TCP/IP 支持 NFS V3 的现有 NFS 服务器可以直接用作虚 拟磁盘的存储。可以将 NFS 存储共享,使虚拟磁盘位于 NFS VHD 存储中的任 何 VM 都可以在同一个资源池中的各服务器之间迁移。

配置 NFS VHD 有	存储	
--------------	----	--

4	新建存储库 - Pool_	InCloudSphere4.0 – 🗆 🗙 🗙
选择新存储的类型		0
<u>类型</u> 名称 位置	虚拟磁盘存储 ● NFS VHD(V) ● 软件 iSCSI(5) ● 硬件 HBA(H) ISO 库 ● Windows 文件共享(CIFS)(C) ● NFS ISO(I)	NFS VHD(N) NFS 服务器是常见的共享文件系统基础结构形式,可用作虚拟磁盘 的存储库基础。 由于 NFS 存储库履于共享存储库,因此,其中存储的虚拟磁盘允许 VM 在资源池中的任何服务器上启动,以及使用 vMotion 在这些服 务器之间迁移。 配置 NFS 存储库时,只需提供 NFS 服务器的主机名或 IP 地址以 及用未包含存储库的目录路径。NFS 服务器必须配置为导出池中所 有服务器的指定路径。

图 8-1 选择 NFS 存储

9	输入 NFS 存储的路径			0
类型 名称		提供 SR 所在共享 现有 SR。	的名称,并指定高级选项(可选)。在继续操作之前,请指示是要创建新 SR 还	是重新连接
位置		共享名称(<u>H</u>):	100.7.24.101:/nfs 示例: server:/path	扫描(<u>S</u>)
		高级选项(<u>A</u>):		
		 创建新 SR(<u>C</u>) 重新连接现有 \$ 	SR(<u>R</u>):	

图 8-2 创建 NFS 存储

- 1. 单击工具栏上的新建存储。
- 2. 选择作为物理存储类型, 然后单击下一步。
- 在名称页面上,输入新存储的名称。默认情况下,向导将为该存储自动生成 一个说明,其中包括您在执行该向导的过程中所选配置选项的摘要。要输入 自己的说明,请清除自动生成说明复选框并在说明框中键入说明。单击下一 步继续操作。
- 4. 在位置页面上,指定 NFS 存储目标的详细信息:
 - ▶ 共享名称:服务器的 IP 地址或 DNS 名称和路径。例如, server:/ShareName,其中 server 是服务器计算机的 DNS 名称或 IP 地 址,ShareName 是文件夹或文件名及路径。
 - ▶ 高级选项:可以在此处输入任何其他配置选项。
- 5. 单击扫描,让向导在指定位置扫描现有的 NFS 存储。
- 如果找到现有存储并且这些存储尚未连接,可以选择其中一个并将其作为新存储进行连接:单击重新连接现有存储,在列表中选择该存储,然后单击完成。
- 7. 如果未找到现有存储,只需单击完成,以完成新存储的配置并关闭该向导。

8.2.2 硬件 HBA 存储

硬件 HBA 存储通过 HBA 连接到光纤通道 (FC)、以太网光纤通道 (FCoE) 或共享串联 SCSI (SAS) LUN。在运行新建存储向导之前,需要执行必要的配置

70

以公开 LUN: 该向导将自动探查可用的 LUN 并显示找到的所有 LUN 的列表。 创建硬件 HBA 存储

- 1. 打开新建存储向导:单击工具栏上的新建存储。
- 2. 选择硬件 HBA 作为物理存储类型, 然后单击下一步。
- 在名称页面上,输入新存储的名称。默认情况下,向导将为该存储自动生成 一个说明,其中包括您在执行该向导的过程中所选配置选项的摘要。要输入 自己的说明,请清除自动生成说明复选框并在说明框中键入说明。单击下一 步继续操作。
- 该向导将扫描可用的 LUN,然后显示一个页面,其中列出找到的所有 LUN。
 从列表中选择一个 LUN。

🤄 新建存储库 - pocAndv2v				- • •
选择用于重新连接或创建	書新 SR 的 LUN			0
类型 名称	选择要在其上创建新 S	R 的 LUN(L):		
位置	大小	序列号	ID	详细信息
摘要	NETAPP	SV51815057	360080e5000436034	5:0:0:3
inspur 浪潮	全选(S) 全部	事除		
			< 上一步(P)	创建(C) 取消

图 8-3 创建 iSCSI 硬件 HBA 存储

5. 单击完成,以完成新存储的配置并关闭该向导。

8.2.3 软件 iSCSI 存储

软件 iSCSI 存储在通过 iSCSI 与 SAN 连接的 LUN 上使用共享逻辑卷管 理器 (LVM)。系统通过使用 open-iSCSI 软件 iSCSI 发起程序或使用受支持的 iSCSI 主机总线适配器 (HBA),来支持 iSCSI。

创建软件 iSCSI 存储

输入 iSCSI 存储的路径		0
<u> </u>	为 iSCSI 存储提供目标主机,在继续操作前指示目标 IQN 和目标 LUN。 目标主机名/IP 地址(出): 100.7.24.102 : 3260	
	□ 使用 CHAP 身份验证(C) CHAP 用户名(U): CHAP 密码(W):	
	扫描目标主机(<u>S</u>) iSCSI 目标 目标 IQN(<u>I</u>): iqn.1991-05.com.microsoft:win-61i3lmlu1d7-vhd-iscsi-target (100.7.24.102 目标 LUN(<u>L</u>): LUN 0: 372CE817-2233-4841-8080-2B92D0B61297: 350 GB (MSFT)	ha ↓ ✔

图 8-4 创建 iSCSI 存储

- 1. 单击工具栏上的新建存储。
- 2. 选择软件 iSCSI 作为物理存储类型, 然后单击下一步。
- 在名称页面上,输入新存储的名称。默认情况下,向导将为该存储自动生成 一个说明,其中包括您在执行该向导的过程中所选配置选项的摘要。要输入 自己的说明,请清除自动生成说明复选框并在说明框中键入说明。单击下一 步继续操作。
- 4. 在位置页面上,指定 iSCSI 目标的详细信息:

目标主机	iSCSI 目标的 IP 地址或 DNS 名称。
使用 CHAP	如果 iSCSI 目标配置为使用 CHAP 身份验证方式,请选中"使
	用 CHAP"复选框并填写以下详细信息:
	CHAP 用户:连接目标时应使用的 CHAP 身份验证用户名凭据。
	CHAP 密码:连接目标时应使用的 CHAP 身份验证密码凭据。
目标 IQN	要指定 iSCSI 目标 IQN,请单击"检测 IQN"按钮,然后从"目标
	IQN"列表中选择 IQN。
	重要: 重要提示: iSCSI 目标和池中的所有服务器不得设置相同
	的 IQN。每个 iSCSI 目标和启动器必须具有唯一的 IQN。如果

表 8-1 iSCSI 目标的详细信息

	使用不唯一的 IQN 标识符,则数据会遭到破坏,并且/或者对目
	标的访问可能被拒绝。
目标 LUN	要指定将创建存储的 LUN,请单击"检测 LUN"按钮,然后从"目
	标 LUN"列表中选择 LUN。
	每个 iSCSI 存储必须整个位于单个逻辑单元号上,不能跨多个
	LUN。如果该 LUN 已经包含一个存储,可以使用现有存储,也
	可以用新的存储替换现有存储(这样做会销毁磁盘上的所有数
	据)。

5. 单击完成,以完成新存储的配置并关闭该向导。

8.2.4 ISO 存储

这种类型的存储对于创建共享 ISO 库(例如, VM 安装映像)非常有用。系统提供了两种 ISO 存储类型,来处理以 ISO 格式文件存储的 CD 映像:

- ➢ NFS ISO 存储类型处理以 ISO 格式文件存储且作为 NFS 共享提供的 CD 映像。
- ➤ CIFS ISO 存储类型处理以 ISO 格式文件存储且作为 Windows (CIFS) 共享 提供的 CD 映像。

美型 名称 位置	 e 使期磁会存储 Windows 文化	# <i>共享(CIFS)(C)</i> ws (CIFS)共享形式提供要连接到主机成他的 VM 安 ·请选择此远现。
	150 库 ④ Windows 文件共享(CIFS)(C) 〇 NFS ISO()	
英型 名称	提供 SR 所在共享的名称,可以通过设置服务器选项来描	定备用凭握(可迭)。
美型 名称 位置	提供 SR 所在共享的名称,可以通过设置服务器选项来描 共享名称(S): \\100.7.24.50\Shared	定备用凭握(可选)。
英型 名称 位置	場供 SR 所在共享的名称。可以通过设置服务器选项来描 共享名称(S): \\100.7.24.50\Shared 示例: \\server\sharename	定备用凭握(可迭)。 ▼
美型 名称 位置	場供 SR 所在共享的名称。可以通过设置服务器选项来描 共享名称(S): \\100.7.24.50\Shared 示例: \\server\sharename ☑ 使用其他用户名(D) 用户名(U): Administrator	定备用凭握(可迭)。

图 8-5 创建 ISO 存储

1. 单击工具栏上的新建存储。

- 2. 在 ISO 库下,选择 NFS ISO 或 CIFS ISO 作为存储类型,然后单击下一步。
- 在名称页面上,输入新存储的名称。默认情况下,向导将为该存储自动生成 一个说明,其中包括您在执行该向导的过程中所选配置选项的摘要。要输入 自己的说明,请清除自动生成说明复选框并在说明框中键入说明。单击下一 步继续操作。
- 4. 在位置页面上,指定 ISO 存储目标的详细信息:

表 8-2 ISO 存储目标的详细信息

共享名称	例如, server:/ShareName (NFS) 或 \\server\ShareName (CIFS), 其
	中 server 是服务器计算机的 DNS 名称或 IP 地址, ShareName
	是文件夹或文件名。
使用其他用	(仅限 CIFS 共享)如果要使用其他用户名连接 CIFS 服务器,
户名	请选中此复选框,然后输入您的登录用户名和密码。

5. 单击完成,以完成新存储的配置并关闭该向导。

8.3 删除存储

通过 iCenter,可以临时或永久删除存储,包括以下类型:

- 分离:分离存储时,存储设备与池或服务器之间的关联将会断开,存储的虚 拟磁盘将变得无法访问。虚拟磁盘的内容和虚拟机用来访问虚拟磁盘的元数 据信息将会保留。需要临时将存储置于脱机状态(例如,为了进行维护)时, 可以使用分离。已分离的存储随后可以重新连接。
- 忘记:忘记某个存储时,该存储上虚拟磁盘的内容将会保留,但用来将虚拟 机连接到其中的虚拟磁盘的信息将永久删除。该存储将从资源窗格中删除。 "忘记"操作无法撤消。
- 销毁:销毁存储会永久删除存储的内容,并将存储从资源窗格中删除。注:如果存储包含当前正在运行的虚拟机的虚拟磁盘,则您不能将其删除。

分离存储

- 1. 在资源窗格中选择存储,然后单击存储选项卡。
- 2. 注意当前连接到任何虚拟机的虚拟磁盘。
- 3. 将虚拟磁盘与虚拟机分离。

- 4. 在资源窗格中选择存储,然后执行以下操作之一:
 - ▶ 单击鼠标右键,然后在资源窗格快捷菜单中单击分离。
 - ▶ 在存储菜单上,单击分离。



图 8-6 分离存储

5. 单击是确认。

忘记存储

CIES ISO-100 7 24	102					
iscsi VHD-100.7.24.102						
NFS ISO-100.7.24	0	_				
NFS VHD-100.7.24		修复(P)				
표 🕎 test_v2v		忘记(F)				
<		销毁(O)				
▲ 基础结构	-2	属性(R)				

图 8-7 忘记存储

重要:存储忘记操作无法撤消。用来将 VM 连接到存储上虚拟磁盘的信息 将永久删除。

1. 在资源窗格中选择存储,然后执行以下操作之一:

▶ 单击鼠标右键,然后在资源窗格快捷菜单中单击忘记。

▶ 在存储菜单上,单击忘记。

2. 单击是,忘记进行确认。

8.4 重新连接存储

已分离的存储设备与任何池或服务器都没有关联,但是存储在其中的数据都 将保留。将存储重新连接到托管服务器时,需要按照添加新存储时所用的方式提 供存储配置信息。

重新连接已分离的存储

在资源窗格中选择已分离的存储,然后单击鼠标右键,然后在资源窗格快捷 菜单上单击修复。

8.5 存储多路径

系统为光纤通道和 iSCSI 存储提供动态多路径支持。默认情况下,多路径 功能采用轮询模式的负载平衡,因此在正常操作期间,两个路由通道上都具有活 动通信。在 iCenter 中,可以通过服务器属性对话框上的多路径选项卡启用和禁 用存储多路径功能。

启用多路径前:

- ▶ 确认存储服务器上提供了多个可用目标。
- 必须将服务器置于维护模式;这样可以确保在进行更改前迁移正在运行的、 其虚拟磁盘在受影响存储中的所有虚拟机。
- ▶ 必须在池中的每个主机上配置多路径。对于每个主机上相应的 NIC,所有线路连接和子网配置(对于 iSCSI)必须相符。(例如,必须将所有 NIC 3 配置为使用同一子网。有关详细信息,请参阅<u>配置 IP 地址</u>。
- 在资源窗格中,选择服务器,然后将其置于维护模式。在 iCenter 迁移任何 活动虚拟机和拔出现有存储时,会出现短暂的延迟;如果服务器是池主服务 器,在分配新的池主服务器时,它将暂时断开连接并从"资源"窗格中消失。 当该服务器以 图标重新出现在资源窗格中时,请继续执行下一步操作。



图 8-8 进入维护模式

- 2. 在常规选项卡上,单击属性,然后单击多路径选项卡。
- 要启用多路径,请选中在此服务器上启用多路径复选框。要禁用多路径,请 清除该复选框。



图 8-9 启用存储多路径

- 单击确定,以应用新设置并关闭该对话框。在 iCenter 保存新的存储配置时, 会出现短暂的延迟。
- 使服务器退出维护模式:在资源窗格中选择该服务器,单击鼠标右键,然后 单击退出维护模式。

8.6 更改存储属性

在资源窗格中选择服务器或池,然后单击存储选项卡。 将显示有关本地存储和共享存储的信息,其中包括存储的名称、说明、存储类型、使用情况和大小。 从列表中选择存储,然后单击属性。

🧼 "iSCSI SR(100.5.4.110)" 的属性		
■ ^{常规} iSCSI SR(100.5.4.110)	📑 常规	
目定义字段 <无> 答报	iCenter 提 和管理。	供了多种标记和组织资源的方法。通过文件夹和标记等功能,可以在所连服务器之间对资源进行快速分组
当存储吞吐量超过 1000	名称(M): 说明(D):	iSCSI SR(100.5.4.110) iSCSI SR [100.5.4.110 (iqn.2013-10.inspur:storage.dks01; LUN 4: c16f860a: 500 GB (SCST_BIO))]
	文件夹: 标记:	<无> <u>更改</u> <无> ☞ 编辑励记

图 8-10 存储属性设置

常规

在"常规"选项卡上,可以更改存储的名称和说明并管理存储的文件夹和标记:

- ▶ 要更改存储的名称,请在名称框中输入新名称。
- ▶ 要更改其说明,请在说明框中输入新文本。
- 要将存储放入文件夹中或者将其移至其他文件夹中,请单击"文件夹"框中的"更改",然后选择文件夹。

自定义字段

可以使用"自定义字段"定义或修改有关存储的附加信息。该选项卡可帮助您 搜索和有效地组织存储。

警报

可以使用"警报"选项卡来配置物理块设备 (PBD) 上的总读写存储吞吐量活动超过指定限制时发出警报。选中生成存储吞吐量警报复选框并设置触发警报的存储吞吐量和时间阈值。有关配置警报的信息,请参阅配置性能警报。

注:物理块设备 (PBD) 代表特定主机与连接的存储之间的接口。当 PBD 上的总读/写 存储 吞吐量活动超过您指定的阈值时,与 PBD 连接的主机上将 生成警报。与其他主机警报不同,此警报必须在相关存储上进行配置。

第九章 VM 的配置和管理

9.1 创建 VM

单击"新建 VM",进入新建 VM 向导:

1. 选择一个模板。

模板包含创建具有特定来宾操作系统、最佳存储、CPU、内存和虚拟网络配置的新 VM 所需的设置信息。系统提供了很多不同的模板,您也可以添加自己的自定义模板。

📁 选择 VM 模板		
模板	搜索	Q
名称	名称	美别 ^
安装介质	😵 CentOS 6 (64-bit)	CentOS
主服务器	😵 CentOS 7	CentOS
CPU 和内存	🕐 Debian Squeeze 6.0 (32-bit)	Debian
存储	Obebian Squeeze 6.0 (64-bit)	Debian
网络连接	Obbian Wheezy 7.0 (32-bit)	Debian
完成	O Debian Wheezy 7.0 (64-bit)	Debian

图 9-1 选择虚拟机模板

2. 给新 VM 命名。

给新 VM 命名,也可以提供一个说明。系统不会检查 VM 名称在 iCenter 中的唯一性,因此如果您为它们指定一个有意义且好记的名称,可 以更轻松地管理不同的 VM。。

3. 指定操作系统安装介质。

指定操作系统安装介质的类型和位置。 Windows 操作系统可以从 ISO 库、物理 DVD/CD 驱动器中的安装介质(CD 或 DVD-ROM)或网络引导 上安装。 Linux 操作系统可以从网络安装存储安装。

道 查找操作系统安装介质	×
模板 名称	请为要在新 VM 上安装的操作系统软件选择安装方法。
安装介质	● 从 ISO 库或 DVD 驱动器安装(D):
主服务器	CentOS-7-x86_64-DVD-1503-01.iso
CPU 和内存	CIFS ISO-100.7.24.102
存储	O CentOS-7-x86_64-DVD-1503-01.iso
网络连接	cn_windows_server_2012_x64_dvd_915588.iso
完成	en_windows_server_2012_r2_with_update_x64_dvd_4065220.iso openSUSE-12.3-DVD-x86_64.iso rhel-server-7.0-x86_64-dvd.iso SLE-12-Server-DVD-ppc64le-GM-DVD1.iso XenServer-6.5.0-xenserver.org-install-cd.iso InCloud Sphere Tools ics-tools-4.0.iso InCloudSphere-A 上的 DVD 驱动器 InCloudSphere-C 上的 DVD 驱动器
	NFS ISO-100.7.24.101

图 9-2 选择虚拟机镜像

4. 选择一个主服务器。

这是可选步骤,但是您可以为新的 VM 选择主服务器。如有可能, InCloud Sphere 将一直尝试在该指定主服务器上启动 VM。

道 选择主服务器	0
模板 名称 安装介质	如果为虚拟机指定主服务器,则只要该服务器可用,虚拟机就始终在该服务器上启动。如果不可能实现,则 将自动选择同一池中的备用服务器。 ① WLB 当前已启用。仅当 WLB 处于禁用状态时,才能使用主服务器设置放置 VM。
主服务器	
CPU 和内存 存储 网络连接	○ 不为此 VM 分配主服务器(D)。此 VM 将在具有必需资源的任何服务器上启动。 ● 将 VM 置于此服务器上(S):
完成	<mark>豫</mark> InCloudSphere-C 92924 MB 可用(共 98275 MB)

图 9-3 选择启动的服务器

5. 配置 CPU 和内存。

然后,您需要为新 VM 分配一定数量的虚拟 CPU (vCPU) 和内存。这两个值可以在创建新 VM 后调整。

前一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一			?
模板名称	指定虚拟 CPU 数量、拓扑	以及最初分配给新虚拟机的内存量。	
安装介质	vCPU 数(C):	2 🛬	
主服务器	拓扑(T):	2 个插槽,每个插槽 1 个核心 🗸 🗸	
CPU 和内存	内存(M):	2048 🗭 MB	
存储			
网络连接			
完成			

图 9-4 配置虚拟机 CPU 和内存

6. 配置存储。

为新 VM 配置一些虚拟磁盘。向导会自动配置至少一个虚拟磁盘,您 选择的模板可能会包含更多的虚拟磁盘。

🃁 为新 VM 配置存储				0
模板 名称 安装 介质 主服务器 CPU 和内存	之前选定的虚拟机模板提供了下列虚拟磁盘。可以更改这些虚拟磁盘的 此外,还可以选择下面第二个选项,以创建可从网络启动且不使用任何 完成新虚拟机的磁盘配置后,请单击"下一步"继续执行下一步操作。	1属性,以及 1虚拟磁盘的	Q根据需要落 的无磁盘 VM	动更多磁盘。 1。
存储 网络连接 完成	 ● 使用以下虚拟磁盘(V): 位置 ⑦ InCloudSphere-C 上的本地存储 	大小 10 GB	共享 False	添加(A) 删除(D) 属性(R)

图 9-5 配置虚拟机存储

7. 配置网络连接。

置备新 VM 的最后一步是配置网络连接。每个 VM 上最多可以配置 4 个虚拟网络接口。

道 在新 VM 上配置网	络连接	?
模板 名称 安装介质	所选虚拟机模板提供了下列虚拟网络接口。可以在此处配置或删除默认的虚拟网络接口,以 更多虚拟网络接口。 CentOS 7 (1) 上的虚拟网络接口	及根据需要添加
主服务器	MAC 网络	添加(A)
CPU 和内存	🗛 <自动生成的 MAC> 030303-inspur-38b838284de448afb69a63d381	
存储	🗛 <自动生成的 MAC> xens62-inspur-81e1f85dd695486b9dac7e2332	
网络连接	🗛 <自动生成的 MAC> 网络 0	/唐性(R)
完成	A <自动生成的 MAC> 网络 1	

图 9-6 配置虚拟机网络

8. 完成新 VM 的创建。

在向导的最后一页,您可以检查您所选的全部配置选项。选中"自动启动 VM 复选框,可以使新 VM 在创建完成后自动启动。

模板名称	已收集完所	有必需信息,向导可以使用如下设置置备新虚拟机。	^
安装介质 主服务器	请检查这些 创建新 VM	设置,如果需要更改任何设置,请单击"上一步"。否则,请单击"立即创建"创建新 VM。 可能需要几分钟时间。	~
CPU 和内存	模板	CentOS 7	^
存储	名称	CentOS 7 (1)	
网络连接	安装方法	CD	
完成	安装源	CentOS-7-x86_64-DVD-1503-01.iso	
	主服务器	无	
	vCPU 数	2	
	拓扑	2 个插槽,每个插槽1 个核心	
	内存	2048 MB	~
のらわれて浪潮		助新 VM(<u>S)</u>	

图 9-7 完成虚拟机的配置

从快照创建新 VM

从快照创建新 VM 的过程除起始步骤不同,其他过程与使用新建 VM 向导从常规 VM 模板创建 VM 的过程相似,具体请参考创建 VM。



图 9-8 从快照创建 VM

9.2 配置 VM

9.2.1 安装 InCloud Sphere Tools

为了更好的使用 xe CLI 或 iCenter,必须在每个虚拟机(Windows 和 Linux) 上安装 InCloud Sphere Tools,如果不安装这些工具,将会显着降低 VM 的性能。 不安装这些工具的情况下,您将无法执行以下所有操作:

- ▶ 彻底关闭、重新启动或挂起 VM。
- ▶ 在 iCenter 中查看 VM 性能数据。
- ▶ 迁移正在运行的 VM (通过 VMotion)。
- ▶ 创建静态快照或带有内存(检查点)的快照,或者还原到快照。
- ▶ 调整运行中的 Linux VM 上的 vCPU 数量(对于 Windows VM, 需要重新

启动才能使更改生效)。

在 Windows VM 上安装 InCloud SphereTools

重要:请注意,安装 InCloud SphereTools 会导致虚拟机 CD/DVD 驱动器中的介质弹出。如果虚拟机的 CD/DVD 驱动器正在使用(例如,正在从 CD 安装操作系统),请不要尝试安装 InCloud SphereTools。

1. 在资源窗格中选择 VM,单击鼠标右键,然后单击快捷菜单上的安装 InCloud SphereTools。或者,在 VM 菜单上,单击"安装 InCloud Sphere Tools"。



图 9-9 选择安装 InCloud Sphere Tools

2. 单击消息框上的安装 InCloud SphereTools 以转至 VM 的控制台并开始进行 安装。



图 9-10 安装 InCloud Sphere Tools

- 如果针对 VM 的 CD 驱动器启用了自动播放功能,则片刻之后安装过程将 自动启动。如果未启用自动播放功能,请双击 CD 驱动器开始安装 InCloud SphereTools。
- 4. 按照屏幕上的说明操作,并在出现提示时重新启动 VM。

在 Linux VM 上安装 InCloud SphereTools

1. 在资源窗格中选择 VM,单击鼠标右键,然后单击快捷菜单上的安装 InCloud

SphereTools。或者,在 VM 菜单上,单击"安装 InCloud SphereTools"。

- 2. 单击消息框上的安装 InCloud SphereTools 以转至 VM 的控制台。
- 3. 以 root 用户身份将映像装载到 VM 中:

mount /dev/cdrom /mnt

4. 以 root 用户身份执行安装脚本:

/mnt/Linux/install.sh

inspur@localhost:~	-		x
File Edit View Search Terminal Help			
[<mark>root@localhost ~]# mount /dev/cdrom /mnt</mark> mount: /dev/sr0 is write-protected, mounting read-only [root@localhost ~]# <mark>/mnt/Linux/install.sh</mark> Detected `CentOS Linux release 7.1.1503 (Core) ' (centos version 7).			
The following changes will be made to this Virtual Machine: * update arp_notify sysctl.conf. * packages to be installed/upgraded: - xe-guest-utilities-6.5.0-1393.x86_64.rpm - xe-guest-utilities-xenstore-6.5.0-1393.x86_64.rpm			
Continue? [y/n] y			
Preparing Updating / installing	[100	9%]	
1:xe-guest-utilities-xenstore-6.5.0###################################	[50	9%]	
2:xe-guest-utilities-6.5.0-1393 ###################################	[100	98]	
You should now reboot this Virtual Machine.			

图 9-11 Linux 虚拟机安装 InCloud Sphere Tools

5. 如果内核已经升级,或 VM 已从上一版本升级,请立即重新启动 VM.

9.2.2 配置 VM 内存

首次创建 VM 时,会为其分配固定数量的内存。要增大服务器环境中物理 内存的利用率,可以使用动态内存控制 (DMC),这是一种能够在 VM 之间动态 重新分配内存的内存管理功能。

动态内存控制 (DMC)

DMC(有时称为"动态内存优化"、"内存过载"或"内存膨胀")的工作原理是: 自动调整正在运行的 VM 的内存,使分配给每个 VM 的内存量保持在指定的 最小内存值与最大内存值之间,确保性能并允许每台服务器具有更大的 VM 密度。如果不启用 DMC,则当服务器满载时,启动更多 VM 会因"内存不足"错误而失败。要减少现有 VM 内存分配,为更多 VM 释放空间,您必须编辑每 个 VM 的内存分配,然后重新启动 VM。启用 DMC 之后,即使在服务器满载时,InCloud Sphere 仍能通过在 VM 定义的内存范围内自动减少正在运行的 VM 的当前内存分配来尝试回收内存。

动态和静态内存范围

对于每个 VM,可以设置一个动态内存范围,在此范围内,可以添加/删除 VM 的内存而无需重新启动 VM。可以在 VM 运行期间调整动态范围,而无需 重新启动 VM。InCloud Sphere 始终保证为 VM 分配的内存量保持在动态范围 内。例如,如果最小动态内存设置为 512 MB,最大动态内存设置为 1024 MB, 则 VM 的动态内存范围 (DMR) 将为 512 - 1024 MB,在此范围内,VM 将正 常运行。通过 DMC,服务器可确保始终为每个 VM 分配指定 DMR 范围内的 内存量。如果主机服务器的内存充足,所有运行中的 VM 将获得最大动态内存 级别;如果主机的内存不足,所有运行中的 VM 将获得最小动态内存级别。如 果需要在"满载"的服务器上启动新 VM,则正在运行的 VM 会为新 VM 的启 动"腾出"自己的内存。获得所需额外内存的方法是:在现有运行中 VM 的预定 义动态范围内按比例分出内存。

启用 DMC

1. 在资源窗格中选择任一 VM 或服务器, 然后单击内存选项卡。

内存 常规 存储 网络连接 控制台 性能 快照 搜索 内存 CentOS 7-testDR3 1024 MB 0 MB 512 MB 1536 MB 2048 MB 编辑(E)... ↓ 最小内存 2048 MB 最大内存 2048 MB

2. 对于要配置 DMC 的一个或一组 VM, 单击相应的编辑按钮。

图 9-12 配置虚拟机内存

3. 对于当前内存配置相同的多个 VM,选择要配置的 VM,然后单击下一步。

 单击自动在此范围内分配内存选项,然后通过使用滑块或直接键入具体值, 来设置所需的最大和最小动态内存范围值。

\$		内存设置		?
为该 VM 设置固定内存	平,或者设置一个内存	字范围并允许自动	加调整 VM 的内存分	· 百己。
○ 设置固定内存(S)	2048 🗭 MB			
● 自动在此范围内分替	记内存(A):			
0 MB	512 MB	1024 MB	1536 MB	2048 MB
				2048 MB
	▲ 最小内存	₹(M)	1536 🜩 MB	
	▲ 最大内有	₹(X)	2048 🜩 MB	

图 9-13 配置虚拟机 DMC

5. 单击确定,以应用更改并关闭对话框。

禁用 DMC

- 1. 在资源窗格中选择任一 VM 或主机服务器, 然后单击内存选项卡。
- 2. 对于要配置的一个或一组 VM,单击相应的编辑按钮。
- 3. 对于当前内存配置相同的多个 VM,选择要配置的 VM,然后单击下一步。
- 4. 单击设置固定内存选项并指定要分配的内存量。
- 5. 单击确定,以应用更改并关闭对话框。

9.2.3 配置 VM 存储

重要:如果 VM 在 HVM 模式(即未安装 InCloud SphereTools)下运行,则需要先将其关闭,然后才能添加虚拟磁盘;为了避免出现这种情况,应在所有 HVM 虚拟机上安装 InCloud Sphere Tools。

添加虚拟磁盘:

<u>в</u> с	entOS	7-testDR	3 on 'InC	loudSpł	ere-A				
常规	内存	存储	网络连接	控制台	性能	快照	搜索		
虚拟	磁盘								
DVC	av ≂has	1. 285						添加虚拟磁盘	? ×
位置		名称		输入虚 置。	拟磁盘的	1名称、说	明和大小	。磁盘大小及磁盘所属任何 VM 的主服务器设	置将影响可用的存储位
0		CentOS 7	'-testDR3	名称(N 说明(D 大小(S) 位置(L)): 新虚): :	以磁盘 1.00 inCloudS	00 🖨 G phere-A	▼ 上的本地存储 可用空间 1386.16 GB , 总空间 13	386.18 GB
						SCSI VHI NFS VHD inCloudS	D-100.7.2 -100.7.2 phere-C	4.102 可用空间 2:39 GB , 急空间 349.99 GB 1.101 可用空间 327.66 GB , 色空间 349.83 GB 上的本地存储 从 InCloudSphere-A 无法看到谅 流	存储库 加(A) 取消
阔	≌加(A)…	连接	度磁盘(K)	1 1	亭用(C)	1	移动(M)	雇性(R) 删除(D)	分裔(E)

图 9-14 添加虚拟磁盘

- 1. 执行下列任一操作以打开添加虚拟磁盘对话框:
 - ▶ 在资源窗格中选择该 VM 或存储,单击存储选项卡,然后单击添加。
 - ▶ 在存储菜单上,单击虚拟磁盘,然后单击新建虚拟磁盘。
 - ▶ 在新建 VM 向导的存储页面上,单击添加。
- 2. 输入新虚拟磁盘的名称以及可选说明。
- 输入新虚拟磁盘的大小。应确保在用来存储虚拟磁盘的存储 (存储) 中为新 虚拟磁盘留出足够空间。
- 4. 选择用来存储新虚拟磁盘的存储。
- 5. 单击创建添加新虚拟磁盘并关闭该对话框。

连接虚拟磁盘

位置	名称	说明	SR		大小	只读	优先级	活动	设备路径
0	хоа	xoa main disk	InCloudSphere-A	上的本地存储	8 GB	否	0 (最低)	是	/dev/xvda
0	xoa	xoa main disk 法接磁盘 从以下列表中选择 Comparison Metad NFS glass NFS wHT Metad NFS WHT Metad V LP读方式连接	InCloudSphere-A 」 要添加的磁盘。 建盘存储 sta for HA Used for trual disk 16 GB e for HA Used for st erc_nzi O 由模板设置 sta for HA Used for 度(R)	上的本地存储 r master failow torage heartbe 程序创建 - 10 r master failow 连接(A)	8 GB ? er - 256 Mt eating - 26 GB er - 256 Mt		0 (最低)	是	/dev/xvda
[添加(A)	j	接磁盘(K)	停用(C)	移动(M)] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []	±(R)	删除(D)	分离(E)

图 9-15 连接虚拟磁盘

 在资源窗格中选择该 VM,单击存储选项卡,然后单击连接。或者,在存 储菜单上,单击虚拟磁盘,然后单击连接虚拟磁盘。

- 2. 从列表中选择虚拟磁盘。
- 要将对虚拟磁盘的访问权限设置为只读,请选中以只读方式连接复选框。这样做可以防止在多个 VM 访问磁盘时磁盘数据被覆盖或更改,并且允许虚拟磁盘连接多个 VM。要允许对虚拟磁盘进行写访问,请清除该复选框。
- 4. 单击连接。

移动虚拟磁盘

位置	名称	说明	SR	大小	只读	优先级	活动	设备路径			
0		xoa main disk	InCloudSphere-A 上的名	\$地存储 8 GB	否	0 (最低)	是	/dev/xvda			
	🙋 移动虚排	以磁盘				?	×				
	选择要将	选择要将虚拟磁盘移动到的存储库:									
	选择要任	创建磁盘的存储库									
	W1F5 虚拟磁曲791718/P Image: Strategy and Stra										
	移动(M) 取消										
[添加(A))	妾磁盘(K)	停用(C) 移动	(M)	性(R)) 删除(D)	分离(E)			

图 9-16 移动虚拟磁盘

- 1. 在 iCenter 的资源窗格中,选择要移动的虚拟磁盘连接到的 VM。
- 2. 单击存储选项卡,然后确定虚拟磁盘当前存储到的存储。
- 从虚拟磁盘列表中,选择要移动的一个或多个虚拟磁盘,然后单击移动。或者,在选定的虚拟磁盘上单击鼠标右键,然后从快捷菜单中选择移动虚拟磁盘。
- 在移动虚拟磁盘对话框中,选择要将虚拟磁盘移动至的目标存储。确保该目标存储具有可容纳另一个虚拟磁盘的充足空间:可用空间在可用存储列表中显示。
- 5. 单击移动以移动虚拟磁盘。

分离虚拟磁盘

位置	名称	说明	SR		大小	只读	优先级	活动	设备路径	
0		xoa main disk	InCloudSphere-A	上的本地存储	8 GB	否	0 (最低)	是	/dev/xvda	
	分离虑	拟磁盘					×			
	如果分离该虚拟磁盘,将删除其与 VM 之间的关联,但将保留磁盘及其数据。是否继续?									
					是(Y)	否(N)			
添加(A)	连	妾磁盘(K)	停用(C)	移动(M)	属	性(R)	删除(D)	分离(E)	

图 9-17 分离虚拟磁盘

将虚拟磁盘与 VM 分离时,虚拟磁盘及其中的所有数据都将保留,但是该 虚拟磁盘将不再供 VM 使用;分离的存储设备以后可以重新连接同一 VM、连 接其他 VM,也可以移动到其他存储 (存储)中。

- 1. 在资源窗格中选择 VM, 然后单击存储选项卡。
- 2. 从列表中选择虚拟磁盘,单击取消激活,然后单击分离。
- 3. 单击确定确认该操作。

删除虚拟磁盘

位置	名称	说明	SR	大小	只读	优先级	活动	设备路径
0	хоа	xoa main disk	InCloudSphere-A 上的本地存储	¥ 8 GB		0 (最低)	是	/dev/xvda
Í	删除虚拟磁盘			×				
	مىدى 🛦							
	🗼 该操	作将永久删除此虚拟	、磁盘,从而钥毁其甲的数据。 是f	当继续?				
			是(Y) [[]	5(N)				
添	加(A)	连接磁盘(K)	停用(C) 移动(M)		性(R)]	D)	分离(E)

图 9-18 删除虚拟磁盘

如果满足下列所有条件,则无需先关闭 VM 就可以删除虚拟磁盘:

➢ VM 未挂起。

- ▶ VM 必须已安装 iNode Tools。
- ▶ 虚拟磁盘不是系统磁盘。
- 必须首先停用虚拟磁盘。请注意,术语"停用"与"拔出"意思相同。 如果不满足上述任一条件,则必须先关闭 VM,然后才能删除虚拟磁盘。 重要:删除虚拟磁盘时,将永久删除该磁盘,从而销毁其中存储的任何数据。
- 在 VM 的存储选项卡上,从列表中选择虚拟磁盘,单击取消激活,然后单 击删除。
- 2. 单击确定确认删除操作。

更改虚拟磁盘属性

要更改某个虚拟磁盘的属性,请单击 VM 的存储选项卡,然后选择该虚拟 磁盘并单击属性,进入磁盘属性页面进行相关修改。

9.2.4 配置 VM 网络

添加虚拟网络接口

虚拟网络接口			
网络			
设备 ▲ MAC	限制 网络	IP 地址	🧄 添加虚拟接口 ? ×
A 0 b2:ff:f8:52:0c:5d A 1 ba:e6:64:b2:b1:93	网络 0 网络 1	100.7.4.156, fe80::b0f 主 知	为此虚拟接口选择网络和 MAC 地址。也可以定义 QoS 限制(
Da.co.o4.b2.b1.55	1.324 1	7774	可选)。
			网络(N): 030303-inspur-38b838284de448afb69a63d38 ∨
			MAC 地址:
			● 自动生成 MAC 地址(G)
			○ 使用此 MAC 地址(U): aa:bb:cc:dd:ee:ff
			QoS 设置:
			□ 启用此项目的 QoS 限制(Q): KB/秒
			添加(A) 取消
添加接口(A) 属性(R)	删除接口(E))	

图 9-19 添加虚拟网络接口

- 1. 通过执行以下操作之一打开添加虚拟接口对话框:
 - ➤ 在资源窗格中选择 VM,单击网络连接选项卡,然后单击添加接口。
 - ▶ 在新建 VM 向导的网络页面上,单击添加。
- 2. 从网络列表中选择一个网络位置。
- 3. 指定 MAC 地址,可以使用基于 NIC MAC 地址自动创建的 MAC 地址,

也可以手动输入 MAC 地址:

- ▶ 要使用自动生成的 MAC 地址,请单击自动生成 MAC 地址。
- > 要明确输入 MAC 地址,请单击使用此 MAC 地址并按照
 XY:XX:XX:XX:XX:XX 形式输入地址,其中 X 是任何十六进制数字,
 Y 是 2、6、A 或 E。
- 4. 要设置可选的 I/O 优先级服务质量 (QoS) 设置以实现最大网络传输率,请 选中此复选框并输入以千字节/秒 (kB/s) 为单位的值。如果池配置为使用 vSwitch Controller,则添加虚拟接口对话框中的 QoS 选项将不可用;在这 种情况下,应在需要时使用 vSwitch Controller 配置 QoS 设置。
- 5. 单击添加。

删除虚拟网络接口

如果满足以下所有条件,您无需关闭 VM (热拔出)即可从 VM 中删除虚 拟网络接口:

- ➤ VM 未挂起。
- ▶ VM 必须已安装 InCloud SphereTools。

如果上面的一项或两项条件未满足,您必须先关闭 VM,然后才能删除虚拟 网络接口。

删除虚拟网络接口:

- 1. 在资源窗格中选择 VM, 然后单击网络连接选项卡。
- 2. 在网络连接选项卡上的列表中,选择虚拟网络接口,然后单击删除。

9.3 管理 VM

9.3.1 启动 VM

在特定服务器上启动 VM

- 1. 在资源窗格中选择该 VM。
- 单击鼠标右键,单击在服务器上启动,然后在快捷菜单上选择所需的服务器。
 或者,在 VM 菜单上,单击在服务器上启动,然后在子菜单上选择所需的服务器。

□ 💮 iCenter	常规	内存	存储	网络连接	控制台	性能	快照
□ 👘 test_V2V □ 🔂 XS-1	VM 🕯	常规属性	ŧ				
Citrix License Server Virt	属性	ŧ(R)					
Lopy of the Lopy							
	:启动(V)	•	最优朋	6务器(O)			
● 本地仔储 ● 可移动存 复制 VM(C	.)		XS-2		ន្ត់ត្ត	승승승	1
□ 🔂 XS-2 移动 VM(N	A)	E	XS-1		**	\$\$	

图 9-20 在特定服务器上启动虚拟机

在最优服务器或主服务器上启动 VM

在资源窗格中选择该 VM, 然后在工具栏上单击启动。或者执行以下操作之

—:

- ▶ 在资源窗格中单击鼠标右键,然后在快捷菜单上选择启动。
- ▶ 在 VM 菜单上,单击启动。



图 9-21 在最优服务器上启动虚拟机

在恢复模式下启动

如果半虚拟化 Linux VM 出现严重问题,您可以尝试在恢复模式下启动它。 该过程会暂时启用 HVM (硬件虚拟化或完全虚拟化)模式,并将 CD 驱动器 设置为首先引导,便于您引导拯救 CD 或拯救 PXE,然后调查问题的原因。

要在恢复模式下启动 VM,请执行以下操作:

从主菜单中,选择 VM > 启动/关闭 > 在恢复模式下启动。



图 9-22 在恢复模式下启动虚拟机

9.3.2 挂起和恢复 VM

挂起 VM

在资源窗格中选择该 VM,然后在工具栏上单击挂起。或者:

- ▶ 单击鼠标右键,在快捷菜单中单击挂起。
- ▶ 在 VM 菜单上,单击挂起。

恢复已挂起的 VM

通常可以为池中的 VM 选择恢复位置。所选服务器取决于 VM 和池的配置 方式:

可以选择在 VM 的主服务器上或者池中的任何其他服务器(取决于该服务器上的可用存储)上恢复 VM。

在特定服务器上恢复已挂起的 VM

- 1. 在资源窗格中选择该 VM。
- 单击鼠标右键,单击在服务器上恢复,然后在快捷菜单上选择所需的服务器。
 或者,在 VM 菜单上,单击在服务器上恢复,然后在子菜单上选择所需的服务器。

在最优服务器或主服务器上恢复 VM

在资源窗格中选择该 VM, 然后在工具栏上单击恢复。或者执行以下操作之一:

▶ 在资源窗格中单击鼠标右键,然后在快捷菜单上选择恢复。

93

▶ 在 VM 菜单上,单击恢复。

该操作将在 VM 所在的主服务器上启动该 VM;如果未设置主服务器或者 指定的服务器不可用,则将在第一台可用服务器上启动。

9.3.3 关闭 VM

您可能出于多种原因而需要关闭正在运行的 VM,例如,要释放其资源或者 要重新配置其虚拟网络硬件或虚拟磁盘存储。可以通过 VM 的控制台或者使用 iCenter 关闭 VM。 iCenter 提供两种关闭 VM 的方法:

▶ 软关闭以正常方式关闭 VM,所有正在运行的进程将逐个停止。

▶ 强制关闭执行硬关闭,相当于拔出物理服务器。强制关闭可能不会始终关闭 所有正在运行的进程,如果用这种方式关闭 VM,可能会有丢失数据的风险。 只有在无法执行软关闭时,才能使用强制关闭。

注: 在 HVM 模式下运行的 VM(即,未安装 InCloud SphereTools 的 VM) 只能使用强制关闭方式关闭;为避免出现这种情况,应在所有 HVM 虚拟机上 安装 InCloud SphereTools。

执行软关闭

在"资源"窗格中选择 VM, 然后在工具栏上单击关闭。或者:

- ▶ 单击鼠标右键,然后在资源窗格的快捷菜单中单击关闭。
- ▶ 在 VM 菜单上, 单击关闭。

执行强制关闭

在资源窗格中选择 VM, 然后在工具栏上单击强制关闭。或者:

- ▶ 单击鼠标右键,然后在资源窗格的快捷菜单中单击强制关闭。
- ▶ 在 VM 菜单上,单击强制关闭。

9.3.4 迁移 VM

- 1. 在资源窗格中选择 VM, 然后执行以下操作之一:
 - ▶ 单击鼠标右键,在快捷菜单中单击迁移至服务器,然后单击迁移 VM 向 导。
 - ▶ 在 VM 菜单上,单击迁移至服务器,然后单击迁移 VM 向导。

94

Lin tes	ettuk.	/ 12/70	1	
🗑 D\	۷	关闭(H)		testDR2
		挂起(U)		it store
_ 🗑 न	•	重新启动(O)		
🗄 📷 InClo				μ. Ξ
CentC	0	强制关闭(W)		6
CIFS I		强制重启(B)		<无>
	•			
NES I		迁移至服务器(I) ▶		主服务器(H) (未设置主服务器)
		生成快照(K)	B	InCloudSphere-C (当前服务器)
🔲 来自快		 分配给 vApp(P) ▶		InCloudSphere-A
🐻 test v2v		ланын түррүгү	_	
🗄 🚺 XS-1		安装 InCloud Sphere Tools(X)		迁移 VM 向导(M)

图 9-23 虚拟机迁移向导

- 2. 从目标位置下拉列表中选择独立服务器或池。
- 从主服务器列表中选择服务器,从而为 VM 分配主服务器,然后单击下一步。

Ę,	选择目标池或独立服务器		3
目标		选择要将该	§ VM 迁移到的池或独立服务器。
存储完成		目标(<u>D</u>):	Pool_InCloudSphere4.0 🗸
		(可选)在目	标池中指定主服务器(出):
		VM	主服务器
		testDR2	不分配主服务器 🔹
			不分配主服务器
			InCloudSphere-A - 无法迁移到驻留的主机或池
			InCloudSphere-C

图 9-24 选择迁移的目标服务器

- 在存储选项卡中指定将用来放置所迁移的 VM 的虚拟磁盘的存储,然后单 击下一步。
 - 将迁移的所有虚拟磁盘置于同一个存储上单选按钮默认情况下处于选中 状态,并显示目标池中的默认共享存储。
 - ▶ 从存储下拉列表中,单击将迁移的虚拟磁盘置于指定的存储上以指定存储。此选项支持您为迁移的 VM 上的每个虚拟磁盘选择不同的存储。

为迁移的 VM 配置存储	2 2
目标	选择目标池或独立服务器中的一个或多个存储库(SR)。
实时迁移网络	◎ 将迁移的所有虚拟磁盘置于同一个 SR 上(A):
完成	NFS VHD-100.7.24.101, 322.2 GB 可用
	○ InCloudSphere-C 上的本地存储, 2588.7 GB 可用
	NFS VHD-100.7.24.101, 322.2 GB 可用
	VM - 虚拟磁盘 存储库
	testDR2 - qb_test 0 NFS VHD-100.7.24.101, 322.2 GB 可用
(

图 9-25 选择迁移的目标存储库

5. 从存储网络下拉列表中,选择要用于 VM 虚拟磁盘实时迁移的目标池中的 网络,然后单击下一步。

配置存储实时迁移设置		?
目标 存储 实时迁移网络 完成	选择目标池或独立服务器上用于实时迁移 VM 的虚拟磁盘的存储网络。 要在 VM 迁移期间实现最佳性能和可靠性,请确保用于实时存储迁移的网络不会用于管理或虚拟机通信。 存储网络(E): Pool_InCloudSphere4.0 上的 网络 0 (管理) ▼ Pool_InCloudSphere4.0 上的 网络 0 (管理)	D

图 9-26 配置迁移的虚拟机的网络

注:由于性能原因,建议您不要将管理网络用于实时迁移。

6. 检查配置设置,然后单击完成开始迁移 VM。

夏 检查设置并开始实时迁	8 3	
日标存储	向导已准备好使用如下设置迁移该VM,如需修改,请点击上一步,否则请点击完成,开始对该vm进行迁 移。	
完成	迁移 VM: testDR2 目标位置: Pool_InCloudSphere4.0 主服务器: InCloudSphere-C 实时迁移网络: 网络 0 存储: qb_test 0 -> NFS VHD-100.7.24.101	

图 9-27 完成虚拟机的迁移

9.3.5 删除 VM

删除虚拟机会将其配置和文件系统从服务器中删除。删除 VM 时,可以选择同时删除与该 VM 相连的任何虚拟磁盘以及该 VM 的任何快照,也可以选

择保留它们。

- 1. 关闭 VM。
- 在资源面板中选择已停止的 VM,单击鼠标右键,然后单击快捷菜单上的删除。或者,在 VM 菜单上,单击删除。
- 3. 要删除所连接的虚拟磁盘,请选中与之对应的复选框。

重要:存储在 VM 的虚拟磁盘驱动器中的所有数据都将丢失。

- 4. 要删除 VM 的快照,请选中与之对应的复选框。
- 5. 单击删除。

🚯 InCloue S	phere V2V	已删除的 VM 和模板无法恢复。				
No kuai: 🕘	启动(T)	-	以下选定的虚拟磁曲和快骤也将删除			
C qb_s	在服务器上启动(V)	•	名称		VM	
test_	复制 VM(C)				web-centos	7
win7	移动 VM(M)					
	导出(E)					
🗑 本地	生成快照(K)					
🗑 可移	转换为模板(N)					
InCloud	分配给 vApp(P)	•				
InCloud	删除 VM(D)		全选(S)	全部清除(C)		
AD_\	雇性(R)					(D) 取消

图 9-28 删除虚拟机

注意:已经删除了父 VM 的 VM 快照("孤立快照")仍可以通过资源窗格的对象选项访问,也可以将其导出、删除以及用来创建新的 VM 和模板。要在资源窗格中查看快照,请切换到对象选项,单击展开类型组,然后展开快照组。

9.3.6 远程控制台会话

要在 VM 上打开远程控制台会话,请选择该 VM,然后单击控制台选项卡。

在 Linux VM 上,可以使用文本控制台或图形控制台运行控制台会话。

Windows VM 上的控制台会话可以使用标准图形控制台或远程桌面控制台, 这两种控制台均支持完全的键盘和鼠标交互。标准图形控制台使用 iNode 开发 的内置 VNC 技术提供对虚拟机控制台的远程访问,而远程桌面控制台则使用 RDP(远程桌面协议)技术。

要使用远程桌面控制台连接,必须满足以下要求:

▶ 必须安装 iNode Tools。

▶ 虚拟机必须具有网络接口,并且能够连接到 iCenter。

9.3.7 更改 VM 属性

在资源窗格中选择虚拟机,然后单击常规选项卡,即可查看其属性。



图 9-29 选择迁移的目标服务器

CPU

在 CPU 选项卡上,可以调整分配给 VM 的虚拟 CPU 的数量并设置 vCPU 优先级。 在一个 VM 上最多可以配置 8 个虚拟 CPU。 为了确保 VM 实现最佳性能,vCPU 的数量不应超过主机服务器上物理 CPU 的数量。 vCPU 优先级是在 CPU 调度期间为每个 CPU 指定的优先级(相对于主机服务器上运行的所有其他 VM)。

要更改虚拟 CPU 的数量,请更改 vCPU 数框中的数量。

要调整 vCPU 优先级, 请移动 vCPU 滑块。

根据来宾操作系统的类型, InCloud Sphere 模板提供典型的 VM 配置并设置了合理的内存默认值。 在决定为 VM 分配的内存量时,还应考虑以下注意事项:

▶ 将在 VM 上运行的应用程序种类。

▶ 将使用相同内存资源的其他虚拟机。

▶ 服务器上将与虚拟机一起运行的应用程序。

引导选项

该选项卡上提供的引导选项可能因来宾操作系统而异。 例如,在某些 VM 上,可以更改引导顺序,或者指定其他引导参数。

98

要更改引导顺序,请在引导顺序列表中选择一个项目,然后单击上移或下移。 启动选项

在该选项卡上,可以为选定的 VM 调整启动顺序、启动延迟间隔和高可用 性重启优先级。

警报

在警报选项卡上,可以为 VM 的 CPU 使用率、网络和磁盘活动配置性能警报。

有关配置警报的信息,请参阅<u>配置性能警报</u>。

主服务器

在 VM 属性对话框的主服务器选项卡上,可以指定为 VM 提供资源的服务器。 如果可能,VM 将在该服务器上启动;否则将自动选择同一个池中的备用服务器。

GPU(仅限 Windows VM)

在 VM 的 GPU 属性选项卡上,可以为 Windows VM 分配专用的图形处理器 (GPU),从而可以从 VM 直接访问图形硬件。 GPU 直通功能允许 VM 利用 GPU 的全部处理能力,从而为高端 3D 专业图形应用程序(如 CAD/CAM、GIS 和医学成像应用程序)提供更好的支持。

要启用 GPU 直通,请从 GPU 类型列表(其中列出了当前池中可用的 GPU) 中选择一个 GPU。

高级选项 (优化)

在高级选项选项卡上,可以调整分配给具有辅助硬件的 VM 的重影内存量。 在 Inspur vApp 等某些专用应用程序工作负载中,需要具有额外的重影内存才能 获得最佳性能。此内存视为开销项,在核算 VM 内存时,此内存与常规的内存 分开计算。

- ▶ 要优化运行 Inspur vApp 的 VM 的性能,请单击针对 Inspur vApp 进行优化。
- ▶ 要手动调整 VM 的重影内存分配,请单击手动优化,然后在重影内存系数 框中输入一个值。
- ▶ 要还原重影内存的默认设置,请选中针对一般用途进行优化选项。

9.3.8 复制 VM

可以通过复制(克隆)现有 VM 或模板来创建新的 VM 和模板。复制(克隆)模板请参考<u>复制 VM 模板</u>。InCloud Sphere 使用完整复制和快速克隆这两种 机制来复制 VM 和模板:

▶ 完整复制生成 VM 磁盘的完整副本。

▶ 快速克隆(写入时复制)仅将修改的数据块写入磁盘,使用硬件级别的克隆 功能将现有 VM 中的磁盘复制到新 VM。只有采用文件作为后端的 VM 才 支持此模式。"写入时复制"旨在节省磁盘空间并实现快速克隆,但会略微 降低正常的磁盘性能。

只能在同一个资源池中直接复制 VM。要将 VM 复制到其他池中的服务器, 需要导出 VM, 然后再将其导入目标服务器。

复制(克隆)VM

如果该 VM 正在运行,则必须在复制前关闭。

1. 在资源窗格中选择该 VM, 单击 VM 菜单, 然后单击复制 VM。



图 9-30 复制虚拟机

- 2. 输入新 VM 的名称和(可选)有意义的说明。
- 3. 选择复制模式:快速克隆或完整复制。
| 💩 复制虚拟机 | ? 💌 |
|--------------------------|--|
| 名称(N): | NTP 的副本 |
| 说明(D): | |
| 复制模式 | |
| 快速克隆 | 备(F) |
| 使用存储 | 诸级快速磁盘克隆操作克隆圳有 VM |
| ◎ 完整复制 | 制(U) |
| 在该存储 | 诸库中创建现有 VM 的完整副本: |
| isc 🔘 | SI SR(100.5.4.110) 可用空间 495.75 GB , 总空间 500.(🔺 |
| iSC
NFS | SI Win server 可用空间 189.96 GB , 总空间 199.99 GB
S 虑拟磁盘存储 可用空间 299.06 GB , 总空间 349.83 GL II |
| NFS | S_WHTshare=true 可用空间 299.09 GB,总空间 349.8 |
| 國硬作 | ‡ HBA SR 可用空间 8591.09 GB , 总空间 9386.59 GB 👻 |
| | 4 |
| | 复制(O) 取消 |
| | |

图 9-31 选择虚拟机复制模式

- 如果选择完整复制作为复制模式,请选择将用来放置所复制的 VM 虚拟磁盘的存储 (存储)。如果将 VM 从本地存储移动到共享存储,请确保在此处选择共享存储。
- 5. 单击复制。

9.4 导入导出 VM

VM 可以从 OVF/OVA 包、磁盘映像和 InCloud SphereXVA 文件导入,可 以使用 XVA 文件形式导出。在 iCenter 中,可以使用导入和导出向导来导入和 导出 VM。导入在 iCenter 以外的其他虚拟机管理程序(例如 Hyper-V 或 VMware)上创建的 VM 时,必须使用"操作系统修复"工具确保所导入的 VM 能够在服务器上引导。

导入 VM

1. 选择导入文件。

第一步是找到并选择要导入的 VM 所在的文件。对于当前未在本地 iCenter 主机上的文件,可以在文件名框中输入 URL 位置 (http | https | file | ftp)。单

101

击下一步后,下载文件对话框将打开,您可以在其中指定 iCenter 主机上要存储所复制文件的文件夹。文件下载完毕后,导入向导将进入下一页。

道 查找要导入的文件	0
	输入所导出的 VM/模板、OVF/OVA 包或虚拟硬盘映像文件的路径名,或者单击"浏览"查找所需的文件。
存储 网络连接 完成	文件名(M): C:\Users\wht123\Desktop\负载均衡配置\Inspur_License_Server_Virtual_4 浏览(B)

图 9-32 选择导入的资源

2. (仅限 VHD 和 VMDK 导入)为新 VM 指定名称并分配 vCPU 和内存资源。

从 VHD 或 VMDK 文件导入时,需要为新 VM 指定名称并分配一些 虚拟 CPU (vCPU) 和内存。创建新 VM 后,所有这些值都可以进行调整。 在 iCenter 内不会检查 VM 名称是否唯一,因此,为不同的 VM 指定有意 义且好记的名称可以方便对 VM 进行管理。

3. (仅限 OVF/OVA)检查/接受 EULA。

如果要导入的软件包中包括任何 EULA,请接受这些 EULA,然后单击 下一步继续操作。如果该软件包中不包含 EULA,则该向导将跳过此步骤而 直接进入下一页。

4. 选择位置/主服务器。

🔍 选择用来放置导入 VM 的位置 🕜				
导入源 主服务器	单击某个服务器以将其指定为所导入的 VM 或要基于所导入的模板创建的任何新 VM 的主服务器。默认情况下,将使用该主服务器启动 VM 及提供本地存储等资源。			
存储 网络连接	如果不希望指定主服务器,请单击某个池: 将使用最恰当的可用服务器。			
完成	 Pool_InCloudSphere4.0 InCloudSphere-C InCloudSphere-A test_v2v XS-1 XS-2 			

图 9-33 选择目标服务器

- 5. 配置存储。
 - ▶ 对于 XVA 格式的 VM,请选择将用来放置所导入 VM 中所有虚拟磁盘的存储。

▶ 对于 OVF/OVA 包中或磁盘映像文件中的 VM,可以将所导入的所有虚 拟磁盘放在同一个存储上,也可以将各个虚拟磁盘放在不同的存储上。

通 选择目标存储	0
导入源	选择将用来为新 VM 存储虚拟磁盘的存储库
主服务器	SCSI 可用空间 2.39 GB, 总空间 349.99 GB
存储	■ NFS virtual disk storage 可用空间 327.66 GB, 总空间 349.83 GB VC-1 上的大地存在, 可用空间 905 89 GB, 台空间 909 01 GB
网络连接	 ■ XS-2 上的本地存储 从 XS-1 无法看到该存储库

图 9-34 选择存储库

 配置网络连接,将所导入 VM 中的虚拟网络接口映射到目标池/独立服务器 中的目标网络。

选择用来连接 VM 的网	络			?	
导入源 主服务器 存储	下面列出了所选榜 完成后,单击"下	睫板的默认虚拟网络接口。如有露 下一步"可以转至下一页面。	需要,可以添加、修改或删除虚拟网络接口。		
网络连接	新虚拟机上安装的	新虚拟机上安装的虚拟网络接口:			
完成	名称	MAC 地址	网络		
	接口 0	a2:2d:bb:30:79:38	网络 0	•	

图 9-35 选择虚拟机网络

7. (仅限 OVF/OVA)安全性验证。

如果为所选 OVF/OVA 包配置了证书或清单文件等安全功能,则需要指 定必要的信息。

8. (仅限 OVF/OVA 和磁盘映像) 配置"操作系统修复"和"传输 VM"设置。

如果导入的 VM 是在 InCloud Sphere 以外的其他虚拟机管理程序上构 建的,您将需要配置"操作系统修复"功能,以允许所导入的 VM 在服务器 上正确引导。您还需要为传输 VM (在从磁盘映像和 OVF/OVA 包导入/导 出 VM 时所使用的一个临时 VM) 配置网络连接。

- 9. 完成新 VM 的创建。
 - ▶ 在导入向导的最后一页,可以检查已选择的所有配置选项。从 XVA 导入时,可以选中自动启动 VM 复选框,以便在创建新 VM 后立即将其启动。
 - ▶ 单击完成,以完成所选 VM 的导入并关闭该向导。

导入源	已收集完所有必需信息,向导可以使用如下设置执行导入。				
主服务器	请检查这些没置,如果耍要返回做出任何更改,清单击 "上一步", 否则,清单击 "完成" 进行导入并关闭				
存储	此向导。导入过程可能需要几分钟时间。				
网络连接					
完成	VM 名称: Citrix License Server Virtual Appliance 11.12.1				
	目标: XS-1				
	存储: XS-1 上的本地存储				
	网络: 网络 0				
	自动启动新 VM				
	要在导入进程完成后立即启动新 VM , 请选中此复选框。				
	✓ 导入后启动 VM(S)				

图 9-36 完成虚拟机的导入

导出 VM

注意: 导出 VM 前请先确保虚拟机处于关闭状态。

选择要导出的 VM, 然后打开导出向导: 在 VM 菜单上单击导出。

- 1. 指定导出文件的详细信息。
 - 在该向导的第一页上,输入导出文件的名称,指定要保存导出文件的文件夹,然后从格式栏表中选择导出文件格式:
 - ▶ 选择 XVA 文件(*.xva) 可将所选 VM 导出到 XVA 文件中。使用此格 式只能导出单个 VM。

於 选择 VM 导出格式、位置和文件名。			
导出文件详细信息 虚拟机	vApp 和多个 VM 可以导出为 OVF/OVA 包。 单个 VM 可以导出为 OVF/OVA 包或 XVA 文件。		
元成	名称(M): Copy of Windows XP SP3 (32-bit) 2		
	位置(L):	浏览(B)	
	格式(R): OVF/OVA 包(*.ovf, *.ova) v		

图 9-37 选择迁移的目标服务器

2. 确认已选择要导出的 VM。

在该向导的下一页上,可以修改 VM 选择集,例如,在要导出的 VM 集 中添加更多 VM 或者取消选择其他 VM。请注意,在导出为 XVA 时,只 能选择一个 VM。

导出文件详细信息 	请从可用 VM 列表中选择要导出的 VM,然后单击"下一步"。 请注意,此处仅列出当前已关闭或挂起的 VM。				
完成	池"test_v2v"中的	池 "test_v2v" 中的 VM: 搜索			Q
	VM	VM 说明 磁盘大小		vApp	
	Copy of Wind	lows XP	16 GB	<无>	
	🗆 AD	Imported by XenSer	0 B	<无>	
	Citrix XCM Vi	rtual Ap	44 GB	<无>	

图 9-38 选择导出的虚拟机

- 3. 完成 VM 的导出。
 - 在该向导的最后一页上,检查在前面的向导页面上选择的设置。要让向导验证导出文件,请选中导出完成时进行验证复选框。
 - ▶ 单击完成,以开始导出所选 VM 并关闭该向导。

9.5 VM 快照

生成 VM 快照

- 1. 在资源窗格中选择 VM, 然后单击快照选项卡。
- 2. 单击生成快照按钮。或者
 - ▶ 在属性窗格中单击鼠标右键,然后单击生成快照。
 - ▶ 在 VM 菜单上,单击生成快照。



图 9-39 生成 VM 快照

- 3. 输入新快照的名称和可选说明。
- 4. 在快照模式下,选择要创建的快照的类型:

- ▶ 要创建仅磁盘快照,请选择生成虚拟机磁盘快照。
- ➤ 要创建静态快照,请选择生成虚拟机磁盘快照,然后单击生成快照前使 VM 静止。
- ▶ 要创建磁盘和内存快照,请选择生成虚拟机磁盘和内存快照。

۹	生成快照 ? ×
名称(N): 说明(D):	snapshot
快照模式 生成虚拟机磁盘 生成快照前位 生成虚拟机磁盘 	社快照(S) 東 VM 静止(仅限 Windows)(Q) ① ↓和内存快照(A)
	生成快照(T) 取消

图 9-40 选择快照类型

5. 单击确定开始创建新快照

还原到快照

通过还原到快照,可以将 VM 还原为创建快照时的状态。将放弃自生成快照以来对 VM 进行的所有更改,并失去 VM 的当前状态。

- 1. 在快照选项卡上,选择快照,然后单击还原到。
- 如果要在将 VM 还原到早期快照之前生成 VM 当前状态的新快照,请选中 相应的复选框。
- 3. 单击是。

将快照另存为新模板

- 在快照选项卡上,选择快照,单击鼠标右键,然后单击快捷菜单上的从快照 创建模板。
- 输入新模板的名称,然后单击确定。成功创建新模板后,它将作为自定义模板显示在资源窗格中以及新建 VM 向导的模板页面上。

将孤立快照另存为新模板

如果用来创建快照的原始 VM 已删除,则按如下方式将该快照另存为新模板:

- 1. 在资源窗格中,切换到对象选项。
- 2. 单击展开类型组,然后展开快照组。

3. 选择快照,单击鼠标右键,然后在快捷菜单上单击从快照创建模板。

将快照导出到文件

1. 在快照选项卡上选择快照,单击操作,然后单击导出到文件,如图 9-36 所示。



图 9-41 导出快照

2. 通过浏览找到要在其中创建 XVA 文件的文件夹,输入文件名,然后单击保存开始导出。

删除快照

1. 在快照选项卡上,选择快照,然后单击删除。



图 9-42 删除快照

2. 单击确定进行确认。

删除孤立快照

如果用来创建快照的原始 VM 已删除,则可以按如下方式删除快照:

1. 在资源窗格中,切换到对象视图。

- 2. 单击展开类型组,然后展开快照组。
- 3. 选择快照,单击鼠标右键,然后在快捷菜单上单击删除快照。

9.6 VM 模板

基于现有 VM 创建模板

警告:基于现有 VM 创建新模板时,原始 VM 将被新模板替换。该 VM 不再存在。

- 1. 关闭要转换的 VM。
- 2. 在资源窗格中的该 VM 上单击鼠标右键, 然后选择转换为模板。
- 3. 单击转换进行确认。

创建模板后,新的 VM 模板将显示在资源窗格中,替换现有的 VM。



图 9-43 基于现有 VM 创建 VM 模板

基于 VM 快照创建 VM 模板

- 1. 在资源窗格中,选择 VM。单击快照选项卡,然后单击生成快照。
- 2. 为新快照输入名称和可选说明。单击生成快照。
- 3. 在快照创建完毕并且其图标显示在快照选项卡中后,选择该图标。
- 4. 在操作下拉列表中,选择另存为模板。
- 5. 输入模板的名称,然后单击创建。



图 9-44 基于 VM 快照创建 VM 模板

复制 (克隆) 模板

- 1. 在资源窗格中选择该模板,单击模板菜单,然后单击复制模板。
- 2. 输入新模板的名称和(可选)有意义的说明。
- 3. 选择复制模式:快速克隆或完整复制。
- 如果选择完整复制作为复制模式,请选择将用来放置所复制的虚拟磁盘的存储。
- 5. 单击复制。

第十章 InCloud Sphere vApp

vApp 是由一个或多个相关虚拟机 (VM) 组成的逻辑组,可以作为单个实体 来管理。 vApp 中的 VM 不必驻留在一台主机服务器上,将按照通常的规则分 布在池中。启动 vApp 时,其中包含的 VM 将按照用户定义的顺序启动,使彼 此依赖的 VM 可以自动排成序列。这意味着在整个服务需要重新启动时(例如, 在软件更新时),您不需要手动安排相关 VM 的启动顺序。

10.1 创建 vApp

 选择池,然后在池菜单上,单击管理 vApp。或者,在资源窗格中单击鼠标 右键,然后单击快捷菜单上的管理 vApp。



图 10-1 创建 vApp

- 2. 在"管理 vApp"对话框左上角,单击新建 vApp。
- 输入新 vApp 的名称和(可选)说明,然后单击下一步。可以根据自己的喜好选择任何名称,但通常最好使用描述性的名称。尽管建议您避免为多个vApp 使用相同的名称,但并不是必须要这样做,iCenter 不会针对 vApp 名称实施唯一性约束。对于包含空格的名称,不必使用引号。
- 选择要包含在新 vApp 中的虚拟机,然后单击下一步。可以使用搜索框仅列 出名称中包含指定字符串的 VM。

名称 虚拟机 VM 启动顺序	选中复选框可将 VM 添加到 vApp;清 池 "test_v2v" 中的 VM:	除复选框可将 VM 从 vApp 中删除。 遵	<i>₹</i> Q
	VM	说明	当前 vApp
75AX	🗆 AD	Imported by XenServer	<无>
	Citrix License Server Virtual App	liance 11.12.1 Citrix License Server Virt	<无>
	Citrix WLB Virtual Appliance		<无>
	Citrix XCM Virtual Appliance		<无>
	Copy of Windows XP SP3 (32-bi	t) 2	<无>
	🗌 testwlb (1)		<无>

图 10-2 选择 vApp 中包含的虚拟机

- 5. 为该 vApp 中的 VM 指定启动顺序, 然后单击下一步。
- 启动顺序:指定各个 VM 在 vApp 中的启动顺序,使某些 VM 先于其他 VM 重新启动。启动顺序值为 0(零)的 VM 将首先启动,启动顺序值为 1 的 VM 接着启动,然后是启动顺序值为 2 的 VM,以此类推。
- ▶ 延迟间隔:指定从启动 VM 到尝试启动启动序列中下一组 VM (即,启动 顺序更靠后的 VM)之间的等待时间。

注: vApp 中 VM 的关闭顺序始终与所配置的启动顺序相反。

名称	这些选项用于指定在通过 vApp 自动/	启动 VM 或执行高可用性操作期间 VM	23 的首选启动顺序和时间。启动		
虚拟机	顺序为 0 (零)的 VM 将首先启动。也可以配置延迟间隔,以指定从 VM 启动到再按启动顺序启动下一组				
VM 启动顺序	VM 之间的等待时间。				
完成	VM ▲ 说明	启动顺序	延迟间隔		
	AD Imported	by XenServ 1	4		
	Citrix License Server Citrix Lice	ense Server 0	5		
	Citrix WLB Virtual Ap	2	0		
	Citrix XCM Virtual Ap 3 0				
	Copy of Windows XP 0 0				
	testwlb (1)	0	0		
	启动顺序				
	启动顺序(S):	0			
	尝试在以下时间后启动下一个 VM(/	4): 5 🔹 秒			

图 10-3 配置 vApp 中 VM 的启动

 在该向导的最后一页上,可以检查 vApp 配置。单击上一步返回并修改任何 设置,或者单击完成创建新的 vApp 并关闭向导。

10.2 管理 vApp

启动或关闭 vApp

1. 选择该 vApp 中的 VM 所在的池,在池菜单上,单击管理 vApp。或者,在

资源窗格中单击鼠标右键,然后单击快捷菜单上的管理 vApp。

2. 选择该 vApp, 然后单击启动/关闭来启动/关闭其中包含的所有 VM。

删除 vApp

- 选择池,然后在池菜单上,单击管理 vApp。 或者,在资源窗格中单击鼠标 右键,然后单击快捷菜单上的管理 vApp。
- 2. 在列表中选择要删除的 vApp, 然后单击删除。

注:该 vApp 中的 VM 将不会删除。

ł	∲管理 vApp - 池 Pool_InCloudSphere4.0					
C.	答 新建 vApp(N) ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //> ● //>					
	在池 "Pool_InCloudSphere4.0"中定义的 vApp:					
	名称	说明	VM 数	vApp_test		
	vApp_test 2			■ Inspur License Server Virtua		
	test		1	KOA 4.8 Free		

图 10-4 vApp 的启动关闭与删除

修改 vApp

- 选择池,然后在池菜单上,单击管理 vApp。或者,在资源窗格中单击鼠标 右键,然后单击快捷菜单上的管理 vApp。
- 2. 选择 vApp, 然后单击属性打开其属性对话框
- 3. 单击常规选项卡,以更改该 vApp 的名称或说明。
- 4. 单击虚拟机选项卡以在该 vApp 中添加或删除 VM。
- 5. 单击 VM 启动顺序以更改该 vApp 中各个 VM 的启动顺序和延迟间隔值。

🧼 "vApp_test"的属性				? ×
III 常规 vApp_test	■ 虚拟机			
■ 虚拟机 已选择 2 个 VM	选中复选框可将 VM 添加到 vApp;清除复选框可将 V	M 从 vApp 中删除。		
VM 启动顺序	池 "Pool_InCloudSphere4.0" 中的 VM:		搜索	Q
	VM	说明	当前 vApp	
	☑ Inspur License Server Virtual Appliance 11.12.	Citrix License Server Virtua	vApp_test	
	VOA 4.8 Free	Free Edition	vApp_test	
	Inspur WLB Virtual Appliance (1)		test	
	Other install media (1)		<无>	
	Other install media (2)		<无>	

图 10-5 修改 vApp

10.3 导出和导入 vApp

vApp 可以导出/导入为 OVF/OVA 包。

导出 vApp

- 1. 打开管理 vApp 对话框: 在池菜单上, 单击管理 vApp。
- 2. 在列表中选择要导出的 vApp, 然后单击导出。
- 3. 请按照将 VM 导出为 OVF/OVA 中所述的步骤执行操作。

导入 vApp

- 1. 打开管理 vApp 对话框: 在池菜单上, 单击管理 vApp。
- 2. 单击导入打开导入向导。
- 3. 请按照从 OVF/OVA 导入 VM 中所述的步骤执行操作。

ģ	》管理 vApp - 池 Pool_InCloudSphe	ere4.0		? 🗙
Ę	🖹 新建 vApp(N) 🧐 删除(D) 📑 属	挫(P) 🛛 🕲 启动(S) 🔘 关闭(H)	🔩 导入(I) 🦏 导出	(E)
	在池"Pool_InCloudSphere4.0"中词			
	名称	说明	VM 数	test
	vApp_test		2	BInspur WLB Virtual Applianc
	test		1	

图 10-6 导入导出 vApp

第十一章 VM 保护机制

11.1 高可用性

高可用性要求

为资源池配置高可用性功能前,必须确保池中所有服务器和虚拟机满足以下 要求:

- 必须提供共享存储,其中包括至少一个大小为 356 MB 或更大的 iSCSI、光 纤通道或 NFS LUN,供检测信号存储使用。如果使用 NetApp 或 EqualLogic 存储阵列,则应在阵列上手动置备一个 iSCSI LUN,供检测信号存储使用。
- 如果启用高可用性功能,强烈建议为池中的服务器使用绑定的管理接口,并 且为检测信号存储使用多路径存储。
- ▶ 所有服务器上都必须安装充足的许可证。
- ▶ 要通过高可用性功能保护的所有虚拟机必须具有灵活性。这意味着:
 - 虚拟磁盘必须位于共享存储上。可以使用任何类型的共享存储;只有存储检测信号要求使用 iSCSI、光纤通道或 NFS LUN,而对于虚拟磁盘存储,可以根据个人喜好使用这些类型的 LUN,对此没有强制性要求。
 - 虚拟网络接口必须位于池级别的网络中。
 - 不应配置与任何本地 DVD 驱动器的连接。

重要:根据最佳实践,使用高可用功能所在的资源池中的主机最好不少于 3 台,当使用 2 台物理主机组成的资源池,将不能保证服务器发生故障时资源池的高可用性。

配置高可用性

可使用配置高可用性向导为资源池启用高可用性。该向导将引导您逐步完成 高可用性配置过程,根据可用资源和您指定的高可用性重启优先级计算池的服务 器故障限制。

▶ 在 iCenter 中,选择池,单击高可用性选项卡,然后单击配置高可用性.

为池配置高可用性:

1. 打开配置高可用性向导,在向导第一页上单击下一步,以通过扫描该池查找

可用作该池检测信号存储的共享 iSCSI、光纤通道或 NFS LUN。如果未找 到合适的存储,需要先配置一个适当的新存储才能继续操作。

tig .	配置高可用性	- 🗆 ××
這 高可用性配置必备条件		0
必备条件 检测信号 SR 高可用性计划 完成	欢迎使用配置高可用性向导 此向导将帮助您在 InCloud Sphere 资源池上配置高可用性。 开始之前,请确保满足池中所有服务器和虚拟机的以下要求:	
inspur 浪潮	iCenter 正在 Pool_InCloudSphere4.0 上扫描高可用性检测信 号 SR 取消 要继续操作,请单击"下一步"。	此 LUN 将供检测信 洛径存储。
	< 上一步(P) 下一步	₹(<u>N)</u> > 取消

图 11-1 检测高可用的存储条件

2. 从检测信号存储页面上的列表中选择一个存储,然后单击下一步。

		1 · 11		
۹	15日	置高可用性		- 🗆 × x
道 选择检测信号 SR				0
必备条件 检测信号 SR	选择要用于监视池中服务器的可用性	生和运行状况的检测信号 SR。:	检测信号 SR 必须使用共享存储。	
高可用性计划	存储库	说明	备注	
完成	🗑 iSCSI VHD-100.7.24.102	iSCSI SR [100.7.24.102	(iqn.199	
	MFS VHD-100.7.24.101	NFS SR [100.7.24.101:/	'home/in	
	GIFS ISO-100.7.24.102	CIFS ISO 库 [\\100.7.24	4.102\ISO] 此 SR 不支持该操作	
	ISO-100.7.24.101	NFS ISO 库 [100.7.24.1	01:/hom 此 SR 不支持该操作	
いらわして浪潮				
			< 上一步(P) 下一步(N) >	取消

图 11-2 选择高可用的存储库

3. 从高可用性计划页面上的列表中,选择一个或多个 VM 并设置所需的 VM 启动设置。

表 11-1 高可用计划列表属性

选项	说明
高可用性重	选择重新启动可确保在池中有足够资源时重新启动选定的 VM。
启优先级	如果不一定要自动重新启动 VM,请选择在可能时重新启动。
	如果您不希望自动重新启动 VM,请选择不重新启动。
重启顺序	指定各个 VM 在高可用性恢复操作期间的启动顺序,使某些 VM
	先于其他 VM 启动。重启顺序值为 0(零)的 VM 将首先启动,
	重启顺序值为 1 的 VM 接着启动, 然后是重启顺序值为 2 的
	VM,以此类推。
尝试在以下	这是一段延迟时间间隔,用于指定从启动 VM 到尝试启动启动序
时间后启动	列中下一组 VM (即,启动顺序更靠后的 VM)之间的等待时间。
下一个 VM	

4. 在高可用性计划页面的服务器故障限制下,可以设置此高可用性计划中允许的服务器故障数。此值应小于或等于池的最大故障容量(此处表示为最大)。如果最大为 0 (零),则池被过度使用,除非调整高可用性重启优先级或者在池中提供更多的资源,否则将无法继续进入该向导的下一页。完成高可用性计划的配置后,单击下一步。

top		配置高可用性			-	□ × x
100 为该池中的 VM 配置高市	可用性重启优先级、重启顺	原京和延迟间隔				•
必备条件 检测信号 SP	✔ 可保证高可用性。高	「可用性可实施保护的最大服务	器故障数为 1。			
	虚拟机	重启优先级	启动顺序	延迟间隔	灵活	^
高可用性计划	TestDR2	在可能时重新启动		10 秒	否	
完成	🔁 CentOS 64 位	重新启动	0	0秒	是	
	🔁 CentOS 64 位	在可能时重新启动	0	0秒	否	
	testDR2	重新启动	0	0秒	是	
	🐻 Citrix WLB Virtual A	.p 重新启动	0	0秒	是	
	🔁 qb_test	在可能时重新启动	2	10 秒	否	
	ADtest_Windows Se	erv 重新启动	0	0秒	是	
	ContOC 7 tortDR2	垂 斜户动		0.¥dv	8	~
	高可用性重启优先级(日):	在可能时重新启动 🔻	服务器故可以指定	障限制 也中能够允许出现的	的服务器故障数	
	启动顺序(<u>S</u>):	3 €	允许出现 秋	的故障数(F):	1 🔶 (最大 = :	L)
inspur 浪潮	如何增加最大故障转移客	station (10 €				
			<	上一步四)下一	步(N) >	取消

图 11-3 配置高可用

 在该向导的最后一页上,检查高可用性配置设置。单击后退返回并更改任何 设置,或者单击完成启用高可用性并关闭该向导。

禁用高可用性

启用高可用性后,某些影响虚拟机重新启动方案的操作(例如从池中删除服 务器)可能会被禁用。要执行这些操作,可以暂时禁用高可用性。

- 1. 在资源窗格中选择池,单击高可用性选项卡,然后单击禁用高可用性。
- 单击确定进行确认。系统将存储为池中每个 VM 所指定的 VM 启动设置, 如果以后重新启用高可用性功能,这些启动设置将会恢复。

11.2 负载均衡

负载均衡概述

负载均衡(Workload Balancing 简称(WLB)是以虚拟设备形式打包的 InCloud Sphere 组件,可用于:

- ▶ 创建关于 InCloud Sphere 环境中虚拟机性能的报告
- 评估资源利用情况,并根据工作负载将虚拟机放置在池中最合适的主机上 即使您不希望使用 Workload Balancing 来平衡虚拟机负载,仍可能需要运行 该组件来获得工作负载报告功能。部署 Workload Balancing 来管理虚拟机工作负 载后,该组件可以:
- ▶ 在一个资源池中的各主机间平衡虚拟机工作负载
- ▶ 确定用来启动虚拟机的最佳主机
- ▶ 确定用来启动已关闭虚拟机的最佳主机
- ▶ 在您将主机置于维护模式时,为该主机的每个虚拟机确定最佳主机

负载均衡基本概念

虚拟机运行期间,将在物理主机上占用计算资源,例如 cpu、内存、网络读取、网络写入、磁盘读取和磁盘写入。例如,与同一主机上的其他虚拟机相比,有些虚拟机占用的 cpu 资源可能更多,具体取决于其工作负载(即虚拟机上运行的应用程序及其用户事务)。当然,主机上所有虚拟机的合并资源占用量会使主机的可用资源减少。

Workload Balancing 会捕获虚拟机和物理主机上资源性能的数据,并将这些数据存储在数据库中,Workload Balancing 将这些数据与您设置的首选项相结合,用以提供优化和放置建议。

优化是一种根据目标"改善"主机的方式: Workload Balancing 将虚拟机在 池中各主机之间的重新分布提出建议,以提高性能或密度。WLB 提供了两种不 同的优化模式,最大性能或最大密度。

- 1. 在 iCenter 的资源窗格中,选择 资源池。
- 2. 在属性窗格中,单击 WLB 选项卡。
- 3. 在 WLB 选项卡中,单击设置。
- 4. 在左侧窗格中,单击优化模式。

٩			inode213-215 的 Workload Balancing 配置	?	×
		优化模式 调整 WLB 优化模式	★ 优化模式		
	4	自动化 配置 WLB 自动化	WLB 提供了两种不同的优化模式:最大化性能或最大化密度。这些策略可以作为固定设置永久应用可以计划按各种时间间隔进行更改。	1,也	
	395	临界阈值 调整 WLB 指标的临界阈值			
	53	指标加权 调整 WLB 指标的加权	 ● 最大化住肥(駅(A)(P) 保证所放置 VM 的性能指标 		
	0	排除的主机 排除的主机	○ 最大化密度(N) 在每个主机上放置尽可能多的 VM		
	***	高级	○ 计划(S) 指定発導 Workload Balancing 自动再改优化模式的时间。		
				-	
			H 06 12 18 - 06 12 18 - 06 12 18 - 06 12 18 - 06 12 18 - 06 12 18	8	
			模式 天 时间 已启用		
			< 添加新项(A), 編編(F) 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	>	
			constrained for the second sec		
			确定 即	川	

图 11-4 配置优化模式

性能指主机上物理资源的使用情况(例如,主机上的 cpu、内存、网络和磁 盘的利用率)。将 Workload Balancing 设置为实现性能最大化时,它提供的虚拟 机放置建议将确保每个虚拟机获得最多的可用资源。

密度指主机上虚拟机的数量,将 Workload Balancing 设置为实现密度最大化时,它提供的虚拟机放置建议将确保这些虚拟机具有足够的计算能力,从而减少

池中启动的主机数量。

注: Workload Balancing 不会与已针对"高可用性"指定的设置发生冲突。 **池要求**

要通过 Workload Balancing 实现池的负载均衡,池中的各主机必须满足实时迁移的要求,其中包括:

- ▶ 共享的远程存储
- ▶ 相似的处理器配置
- ▶ 千兆位以太网

如果主机不满足这些要求, Workload Balancing 将无法迁移池中的 VM。

Workload Balancing 基本任务简介

Workload Balancing,具有许多用于在环境中优化工作负载的功能,例如主机电源管理、优化模式切换功能以及报告运行功能。您还可以调整 Workload Balancing 在提供优化建议时使用的条件。

但是,当您刚开始使用 Workload Balancing 时,可能需要每天(或定期)使用 Workload Balancing 执行两项主要任务:

- ▶ 确定用来运行虚拟机的最佳主机
- ▶ 接受 Workload Balancing 优化建议

确定用来运行虚拟机的最佳主机:当您希望重新启动已关闭的虚拟机或是将 虚拟机迁移到其他主机时,可以方便地确定用来启动并运行虚拟机的主机(称为 虚拟机放置)。

在最佳服务器上启动虚拟机:

- 1. 在 iCenter 资源窗格中选择要启动的 VM.
- 在 VM 菜单上,选择在服务器上启动,然后选择最优服务器,然后选择 以下选项之一:
- 最优服务器。最佳服务器是指最能满足所启动虚拟机的资源要求的物理主机。Workload Balancing 根据服务器性能指标的历史记录和您的放置策略来确定最佳服务器。最佳服务器是星级最高的服务器。
- "最优服务器"命令下列出的带有星级的一台服务器。五颗星代表最值得推荐的(最佳)服务器,五颗空星代表最不值得推荐的服务器。

inode-100.7.33	.213(1)			属性(<u>R</u>)				全部展开	全部折叠
10 2222222222	222			常规					
Centos (3)	te_Buildo			479h	0 0000 (1)				
Centos (4)				当称:	Server2008 (1)				
Centos (6)				说明:					
Centos (13) Centos (14)				标记:	≪无>				
Centos (15)				文件夹:	<无>				
Server	启动(T)			操作系统:	Windows Server	® 2008 Standard			
test	在服务器上启动(V)	•	E,	最优服务器(O)	素料化化	IVM)			
test78	复制 VM(C)		6	inode-100.7.33.214(1)	***	,			
testC1	移动 VM(M)		6	inode-100.7.33.215(1)	1666				
win7 z	导出(E)			虚拟化状态:	无法接收来自 Wi	ndows Update 的更新			
🖪 Windo	生成快照(K)			UUID:	e1bd3aea-7689	-2094-4859-faf31db9ec04			
😼 windo	转换为模板(N)								
Lo zh-Cre	分配给 vApp(P)	•		引导选项					
	删除 VM(D)								
		-)	CPU					
📦 DVD 🔋 📑			1						, •

图 11-5 服务器上启动 VM

注: 也可以通过在资源窗格中要启动的虚拟机上单击鼠标右键,来选择在服务器 上启动。

在最佳服务器上恢复虚拟机:

- 1. 在 iCenter 的资源窗格中,选择要恢复的已挂起虚拟机。
- 2. 在 VM 菜单上,选择在服务器上恢复,然后选择以下选项之一:
- 最优服务器。最佳服务器是指最能满足所启动虚拟机的资源要求的物理主机。 Workload Balancing 根据服务器性能指标的历史记录和您的放置策略来确定 最佳服务器。最佳服务器是星级最高的服务器。
- "最优服务器"命令下列出的带有星级的一台服务器。五颗星代表最值得推荐的(最佳)服务器,五颗空星代表最不值得推荐的服务器。



图 11-6 服务器上恢复 VM

注: 也可以通过在资源窗格中挂起的虚拟机上单击鼠标右键,来选择在服务器上恢复。

接受 Workload Balancing 优化建议:

对虚拟机的迁移方法提供建议,用以优化环境。优化建议显示在 iCenter 的 WLB 选项卡中。

1. 在 iCenter 的资源窗格中,选择要显示建议的资源池。

2. 单击 WLB 选项卡。针对所选资源池中任何虚拟机提出的任何优化建议(如 果有)都将显示在 WLB 选项卡的优化建议部分中。

3. 要接受建议,请单击应用建议。InCloud Sphere 开始执行优化建议部分"操作" 列中所列的所有操作。

单击应用建议之后, iCenter 会自动显示日志选项卡, 使您能看到虚拟机迁移的进度。

优化建议		藉历史记录…
VM/主机	操作	原因
🖪 HA-prot-VM-7	从"host17. donain4. bedford4. ctx4"重新定位到"host16. domain4. bedford4. ctx4"	合并
host17.domain4.bedford4.ctx4	关闭	释放资源
4	II	•
应用建议		

图 11-7 优化建议

此列表显示在 WLB 选项卡上。"操作"列针对优化建议提供的行为更改建议。"原因"列显示建议的目的。单击"应用建议"后,iCenter将执行优化建议列表中所有列的所有操作。

这些优化建议基于:

- ▶ 选择的放置策略(即,优化模式)
- ▶ 资源的性能指标,例如物理主机的 CPU、内存、网络和磁盘利用率。
- 资源池中主机的角色。提出放置建议时,只有在没有其他主机能接受工作负载时,Workload Balancing 才会考虑将虚拟机放置在池主服务器上。(同样,如果池在密度最大优化模式下运行,则Workload Balancing 在决定虚拟机填入各主机的顺序时,会最后考虑池主服务器。)

了解 WLB 建议的优先级低于高可用性

如果在同一个池中同时启用了 Workload Balancing 和 高可用性功能,了解 这两项功能的交互方式非常有用。根据设计,Workload Balancing 不会影响高可

用性功能。如果在 Workload Balancing 建议与高可用性设置之间存在冲突,高可用性设置始终优先。在实际应用中,这意味着:

- ▶ 当您尝试在主机上启动虚拟机时,如果虚拟机无法在不破坏高可用性计划的 情况下迁移到主机,Workload Balancing 将不会提供星级建议。
- ▶ 超出配置高可用性对话框允许的故障数框中指定的故障数时, WorkloadBalancing将不会自动关闭任何主机。
- 但是, Workload Balancing 建议关闭的主机数仍有可能多于允许的主机故障 数。(例如,当高可用性配置为仅允许一个主机故障时, Workload Balancing 仍 会提出关闭两个主机的建议。)
- > 当 Workload Balancing 在自动化模式下运行并启用了电源管理功能时,任何 超出允许的主机故障数的建议都将被忽略。在此情况下,如果您查看 Workload Balancing 日志,将会看到一条消息,说明由于启用了高可用性而 未应用电源管理建议。

工作负载报告概述

Workload Balancing 报告可以帮助您执行容量规划、确定虚拟服务器运行状况以及评估所配置的阈值级别的效力。

Workload Balancing 允许生成三类对象的报告:物理主机、资源池和虚拟机。 在较高级别上,Workload Balancing 提供两种类型的报告:

- ▶ 按日期显示信息的历史报告
- 汇总"式报告,提供某方面的汇总概况(包括:池审核追踪、池优化历史记录、池优化性能历史记录、池运行状况等)
- 1. 在 iCenter 资源窗格,资源池级别。
- 2. 选择 WLB, 点击报告。

4		工作	负载报告			? ×
	开始日期(T): 2016-07-	22 ¥ 结束日期(E):	2016-07-28 ¥ 用]户(U): 全部	✓ 対象(J): 全部 全部	~
报告 	· □ N 4 1 池审核追踪: ind	/ 4 ▶ № ¢ ③ ode213-215	/# 🛛 û 🖉 ·	100% •	查找 pool vm	
	时间 2016/07/2718:37:24	用户名 🛟	事件对象 🗧	事件操作 ţ start on	访问 ‡	对象名称 ;
	2016/07/27 18:37:12	root	vm	clean_shutdown	~ 是	来自快照"
■ 虚拟机移动历史记录	2016/07/27 16:28:45 2016/07/27 16:28:24	root	vm vm	start	윤 윤	121121 trrrrrrrr
	2016/07/2716:27:11	root	vm	hard_shutdown	是	trrrrrrr
	2016/07/27 16:17:59 2016/07/27 16:17:54	root	vm vm	start	是 是	centos
	2016/07/27 14:55:52	root	vm	start	是	tete
	2016/07/27 14:55:40 2016/07/27 14:22:10	root	vm pool	clone enable_ha	是 是	Windows 8 (
	2016/07/2709:10:59	root	vm	clean_shutdown	是	drop_noDel:
	2016/07/2617:14:28 2016/07/2617:09:43	root	vm vm	pool_migrate hard shutdown	是 是	drop_noDel:
	<				运行报告(R)	> 关闭(C)

图 11-8 工作负载报告

配置负载均衡

- 1. 在资源窗格中选择资源池,选择属性选项卡中的 WLB 选项。
- 2. 单击选项卡中的连接按钮。

Pool_InCloudSphere4.0									
常规	内存	存储	网络连接	GPU	高可用性	WLB	用户	搜索	
Workload Balancing									
该池(该池(Pool_InCloudSphere4.0)当前未连接到 Workload Balancing (WLB)服务器。								i.
请单击"连接"开始使用 Workload Balancing 来优化池。									
连接(C)									

图 11-9 启用 WLB

3. 在连接 WLB 服务器向导中,输入 WLB 服务器的地址、服务器的主机名、 密码,在 InCloud Sphere 凭据框勾选使用当前的。aICenter 凭据,单击确定。

	8 8
服务器地址	
輸入此 iNode 资源池要使用的 Workload Balancing 服务器均	的社。
地址(<u>A</u>): 100.7.4.152	
端口(<u>O</u>): 8012 (默认值为 8012)	
WLB 服务器凭据	
输入 iNode 用来连接 Workload Balancing 服务器的凭据。	
用户名(<u>U</u>): root	
密码(P): *******	
iNode 凭据	
輸入 Workload Balancing 服务器用来连接 iNode 的凭据。	
用户名(S): root	
密码(<u>W</u>):	
☑ 使用当前的 iCenter 凭据(X)	
	确定取消

图 11-10 连接 WLB 服务器

4. 连接成功后,点击设置之后可以进行负载均衡的详细设置。

4	Pool_InCloudSphere4.0的Workload Balancing 配置 ? 🛛 🗙
☆ 优化模式 调整 WLB 优化模式	★ 优化模式
 自动化 配置 WLB 自动化 臨界阈值 	WLB 提供了两种不同的优化模式:最大化性能或最大化密度。这些策略可以作为固定设置永久应用,也可以计划按各种时间间隔进行更改。
调整 WLB 指标的临界阈值 指标加权 调整 WLB 指标合的加权	 ● 最大化性能(默认)(P) 保证所放置 VM 的性能指标
₩除的主机 排除的主机	○ 最大化密度(N) 在每个主机上放置尽可能多的 VM
🐁 高级	- 〇 计划(S) 指定希望 Workload Balancing 自动更改优化模式的时间。
	<u> </u>
	模式 天 时间 已启用
	< 添加新项(A) 網續(E) 删除(D)
	确定取消

图 11-11 配置 WLB 的参数

管理负载均衡功能

以下介绍如何对 Workload Balancing 设置进行可选的更改,其中包括如何:

- ▶ 调整优化模式
- ▶ 自动优化及管理电源
- ▶ 更改临界阈值
- ▶ 调整指标加权
- ▶ 从建议中排除主机
- ▶ 配置高级自动化设置、报告订阅和数据存储

调整优化模式:

Workload Balancing 根据您选择的放置策略(称为优化模式)提出建议,以 重新平衡(或称优化)环境中的虚拟机工作负载。

Workload Balancing 允许您选择两种优化模式:

- 1. 在 iCenter 的资源窗格中,选择 资源池。
- 2. 在属性窗格中,单击 WLB 选项卡。
- 3. 在 WLB 选项卡中,单击设置。
- 4. 在左侧窗格中,单击优化模式。
- 5. 在优化模式页面的固定部分中,选择以下优化模式之一:





- 性能最大化。(默认设置。) Workload Balancing 尝试在资源池中的所有物理 主机上平均分布工作负载。目标是最大限度地降低所有主机上 CPU、内存和 网络的压力。如果选择性能最大化放置策略, Workload Balancing 将在某个 主机达到高阈值时提出优化建议。
- 密度最大化。Workload Balancing 将尝试通过合并活动的虚拟机来最大限度 地减少需要联机的物理主机数量。

如果选择密度最大化放置策略,可以指定与性能最大化策略相似的参数。但 是,Workload Balancing 会使用这些参数来确定如何将虚拟机并入一个主机。如 果选择密度最大化放置策略,WorkloadBalancing 将在某台虚拟机达到低阈值时 提出合并优化建议。

Workload Balancing 还允许您始终应用这些优化模式(固定模式),或者在 指定的时段切换模式(计划模式):

- ▶ 固定优化模式将 Workload Balancing 设置为始终执行特定的优化行为,即尽力实现最佳性能或者最高密度。
- 计划优化模式允许您安排 Workload Balancing 根据一天中的具体时间应用 不同的优化模式。例如,在白天,当有用户处于连接状态时,可以将 Workload Balancing 配置为优化性能,而在夜晚,为了节约能源,可以将 Workload Balancing 指定为以密度最大化为目的进行优化。

配置计划优化模式时,Workload Balancing 会在指定时段开始时自动切换为 相应优化模式。可以配置"每天"、"工作日"、"周末"或具体某些天。对于小时, 可以选择一天中的具体时刻。

- 1. 在 iCenter 的基础结构窗格中,依次选择 资源池。
- 2. 在属性窗格中,单击 WLB 选项卡。
- 3. 在 WLB 选项卡中,单击设置。
- 4. 在左侧窗格中,单击优化模式。
- 5. 在"优化模式"窗格中,选择计划。计划部分将变为可用状态。
- 6. 单击添加新项。
- 7. 在更改为框中,选择以下模式之一:
- ▶ 性能最大化。尝试在资源池中的所有物理主机上平均分布工作负载。目标是 最大限度地降低所有主机上 CPU、内存和网络的压力。
- 密度最大化。尝试在一台物理主机上安装尽可能多的虚拟机。目标是最大限度地减少需要联机的物理主机数量。
- 8. 选择希望 Workload Balancing 开始以此模式运行的星期和时间。

9. 创建更多的计划模式切换(即"任务"),直至达到所需的数量。如果只计划一项任务,WorkloadBalancing 将按计划切换到该模式,但不会再切换回原来的模式。

10. 单击确定。

4	inode213-215的Workload Balancing 配置	? ×
☆ 优化模式 调整 WLB 优化模式	★ 优化模式	
 自动化 配置 WLB 自动化 1個型 WLB 指标的临界 1個型 WLB 指标的临界 1個型 WLB 指标的临界 1個型 WLB 指标的加机 1個型 WLB 指标的加机 1日 100 1日 100	WLB 提供了两种不同的优化模式:最大化性能或最大化密度。这些策略可以作为固定可以计划按各种时间间隔进行更改。 ● 固定(P) ● 最大化性能(默认)(P) 《证所放置 VM 的性能指标。 ● 最大化密度(N) 在每个主机上放置尽可能多的 VM ● 计划(S) 指定希望 Workload Balancing 自动更改优化模式的时间。	
		2 ×
	优化模式计划程序 便政为(H) 最大化性能 ✓ 模式(M) 每天 ✓ 时间(A) 00:0 「自用任务(E) 通定	· ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
	确定	取消

图11-13 计划优化模式

自动优化和管理电源:

可以将 Workload Balancing 配置为自动应用建议(自动化),并自动打开或 关闭主机(电源管理)。要自动关闭主机(例如在使用率较低的时段),必须将 Workload Balancing 配置为自动应用建议并启用电源管理功能。

- 1. 在 iCenter 的基础结构窗格中,依次选择 资源池。
- 2. 在属性窗格中,单击 WLB 选项卡。
- 3. 在 WLB 选项卡中,单击设置。
- 4. 在左侧窗格中,选择自动优化。



图 11-14 自动化及电源管理

自动应用建议:可以将 Workload Balancing 配置为代表您自动应用建议,并 自动实施其建议的优化措施。可以使用此功能(称为自动化)自动应用任何建议, 包括改善性能或关闭主机的建议。但是,要在虚拟机使用率下降时关闭主机,必 须配置自动化功能、电源管理功能和密度最大化模式。

默认情况下, Workload Balancing 不自动应用建议。如果希望 Workload Balancing 自动应用建议,必须启用"自动化"功能。如果未启用该功能,则必须通过单击应用建议来手动应用建议。

启用 Workload Balancing 电源管理:术语电源管理是指开启或关闭物理主机 电源的能力。在 Workload Balancing 环境中,此术语是指根据池的总工作负载 开启或关闭该池中的主机。

在主机上配置 Workload Balancing 电源管理需要满足以下条件:

▶ 主机的硬件具有远程开/关机功能

▶ 为该主机配置主机启动功能

▶ 已将该主机明确选择为参与 (Workload Balancing) 电源管理 此外,如果希望 Workload Balancing 自动关闭主机,还需要对 Workload Balancing 进行以下配置:

▶ 自动应用建议

▶ 自动应用电源管理建议

更改临界阈值:

可能需要通过更改临界阈值来控制触发优化建议的时机。以下将介绍修改池 中各主机默认临界阈值的方法,并说明高、中、低阈值如何随设置的临界阈值而 改变。

1. 在 iCenter 的基础结构窗格中,依次选择资源池。

2. 在属性窗格中,单击 WLB 选项卡。

3. 在 WLB 选项卡中,单击设置。

4. 在左侧窗格中,选择临界阈值。这些临界阈值用于评估主机资源利用率。

5. 在临界阈值页面的临界阈值框中,键入一个或多个新值。这些值代表主机的 资源利用率。

۵		inode213-215的Workload Balancing 配置 ?	×
\$	优化模式 调整 WLB 优化模式	99 临界阈值	
4	自动化 配置 WLB 自动化	当资源使用率达到其临界阈值时,将触发优化建议并阻止 Workload Balancing 在该服务器上放置其 他工作负载。	
200	临界阈值 调整 WLB 指标的临界阈值	┌临界词值	
43	指标加权 调整 WLB 指标的加权	CPU 使用率(C) 90 全 % (1 - 100)	
	排除的主机 排除的主机	可用内存(M) 51 会 MB (0 - 32000) 网络達取(M) 25 A MB (6 / 1 - 10000)	
*•	高级	网络写入(E) 25 使 MB/秒(1 - 10000)	
		磁盘读取(D) 25 🚔 MB/秒(1 - 10000)	
		磁盘写入(W) 25 🔄 MB/秒(1 - 10000)	
		确定 取消	

图 11-15 临界阈值

表 11-2 临界阈值

指标	临界	高	中	低
cpu 使用率	90%	76.50%	45%	22.50%

可用内存	51MB	63.75MB	510MB	1020MB
网络读取	25MB/秒	21.25MB/秒	12.5MB/秒	6.25MB/秒
网络写入	25MB/秒	21.25MB/秒	12.5MB/秒	6.25MB/秒
磁盘读取	25MB/秒	21.25MB/秒	12.5MB/秒	6.25MB/秒
磁盘写入	25MB/秒	21.25MB/秒	12.5MB/秒	6.25MB/秒

在计算除内存外的所有指标值(即高、中、低级别的 CPU、网络和磁盘指标值)时,Workload Balancing 将临界阈值的新值与以下因数相乘:

▶ 高阈值因数: 0.85

▶ 中阈值因数: 0.50

▶ 低阈值因数: 0.25

这意味着,如果您将池的 CPU 利用率临界阈值提高至 95%, Workload Balancing 会自动将高、中和低阈值分别重置为 80.75%、47.5% 和 23.75%。

在计算可用内存的阈值时, Workload Balancing 将临界阈值与以下因数相乘:

▶ 高阈值因数: 1.25

▶ 中阈值因数: 10.0

▶ 低阈值因数: 20.0

高阈值

要对特定阈值执行此计算,请将阈值因数与您为该资源输入的临界阈值相乘: 高、中或低阈值 = 临界阈值 * 阈值因数

例如,如果您将"网络读取"的临界阈值更改为 40 MB/秒,并且想知道其低阈值,可以用 40 乘以 0.25,得出 10 MB/秒。要得到中阈值,可以用 40 乘以 0.50,依此类推。

尽管临界阈值可以触发许多优化建议,但其他阈值也可以触发优化建议,如下所述:

▶ 性能最大化。超出高阈值会触发将 VM 重定位到资源利用率较低的主机的 优化建议。

密度最大化。如果将虚拟机移动到主机会导致该主机上任何资源的利用率超出高阈值,WorkloadBalancing将不会提出将该VM放置到该主机的建议。
低阈值

▶ 性能最大化。Workload Balancing 不会因低阈值而触发建议。

131

密度最大化。当某个指标值降到低阈值以下时,它会向 Workload Balancing 发出信号,告知主机利用率偏低,并触发将虚拟机合并到更少主机上的优化 建议。Workload Balancing 将持续提出将 VM 移动到某个主机的建议,直至 该主机某个资源的指标值达到其高阈值为止。

但是,如果在重定位某个 VM 后,该 VM 所在新主机上的某种资源的利用 率超出其临界阈值,Workload Balancing 将临时使用与性能最大化负载平衡算法 类似的算法来为虚拟机查找新主机。Workload Balancing 将持续使用此算法来提 出移动虚拟机的建议,直到池中各主机上的资源利用率都降至高阈值以下。 调整指标加权:

确定首先处理的主机和 VM 时,Workload Balancing 对指标加权的使用方式 因优化模式(密度最大化或性能最大化)而异。

Workload Balancing 处理优化建议时,将创建优化顺序。确定此顺序时, Workload Balancing 将最重要资源拥有最高指标值的主机排在最优先处理的位置,资源的重要性通过指标加权页面排定。

通常,指标加权主要在池处于性能最大化模式时使用。但是,当 Workload Balancing 处于密度最大化模式时,如果某个资源超出其临界阈值,也会使用指标加权。

1. 在 iCenter 的基础结构窗格中,依次选择资源池。

2. 单击 WLB 选项卡, 然后单击设置。

3. 在左侧窗格中,选择指标加权。

4. 在指标加权页面中,根据需要调整各资源旁的滑块。

	inode213-215 的 Workload Ba	lancing 配置	?
☆ 优化模式 调整 WLB 优化模式	□ 指标加权		
 自动化 配置 WLB 自动化 	调整 Workload Balancing 在确定能否将. 时为该资源的使用率分配的权重。	工作负载移至某服务器或者是否应将 VM	M 分配给其他服务器
临界阈值 调整 WLB 指标的临界阈值	指标加权		百世英
↓ 指标加权 调整 WLB 指标的加权	CPU 使用率(C)		
■ 排除的主机 排除的主机	可用内存(M)		
🐝 高级	网络读取(N)		
	网络写入(E)		
	磁盘读取(D)		
	磁盘写入(W)		
		284	完 取 消

图11-16 调整指标加权

如果将滑块移向不太重要,表明在该资源池中,确保虚拟机始终具有最高数 量的可用该资源不太重要。

从建议中排除主机:

配置 Workload Balancing 时,可以指定从 Workload Balancing 优化和放置建议 (包括"启动"放置建议)中排除特定的物理主机。

- 以下情况下可能需要从建议中排除主机:
- 要在密度最大化模式下运行池、合并及关闭主机,但希望某些特定主机不实施该行为。
- 两个虚拟机工作负载始终需要在同一主机上运行(例如,它们是互补的应用 程序或工作负载)。
- ▶ 不希望移动某些工作负载(例如,域控制器或数据库服务器)。
- ▶ 需要对主机执行维护,而不希望将 VM 放置在该主机上。
- ▶ 工作负载性能的重要性高过专用硬件的成本。

- ▶ 特定主机上正在运行高优先级的工作负载(虚拟机),而您并不希望使用高可 用性功能来为这些虚拟机确定优先级。
- ▶ 主机中的硬件对于池中的其他工作负载并不是最优选择。

从建议中排除某个主机时,意味着告诉 Workload Balancing 完全不管理该主机。也就是说,WorkloadBalancing 将不就排除的主机提出任何优化建议。相反,当您选择不让某个主机参与电源管理时,WorkloadBalancing 仍然管理该主机,但不会就该主机提出电源管理建议。

- 1. 在 iCenter 的资源窗格中,依次选择资源池。
- 2. 在属性窗格中,单击 WLB 选项卡。
- 3. 在 WLB 选项卡中,单击设置。
- 4. 在左侧窗格中,选择排除的主机。
- 5. 在排除的主机页面中,选择您不希望 WLB 推荐备用放置和优化建议的主机。

● 自动化 Workload Balancing 可以将主机从其放置和优化建议中排除。请选择要从下表中排除的主机。 ■ 臨界阈值 通整 WLB 指标的临界阈值 调整 WLB 指标的临界阈值 inode-100.7.33.213(1) □ inode-100.7.33.214(1) □ inode-100.7.33.215(1)
画作词值 主机服务器 调整 WLB 指标的临界词值 inode-100.7.33.213(1) 3 指标加权 inode-100.7.33.214(1) 调整 WLB 指标的加权 inode-100.7.33.215(1)
■ ^{141時101上101} 排除的主机
确定 取消

图 11-17 建议中排除主机

配置高级自动化设置、报告订阅和数据存储:

Workload Balancing 提供了某些高级设置,可用来控制 Workload Balancing

应用自动化建议的方式。这些设置位于 Workload Balancing 配置对话框的高级页面中。

显示"Workload Balancing 配置"对话框的"高级"页面:

- 1. 在 iCenter 的资源窗格中,依次选择资源池。
- 2. 在属性窗格中,单击 WLB 选项卡。
- 3. 在 WLB 选项卡中,单击设置。
- 4. 在左侧窗格中,选择高级。

٩			inode213-215 的 Workload Balancing 配置	? ×	
		优化模式 调整 WLB 优化模式	*。高级		
	۶	自动化 配置 WLB 自动化	指定高级设置以实施优化建议。		
		临界阈值 调整 WLB 指标的临界阈值	VM 迁移时间间隔(I) 选择从 VM 移动完毕到将 VM 包含在优化建议中之间的等待时间(分钟)。		
	53	指标加权 调整 WLB 指标的加权	30 🔄 分钟(等待时间) (默认值为 30)		
	0	排除的主机 排除的主机	建议次数(E)		
	*	高级	3 🔄 次建议 (默认值为 3)		
			建议的严重性(S) 选择在自动应用优化前优化建议必须达到的最低严重性级别。 高 (默认值为"高") 优化的主动性(A) 选择应用自动优化建议的积极程度。 低 (默认值为"低") 指定池审核跟踪报告的高级设置。 池审核跟踪报告稿度(P) 选择为池审核跟踪报告稿度(P) 量加值 (默认为最小值)	空间和	
			确定	取消	

图11-18 高级配置

11.3 灾难恢复

灾难恢复(DR)功能能从导致整个池或站点被破坏的灾难性的硬件故障中恢复虚拟机和 vApp。DR 的工作方式是将恢复业务关键 VM 和 vApp 时所需要的

所有信息存储到存储库中,然后将这些存储从主环境复制到备份环境中。

配置 DR

 在资源窗格中选择资源池,右键单击灾难恢复,选择配置。或在池菜单中选 择灾难恢复,单击配置。



图 11-19 启用灾难恢复

2. 在弹出的配置 DR 对话框中勾选用来恢复 VM 和 vApp 的 SR 存储,单击确 定按钮。

ę	在 "test_v2v" 上配置 DR			? 🗙			
	在灾难情况下用来恢复 VM 和 vApp 的必要配置数据必须存储在该池中的一个或多个 SR 上。						
	选择用于存储 VM 配置数据的 SR:						
	名称	说明	类型	可用			
	☑ SCSI	iSCSI SR [100.7.24.102 (iqn.1991-05.com.microsoft:	基于 iSCSI 的 L	2.4 GB			
	•	m		•			
	直 到设置了存储镜像并复制所选 SR 时,DR 配置才完成。						
			确定	取消			

图 11-20 选择灾难恢复使用的存储

3. 在资源窗格中选中资源池的中的主服务器,切换到控制台选项卡,在菜单驱动文本控制台中切换光标到 Backup, Restore and Update 选项,回车确认。


图 11-21 进入备份配置

4. 切换到 Backup Virtual Machine Metadata 或 Schedule Virtual Machine Metadata

选项,回车确认。



图 11-22 备份 VM 的元数据

- 5. 选择要备份 Metadata 的 SR 存储,回车确认。
- 在资源窗格中选择另一资源池,右键菜单中选择灾难恢复,然后选择灾难恢 复向导。

🤤 iCenter							
文件(F) 查看(V)	池(P)	服务器(S)	VM(M)	存储(O)	模板(T)	_ 工具(L)	帮助(H)
😋 后退 👻 💮 前进	新 新	健池(N)				诸 🛅	新建 VM 📋 🎯 :
搜索	汤	珈服务器(A)			•		
🗆 🌧 iCenter	册	除服务器(M)					
🖃 🐻 pool-DR-1	Ŧ	新连接身份(T)			重接 GF	70 高可用性 月
🗄 🔂 inode-A	断	行开连接(C)					
	쇝	理 vApp(V)					
● ISCSI 脸 ● NFS 虚	高	5可用性(H)				1	
□ 📅 pool-DR-2	灾	2难恢复(S)			۱.	AC.	置(C)
CentOS	断	研 Workload	d Balancing	g 服务器连拍	接 (B)	灾	建恢复向导(D)…
iscsi 📠	更	改服务器密码	i(W)				-
🔯 NFS 🖽	拆	分为独立服务	器(E)			-	
	111 唐	性(R)		-		无> エ.	

图 11-23 进入灾难恢复向导

□	常规存储 搜索
 ● 1001-DR-1 ● inode-A ● CIFS ISO library ● iSCSI 走拟磁盘存储 ● NFS 虚拟磁盘 ● pool-DR-2 ● inode-c ● certos 7-DR ● Incore Fully in the fully on the fully on	虚拟磁盘
	磁盘
	名称 说明 大小 虚拟机
	Pool Metadata Backup 250 MB
	CentOS 7 (1) 0 Created by template provisioner 10 GB
ISCSI 虚拟磁盘仔储-DK 图 NFS 虚拟磁盘仔储	Metadata for DR Used for disaster recovery 256 MB
pocAndv2v	Windows 8 (64-bit) (1) 0 Created by template provisioner 24 GB

图 11-24

注:此时两个共享 IP-SAN 中的数据需通过存储复制机制进行同步,之后方可进行灾难恢复,如图 11-12 所示,此时"iSCSI 虚拟磁盘存储-DR"中的数据必须和"iSCSI 虚拟磁盘存储"中的数据一致。

7. 在弹出的灾难恢复对话框中可选择故障转移、故障恢复、测试故障转移。

🧼 灾难恢复 - 故障转移到池"test	t_v2v") –
🍐 您要做些什么?		?
欢迎 24名工作	欢迎使用灾难恢复向导。您要做些什么?	
查找镜像 SR 选择 vApp 和 VM	必定 0 故障转移(F) 将关键 vApp 和虚拟机故障转移到灾难恢复(DR)站点上的池 "test_v2v"。	
预检查进度	故障恢复(A) 将 vApp 和虚拟机故障恢复到主数据站点。	
) leg 555	测试故障转移(T) 在测试故障转移中,vApp和VM将恢复到DR站点上的池"test_v2v"中,但不启动,这一 您将能够在维持主数据站点正常业务运作的同时验证故障转移和恢复过程。	样

图 11-25 选择灾难恢复的类型

- ▶ 故障转移是指当主站点发生灾难时在辅助站点上恢复 VM 和 vApp 的过程。
- ▶ 故障恢复是指在主站点经过灾难性事件后恢复连机时,将 VM 和 vApp 从复制的存储还原到主站点池中的过程。
- > 故障转移测试是灾难恢复中不可缺少的一个组成部分,测试故障转移期间,所有步骤与故障转移过程基本相同,但 VM 和 vApp 在恢复到 DR 站点后不会自动启动而是处于暂定状态,在测试故障转移结束时,将自动删除在 DR 站点上重新创建的所有 VM、vApp 和存储。

故障转移

- 在资源窗格中选择资源池,右键菜单中选择灾难恢复向导,在弹出的灾难恢 复对话框中勾选故障转移,单击下一步。
- 2. 在准备工作页面,确认灾难恢复向导需要提供的相关信息,单击下一步。
- 3. 在查找镜像 SR 页面勾选 DR 站点的存储。

查找存储恢复数据的存住	诸库				0
	选择包含要执行故障转移的 VM 磁盘,则可以立即将其包含在内 查找存储库(S)▼	和 vApp 的 VM 配置数据的 。	存储库(SR)。如果	總知道哪些	SR 包含 VM 的
选择 vApp 和 VM 预检查 进度 摘要	名称 ☑ iSCSI VHD-100.7.24.102	说明 iSCSI SR [100.7.24.102	<u> 美型</u> 基于 iSCSI 的	VM 配置 True	全选(S) 全部清除(C)

图 11-26 选择镜像 SR

在选择 vApp 和 VM 页面选择要恢复的 vApp 和 VM,选择恢复后的电源状态,单击下一步。

🔄 灾难恢复 - 故障转移到池 "poo	I-DR-2"	- • •
选择要故障转移 到目标	也的 vApp 或各虚拟机	0
<u></u> 欢迎 准备工作 查找镜像 SR 选择 vApp 和 VM 预检查 进度 摘要	选择要恢复的 vApp 和各 VM,并指定这些项目在恢复后所需的电源状态。 在镜像 SR 上找到的 vApp 和 VM:	全选(S) 全部清除(C)
inspur 浪潮	恢复后的电源状态 ● 立即启动已恢复的所有 vApp 和 VM(T) ● 不启动已恢复的 vApp 和 VM(D) 	▶ 取消

图 11-27 选择 VM 并配置恢复后的电源状态

- 5. 在预检页面进行故障转移前的检查,确保所选 VM 和 vApp 所需要的所有存储都可用,单击故障转移开始恢复过程。
- 6. 完成故障转移后,在摘要页面查看摘要报告,单击完成关闭该向导。

注: 故障恢复和故障转移测试操作与故障转移类似。

第十二章 系统性能监视

使用 iCenter 中的性能选项卡提供整个资源池性能的实时监视统计数据,并 以图表方式显示虚拟机和物理机性能的活动趋势。

- 可以查看最长 12 个月的性能数据,并可将数据放大,以便更清楚地查看活动高峰。
- 默认情况下,该选项卡上提供显示 CPU、内存、网络和磁盘 I/O 情况的图表。但是,您可以添加更多性能数据并更改图表外观。
- 当托管服务器、虚拟机或存储上的 CPU、内存使用率、网络、存储吞吐量 或 VM 磁盘活动超出指定阈值时,可生成性能警报。

注:只有安装了半虚拟化驱动程序 (InCloud Sphere Tools) 的虚拟机才可以获得全部性能数据。

12.1 查看性能数据

性能选项卡以图表形式显示选定服务器或虚拟机的性能数据。使用该选项卡 底部的摘要图,可以快速查看计算机上发生的事件摘要,并可以调整在其他图表 中显示的时间范围,以显示更长或更短期限内的数据,或者显示更早期限的数据。

查看更长或更短期限的数据

默认显示此前 10 分钟的数据。要查看更长或更短期限内的数据,请执行以下操作之一:

要查看上一小时、前 24 小时、上周、上月或去年的可用性能数据,请单击缩放,然后选择 1 小时、1 天、1 周、1 月或 1 年。



图 12-1 性能图表

> 要重新调整图表中显示的时间段,可以在摘要图中,将鼠标指针指向示例区 域边缘的垂直拆分条。当鼠标指针变为双向箭头↔时,向右或向左拖动垂 直拆分条。例如:



图 12-2 性能图表的展示时间调整

查看不同时段的数据

要移动图表中显示的数据的时间范围,可以指向任意图表,当指针变为移动 光标 ↔时,只需将图表或摘要图中的示例区域图向左或向右拖动。例如:



图 12-3 查看不同时段的数据

查看服务器上 VM 的生命周期事件数据



图 12-4 VM 的生命周期事件列表

- ▶ 每个事件都有一个含有该生命周期事件的完整消息的说明。
- ▶ 可以使用光标键在列表的项中导航。
- > 双击图表或按 Enter 键可以将图表缩放到发生选定生命周期事件的时点。
- ▶ 选择(单击或用光标键突出显示)一个事件可以突出显示图表本身的生命周

期事件。

12.2 配置性能图表

添加新图表

在性能选项卡上,单击操作,然后单击新建图表。此时将显示新建图表对话框。

性能图表			
上移(U) 下移(D)	操作(<u>A</u>) ▼	1	缩放(乙) ▼
CPU 性能	新建国表(N) 编辑图表(E) 删除图表(D)	100	~ 一 CPU 0 一 已用内存
	还原默认图表(R)	%	
10-20		0	

图 12-5 新建性能图表

- 2. 在名称字段中输入图表的名称。
- 3. 从数据源列表中,选中图表中要包含的数据源所对应的复选框。

		×
名称(N):		
▲ 数据源	类型	^
СРО 0	CPU	
Disk xvda IO Total Throughput	磁盘	
□ vCPU 并发危险	CPU	
□ vCPU 部分运行	CPU	
□ vCPU 部分争用	CPU	
□ vCPU 空闲	CPU 📘	
□ vCPU 完全运行	CPU	
□ vCPU 完全争用	CPU	
□ 磁盘 xvda IO 等待	磁盘	
□ 磁盘 xvda IO 等待	磁盘	
□ 磁盘 xvda 传输请求	磁盘	
□ 磁盘 xvda 传输请求	磁盘	
□ 磁盘 xvda 读取	磁盘	
□ 磁盘 xvda 读取 IOPS	磁盘	
□ 磁盘 xvda 读取 IOPS	磁盘	~
全部清除(A)	保存(S) 取消	

图 12-6 配置性能图表的参数展示

4. 单击保存。

编辑图表

- 1. 导航到性能选项卡,然后选择要编辑的图表。
- 2. 单击操作,然后单击编辑图表。
- 3. 在图表详细信息窗口中进行必要的更改, 然后单击确定。

删除图表

- 1. 从性能选项卡上显示的图表列表中,选择要删除的图表。
- 2. 单击操作,然后单击删除图表。
- 3. 单击是确认删除操作。

对图表重新排序

- 1. 导航到性能选项卡, 然后选择要重新排序的图表。
- 2. 单击上移或下移选项卡从当前位置移动图表。

更改图表中的数据源颜色

- 1. 导航到性能选项卡。
- 2. 双击要更改数据源颜色的图表。此时将显示图表详细信息对话框。
- 3. 单击所需数据源对应的彩色复选框,然后从颜色选取器中选择新的颜色。
- 4. 单击确定进行确认。

更改图表类型

可以采用折线图或面积图的形式来显示性能图表中的数据:

务	음(S))	VM(M) 存储(O) 模板(T)	工具(L) 帮助(H)	
-	٩			选项	? ×
	6	3	安全 SSL 证书选项	≝ 图形	
	é	***	图形 图形外观	可以在此处配置 iCenter "性能" 选项卡上所显示的性能图表的外观。	
		F#7	控制台 键盘快捷方式和缩放选项	图表类型 回 面积图(A)	
	1	A.	连接 代理和超时选项		
	0	r)	保存并还原 启动时保存并还原服务器连接		
	4	•	插件 已启用 0 插件	 ● 线图(L) 	
,					
1				确定	取消

图 12-7 更改性能图表显示

- 1. 在工具菜单中,单击选项,然后单击图表选项卡。
- 2. 要以折线图形式查看性能数据,请单击折线图单选按钮。
- 3. 要以面积图形式查看性能数据,请单击面积图单选按钮。
- 4. 单击确定保存更改。

12.3 配置性能警报

当托管服务器、虚拟机或存储库上的 CPU、内存使用率、网络、存储吞吐 量或 VM 磁盘活动超出指定阈值时,可生成性能警报。默认情况下,警报重复 间隔为 60 分钟,但您也可以修改此间隔。

性能警报信息将在警报视图中显示(通过单击左侧窗格的通知按钮即可访问)。 另外,您可以将性能警报和其他警报一起通过电子邮件发送给指定用户。

配置性能警报

 在资源窗格中选择服务器、虚拟机或存储库,单击常规选项卡,然后单击属 性。

2.	单击警报选项卡,	如图 12-8 所示,	然后:

🧇 "InCloud Sphere-B"的属性	
InCloud Sphere-B	▲ 警报
	当资源使用率超过特定阈值时,InCloud Sphere 可以向您发出通知。这些通知以系统警报的形式生成,可以像其他任何系统警报一样转发到电子邮件服务器。
▲ 警报 未定义	警报重复间隔(R): 60 🔶 分钟
 多路径 活动 研机 已禁用 	 ✓ 生成 CPU 使用率警报(P) 当 CPU 使用率超过(U): 50
本地	▼ 生成网络使用率警报(N) 当网络使用率超过(W): 100 时间超过(L): 1 ★ 分钟
	 ✓ 生成内存使用率警报(M) 当可用内存低于(B): 1000 ★ MB 时间超过(T): 1 ★ 分钟
	「 生成控制域内存使用率 95 % 当控制域内存使用率 95 % 时间超过(T): 1 √ 分钟
	确定 取消

图 12-8 服务器性能警报配置

Yandows Server 2012 R2 Sta	ndard"的属性
 常规 AD_Windows Server 201 自定义字段 	▲ 警报
 <无> CPU 2 个 vCPU ③ 引导选项 启动顺序: DVD 驱动器, 硬 ◎ 启动选项 池 "pool-pocTest" 当前 ▲ 警报 未定义 主服务器 	当资源使用率超过特定阈值时,InCloud Sphere 可以向您发出通知。这些通知以系统警报的形式生成,可以像具他任何系统警报一样转发到电子邮件服务器。 警报重复间隔(R): 60 全 分钟 ② 生成 CPU 使用率警报(P) 当 CPU 使用率超过(U): 50 全 % 时间超过(F): 1 全 分钟 ③ 生成网络使用率警报(N)
InCloud Sphere-A GPU 不可用	当网络使用率超过(W): 100 ♥ KB/秒 时间超过(L): 1 ♥ 分钟
▲ 高级选项 针对一般用途进行优化(G)	 ✓ 生成磁盘使用率
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

图 12-9 虚拟机性能警报配置

🍚 "硬件 HBA SR"的属性	
III 常规 硬件 HBA SR	▲ 警报
目 自定义字段 <无>	当资源使用率超过特定阈值时,InCloud Sphere 可以向您发出通知。这些通知以系统警报的形式生成,可以像其他任何系统警报一样转发到电子邮件服务器。
▲ 警报 未定义	警报重复间隔(R): 60 🚽 分钟
	 ✓ 生成存储吞吐量警报(S) 当任何主机的 SR 吞吐量超过(E): 1000 ◆ KB/秒 时间超过(T): 1 ◆ 分钟

图 12-10 存储库性能警报配置

- ▶ 要请求服务器或虚拟机的 CPU 性能警报,请选中生成 CPU 使用率警报复选框,然后设置将触发该警报的 CPU 使用率和时间阈值。
- 要请求服务器或虚拟机的网络性能警报,请选中生成网络使用率警报复选框, 然后设置将触发该警报的网络使用率和时间阈值。
- ▶ 要请求服务器内存性能警报,请选中生成内存使用率警报复选框,然后设置

将触发该警报的内存使用率和时间阈值。

- > 要请求虚拟机的磁盘使用情况性能警报,请选中生成磁盘使用情况警报复选框,然后设置将触发该警报的磁盘使用情况和时间阈值。
- 要请求存储库的存储吞吐量警报,请选中生成存储吞吐量警报复选框,然后 设置将触发该警报的存储吞吐量和时间阈值。
- > 要更改警报重复间隔,请在警报重复间隔框中输入分钟数。 达到警报阈值 并生成一个警报后,只有在已耗完警报重复间隔时间后,才会生成另一个警报。
- 3 单击确定保存更改。

12.4 iCenter 日志

使用 iCenter 时,将生成永久性的 iCenter 日志文件 (syslog)。此文件包括 使用 iCenter 时执行的所有操作以及出现的所有错误的完整描述,还包含事件的 信息性记录,以便提供在 iCenter 中和托管资源上发生的各种操作的审核追踪。 在诊断服务器环境中的问题时, iCenter 的日志输出是非常有价值的信息。要快 速查找 iCenter 日志文件,可以在 iCenter 中单击帮助>查看应用程序日志文件, 如图 12-11 所示。

🄄 iCenter				
文件(F) 查看(V) 池(P) 服务器(S)	VM(M) 存储(O) 模板(T) 工具(L) 帮	助(H)	
🙆 后退 🔹 🕜 前进 🛛 🗌 添加新鵬	终器 🗆 🚏 新建池 簡 新建存储 龍	新	帮助目录(C)	
		_ 0	上下文帮助(X)	F1
	test_v2v		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	L)
🖃 🎧 iCenter	常规 内存 存储 网络连接 (GPL		-/
E test_v2v			关于 iCenter(A)	

图 12-11 查看 iCenter 日志文件

12.5 iCenter 通知和事件

使用 iCenter 时, iCenter 将记录每个任务的执行情况,事件记录了每个任务中子事件,一个任务依靠执行多个事件来完成功能。我们可以在资源窗格中的通知选项卡中查看具体的信息。

▲ 警报(83)	(9 年件(9 个错误)			
骨 更新	按状态过滤(U) ▼ 按服务器过滤(E) ▼ 按日	过滤器已关闭		
🔞 事件(9 个错误)	消息	服务器/池	日期	操作
	▶ 🖌 正在启动 VM "kuaizhao (1)"	InCloud Sphere-B	2015-11-12 上午 10:40	消除 🔻
	 ✓ 正在将 kuaizhao (1) 上的 DVD 驱动 器设置为空。 	pool-pocTest	2015-11-12 上午 10:40	消除 ▼
	▶ ✔ 正在更新 "kuaizhao (1)"	pool-pocTest	2015-11-12 上午 10:39	消除 ▼
	▶ ✔ 正在启动		2015-11-12 上午 10:38	消除 ▼
	▶ 🔀 正在恢复模式下启动 VM kuaizhao (1) pool-pocTest	2015-11-12 上午 10:38	消除 🔻
	▶ ✔ 正在更新 "kuaizhao (1)"	pool-pocTest	2015-11-12 上午 10:38	消除 ▼
	▶ 😣 正在启动 VM "kuaizhao (1)"	InCloud Sphere-B	2015-11-12 上午 10:37	消除 ▼
	▶ ✔ 正在启动		2015-11-12 上午 10:35	消除 ▼
	▶ 🔀 正在恢复模式下启动 VM kuaizhao (1) pool-pocTest	2015-11-12 上午 10:35	消除 ▼
	◆ 正在将 ISO " cn_windows_7_ultimate_with_sp1_x6 "加裁到 VM kuaizhao (1) 上的 DVD	pool-pocTest 4_ 0	2015-11-12 上午 10:35	消除 ▼
	▶ ✔ 正在更新 "Citrix WLB Virtual Appliance (1)"	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:09	消除 ▼
	▶ ✔ 正在更新 "Citrix License Server Virtual Appliance 11.12.1"	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:09	消除 ▼
	▶ 🖌 关闭 vApp 中的所有 VM	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:03	消除 ▼
▲ 基础结构	▶ ✔ 创建 vApp	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:03	消除 ▼
	▶ 🖌 正在设置 VM 启动选项	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:03	消除 ▼
1 对象	▶ ✔ 正在更新 "vApp_test"	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:02	消除 ▼
	▶ 😣 启动 vApp 中的所有 VM	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:01	消除 ▼
	▶ 🖌 正在设置 VM 启动选项	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:01	消除 ▼
○、保存的搜索 •	▶ ✔ 创建 vApp	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:01	消除 ▼
▲ 通知 92	▶ 🖌 删除 vApp	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:00	消除 ▼
0	▶ ✔ 删除 vApp	Pool_InCloudSphere4.0	2015-11-12 上午 10:00	消除 ▼ 、

图 12-12 通知事件的展示

12.6 服务器状态报告

通过服务器状态报告向导,可以方便地收集所安装的特定主机的综合快照并 将其打包,以进行故障排除。通过其中的选项,可以包括或排除所选服务器的一 系列不同配置文件和日志文件。服务器状态报告可以打包为一个 zip 文件,该 文件可以存储和/或通过电子邮件发送。所生成的报告大小因选择包括的项目而 异。该 zip 文件包括:

▶ 每台服务器对应的一个文件夹(其中包含您在向导中选择的报告类型)

➢ iCenter 日志文件

生成服务器状态报告

在工具菜单上,单击服务器状态报告并按服务器状态报告向导中的步骤操作:

 选择服务器。选择要收集报告数据的服务器。将列出所有可用的托管服务器。 如果某个服务器未列出,您可以通过单击添加新服务器将该服务器添加到列 表中。

💩 服务器状态报告	
道 选择要包含在报告中	的服务器
选择服务器 选择报告内容 编译报告 报告目标 <u>位置</u>	请选中系统状态报告中要包含的每个服务器所对应的复选框。选中池的复选框可选择该池中的所有可用服务 器。 □ ② № test_v2v ③ ♪ XS-1 ③ № XS-2
inspur 浪潮	

图 12-13 选择生成服务器报告的主机

2. 选择报告内容。选择要包括在报告中的数据,然后单击下一步。

选择要包含在报告中	的数据
选择服务器 选择报告内容 编译报告	选择要包含在状态报告中的项目。您可以看到报告的大小和估计的检索时间,以及项目列表右侧有关各项目的 特定详细信息。
报告目标位置	报告內容项目 机密性等级 / //// 協用 ② iCenter 日志 1 客户端应用程序日志文件 ② InCloud Sphere 后台程 0 ////////////////////////////////////
inspur 浪潮	全选(S) 全部清除(C) 总大小: < 339.8 MB

图 12-14 选择服务器报告的内容

 编译报告。此页面显示报告的编译进度并报告所有的数据收集问题。在报告 编译完成后,单击下一步。

自 编译状态报告	0
选择服务器 选择报告内容 编译报告 报告目标位置	iCenter 现在正在收集状态报告。其中包括来自每个指定服务器的报告以及 iCenter 日志(如果已在上一步中指定)。 要收集新的状态报告或更改报告中包含的项目,请按"上一步"按钮。返回该步骤后,将收集新报告。
	正在下载 - 84 MB 正在下载 - 50 MB
inspur 浪潮	正在从 XS-2 获取系统状态

图 12-15 生成服务器报告的状态进度

报告目标位置。通过浏览找到将保存报告的文件夹,然后单击完成,以将报告文件保存到指定文件夹中并关闭该向导。

造 择报告文件的目标	文件夹	?
选择服务器 选择报告内容	现在可以保存状态报告。请使用浏览按钮选择用于保存报告的位置,然后单击完成按钮退出向导。	
编译报告	文件名(M): status-report-2015-10-27-14-51-34.zip	
报告目标位置	文件位置(L): 浏览(B).	

图 12-16 配置服务器报告的命名和位置