



中标麒麟综合管理平台

操作手册

中标软件有限公司

2015 年 07 月

目录

中标麒麟综合管理平台系统介绍.....	iv
1 安装简介.....	1
1.1 硬件环境.....	1
1.2 软件环境.....	1
1.2.1 管理节点（管理平台主机）	1
1.2.2 虚拟化计算节点 、高可用计算节点 、普通集群计算节点.....	1
1.3 网络环境.....	1
1.4 综合管理平台初始化配置.....	1
1.4.1 加载初始化配置程序.....	1
1.4.2 配置综合管理平台系统.....	2
2 系统说明.....	5
2.1 管理平台用户登录页面.....	5
2.2 管理平台首页面.....	5
2.2.1 标题栏.....	6
2.2.2 导航栏.....	9
2.2.3 图形展示区.....	9
2.2.4 告警信息预览区.....	10
2.3 管理平台系统页面.....	10
2.3.1 导航树.....	10
2.3.2 面包屑.....	12
2.3.3 数据展示区.....	12
3 系统.....	12
3.1 数据中心.....	12
3.1.1 资源中心.....	12
3.2 具体数据中心.....	15
3.2.1 资源中心.....	15
3.2.2 事件中心.....	16
3.3 数据中心-虚拟化集群	16
3.3.1 资源中心.....	17
3.3.2 事件中心.....	22
3.4 具体虚拟化集群.....	22
3.4.1 具体虚拟化集群详情.....	22

3.4.2 具体虚拟化集群下的网络列表.....	23
3.4.3 性能中心.....	24
3.4.4 事件中心.....	25
3.5 虚拟化集群-主机	26
3.5.1 资源中心.....	26
3.5.2 性能中心.....	38
3.5.3 事件中心.....	42
3.6 虚拟化集群-虚拟机	44
3.6.1 资源中心.....	44
3.6.2 性能中心.....	81
3.6.3 事件中心.....	84
3.7 虚拟化集群-存储	85
3.7.1 资源中心.....	85
3.7.2 事件中心.....	100
3.8 虚拟化集群-网络	102
3.8.1 资源中心.....	102
3.8.2 事件中心.....	109
3.9 虚拟化集群-虚拟机模板	110
3.9.1 资源中心.....	110
3.9.2 事件中心.....	116
3.10 数据中心-普通集群	116
3.10.1 资源中心.....	116
3.10.2 事件中心.....	119
3.11 具体普通集群.....	120
3.11.1 普通集群详情.....	121
3.11.2 集群主机列表.....	121
3.11.3 性能中心.....	130
3.11.4 事件中心.....	131
3.12 普通集群具体主机.....	131
3.12.1 主机详情.....	131
3.12.2 具体主机服务列表.....	132
3.12.3 性能中心.....	138
3.12.4 事件中心.....	141
3.13 普通集群-监控配置模板	142
3.13.1 资源中心.....	142

3.13.2 事件中心.....	148
3.14 数据中心-高可用集群	148
3.14.1 资源中心.....	148
3.14.2 性能中心.....	155
3.14.3 事件中心.....	157
3.15 高可用集群-节点	158
3.15.1 资源中心.....	158
3.15.2 性能中心.....	162
3.15.3 事件中心.....	165
3.16 高可用集群-资源	166
3.16.1 资源中心.....	166
3.16.2 事件中心.....	188
3.17 系统-游离设备	189
3.17.1 添加游离主机.....	189
3.17.2 编辑游离主机.....	190
3.17.3 删除游离主机.....	191
3.17.4 迁移游离主机.....	191
3.18 系统-游离存储	192
3.18.1 销毁游离存储.....	192
3.18.2 附加游离存储.....	193
4 告警.....	194
5 设置.....	195
5.1.1 用户管理.....	196
5.1.2 发件人设置.....	200
6 工具.....	200
6.1.1 大规模安装部署.....	200
6.1.2 软件下载.....	204
7 全平台备份与恢复.....	204
7.1 备份.....	204
7.2 恢复.....	205
附录 A 服务监控检查命令说明	206
附录 B 高可用资源脚本列表说明	210

中标麒麟综合管理平台系统介绍

中标麒麟综合管理平台系统可以实现对物理服务器集群、虚拟化集群、高可用集群运行状态的监控及预警，实现对虚拟化集群的配置与管控，实现对高可用集群策略定制和资源调配等功能。本系统旨在为企业级数据中心用户打造统一的混合集群监管理念及一系列 IT 基础软件平台解决方案。

中标麒麟综合管理平台系统具有对集群环境大规模、自动化安装部署服务器操作系统的功能；具有对集群环境中各主机/虚拟机进行实时监控、状态预警、故障分析等功能；具有对集群环境中各主机/虚拟机进行系统配置、应用管理、资源分配等功能；具有对集群环境中部分主机/虚拟机进行高可用关联、配置、管理等功能；提供面向系统管理员日常运维工作的“首页信息”功能；具备等级划分、权限控制等功能的用户管理。

数据中心：数据中心是一个逻辑实体，是虚拟环境中所有可被管理的物理和逻辑资源集合。是一个容纳虚拟化集群、普通集群和高可用集群的容器。

虚拟化集群：由一组物理主机组成，它被当作虚拟机的资源池。虚拟化集群中的主机共享相同的网络基础结构、相同的存储空间和 CPU。它们组成了一个迁移域，里面的虚拟机可以在主机间移动。

普通集群：普通集群能有效监控主机状态，网络信息及本地或远程服务，同时提供异常通知功能。方便系统管理员提前查看或预知系统的各种问题，避免极端故障的出现。

高可用集群：保护用户的服务器集群对外提供不间断的运行环境，具有功能可靠、使用简单、运行稳定、响应及时的特性。给用户多种灵活的高可用组合解决方案助力企业 7×24 小时关键性业务应用，提供强大的支撑平台。

手册描述

本手册主要包含以下几个部分的内容。

第 1 章 安装简介；

第 2 章 系统说明

第 3 章 系统

第 4 章 告警

第 5 章 设置

第 6 章 工具

第 7 章 全平台备份与恢复

文档约定标识

【界面上的文本】或【屏幕、窗口中的按钮】

在 GUI 界面屏幕或窗口中的标题、词汇、或短语、菜单选项等会用全角方括号“【】”括起来。它用来标明某个 GUI 屏幕或 GUI 屏幕上的某个元素（譬如与复选框或字段相关的文本）。例如：请点击**【确定】**按钮等。

用在例子中的文本，如使用这种*斜体*方式，表明该文本应被用户提供的数据所代替。



窍门：即一些有用的信息、小技巧等；



重要：提示请您需要格外重视的内容；



注记：提醒您关注的事项、注释；



警告：警示信息，告诫您采取或防止哪些操作；



小心：情况可能稍有复杂，请您谨慎操作。

技术支持

如果您有其它的技术支持需求，请致电中标软件有限公司，我们承诺为您提供优质的服务。

公司网址：www.cs2c.com.cn

公司电话：上海（021）51098866 北京（010）51659955

公司传真：上海（021）51062866 北京（010）62800607

1 安装简介

1.1 硬件环境

- 至少需要提供四台主机，完整部署综合管理平台中虚拟化集群、普通集群及高可用集群；
- 建议使用 FC/ISCSI/NFS 存储作为虚拟化集群的数据域；
- 建议高可用集群计算节点至少需要 2 块网卡做心跳与连接公网使用；
- 建议管理节点内存大于 16G；
- 建议提供电源管理设备。

1.2 软件环境

1.2.1 管理节点（管理平台主机）

安装中标麒麟高级服务器 V6.5 版本。

1.2.2 虚拟化计算节点、高可用计算节点、普通集群计算节点

- 虚拟化计算节点：中标麒麟高级服务器操作系统软件（虚拟化版）V6.0；
- 高可用集群节点：中标麒麟高可用集群 V6.5；
- 普通集群计算节点：中标麒麟高级服务器操作系统软件 V6.5。

1.3 网络环境

综合管理平台内集群、节点间的网络需要能够保证正常通信。

1.4 综合管理平台初始化配置

1.4.1 加载初始化配置程序

执行如下程序，启动管理平台初始化程序：

```
[root@server1 ~]# python
/opt/systemcenter2.0/api/rest/config/SC.py
```

初始化程序加载完成后，配置界面如图 1.4-1。



图 1.4-1 开始配置

1.4.2 配置综合管理平台系统

初始化程序启动后进入开始配置界面如图 1.4-1 所示，选择 **【前进】**，进入 Step 2:模块选择，用户可以自定义选择配置**【普通集群】**、**【高可用集群】**、**【虚拟化集群】**如图 1.4-2 所示。

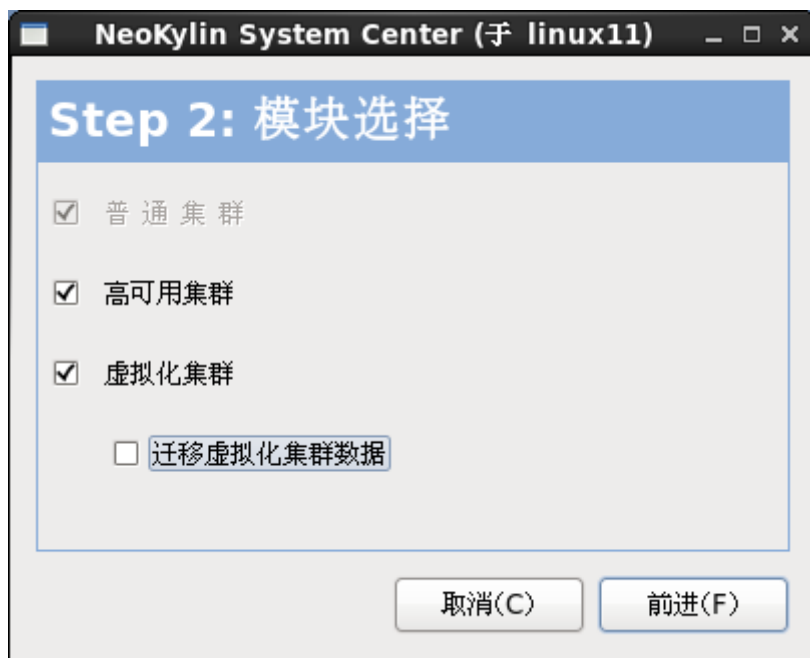


图 1.4-2 模块选择

- **【迁移虚拟化集群数据】**:将已经部署完成的虚拟化集群数据，导入到综

合管理平台统一管理。如果之前没有部署过虚拟化集群，请不要选中此项。

点击【前进】,进入 Step 3:参数配置界面，如图 1.4-3



图 1.4-3 参数配置

- Server_ip: 综合管理平台管理节点地址;
- Server_port: 综合管理平台管理节点使用的系统端口。

点击【应用】,进入 Step 4: 配置过程，如图 1.4-4 所示:

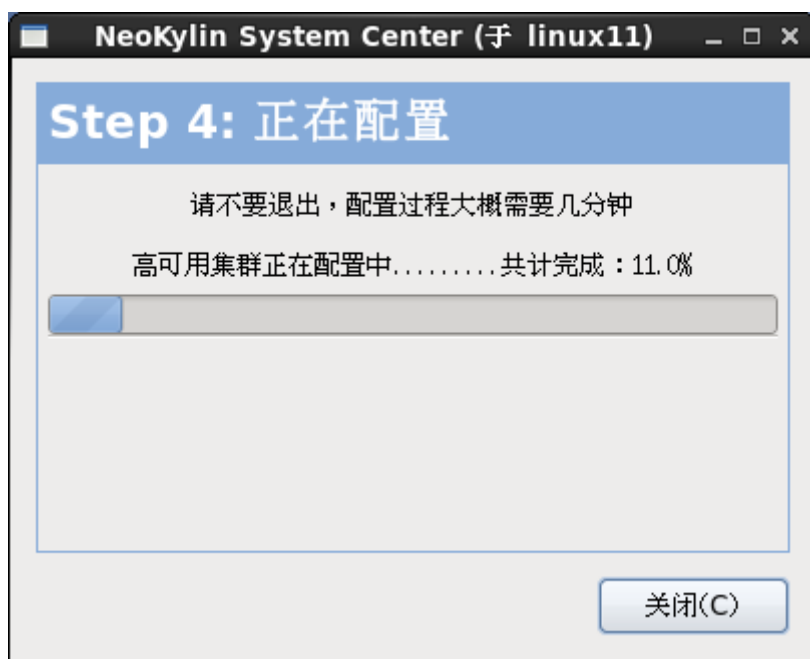


图 1.4-4 配置过程

配置过程需要几分钟的时间，请耐心等待。当配置进度 100%后，综合管理平台配置工作完成。如图 1.4-5，图 1.4-6 所示：

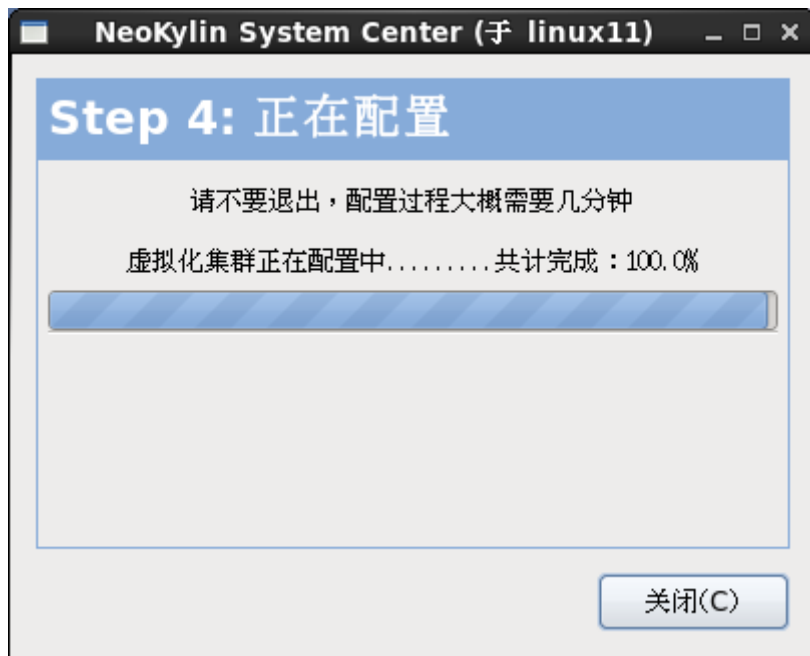


图 1.4-5 配置完成

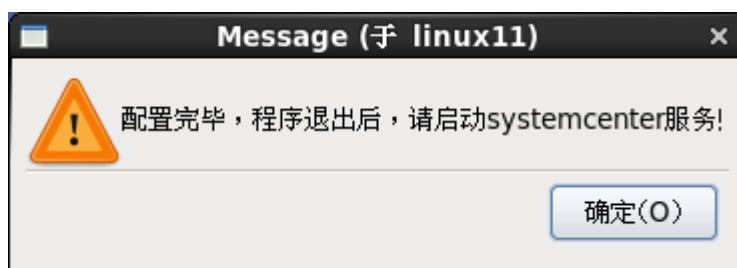


图 1.4-6 配置完成信息

安装完成后，请在管理节点执行如下命令，启动综合管理平台的服务：

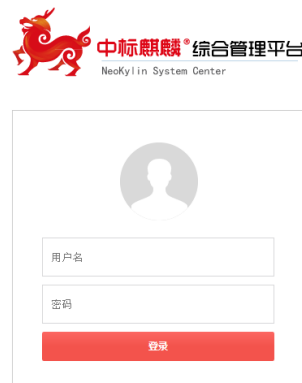
```
[root@server1 ~]# service systemcenter start
```

2 系统说明

2.1 管理平台用户登录页面

在浏览器中输入地址 <https://IP> 地址:端口号，进入管理平台登录页面。

用户登录界面如图 2.1-1 所示，输入正确的用户名和密码，默认系统超级用户 admin，密码 admin，进入系统。



中标软件有限公司联系电话：400-706-1825 Copyright © 2014 China Standard Software Co., Ltd (CS2C) All Rights Reserved

图 2.1-1 登录界面

2.2 管理平台首页面

管理平台首页是登录系统后显示的页面。管理平台首页由四部分组成：导航栏、标题栏、图表展示区和告警信息预览区，如图 2.2-1 所示。

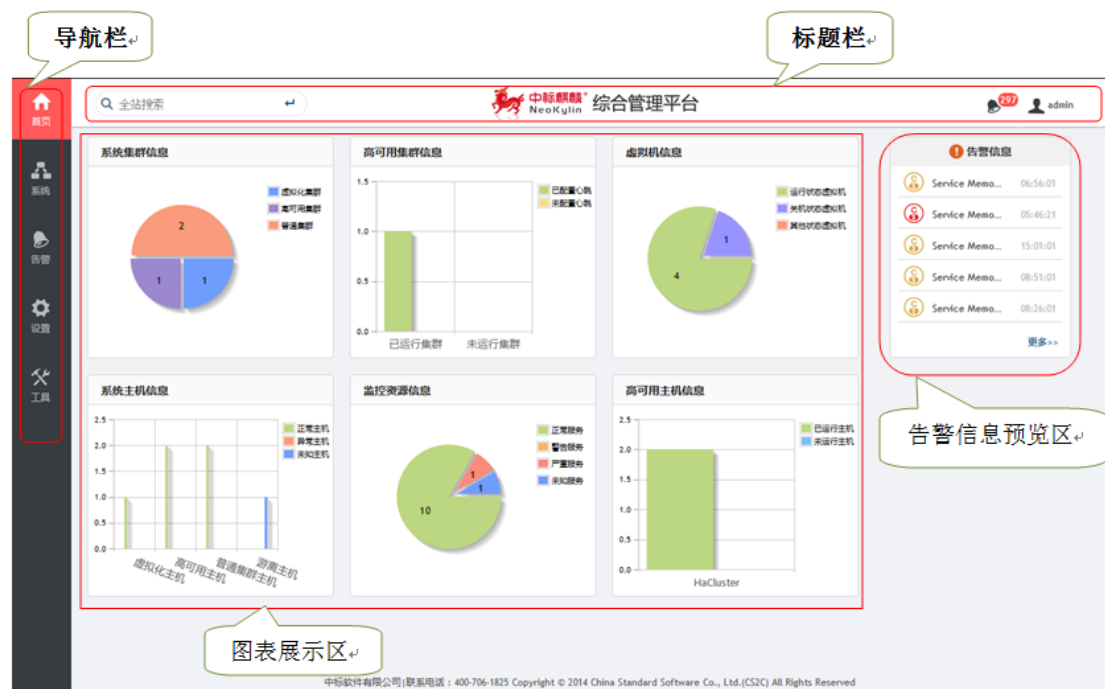


图 2.2-1 管理平台首页-布局指示

以下将详细介绍这四个子模块的特点及操作方法。

2.2.1 标题栏

标题栏位于管理平台主页面的最上方，用于显示全站搜索框、中标麒麟综合管理平台的 logo 和名称信息、未读告警数目、当前用户名称，如图 2.2-2 所示。



图 2.2-2 管理平台标题栏-布局指示

2.2.1.1 全站搜索

此处，针对管理平台中管理的资源进行搜索，包括：数据中心，集群、主机、虚拟机和监控配置模板。在搜索框中输入 2 个字符以上的搜索关键字（不区分大小写），回车或者鼠标点击输入框后的“”图标，将出现搜索结果页面，以“default”关键字为例，如图 2.2-3 所示。



图 2.2-3 搜索结果页面

搜索结果以条目的形式展示，信息包括：关键字类别、所属数据中心和最近的一条事件信息。其中，关键字飘红显示。点击某条搜索结果，出现搜索结果详情弹出框，如图 2.2-4 所示。



图 2.2-4 搜索结果详情弹出框

详情框中带有下划线的链接文字可点击，点击后跳转到对应内容的详情页面（如果对应内容没有详情页面，则跳转到内容所在的列表页面）。点击“关闭”按钮，关闭对话框。

2.2.1.2 未读告警数目

此处为统计值，将用户没有读过的告警信息数目统计后标示在铃铛右上角。点击铃铛，可以跳转到告警页面，查看具体告警信息。

2.2.1.3 用户设置

鼠标放在标题栏的当前登录用户处，会在下拉菜单中出现【用户设置】标签，如图 2.2-5 所示，



图 2.2-5 用户设置

2.2.1.3.1 修改个人信息

点击【用户设置】标签，出现用户设置对话框，在【用户信息】标签页中可以修改用户【邮箱地址】、【手机号码】和【描述信息】，用户名称不允许修改。如图 2.2-6 所示。

图 2.2-6 修改个人信息

2.2.1.3.2 修改密码

点击【用户设置】标签，出现用户设置对话框，在【修改密码】标签页中输

入【旧密码】、【新密码】和【确认新密码】，可以修改用户密码，如图 2.2-7 所示。



图 2.2-7 修改密码

2.2.1.4 退出登录

鼠标放在标题栏的当前登录用户处，会在下拉菜单中出现【退出登录】标签，如图 2.2-5 所示，点击该标签系统退出返回到登录界面。

2.2.2 导航栏

导航栏位于管理平台首页面的左侧，用于显示中标麒麟综合管理平台所有操作的分类导航。导航栏由五部分组成：首页、系统、告警、设置和工具，可直接点击进入相关页面进行操作。

2.2.3 图形展示区

以图形的形式，展示系统中主要资源的信息。包括：1)、系统集群信息：虚拟化集群、高可用集群、普通集群的个数；2)、高可用集群信息：已运行集群、未运行集群的个数，并以颜色区分集群是否配置了心跳；3)、虚拟机信息：运行状态虚拟机、关机状态虚拟机和其他状态虚拟机的个数；4)、系统主机信息：虚拟化主机、高可用主机、普通集群主机和游离主机个数，并以颜色区分主机状态；5)、监控资源信息：正常、告警、严重和未知状态的服务个数；6)、高可用主机信息：高可用集群中拥有的主机个数，并以颜色区分主机运行状态。

2.2.4 告警信息预览区

展示最近五条未读的告警信息，点击【更多】跳转到【告警】页面，查看更多告警信息。

2.3 管理平台系统页面

点击导航栏中的【系统】后，进入管理平台系统页面，除共有的导航栏和标题栏外，系统页面由导航树、面包屑和数据展示区组成，如图 2.3-1 所示。



图 2.3-1 管理平台系统页面-页面划分

2.3.1 导航树

系统页面左侧树形结构，详细层级关系如图 2.3-2 所示。

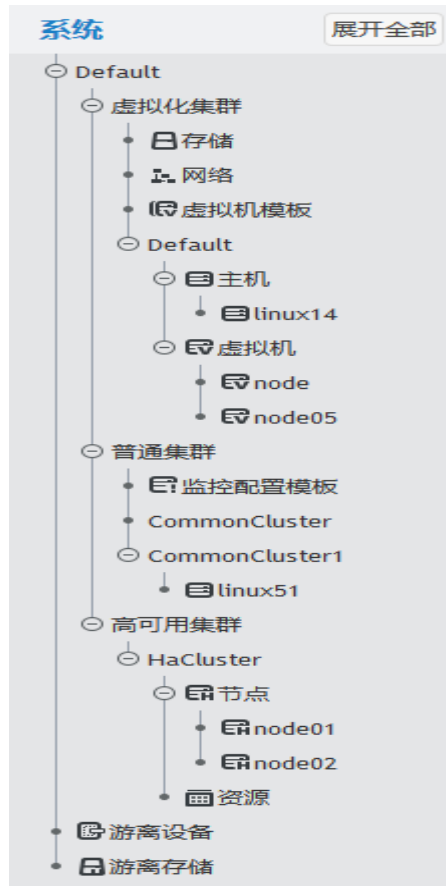


图 2.3-2 导航树详情

导航树由两部分构成：系统树形结构和【展开全部】快捷按钮。

◆ **系统树**——系统作为根节点，其下的数据中心、游离设备和游离存储作为其子节点，每个数据中心包含三个逻辑集群：虚拟化集群、普通集群和高可用集群。每个逻辑集群下又细分具体集群以及集群中包含的资源。整体结构是一个树形的迭代。当树中节点前面标识为加号表示树下有子节点能够展开，展开后前面的标识变为减号，点击减号能够进行折叠，通过点击加号和减号来控制树中节点的显示和隐藏。点选树中的某个节点，右侧会动态的显示该节点的详细信息。

当树展开后，其下节点前面标识为实心圆点时，表示该节点为叶子节点，不能再进行展开和折叠。点击叶子节点显示资源中心、性能中心、事件中心。资源中心标签展示配置和基本详细信息；性能中心以图表的形式展示在某一段时间内的运行情况；事件中心记录了各种操作，包括成功和失败操作的详细信息。

- ◆ **展开全部**——导航树默认是闭合的，点击【**展开全部**】按钮后，会直接展开当前选中节点下的全部子节点，方便用户快速进入目标节点。默认展开整棵导航树。

2.3.2 面包屑

显示用户所处位置，当前页面与整个网站中的层次结构，同时可以通过点选面包屑导航的层级，快速回到指定位置。

2.3.3 数据展示区

数据列表栏位于系统页面的中央，以列表的形式展示系统中数据中心的信息，并可以对数据中心进行相关操作，即系统的默认界面。

3 系统

3.1 数据中心

数据中心是一个逻辑概念，它定义了在某特定环境中使用的所有资源的集合。可以把数据中心看作是一个资源容器，它包含下面几类资源：逻辑资源，即集群和主机；网络资源，即逻辑网络和物理网卡；存储资源，即存储域。

一个数据中心中可以包含多个集群，每个集群又可以包含多个主机；数据中心可以绑定多个存储域。

中标麒麟综合管理平台可支持多个数据中心，数据中心基础架构使多个数据中心之间保持独立性，所有的数据中心都可以通过系统进行管理。

中标麒麟综合管理平台在安装时会创建 Default 数据中心，该数据中心不允许删除。

3.1.1 资源中心

点击导航栏的【**系统**】图标，默认进入数据中心列表。此操作会列出系统中的数据中心列表。在数据中心列表中，会显示每个数据中心的名称、存储类型、和描述信息，如图 3.1-1 所示。



图 3.1-1 数据中心列表页面

其中，【**数据中心**】列显示的是数据中心名称，并可链接至该具体数据中心页面；【**存储类型**】数据中心的存储类型，包括共享和本地两种类型；【**描述信息**】列为该数据中心的描述。

点击右上角的【**刷新**】按钮可以刷新数据中心列表。

3.1.1.1 添加数据中心

此操作会在系统中创建一个数据中心。

在图 3.1-1 中点击【**添加**】按钮，弹出添加数据中心对话框，如图 3.1-2 所示。

 添加数据中心

名称：

描述：

存储类型：

共享存储

确定

取消

图 3.1-2 添加数据中心对话框

按提示输入名称和描述，点击【**确定**】按钮，完成数据中心的添加，点击【**取消**】按钮取消添加操作。

 注记：存储类型默认为共享存储，暂时不提供本地存储类型。

3.1.1.2 编辑数据中心

修改数据中心的名称和描述。

在图 3.1-1 中选择某一数据中心，上方会显示可操作按钮，如图 3.1-3 所示

编辑

删除

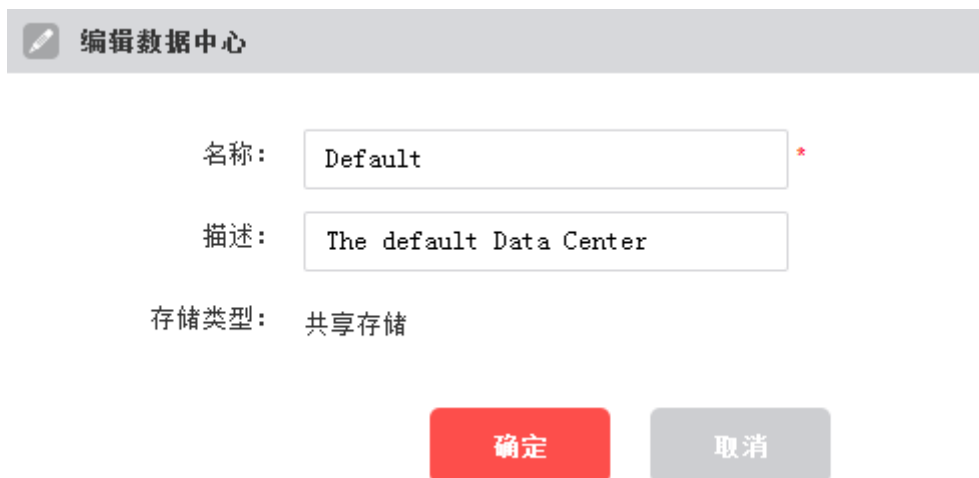
强制删除

刷新

数据中心	存储类型	描述信息
☒ Default	共享存储	The default Data Center
☐ newdatacenter	共享存储	the datacenter for new place

图 3.1-3 数据中心可操作按钮

点击【编辑】按钮，弹出编辑数据中心对话框，如图 3.1-4 所示。



The dialog box titled "编辑数据中心" (Edit Data Center) contains the following fields and buttons:

- 名称:** (Name) Input field with the value "Default".
- 描述:** (Description) Input field with the value "The default Data Center".
- 存储类型:** (Storage Type) Dropdown menu with the value "共享存储" (Shared Storage).
- Buttons:** "确定" (Confirm) and "取消" (Cancel).

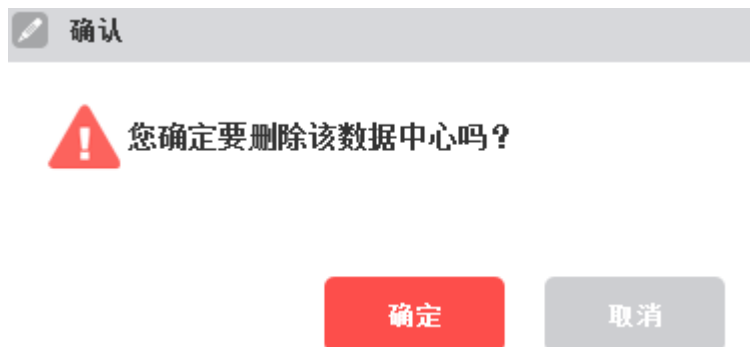
图 3.1-4 编辑数据中心对话框

修改名称或描述后，点击【确定】按钮，完成数据中心的编辑，点击【取消】按钮取消编辑操作。

3.1.1.3 删除数据中心

删除数据中心可删除未做过任何添加操作的数据中心，或可正常响应的数据中心。数据中心包含集群时不允许删除。默认的 Default 数据中心不允许删除。

点击图 3.1-3 的【删除】按钮，弹出确认删除提示对话框，如图 3.1-5 所示。



The confirmation dialog box contains the following elements:

- Title:** "确认" (Confirm).
- Warning Icon:** A red triangle with an exclamation mark.
- Text:** "您确定要删除该数据中心吗?" (Are you sure you want to delete this data center?).
- Buttons:** "确定" (Confirm) and "取消" (Cancel).

图 3.1-5 删除数据中心提示对话框

点击【确定】按钮，完成数据中心的删除，点击【取消】按钮取消删除操作。

3.1.1.4 强制删除数据中心

如果数据中心附加的存储域损坏或者其中的主机变成了无响应状态，这个数据中心将会变成无响应状态。在这种情况下，您将不能使用【删除】按钮删

除此数据中心。

强制删除数据中心不需要一个活动的主机，同时该操作也会永久地删除附加的存储域。

点击图 3.1-3 的【强制删除】按钮，弹出确认强制删除提示对话框，如图 3.1-6 所示。

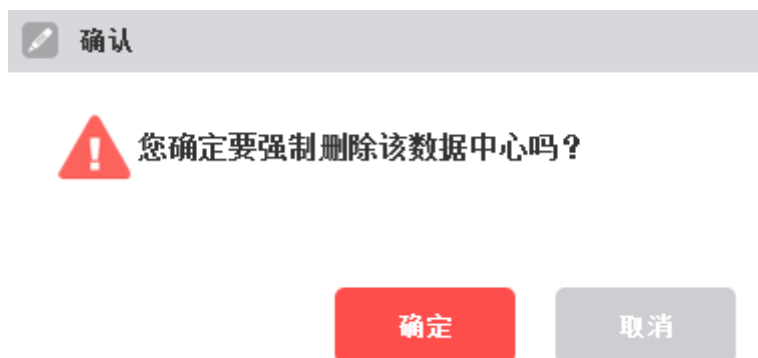


图 3.1-6 强制删除数据中心确认对话框

点击【确定】按钮，完成数据中心的强制删除，点击【取消】按钮取消强制删除操作。

3.2 具体数据中心

3.2.1 资源中心

点击数据中心列表的某一数据中心链接，或者点击左侧树的某一具体数据中心，切换到具体数据信息资源中心页面，如图 3.2-1 所示。



图 3.2-1 数据中心资源中心页面

其中包括数据中心名称、存储类型、状态和描述，以及三类集群的列表。点击某一类集群右侧的三角图标，展示该数据中心内该类型集群的列表，如图 3.2-2

所示，为虚拟化集群列表。

虚拟化集群列表		
刷新		
名称	CPU类型	描述信息
Default	Intel Westmere Family	The default server cluster

图 3.2-2 虚拟化集群列表

3.2.2 事件中心

数据中心的事件中心主要展示该数据中心以及数据中心内所有集群、主机、虚拟机、资源等相关的所有操作，在图 3.2-1 中点击【事件中心】标签，切换到事件中心页面如图 3.2-3 所示。列表包括【结果】，“✗”表示操作失败，“✓”表示操作成功；【名称】显示被操作的具体资源名称，【类型】显示该记录是对哪一种资源的操作，【用户】显示执行该操作的用户，【时间】显示执行该操作的时间，【信息】显示操作的结果的具体信息。

资源中心

事件中心

刷新

结果	名称	类型	用户	时间	信息
✓	node01	虚拟机	admin	2015-07-22 15:31:41	start vm node01 success
✓	apache	高可用资源	admin	2015-07-22 15:29:43	Add Resource apache to Cluster HaCluster success
✗	Default	数据中心	admin	2015-07-22 15:28:32	delete datacenter failed, reason: default datacenter ...
✓	Defaulttd	数据中心	admin	2015-07-22 15:26:37	update datacenter Defaulttd success
✓	Default	数据中心	admin	2015-07-22 15:26:31	update datacenter Default success
✓	Default	数据中心	admin	2015-07-22 15:26:25	update datacenter Default success
✓	node01	虚拟机	admin	2015-07-22 15:08:59	create vm affinitygroup test2 success
✓	node	虚拟机	admin	2015-07-22 14:32:15	ticket vm node success

<

1

2

3

4

5

6

7

...

42

43

>

图 3.2-3 数据中心事件中心

3.3 数据中心-虚拟化集群

虚拟化集群是一群主机的逻辑分组，共享相同的存储域，并具有相同的 CPU（Intel 或 AMD）类型。如果集群中的主机具有不同时代的 CPU 型号，那么他

们只能使用在所有型号中都存在的特性。

每个集群必须属于一个数据中心，每台主机必须属于一个集群。根据集群中定义的能耗和负载均衡策略，虚拟机可以动态的部署到集群中的任何主机上，也可以在主机之间进行动态迁移。能耗和负载均衡策略定义只能在集群范围内生效。

综合管理平台会在初始化时 Default 数据中心中会安装一个 Default 集群。

3.3.1 资源中心

3.3.1.1 展示虚拟化集群列表

此操作会列出该数据中心内虚拟化集群列表。

点击数据中心下左侧树【虚拟化集群】，进入虚拟化集群【资源中心】页面，如图 3.3-1 所示。



图 3.3-1 虚拟化集群列表页面

列表显示集群名称、CPU 类型和描述信息，点击集群名称链接可以切换到具体虚拟化集群资源中心页面。

点击右上侧【刷新】，可更新虚拟化集群显示列表。

3.3.1.2 添加虚拟化集群

每个数据中心可以容纳多个虚拟化集群，每个集群可以容纳多个主机。在集群中所有主机必须具有相同的 CPU 类型(Intel 或 AMD)。建议您在创建主机之前根据实际情况设置好集群的 CPU 类型以确保 CPU 类型最优化。

点击图 3.3-1 中的【添加】按钮，弹出添加虚拟化集群对话框，如图 3.3-2 所示。

+ 添加虚拟化集群

数据中心:

名称: *

CPU类型: ▼

描述:

内存优化: ☐ 是 ☒ 否

CPU优化: ☐ 是 ☒ 否

选择策略: ▼

确定

取消

图 3.3-2 添加虚拟化集群对话框

其中，【数据中心】是集群所在的数据中心，是默认当前数据中心且不允许修改；

【名称】是集群的名称定义；

【CPU 类型】集群中的所有主机都必须具有相同的 CPU 类型（Intel 或 AMD）。如果没有明显的问题，集群创建完成后不能修改。CPU 类型应该设置为将要添加到集群中最低的主机 CPU 类型。

例如：Intel SandyBridge 主机可以添加到 Intel Penryn 集群；而 Intel Conroe 主机则不能添加到 Intel Penryn 集群。

如果集群中的主机具有不同的类型，那么集群将只会使用所有 CPU 类型都具有的特征。支持如下类型：

Intel Conroe Family
Intel Penryn Family
Intel Nehalem Family
Intel Westmere Family
Intel SandyBridge Family

Intel Haswell

AMD Opteron G1

AMD Opteron G2

AMD Opteron G3

AMD Opteron G4

AMD Opteron G5

【描述】 集群的描述信息；

【内存优化】 包括：

否-禁用内存页共享：禁用内存页共享功能

是-用于服务器负载-设置页面共享为 150%：设置内存页共享阈值为主机物理内存的 150%。

【CPU 优化】 包括：

是：允许主机上运行的虚拟机的 VCPU 个数超过主机上的物理 CPU 核心个数。

否：则不进行 CPU 优化。

物理 CPU 线程将被当作物理 CPU 核心使用，可以分配给虚拟机使用。如：一个 24 核，每个核 2 个线程的系统（共计 48 个 CPU 线程），其上运行的虚拟机的 VCPU 总数也可以达到 48 个。如果不启用此功能，其上运行的虚拟机的 VCPU 总数只能达到 24 个。

【选择策略】 包括：

- 无：这是默认的模式，在主机之间没有开启负载均衡。虚拟机启动时将会选择 CPU 负载最低的主机，并且内存要符合虚拟机的条件。CPU 负载需要考虑两方面因素：虚拟 CPU 的数量和 CPU 的使用百分比。此模式下虚拟机不会自动迁移，需要管理员手动来选择。
- 平均分布：根据 CPU 利用率来分发虚拟机，CPU 利用率上限和监控时间都是可调节的。当主机的 CPU 利用率超过利用率上限时，分配到该主机上的虚拟机启动后会自动迁移到负载低的主机上，如果配置主机绑定，则迁移其他未绑定虚拟机；虚拟机分发时默认的在集群中 CPU 利用率低于利用率上限的主机中选择最小 CPU 利用率的主机来运行；监控时间：当主机的 CPU 利用率高于利用率上限的持续时间高于监控时

间时，会触发集群策略，将主机上的虚拟机迁走，直到主机的 CPU 利用率低于利用率上限。

- 节能：基于主机能耗来分发虚拟机，CPU 利用率上限和 CPU 利用率下限、监控时间都是可调节的。通过该策略可以降低集群中主机的能耗；当 CPU 的负载低于最低利用率下限的时间超过监控时间时，集群策略会将该主机上的虚拟机都迁移到集群中的其他主机上，然后对该没有虚拟机的主机进行关机操作以达到节能的效果（程序自动完成）；当主机的 CPU 利用率高于利用率上限的持续时间高于监控时间时，会触发集群策略，将主机上的虚拟机迁走，直到主机的 CPU 利用率低于利用率上限；当主机的 CPU 利用率超过利用率上限时，分配到该主机上的虚拟机启动后会自动迁移到负载低的主机上，如果配置主机绑定，则迁移其他未绑定虚拟机；当主机的 CPU 利用率低于利用率下限时，分配到该主机上的虚拟机启动后会自动迁移到负载低的主机上，如果配置主机绑定，则迁移其他未绑定虚拟机；该策略触发虚拟机迁移时，虚拟机会被迁移到集群中 CPU 利用率高于利用率下限的所有主机中的 CPU 利用率最低的主机。

填写完成后，点击【确定】按钮完成集群添加操作，点击【取消】按钮取消添加操作。

3.3.1.3 编辑虚拟化集群

修改集群的相关属性设置。

点击图 3.3-1 中某一虚拟化集群，列表上方显示集群可操作按钮，如图 3.3-3 所示。



图 3.3-3 虚拟化集群可操作按钮

点击【编辑】按钮，弹出编辑集群对话框，如图 3.3-4 所示。

 **编辑虚拟化集群**

数据中心：

Default

名称：

Default

*

CPU类型：

Intel Westmere Family

*

描述：

The default server cluster

内存优化：

☐ 是
 ☒ 否

CPU优化：

☐ 是
 ☒ 否

选择策略：

无

▼

确定

取消

图 3.3-4 编辑虚拟化集群对话框

编辑虚拟化集群页面具体内容参见 3.3.1.2 节集群页面参数介绍。

点击【确定】按钮完成集群编辑操作，点击【取消】按钮取消编辑操作。

3.3.1.4 删除虚拟化集群

在删除集群之前，需要将集群中的所有主机移除。

 **注意：**您不能删除 Default 集群，因为 Blank 模板是基于 Default 集群的。但是您可以重命名一个 Default 集群，也可以在其没有所属数据中心时（例如其所属数据中心被删除了），把它添加到一个新的数据中心中。

在图 3.3-3 中点击【删除】按钮，弹出删除虚拟化集群确认对话框，如图 3.3-5 所示。



图 3.4-1 虚拟化集群资源中心

集群详情标签显示集群名称、ID、CPU 类型和描述信息。

3.4.2 具体虚拟化集群下的网络列表

显示分配给该集群的网络列表，并可以分配集群网络。

点击图 3.4-1 网络列表右上角的三角图标，展示集群包含的网络列表，如图 3.4-2 所示。

网络列表					
分配/取消分配网络				刷新	
网络名称	状态	MTU值	网络角色	显示网络	描述
ovirtmgmt	operational	--	vm	否	Management Ne...
testnet	operational	--	vm	否	--

图 3.4-2 集群网络列表

3.4.2.1 分配/取消分配网络

将已定义好的逻辑网络分配给该集群，或将已经分配给该集群的网络取消，并可以设定网络的相关属性。

在图 3.4-2 中点击【分配/取消分配网络】按钮，弹出分配/取消分配网络对话框，如图 3.4-3 所示。



图 3.4-3 分配/取消分配网络对话框

该对话框会列出所有可以分配给该集群的网络，其中：

【附加网络】在集群中将逻辑网络分配给所有主机；

【需要网络】标记为【必须】的网络需要一直保持正常运行，因为和它们相关联的主机需要这些网络才能正常工作。如果被标记为【必须】的网络因为一些原因无法正常工作，和它们相关联的主机也将无法正常工作；

【虚拟机网络】逻辑网络将被用来处理与虚拟机使用相关的网络流量；

【显示网络】逻辑网络将被用来处理与 SPICE 和 VNC 相关的网络流量。

选择完成后，点击【确定】按钮完成集群网络分配操作，点击【取消】按钮取消网络分配操作。

3.4.3 性能中心

集群性能中心显示集群内所有主机的 CPU、磁盘 I/O、内存、网络和磁盘空闲分区的当前使用情况。

在图 3.4-1 中点击【性能中心】标签，切换到性能中心页面，如图 3.4-4 所示

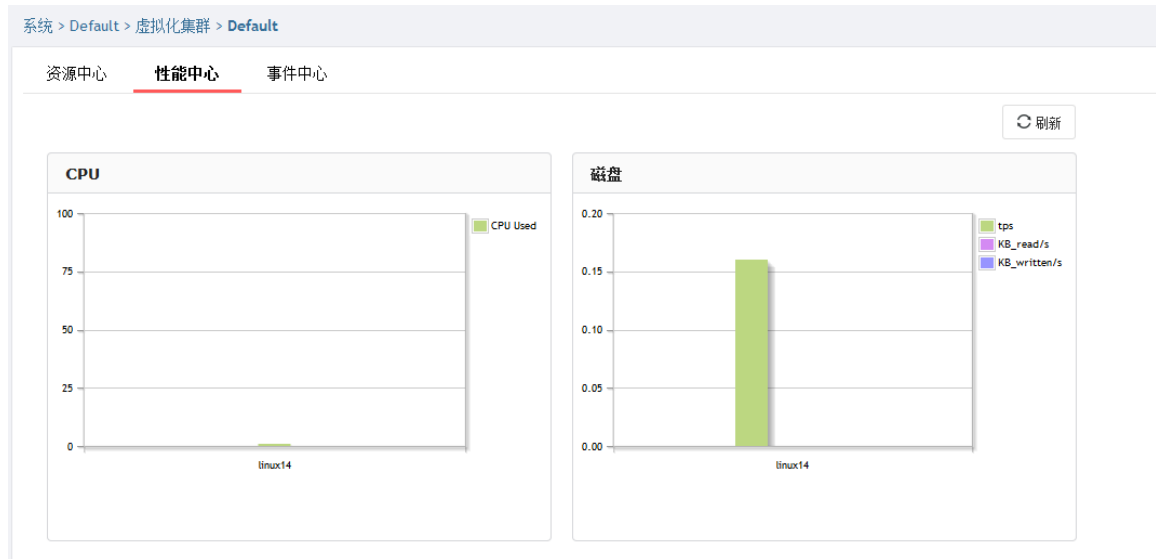


图 3.4-4 虚拟化集群性能中心页面

点击右上角【刷新】按钮，可以重新获取性能中心数据。

3.4.4 事件中心

具体虚拟化集群的事件中心记录对该集群的添加、编辑和删除等操作及集群内主机、虚拟机的相关操作记录列表，在图 3.4-1 中点击【事件中心】标签，切换到事件中心页面，如图 3.4-5 所示。列表包括【结果】，“✗”表示操作失败，“✓”表示操作成功；【名称】显示被操作的操作对象名称，【类型】显示该记录是对集群或主机的操作，【用户】显示执行该操作的用户，【时间】显示执行该操作的时间，【信息】显示操作的结果的具体信息。

系统 > Default > 虚拟化集群 > Default

资源中心 性能中心 **事件中心**

刷新

结果	名称	类型	用户	时间	信息
✓	Default	虚拟化集群	admin	2015-07-23 14:09:12	virt cluster 'Default' allocation/cancel networks compla...
✓	Default	虚拟化集群	admin	2015-07-23 14:09:06	virt cluster 'Default' allocation/cancel networks compla...
✓	linux16	虚拟化主机	admin	2015-07-23 11:30:27	create virt host linux16 success
✓	linux195	虚拟化主机	admin	2015-07-22 16:11:44	delete virt host linux195 success
✓	node01	虚拟机	admin	2015-07-22 15:31:41	start vm node01 success
✓	node01	虚拟机	admin	2015-07-22 15:08:59	create vm affinitygroup test2 success
✓	node	虚拟机	admin	2015-07-22 14:32:15	ticket vm node success
✓	node	虚拟机	admin	2015-07-22 14:32:14	get vm node spice file success

< 1 2 3 4 5 6 7 ... 38 39 >

图 3.4-5 具体虚拟化集群事件中心

3.5 虚拟化集群-主机

3.5.1 资源中心

3.5.1.1 展示虚拟化主机列表

登录中标麒麟综合管理平台，在【系统】树中展开具体数据中心的【虚拟化集群】，并展开具体的集群名称，点击【主机】条目，进入主机【资源中心】，显示出整个集群的所有主机列表及其相关操作，如图 3.5-1 所示。

中标麒麟 NeoKylin 综合管理平台

系统 > Default > 虚拟化集群 > Default > 主机

资源中心 事件中心

添加 导入 刷新

主机名称	IP地址	当前状态	虚拟机数量
linux14	10.1.123.14	up	4

< 1 >

中标软件有限公司 联系电话: 400-706-1825 Copyright © 2014 China Standard Software Co., Ltd.(CS2C) All Rights Reserved

图 3.5-1 资源中心主机列表

主机列表项说明如下：

【主机名称】：显示主机的名称。

【IP 地址】：显示主机的 IP 地址。

【当前状态】：显示主机当前所处的状态。

【虚拟机数量】：显示主机上所运行的虚拟机的数量。

3.5.1.2 添加虚拟化主机

在虚拟化服务器安装完成之后，可以将其添加至中标麒麟综合管理平台中进行管理。在资源中心主机列表标签页，点击【添加】按钮，弹出【添加虚拟化主机】对话框，如图 3.5-2 所示。



The image shows a dialog box titled "添加虚拟化主机" (Add Virtualization Host). It has two tabs: "常规参数" (Regular Parameters) and "电源管理" (Power Management). The "常规参数" tab is active. It contains the following fields and controls:

- 数据中心: A text box with "Default" entered.
- 集群名称: A text box with "Default" entered.
- 主机名称: An empty text box with a red asterisk (*) to its right.
- 主机地址: An empty text box with a red asterisk (*) to its right.
- SSH端口: A text box with "22" entered and a red asterisk (*) to its right.
- ROOT密码: An empty text box with a red asterisk (*) to its right.
- SPM优先级: Three radio buttons labeled "低" (Low), "正常" (Normal), and "高" (High). The "正常" button is selected.

At the bottom right, there are two buttons: "确定" (Confirm) in a red box and "取消" (Cancel) in a gray box.

图 3.5-2 添加虚拟化主机对话框-常规参数

在【常规参数】标签页设置以下内容：

【主机名称】：主机的名称。

【主机地址】：主机的 IP 地址，这是主机在安装期间配置的。在主机添加成

功后，禁止用户手动修改主机的 IP 地址，该操作将会导致主机与管理平台失去连接。

【ROOT 密码】：指定主机的 root 用户密码，是主机安装操作系统时设置的系统管理员密码。

【SPM 优先级】：为主机配置 SPM 优先级。当数据中心原 SPM 主机失效时，SPM 优先级最高的主机会继承 SPM 角色成为数据中心存储域主机，具有访问主存储空间的所有权限，而其他主机只能访问虚拟机磁盘空间。每个数据中心同时只允许存在一个 SPM 主机。

设置好虚拟化主机的常规参数之后，点击**【电源管理】**标签，切换到电源管理标签页，如图 3.5-3 所示。

图 3.5-3 添加虚拟化主机对话框-电源管理

在**【电源管理】**标签页中，可以配置已经开启电源管理模块的虚拟化主机。配置了电源管理后，可以在中标麒麟综合管理平台中对虚拟化主机进行开关机管理，并且可以实现基于能耗的负载均衡。如果需要配置电源管理，请勾选**【启动**

电源管理】复选框并进行各项配置。

 电源管理功能对于管理平台判断并控制主机的生命周期、虚拟机 HA、集群的弹性策略、主机的自恢复等功能至关重要，在条件允许的情况下，请尽量配置主机的电源管理功能，以获得更全面的虚拟化数据中心管理功能。

电源管理配置项说明如下：

【地址】：主机电源管理设备 IP 地址(注意：该地址与主机的 IP 地址不一样)。

【用户名】：电源管理设备的有效用户名。

【密码】：电源管理设备上述用户的登录密码。

【类型】：电源管理设备的类型，普遍支持的电源管理设备为 IPMI，可选择 ipmilan。

【选项】：用于 ipmilan 的额外命令行选项，可以不填。

 **重要：**为保证性能中心能够正确获取数据，请确认主机防火墙允许访问 5666 端口。

3.5.1.3 导入游离主机

已经添加到中标麒麟综合管理平台中进行管理，但不属于任何数据中心的游离主机，可以被导入到具体的数据中心里作为虚拟化主机。在资源中心主机列表标签页，点击**【导入】**按钮，弹出**【导入游离主机】**对话框，如图 3.5-4 所示。



图 3.5-4 导入游离主机对话框

在下拉列表中选择要导入的游离主机，点击**【确定】**按钮，即可将游离主机导入到相应的数据中心里。

3.5.1.4 刷新虚拟化主机列表

如图 3.5-1 所示，点击资源中心主机列表右上方的**【刷新】**按钮，可以对资

源中心主机列表进行刷新。

3.5.1.5 编辑主机

在资源中心主机列表中选中需要编辑的主机，点击列表上方的【编辑】按钮，弹出【编辑虚拟化主机】对话框，如图 3.5-5 所示。



该对话框标题为“编辑虚拟化主机”，包含两个标签页：“常规参数”（当前选中）和“电源管理”。

在“常规参数”标签页中，配置项如下：

- 数据中心：Default
- 集群名称：Default
- 主机名称：linux14 *
- 主机地址：10.1.123.14 *
- SSH端口：22 *
- SPM优先级：
 - ☐ 低
 - ☒ 正常
 - ☐ 高

底部有两个按钮：“确定”（红色）和“取消”（灰色）。

图 3.5-5 编辑虚拟化主机对话框-常规参数

在【常规参数】标签页，可以修改【主机名称】和【SPM 优先级】。在【电源管理】标签页，可以修改电源管理配置项。

3.5.1.6 删除主机

在资源中心主机列表中选中需要删除的主机，点击列表上方的【删除】按钮，弹出确认删除主机的对话框，如图 3.5-6 所示。

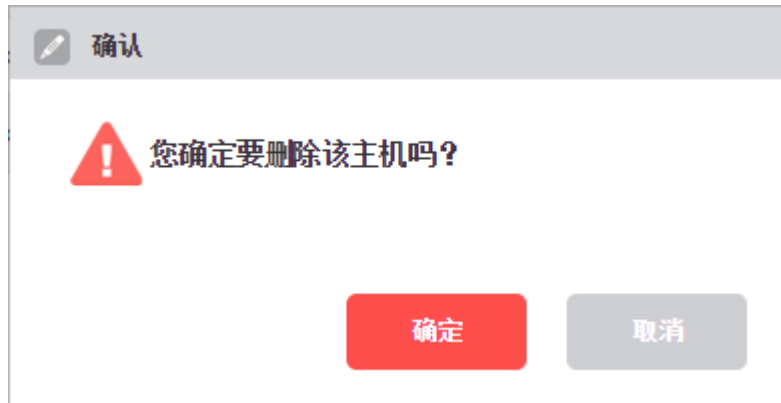


图 3.5-6 确认删除主机对话框

点击【确定】按钮即可删除选中的主机。

只有维护状态的主机可以被删除，否则提示无法删除该主机。

3.5.1.7 维护主机

在资源中心主机列表中选中需要维护的主机，点击列表上方的【维护】按钮，弹出确认维护主机的对话框，如图 3.5-7 所示。

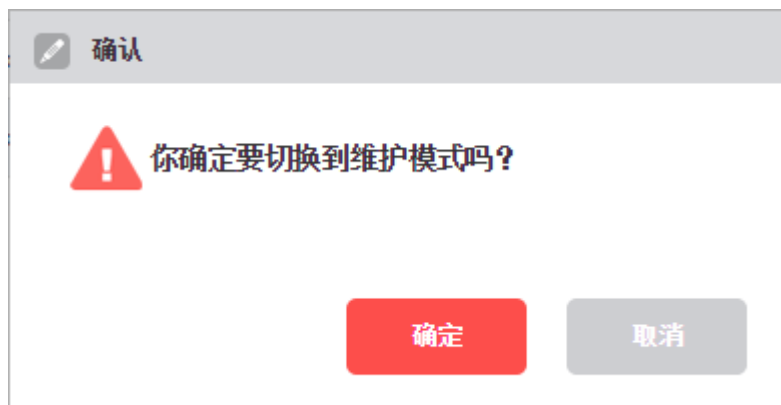


图 3.5-7 确认维护主机对话框

点击【确定】按钮即可维护选中的主机。

3.5.1.8 激活主机

在资源中心主机列表中选中需要激活的主机，点击列表上方的【激活】按钮，弹出确认激活主机的对话框，如图 3.5-8 所示。

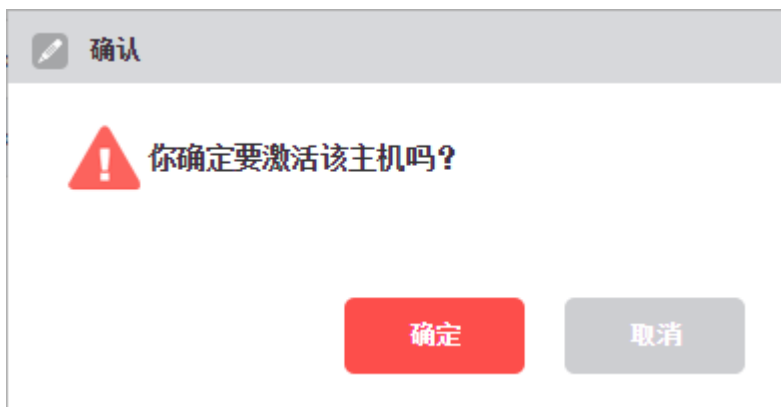


图 3.5-8 确认激活主机对话框

点击【确定】按钮即可激活选中的主机。

3.5.1.9 电源管理

如果主机配置了电源管理，可以远程对主机进行【重启】、【启动】、【关机】操作，如图 3.5-9 所示。



图 3.5-9 电源管理

3.5.1.10 重新安装

在资源中心主机列表中选中需要重新安装的主机（状态为 install_failed 的主机），点击列表上方的【重新安装】按钮，弹出【安装主机】对话框，如图 3.5-10 所示。



图 3.5-10 安装主机对话框

在【安装主机】对话框中输入主机的 root 用户的密码，点击【确定】按钮即可重新安装主机。

3.5.1.11 控制台

在资源中心主机列表中选中需要通过 shell 控制台远程连接的主机，点击列表上方的【控制台】按钮，弹出【Shell In A Box】Shell 登录窗口，如图 3.5-11 所示。

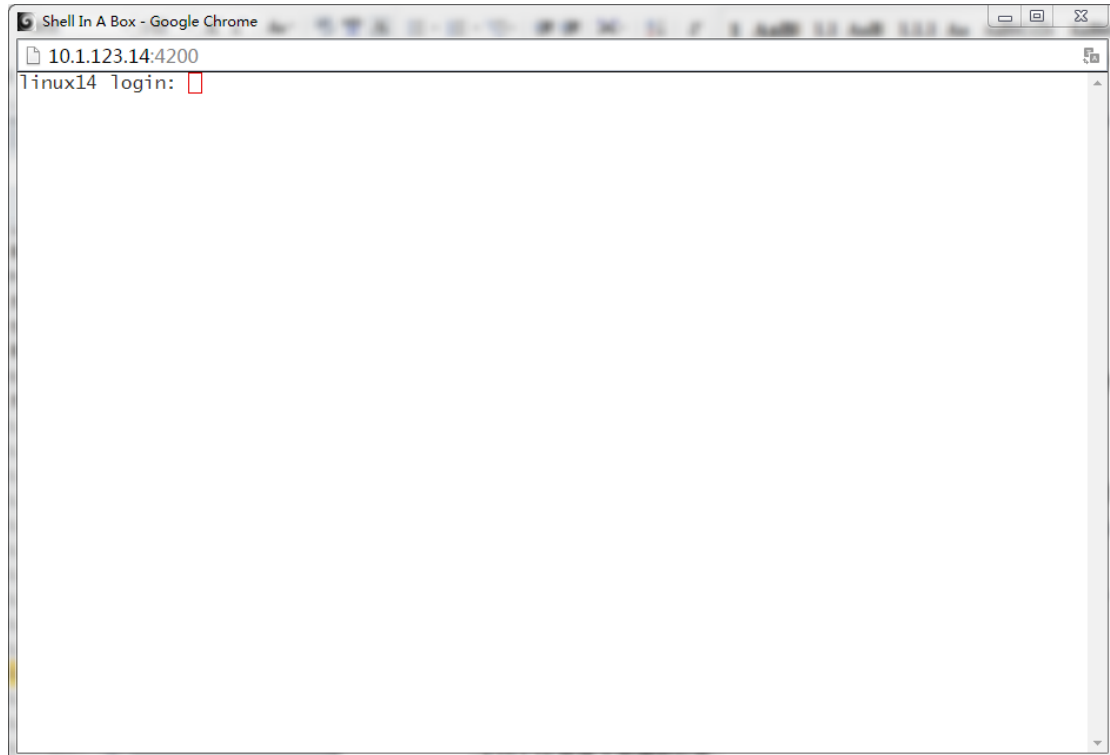


图 3.5-11 Shell In A Box 登录窗口

在【Shell In A Box】登录窗口中输入主机的登录用户及密码，即可以命令行

的方式远程连接到所选主机上。

3.5.1.12 具体主机基本信息

在资源中心主机列表中点击【主机名称】列中某一台主机的名称链接，或者在左侧【系统】树中直接点击某一台具体的主机，将会跳转到该主机的基本信息页，如图 3.5-12 所示。



图 3.5-12 具体主机基本信息

3.5.1.13 具体主机电源管理信息

在资源中心主机列表中点击【主机名称】列中某一台主机的名称链接，或者在左侧【系统】树中直接点击某一台具体的主机，将会跳转到该主机的基本信息页，再点击【电源管理信息】右侧的下拉按钮，将会显示主机的电源管理信息，如图 3.5-13 所示。



图 3.5-13 具体主机电源管理信息

3.5.1.14 具体主机硬件信息

在资源中心主机列表中点击【主机名称】列中某一台主机的名称链接，或者在左侧【系统】树中直接点击某一台具体的主机，将会跳转到该主机的基本信息页，再点击【硬件信息】右侧的下拉按钮，将会显示主机的硬件信息，如图 3.5-14 所示。



图 3.5-14 具体主机硬件信息

3.5.1.15 具体主机下的虚拟机列表

在资源中心主机列表中点击【主机名称】列中某一台主机的名称链接，或者

在左侧【系统】树中直接点击某一具体的主机，将会跳转到该主机的基本信息页，再点击【虚拟机列表】右侧的下拉按钮，将会显示主机上正在运行的虚拟机的列表，如图 3.5-15 所示。



图 3.5-15 具体主机下的虚拟机列表

虚拟机列表项说明如下：

【虚拟机名称】：显示虚拟机的名称。

【IP 地址】：显示处于运行状态的虚拟机 IP 地址，只有配置了监控或加入高可用集群的添加过 IP 地址的虚拟机才会显示。

【当前状态】：显示虚拟机当前所处的状态。

【上线时间】：显示虚拟机从启动开始至今的持续运行时间。

在虚拟机列表中选中具体的虚拟机，可以对该虚拟机执行【关闭】、【挂起】、【掉电】和【迁移】操作。还可以通过点击虚拟机列表右上角的【刷新】按钮来更新虚拟机列表的信息。

3.5.1.16 具体主机下的网络接口列表

在资源中心主机列表中点击【主机名称】列中某一主机的名称链接，或者在左侧【系统】树中直接点击某一具体的主机，将会跳转到该主机的基本信息页，再点击【网络接口列表】右侧的下拉按钮，将会显示主机上网络接口的列表，如图 3.5-16 所示。



图 3.5-16 具体主机下的网络接口列表

主机网络环境必须通过中标麒麟综合管理平台统一管理，不能直接登录主机修改网络配置，否则将会导致管理平台无法识别和管理主机。在主机【网络接口列表】信息页上点击网络接口列表上方的【网络配置】按钮，弹出【添加虚拟网络】对话框，如图 3.5-17 所示。

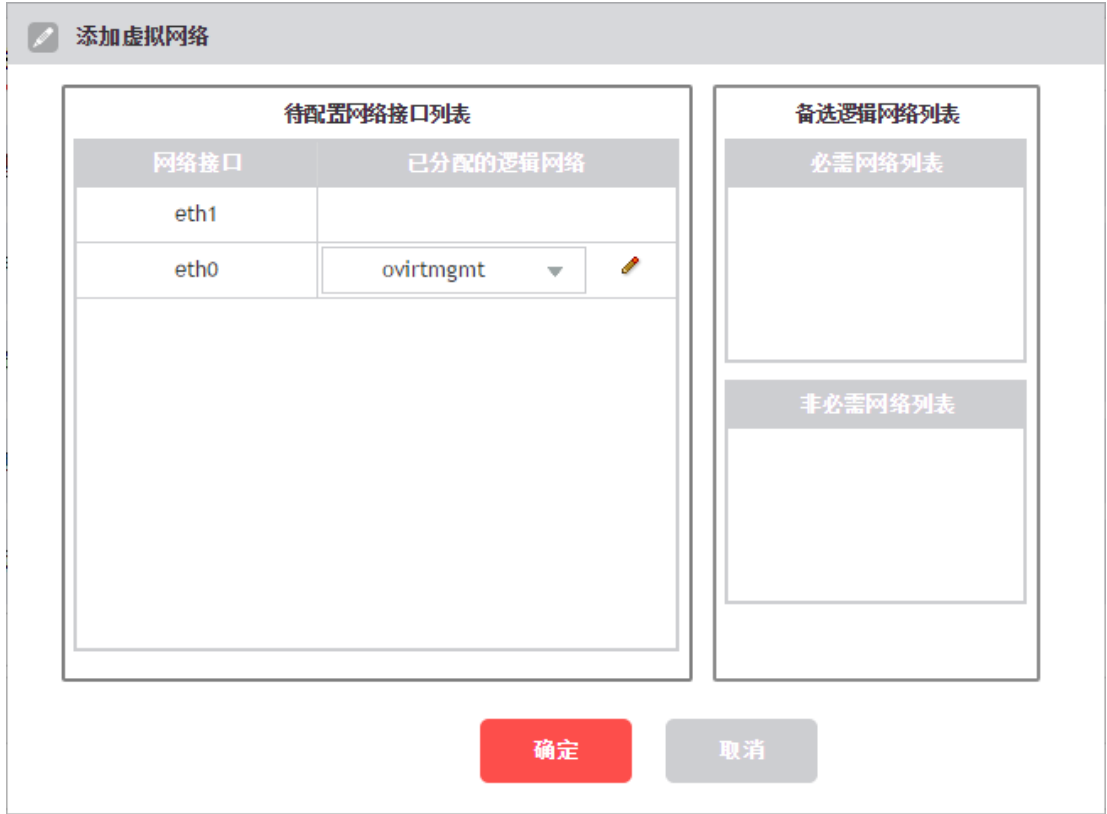


图 3.5-17 添加虚拟网络对话框

在【添加虚拟网络】对话框中，可以通过拖拽的方式为主机配置逻辑网络。当用户为主机的网络接口选定逻辑网络后，可以继续编辑该逻辑网络，点击逻辑网络右侧铅笔形状的编辑按钮，将弹出【网络接口配置】对话框，如图 3.5-18 所示。

图 3.5-18 网络接口配置对话框

图 3.5-18 中显示的 ovirtmgmt 逻辑网络是中标麒麟综合管理平台中用于管理虚拟化主机的管理网络，所以各项信息在添加虚拟化主机时已经配置好，在【网络接口配置】对话框中均不能修改。对于其他逻辑网络，在【网络接口配置】对话框中，除了【网络名称】不能修改外，【引导协议】、【IP 地址】、【子网掩码】和【默认网关】都可以修改。【引导协议】的可选项有三个：none、dhcp 和 static，none 表示不配置 IP 等信息，dhcp 表示通过 dhcp 的方式获取 IP 等信息，static 表示通过静态配置的方式来配置 IP 等信息，只有选择了 static 引导协议，才会出现【IP 地址】、【子网掩码】和【默认网关】三个编辑项。

3.5.2 性能中心

在资源中心主机列表中点击【主机名称】列中某一台主机的名称链接，或者在左侧【系统】树中直接点击某一台具体的主机，将会跳转到该主机的基本信息页，再点击【性能中心】标签页，可以查看当前所选主机的性能统计数据，如图 3.5-19 所示。



图 3.5-19 性能中心-主机统计数据

在【性能中心】标签页，可以查看主机的 CPU 使用率、磁盘 IO、内存使用率、网络接口使用情况、分区剩余空间和主机上所运行的虚拟机的统计信息，如图 3.5-20 至所示。

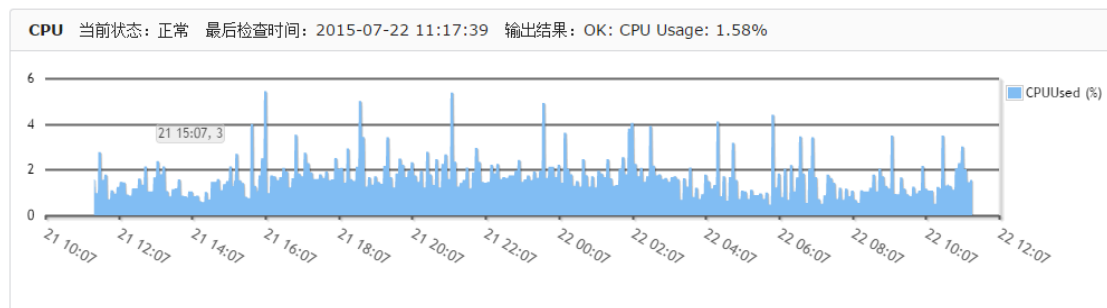


图 3.5-20 性能中心-主机 CPU 使用率统计信息

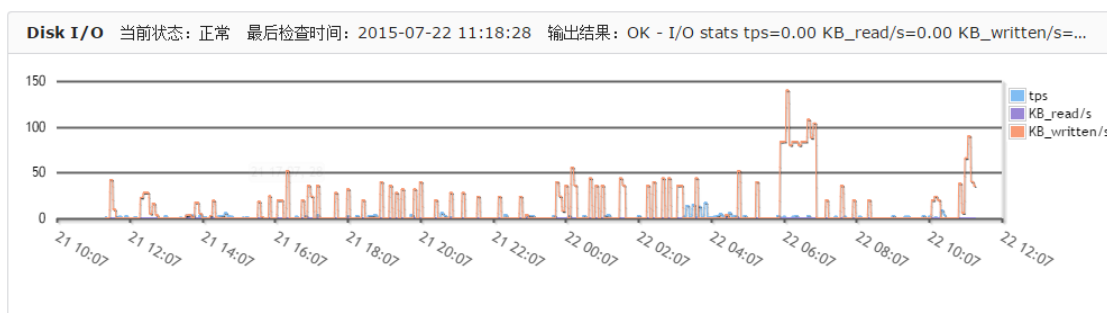


图 3.5-21 性能中心-主机磁盘 IO 统计信息

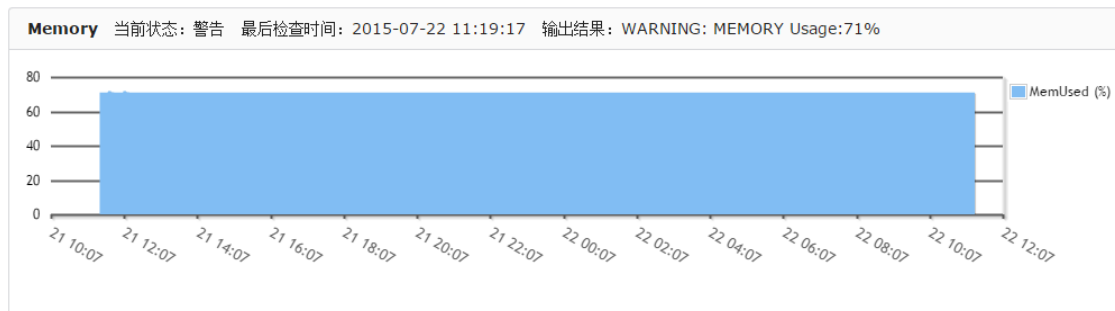


图 3.5-22 性能中心-主机内存使用率统计信息

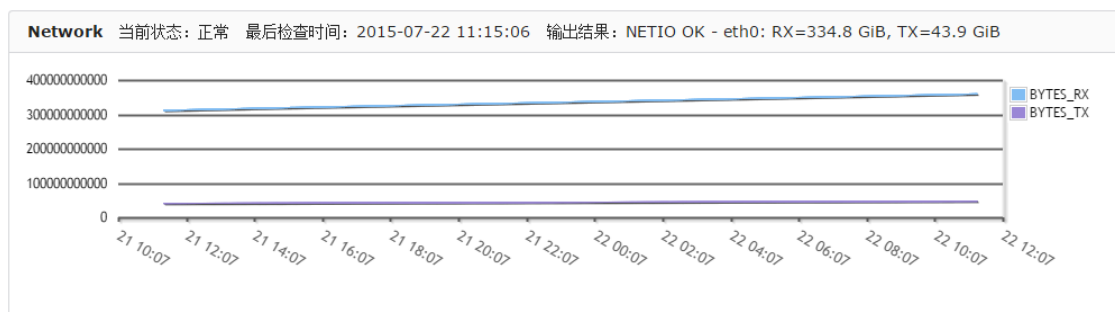


图 3.5-23 性能中心-主机网络接口使用情况统计信息

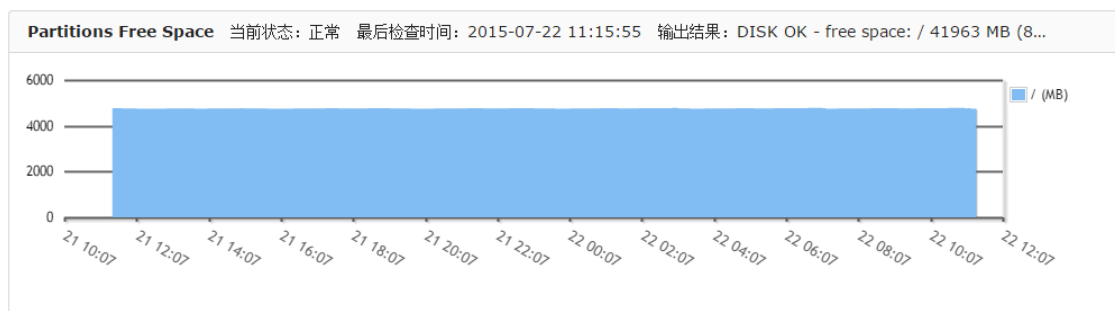


图 3.5-24 性能中心-主机分区剩余空间统计信息

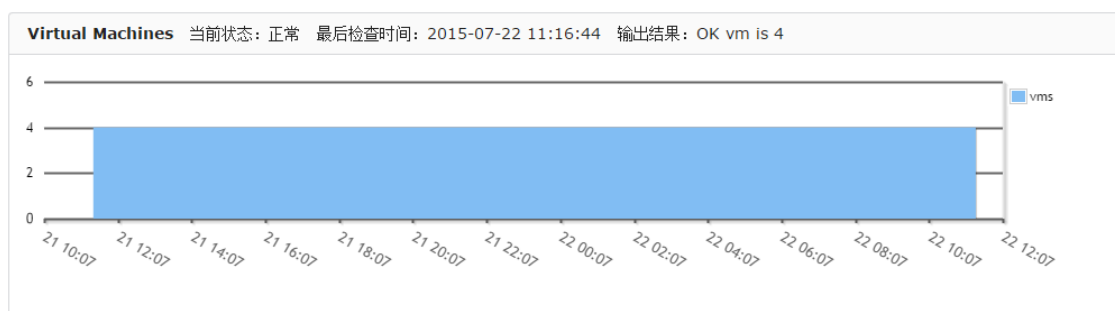


图 3.5-25 性能中心-主机上运行的虚拟机统计信息

性能中心页面的统计信息默认为最近一天的统计信息,可以根据需要点击统计图表上方的【最近一天】下拉列表选择统计周期,可选的统计周期包括:最近

一天、最近一周、最近一月、最近半年和最近一年。

性能中心页面可以直接查看主机的性能统计信息，这些统计信息也可以导出为 DOC 文档或者 PDF 文档进行持久保存，点击统计图表上方的【导出报表】按钮，将会弹出【导出向导】对话框，如图 3.5-26 所示。



该对话框标题为“导出向导”，包含以下元素：

- 起始日期：2015-07-22
- 结束日期：2015-07-22
- 导出格式：
 - ☒ PDF
 - ☐ DOC
- 底部有两个按钮：“确定”（红色）和“取消”（灰色）。

图 3.5-26 导出向导对话框

在【导出向导】对话框中选择主机性能统计信息的【起始日期】和【结束日期】，并选择【导出格式】，然后点击【确定】按钮，即可生成对应的主机性能统计信息文档。生成的文档名称的格式为<主机名称>_<导出文档的日期时间>.pdf/doc，文档内容如图 3.5-27 所示。



图 3.5-27 导出报表示例

3.5.3 事件中心

登录中标麒麟综合管理平台，在【系统】树中展开具体数据中心的【**虚拟化集群**】，并展开具体的集群名称，点击【**主机**】条目，进入主机【**资源中心**】，点击【**事件中心**】标签，显示和集群中的所有主机相关的事件列表，如图 3.5-28 所示。

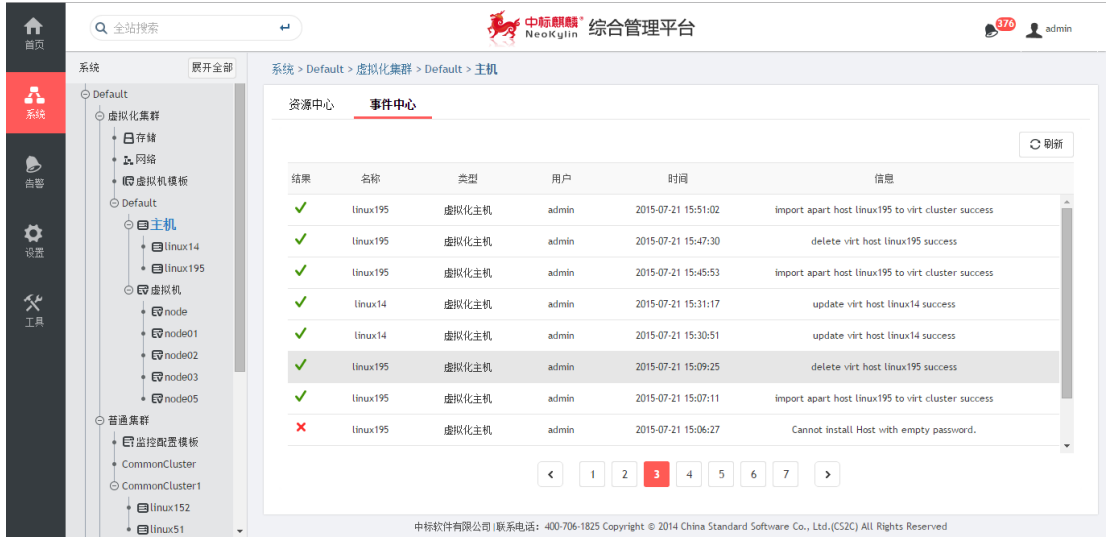


图 3.5-28 集群内主机事件中心

事件列表中记录了和主机相关的操作的说明和执行结果，事件列表项说明如下：

【结果】：主机操作的执行结果，绿色的对号表示执行成功，红色的叉表示执行失败。

【名称】：执行操作的主机名称。

【类型】：执行操作的类型，主机事件中心中基本都是对虚拟化主机操作的记录，类型为“虚拟化主机”。

【用户】：执行操作的用户。

【时间】：执行操作的时间。

【信息】：执行操作的具体信息。

在资源中心主机列表中点击【主机名称】列中某一台主机的名称链接，或者在左侧【系统】树中直接点击某一台具体的主机，将会跳转到该主机的基本信息页，再点击【事件中心】标签页，可以查看当前所选主机的事件列表，如图 3.5-29 所示。

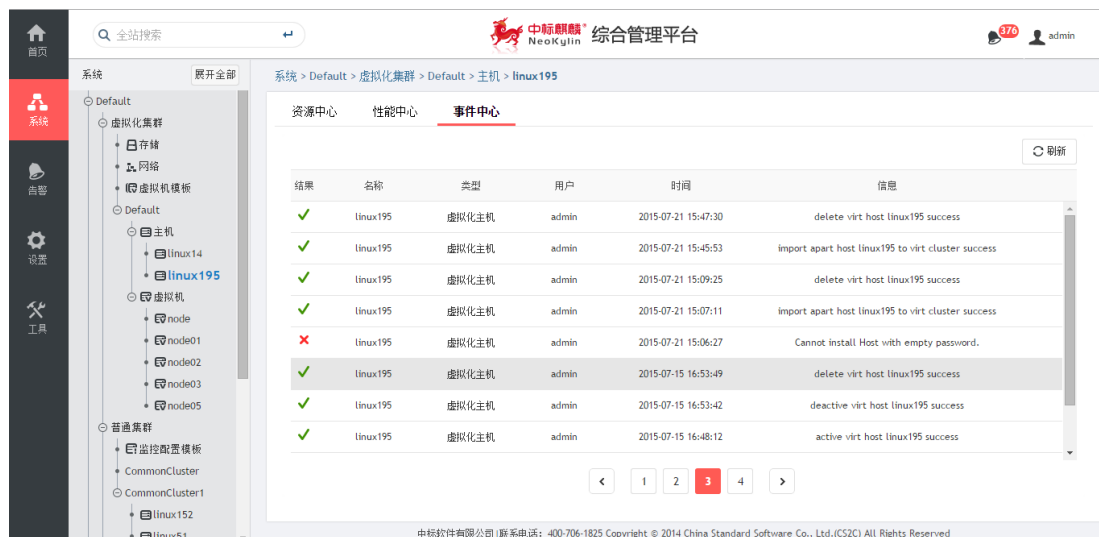


图 3.5-29 单台主机事件中心

3.6 虚拟化集群-虚拟机

3.6.1 资源中心

3.6.1.1 展示虚拟机列表

登录中标麒麟综合管理平台，点击【虚拟化集群】，点击具体的集群名称，点击【虚拟机】选项，进入虚拟机【资源中心】，显示出整个集群的所有虚拟机列表及其相关操作，如图 3.6-1 所示。



图 3.6-1 资源中心虚拟机列表

虚拟机列表项说明如下：

【名称】：显示虚拟机的名称。

【状态】：显示虚拟机当前所处的状态。

【所在主机】: 显示虚拟机运行时所在的主机，当虚拟机未启动时，该值为空。

【IP 地址】: 显示处于运行状态的虚拟机 IP 地址，只有配置了监控或加入高可用集群的添加过 IP 地址的虚拟机才会显示。

【配置监控】: 显示虚拟机是否启用监控配置。

【加入高可用集群】: 显示虚拟机是否加入高可用集群。

【上线时间】: 显示虚拟机从启动开始至今的持续运行时间。

【显示协议】: 显示虚拟机所使用的显示协议。

3.6.1.2 添加虚拟机

中标麒麟综合管理平台支持从已有模板和空白模板两种途径创建新的虚拟机。

3.6.1.2.1 从已有模板创建新的虚拟机

● 概述

可以通过一个已经配置好虚拟磁盘、网络接口、操作系统和应用程序的模板来创建虚拟机。从模板创建的虚拟机依赖于该模板，如果环境中仍然存在依赖于该模板的虚拟机，该模板是不能删除的，但是从模板克隆创建的虚拟机是不依赖该模板的。

● 步骤

1) 在资源中心虚拟机列表标签页，点击**【添加】**按钮，弹出**【添加虚拟机】**对话框，如图 3.6-2 所示。

添加虚拟机

常规
系统配置
引导选项
自定义属性

虚拟机名称：*

虚拟机描述：

所属集群：

Default

操作系统：

Other OS

▼

基于模板：

Blank

▼

开始运行在：

集群内的任何主机

▼

确定

取消

图 3.6-2 添加虚拟机对话框

2) 在【常规】标签页【基于模板】下拉框中选择已经存在的模板，基于该模板创建新的虚拟机。选择了已存在的模板后，虚拟机的相关属性（如内存大小）会使用所选模板的值，而不使用默认值。

3) 输入【虚拟机名称】，或者根据需要修改参数。

4) 点击【确定】，创建新的虚拟机。

● 结果

虚拟机创建成功，在虚拟机资源中心列表中显示该项。现在，您可以登录到该虚拟机，并开始使用它。

3.6.1.2.2 从空白模板创建新的虚拟机

● 概述

利用一个空白模板创建一个虚拟机，并配置所有参数。

● 步骤：

1) 在资源中心虚拟机列表标签页，点击【添加】按钮，弹出【添加虚拟机】对话框。

- 2) 在【常规】标签页【基于模板】下拉框中选择【Blank】。
- 3) 在【常规】标签页输入虚拟机名称并选择合适的操作系统类型，用户可以使用默认参数或者根据需要修改参数。
- 4) 在【系统配置】、【引导选项】、【自定义属性】等不同的标签页修改虚拟机相关参数。
- 5) 点击【确定】。
- 6) 点击刚刚创建的虚拟机，进入虚拟机信息标签页，为虚拟机配置磁盘和网络资源。

- 结果

虚拟机创建成功，在虚拟机资源中心列表中显示该项。必须为虚拟机分配至少一个虚拟磁盘、虚拟网络接口，然后为虚拟机安装操作系统之后，才能正常使用该虚拟机。

3.6.1.2.3 虚拟机配置说明

虚拟机配置说明包括新建虚拟机与编辑虚拟机页面中的所有标签页所涉及的配置项。

- 【常规】标签页

【常规】标签页如图 3.6-3 所示。

添加虚拟机

常规
系统配置
引导选项
自定义属性

虚拟机名称：

*

虚拟机描述：

所属集群：

Default

操作系统：

Other OS ▼

基于模板：

Blank ▼

开始运行在：

集群内的任何主机 ▼

确定

取消

图 3.6-3 常规标签页

【虚拟机名称】： 设置虚拟机名称，必须填写才能进行**【系统配置】**、**【引导选项】**、**【自定义属性】**等选项设置。

【虚拟机描述】： 对虚拟机进行备注描述。

【所属集群】： 虚拟机所在的物理集群名称。

【操作系统】： 虚拟机的操作系统类型，包括主流的 Windows 系统与中标麒麟 Linux 系统；不同的操作系统类型影响到**【初始运行】**标签页中的时区选择；

【基于模板】： 选择新建虚拟机所要使用的模板，可选择 Blank 模板或其他已有模板，默认的该项为 Blank 模板。

【开始运行在】： 定义了虚拟机启动时选择主机的策略。选择**【集群内的任何主机】**后，虚拟机将可能在集群中的任一可用主机上启动并运行。选择**【具体的主机名】**后，虚拟机将会在指定的主机上启动。

● **【系统配置】** 标签页

【系统配置】 标签页如图 3.6-4 所示。

 添加虚拟机

常规

系统配置

引导选项

自定义属性

存储分配:

☒ 克隆
 ☐ thin

内存大小:

1024

MB *

物理内存的保证:

1024

MB *

CPU总数:

1

*

高级选项 >>

虚拟CPU上的核数:

1

▼

虚拟机CPU数:

1

确定

取消

图 3.6-4 系统配置标签页

【存储分配】: 本选项只有在选择了非 Blank 模板时才可设置。

【克隆】: 对虚拟机的读写速度进行优化，在从模板创建磁盘时分配全部的磁盘空间。

【Thin】: 对磁盘的存储空间进行优化，只有当需要时才会分配磁盘空间，而不是在从模板创建磁盘的时候全部分配。

【内存大小】: 虚拟机的内存大小。

【物理内存的保证】: 可分配给虚拟机的物理内存总数。

【CPU 总数】: 分配给虚拟机的所有 CPU 核（core）的总数。注意：为虚拟机分配的 CPU 总核数不要超过其运行所在物理机的 CPU 总核数。

【虚拟 CPU 上的核数】: 分配给虚拟机的每个虚拟 CPU（socket）上的核数。

【虚拟 CPU 数】: 虚拟机的 CPU 插槽个数。注意：为虚拟机分配的 CPU 插槽个数不要超过其运行所在物理机的 CPU 插槽总数。

- 【引导选项】标签页

【引导选项】标签页如图 3.6-5 所示。



图 3.6-5 引导选项标签页

【第一个引导设备】：设置虚拟机启动时的第一引导设备，可选项为：硬盘、CD-ROM、网络（PXE）。提示：在安装操作系统时，可将第一引导设备设置为 CD-ROM，硬盘设置为第二引导设备。

【第二个引导设备】：设置虚拟机启动时的第二引导设备，第一引导设备选项中的设备不会出现在本选项中。

- 【自定义属性】标签页

【自定义属性】标签页如图 3.6-6 所示。

添加虚拟机

常规
系统配置
引导选项
自定义属性

时区：

(GMT+00:00) GMT Standard Time

▼

迁移选项：

允许手动迁移和自动迁移

▼

运行/迁移优先级：

低

▼

高可用支持：

☐ 开启
 ☒ 关闭

删除保护：

☐ 开启
 ☒ 关闭

控制台协议：

SPICE

▼

确定

取消

图 3.6-6 自定义属性标签页

【时区】：虚拟机的时区，它可以与其运行所在的物理机的时区不同。对于 windows 虚拟机来说，时区是可设置的；对于 Linux 虚拟机来说，时区不可设置，使用默认的时区。

【迁移选项】：定义了虚拟机的运行和迁移策略。如果该选项没有使用，虚拟机将会根据其所在的集群策略运行及进行迁移。迁移选项包含三个迁移策略，如下所示：

- **【允许手动和自动迁移】：**虚拟机将会根据环境的状态自动的从一台主机迁移到另一台主机上运行；或者被管理手动触发迁移操作。

- **【只允许手动迁移】：**虚拟机只有被管理员手动触发才能进行迁移。

- **【不允许迁移】：**无论是自动或是手动触发，虚拟机都不能被迁移。

【运行/迁移优先级】：设置虚拟机启动或迁移的优先级。

【高可用支持】：开启高可用支持，虚拟机将启用高可用。注意：当主机标签页中的**【迁移选项】**设置为**【只允许手动迁移】**或**【不允许迁移】**选项时，高可用支持不可设置为开启。即设置为高可用的虚拟机，其必须是允许触发自动迁

移的。

【删除保护】: 勾选该可选框后, 虚拟机将无法被删除, 即只有当取消删除保护时, 虚拟机才能被删除。该选项可以有效的防止管理员的错误操作。

【控制台协议】: 定义了虚拟机的显示协议。可选的虚拟机显示协议为 VNC 和 SPICE。默认的显示协议为 SPICE。

虚拟机创建完毕后, 点击指定虚拟机, 可在明细面板查看虚拟机详细信息, 如图 3.6-7 所示。



图 3.6-7 虚拟机详情信息

3.6.1.3 编辑虚拟机

该功能用于对虚拟机的属性进行编辑。在虚拟机资源中心虚拟机列表中选中需要编辑的虚拟机, 然后点击虚拟机列表上方的**【编辑】**按钮, 打开**【编辑虚拟机】**页面, 如图 3.6-8 所示:

 **编辑虚拟机**

常规
系统配置
引导选项
自定义属性

虚拟机名称：

*

虚拟机描述：

所属集群：

操作系统：

▼

开始运行在：

▼

确定

取消

图 3.6-8 编辑虚拟机页面

【编辑虚拟机】页面中，虚拟机的各种属性的说明请参见 3.6.1.2.3 节。注意：编辑虚拟机功能建议在虚拟机处于关机状态时使用。当虚拟机处于正在运行状态时，编辑虚拟机功能也是可以使用的，但一些虚拟机属性将无法编辑，并且一些可以编辑的属性也只能在下一次启动虚拟机时才能生效。

3.6.1.4 删除虚拟机

该功能用于删除不再使用的虚拟机。在虚拟机资源中心虚拟机列表中选中需要删除的虚拟机，然后点击虚拟机列表上方的**【删除】**按钮。如图 3.6-9 所示。

资源中心

事件中心

编辑
启动
关闭
挂起
掉电
迁移
导出
修改CD
创建模板
控制台
监控管理
加入高可用集群
删除

刷新

	名称	状态	所在主机	IP地址	配置监控	加入高可用集群	上线时间	显示协议
☒	node	up	linux14	--	否	否	4 day	spice
☐	node01	up	linux14	10.1.123.54	是	是	4 day	spice
☐	node02	up	linux14	10.1.123.55	是	是	4 day	vnc
☐	node03	down	--	--	否	否	未上线	--
☐	node05	up	linux14	--	否	否	3 day	spice

图 3.6-9 删除虚拟机按钮

点击【删除】按钮将会弹出删除虚拟机【确认】页面。点击确认，删除虚拟机。

3.6.1.5 刷新虚拟机列表

如图 3.6-1 所示，点击资源中心虚拟机列表右上方的【刷新】按钮，可以对资源中心虚拟机列表进行刷新。

3.6.1.6 虚拟机生命周期管理

3.6.1.6.1 启动虚拟机

该功能用于启动选中的虚拟机。在虚拟机资源中心虚拟机列表中选中需要开启的虚拟机，然后点击虚拟机列表上方的【启动】按钮。如图 3.6-10 所示。

资源中心

事件中心

编辑
启动
关闭
挂起
掉电
迁移
导出
修改CD
创建模板
控制台
监控管理
加入高可用集群
删除

刷新

	名称	状态	所在主机	IP地址	配置监控	加入高可用集群	上线时间	显示协议
☒	node	up	linux14	--	否	否	4 day	spice
☐	node01	up	linux14	10.1.123.54	是	是	4 day	spice
☐	node02	up	linux14	10.1.123.55	是	是	4 day	vnc
☐	node03	down	--	--	否	否	未上线	--
☐	node05	up	linux14	--	否	否	3 day	spice

图 3.6-10 运行虚拟机按钮

3.6.1.6.2 关闭虚拟机

该功能用于关闭选中的虚拟机。在虚拟机资源中心虚拟机列表中选中需要关闭的虚拟机，然后点击虚拟机列表上方的【关闭】按钮，如图 3.6-11 所示。



图 3.6-11 虚拟机关闭按钮

3.6.1.6.3 挂起虚拟机

该功能用于挂起选中的虚拟机。在虚拟机资源中心虚拟机列表中选中需要挂起的虚拟机，然后点击虚拟机列表上方的【挂起】按钮。如图 3.6-12 所示。



图 3.6-12 虚拟机挂起按钮

3.6.1.6.4 掉电虚拟机

该功能用于强制关闭选中的虚拟机，即对虚拟机执行断电操作。在虚拟机资源中心虚拟机列表中选中需要断电的虚拟机，然后点击虚拟机列表上方的【掉电】按钮，如图 3.6-13 所示。



图 3.6-13 虚拟机断电菜单项

3.6.1.6.5 修改 CD

该功能用于更换虚拟机 CD-ROM 中的光盘。在虚拟机资源中心虚拟机列表选中需要修改 CD 的虚拟机，然后点击虚拟机列表上方的【修改 CD】按钮，如图 3.6-14 所示。



图 3.6-14 虚拟机修改 CD 按钮

点击【修改 CD】按钮将会弹出【修改 CD】页面，如图 3.6-15 所示。在【修改 CD】页面的【备选 CD】下拉列表中选择需要更换的 ISO 映像，然后点击【确定】按钮即可完成修改 CD 的操作，在虚拟机中可以看到 CD-ROM 中已经插入了更换的 ISO 映像。

 **修改CD**

使用CD名称： 暂无CD

更改CD动作： ☒ 添加CD ☐ 弹出CD ☐ 更换CD

备选CD： --请选择--  *

确定

取消

图 3.6-15 修改 CD 页面

3.6.1.7 迁移虚拟机

在线迁移提供了在不同的物理主机之间移动正在运行的虚拟机，而不需要中断服务的能力。

在线迁移对最终用户来说是透明的：虚拟机保持着开机状态，用户应用程序也在持续运行，而虚拟机已经重新部署到了一台新的物理主机上。

3.6.1.7.1 在线迁移的前提

在线迁移用于无缝迁移虚拟机以支持一系列的维护任务。请确保在使用在线迁移之前，中标麒麟综合管理平台虚拟化集群已经进行了正确的配置，以便很好地支持在线迁移。

为了尽可能保证在线迁移虚拟机能够成功，需要满足下列条件：

- 源主机和目的主机都在同一个集群中，并确保它们之间的 CPU 兼容性。
- 源主机和目的主机都处于 Up 状态。
- 源主机和目的主机必须使用相同的虚拟网络和 VLANs。
- 源主机和目的主机必须使用虚拟机所在的数据存储域。
- 目的主机上必须有足够的 CPU 来支持虚拟机的需求。
- 目的主机上必须有足够的剩余内存来支持虚拟机的需求。
- 待迁移虚拟机不能设置有“cache != none”的自定义属性。

另外，为了让性能达到最佳，存储和管理网络应该分开，以避免网络饱和。虚拟机迁移涉及到了主机之间大量的数据传输。

每一次虚拟机迁移的带宽被限制在 30Mbps，并且所支持的并发在线迁移数，默认也是被限制的。尽管有这些限制措施，并发迁移仍然很有可能会使管理网络达到饱和。建议为存储、显示，以及虚拟机数据创建分开的逻辑网络，以使网络饱和的风险降至最低。

虚拟机迁移是有超时时间的。这个超时时间缺省为 300 秒，但如果虚拟机的内存大于 2048MB，则超时时间为缺省超时时间乘以内存大小（以 MB 为单位的值）再除以 2048。并发向外迁移的虚拟机个数的最大值也是有限制的，要么为 3 个，要么为主机上的 CPU 核数，取二者的最小值。

3.6.1.7.2 虚拟机自动迁移

当主机进入维护模式时，中标麒麟综合管理平台会自动地对该主机上的虚拟机进行在线迁移。每一台虚拟机的目的主机在虚拟机迁移前被评估，主要依据是让负载在集群中尽可能均匀的分布。

为了使负载均衡或者节能级别和集群策略保持一致，管理平台会自动迁移虚拟机。默认是没有定义集群策略的，建议指定一个和使用环境最匹配的集群策略。如果需要的话，也可以对指定的虚拟机禁用自动、甚至手动在线迁移。

当主机宕机或进入维护模式时。中标综合管理平台首先迁移 CPU 利用率最低的虚拟机。这是根据百分比来计算的，而不是根据内存利用率或 I/O 操作（影响 CPU 利用率的 I/O 操作例外）。如果多个虚拟机的 CPU 利用率相同，那么从数据库查询返回的第一个虚拟机开始迁移。

3.6.1.7.3 阻止虚拟机自动迁移

● 摘要

中标麒麟综合管理平台允许禁用虚拟机的自动迁移。也可以通过设置虚拟机只运行在指定主机上来禁用虚拟机的手动迁移。

在使用应用程序高可用产品时，禁用自动迁移和要求虚拟机运行在特定主机上的能力是很有用的。

● 阻止虚拟机自动迁移的流程

- 1) 在虚拟机资源中心中选定一个虚拟机。
- 2) 点击【编辑】按钮打开【编辑虚拟机】页面。

编辑虚拟机

常规
系统配置
引导选项
自定义属性

虚拟机名称：

*

虚拟机描述：

所属集群：

操作系统：

NeoKylin Linux Advanced Server VE
▼

开始运行在：

集群内的任何主机
▼

确定

取消

图 3.6-16 编辑虚拟机迁移策略对话框

3) 在【开始运行在】下拉菜单中，来选择让虚拟机运行在特定主机上。如图 3.6-16 所示。

 **注意：**明确地将一个虚拟机分配到指定主机上运行，以及禁用迁移这两个功能，和中标麒麟综合管理平台的高可用功能是互斥的。分配到指定主机上运行的虚拟机只能通过中标麒麟高可用软件来实现高可用功能。

4) 在【自定义属性】标签页【迁移选项】的下拉列表中选择合适的选项：

- **【允许手动和自动迁移】：**虚拟机将会根据环境的状态自动的从一台主机迁移到另一台主机上运行；或者被管理手动触发迁移操作。

- **【只允许手动迁移】：**虚拟机只有被管理员手动触发才能进行迁移。

- **【不允许迁移】：**无论是自动或是手动触发，虚拟机都不能被迁移。

选择【不允许迁移】选项后。

5) 点击【确定】按钮保存更改，并关闭该页面。

● 结果

更改了虚拟机的迁移设置。

3.6.1.7.4 手动迁移虚拟机

● 摘要

一台正在运行的虚拟机可以被迁移到它的指定主机集群中的任何主机上。这在某台主机上的负载太高时非常有用。在关闭或维护一台主机时，迁移被自动触发，所以不需要手动迁移。虚拟机迁移不会引起任何服务的中断。

资源中心

事件中心

编辑

启动

关闭

挂起

掉电

迁移

导出

修改CD

创建模板

控制台

监控管理

加入高可用集群

删除

刷新

名称	状态	所在主机	IP地址	配置监控	加入高可用集群	上线时间	显示协议
☒ node	up	linux14	--	否	否	4 day	spice
☐ node01	up	linux14	10.1.123.54	是	是	4 day	spice
☐ node02	up	linux14	10.1.123.55	是	是	4 day	vnc
☐ node03	down	--	--	否	否	未上线	--
☐ node05	up	linux14	--	否	否	3 day	spice

图 3.6-17 手动迁移虚拟机

● 手动迁移虚拟机的流程

- 1) 在虚拟机资源中心中选定一个虚拟机。
- 2) 点击【迁移】按钮打开【迁移虚拟机】页面，如图 3.6-17 所示。
- 3) 使用单选框来选择是【自动选择主机】还是【具体目的主机】，如果选择具体目的主机，则可以在下拉列表中指定目的主机。如所示。


迁移虚拟机

迁移到主机：

图 3.6-18 迁移虚拟机对话框


注意：虚拟机将在其指定主机集群内迁移。当选择了【自动选择主机】选项时，中标麒麟综合管理平台将根据集群策略中设置的负载均衡和电源管理规则，来决定如何迁移虚拟机。

4) 单击【确定】按钮开始迁移，并关闭该页面。

- 结果

虚拟机被迁移。一旦迁移完成，【主机】列将被更新为虚拟机被迁移到的主机名称。

3.6.1.8 导入和导出虚拟机

3.6.1.8.1 导出和导入虚拟机

虚拟机或模版可以在相同环境下的数据中心之间移动，中标麒麟综合管理平台可以导入和导出以 OVF 格式保存的虚拟机（和模版）。这一特性有多种用途：

- 在多个中标麒麟综合管理平台虚拟化环境之间移动虚拟资源。
- 在单一的中标麒麟综合管理平台虚拟化环境中的不同的数据中心之间移动虚拟机和模版。
- 备份虚拟机和模版。

导出和导入虚拟资源可以分为三个阶段：

- 首先将虚拟机和模板导出到一个导出域中。
- 然后，将这个导出域从一个数据中心上分离，并将其附加到另一个数据中心上。
- 最后，将虚拟机和磁盘从导出域中导入到附加了导出域的数据中心里。

虚拟机必须停止运行，才能在数据中心之间移动。如果虚拟机是使用模版创建的，则该模板必须存在于目标数据中心的，虚拟机才能正常工作。

3.6.1.8.2 导出导入流程概览

导出域可以实现虚拟机和模版在中标麒麟综合管理平台虚拟化环境之间的移动。

导出和导入资源要求必须有一个激活的导出域附加到了数据中心上。一个导出域就是一个临时的存储区域，每一个导出的虚拟资源包含了两个目录。一个目录由所有的和虚拟机相关的 OVF 文件组成。另一个目录保存虚拟资源的磁盘映像或者映像。

跨数据中心导出虚拟资源需要有一些准备工作：

- 确保存在一个导出域，并且该导出域附加到了源数据中心上。
- 确保虚拟机处于关闭状态。

- 如果虚拟机是从模版创建的，确保该模板在目标数据中心也存在，或者和虚拟机一起导出了。

当虚拟机被导出到导出域后，就可以把它们导入到目标数据中心了。如果目标数据中心和源数据中心在同一个中标麒麟综合管理平台虚拟化环境中，原始虚拟机被导出到导出域中后，可以将它们从源数据中心上删除。

3.6.1.8.3 执行虚拟资源的导出导入

- 摘要

导入一种虚拟化资源到目的地的步骤。

- 执行虚拟资源的导出导入的流程

- 1) 把导出域附加到源数据中心。
- 2) 导出虚拟资源到导出域中。
- 3) 将导出域和源数据中心分离。
- 4) 把导出域附加到目标数据中心。
- 5) 把虚拟资源导入到目标数据中心。

- 结果

虚拟资源导出到了目标数据中心。

3.6.1.8.4 导出虚拟机到导出域

- 摘要

导出虚拟机到导出域中，以便能将其导入到其它数据中心。在开始之前，导出域必须附加到包含要导出的虚拟机的数据中心上。

资源中心

事件中心

编辑

启动

关闭

挂起

掉电

迁移

导出

修改CD

创建模板

控制台

监控管理

加入高可用集群

删除

刷新

	名称	状态	所在主机	IP地址	配置监控	加入高可用集群	上线时间	显示协议
☒	node	up	linux14	--	否	否	4 day	spice
☐	node01	up	linux14	10.1.123.54	是	是	4 day	spice
☐	node02	up	linux14	10.1.123.55	是	是	4 day	vnc
☐	node03	down	--	--	否	否	未上线	--
☐	node05	up	linux14	--	否	否	3 day	spice

图 3.6-19 导出虚拟机

- 导出虚拟机到导出域的流程

- 1) 在虚拟机资源中心虚拟机列表中选中需要导出的虚拟机，确保虚拟机的状态为关机状态。
- 2) 点击【导出】按钮，打开导出虚拟机【确认】页面，如图 3.6-19 所示。
- 3) 点击【确定】按钮导出虚拟机，并关闭窗口。

- 结果

导出虚拟机的过程开始后，将会持续一定的时间。在导出过程中，虚拟机的状态在虚拟机列表中将显示为 Image Locked。

3.6.1.8.5 导入虚拟机到目标数据中心

- 摘要

在导出域中存在一个虚拟机。在虚拟机导入到一个新的数据中心之前，导出域必须附加到目标数据中心上。

- 导入虚拟机到目标数据中心的流程

- 1) 在虚拟机资源中心页，点击【导入】按钮，弹出导入虚拟机对话框，如所示。



图 3.6-20 导入虚拟机按钮

 **导入虚拟机**

存储域: Data-NFS

请选择要导入的虚拟机

	虚拟机名称	操作系统	定义的内存	物理内存保证	cpu数量
☐	node03	NKAS6x64	1024MB	1024MB	2个
☐	external- vminlocal	other	1024MB	1024MB	1个

确定
取消

图 3.6-21 导入虚拟机标签页

- 2) 选择【存储域】下拉菜单中的存储域，作为虚拟机导入的存储域。
- 3) 选择一个或多个要导入的虚拟机，并点击【确认】按钮导入虚拟机。

● 结果

导入虚拟机的过程开始后，将会持续一定的时间。在导入过程中，虚拟机的状态在虚拟机列表中将显示为 Image Locked。导入完成后，虚拟机的状态将变为 Down。

3.6.1.9 虚拟机高可用

虚拟机高可用是指在虚拟机宕机或虚拟机所在的物理主机宕机时，中标麒麟综合管理平台会自动重启配置了高可用的虚拟机。

在虚拟机内部关机或通过综合管理平台发送虚拟机关机命令导致的虚拟机停止运行不属于虚拟机宕机。综合管理平台重新启动虚拟机时，会触发虚拟机部署策略，因此虚拟机可能会在原主机上重启，也可能在集群中的其他主机上重启。

中标麒麟综合管理平台会不断地监控主机和存储，并能够自动检测硬件错误。如果检测到了一台主机发生了硬件错误，其上运行的配置了高可用的虚拟机会自动在集群中的其他主机上重启。

启用了虚拟机高可用功能，可以最小化服务中断时间。因为可以在不需要用户干预的情况下自动重启虚拟机，响应时间在秒级。

3.6.1.9.1 高可用的触发条件

当虚拟机运行关键业务时，推荐使用高可用。当发生下述情形时，高可用生

效：

- 由于硬件错误，主机变为非运行状态时。
- 当主机由于某些原因进入维护模式时。
- 当主机与外部存储资源无法通信，变得不可用时。
- 由于操作系统崩溃导致的虚拟机不可用时。

3.6.1.9.2 高可用注意事项

开启虚拟机高可用特性，主机须满足如下要求：

- 运行高可用虚拟机的主机需要配置电源管理。
- 高可用虚拟机所在集群，必须要有其他可用主机。
- 源主机和目的主机必须能够访问虚拟机所在的数据存储域。
- 源主机和目的主机必须可以使用相同的虚拟网络和 VLAN。
- 目的主机必须拥有足够的空闲资源（内存、CPU 等）以满足高可用虚拟机的运行需求。

机的运行需求。

3.6.1.9.3 配置虚拟机高可用

- 概述

必须单独为每一个虚拟机配置高可用功能。

- 步骤

- 1) 在虚拟机资源中心选择一个具体的虚拟机。
- 2) 点击【**编辑**】打开编辑虚拟服务器的窗口。
- 3) 点击【**自定义属性**】标签。如图 3.6-22 所示。

✎ **编辑虚拟机**

常规
系统配置
引导选项
自定义属性

时区：

(GMT) GMT Standard Time
▼

迁移选项：

允许手动迁移和自动迁移
▼

运行/迁移优先级：

低
▼

高可用支持：

☐ 开启
☒ 关闭

删除保护：

☐ 开启
☒ 关闭

控制台协议：

SPICE
▼

确定

取消

图 3.6-22 配置虚拟机高可用

4) **【高可用支持】**项目栏选择开启，确保虚拟机开启高可用。

5) 设置**【运行/迁移优先级】**，优先级有三种，分别是：**【低】**、**【中】**和**【高】**。当迁移被触发时，将会创建一个虚拟机迁移优先次序的队列，该队列的优先次序由高到低。如果一个集群的资源利用率低，具有高优先次序的虚拟机将会触发迁移。

点击**【确定】**，保存设置并关闭窗口。

3.6.1.10 创建模板

- 1) 在虚拟机列表中选中需要创建模板的虚拟机，保证虚拟机处于 Down 状态。
- 2) 然后点击虚拟机列表上方的**【创建模板】**按钮，如图 3.6-25 所示。



图 3.6-23 虚拟机创建模板按钮

3) 出现【创建虚拟机模板】窗口。如图 3.6-24 所示。



图 3.6-24 创建虚拟机模板

填写下列字段：

【模板名称】：新模板的名称。

【模板描述】：新模板的描述信息，用于对模板的特征进行说明。

点击【确定】。当创建模板时，虚拟机会显示 "Image Locked" 状态。

3.6.1.11 控制台

该功能使用远程桌面连接当前运行的虚拟机。在虚拟机列表中选中需要远程连接的虚拟机，然后点击虚拟机列表上方的【控制台】按钮，如图 3.6-25 所示。

资源中心

事件中心

编辑

启动

关闭

挂起

掉电

迁移

导出

修改CD

创建模板

控制台

监控管理

加入高可用集群

删除

刷新

	名称	状态	所在主机	IP地址	配置监控	加入高可用集群	上线时间	显示协议
☒	node	up	linux14	--	否	否	4 day	spice
☐	node01	up	linux14	10.1.123.54	是	是	4 day	spice
☐	node02	up	linux14	10.1.123.55	是	是	4 day	vnc
☐	node03	down	--	--	否	否	未上线	--
☐	node05	up	linux14	--	否	否	3 day	spice

图 3.6-25 虚拟机控制台按钮

点击【控制台】按钮，默认将会自动下载一个名为 console.vv 的文件，该文件可以用远程查看程序（Remote Viewer）打开。用远程查看程序打开 console.vv 文件后，将弹出虚拟机远程桌面的对话框，如图 3.6-26 所示：



图 3.6-26 虚拟机远程桌面

3.6.1.12 监控管理

为该虚拟机加入监控或删除监控服务，获取虚拟机 CPU、内存、网络 and 磁盘分区等数据，并在虚拟机性能中心显示结果。

在虚拟机列表中选择需要加入监控的虚拟机，将鼠标放在上方的【**监控管理**】按钮处，下拉列表会显示可操作选项，如图 3.6-27 所示。

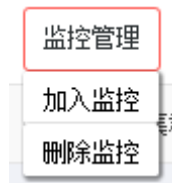


图 3.6-27 监控管理下拉菜单

3.6.1.12.1 加入监控

为虚拟机增加监控服务。在图 3.6-27 中点击【**加入监控**】标签，弹出加入监控对话框，如图 3.6-28 所示。

图 3.6-28 加入监控对话框

输入该虚拟机设置的 IP 地址和 root 密码，点击【**确定**】按钮将该虚拟机加入到监控服务中，点击【**取消**】按钮取消操作。

如果虚拟机已经加入到监控中，再次点击【**加入监控**】标签，会弹出提示对话框提示再次配置会删除原有配置，是否继续操作，如所示图 3.6-29。

图 3.6-29 已加入监控提示对话框

点击【确定】按钮则再次弹出图 3.6-28 加入监控对话框并重复加入操作，点击【取消】按钮取消操作。

3.6.1.12.2 删除监控

删除已加入监控的虚拟机的监控服务。在图 3.6-27 中点击【删除监控】标签，弹出确认提示对话框，如图 3.6-30 所示。

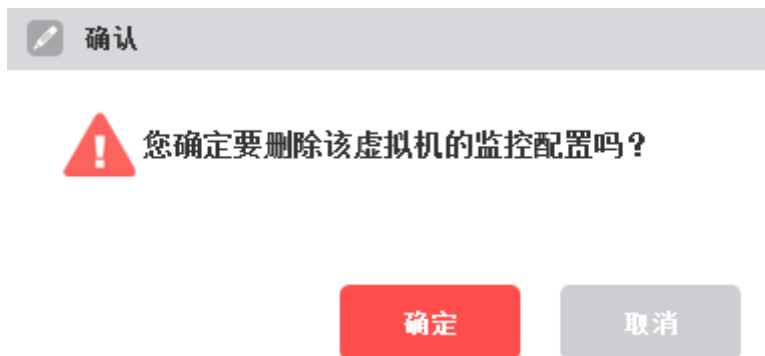


图 3.6-30 删除监控提示对话框

点击【确定】按钮将该虚拟机中的监控服务删除，点击【取消】按钮取消操作。

3.6.1.13 加入高可用集群

将该虚拟机加入到系统的高可用集群中，作为高可用集群的主机使用。

如果该虚拟机还未加入监控管理，则虚拟机的 ip 地址等信息还没有记录，需要全新添加。在虚拟机列表中选择需要加入高可用集群的虚拟机，点击上方的【加入高可用集群】按钮，弹出加入高可用集群对话框，如图 3.6-31 所示。

✎ 加入高可用集群

注：加入高可用集群后，虚拟机名称将和主机名称保持一致。

IP地址：

*

root密码：

*

主机名称：

*

高可用集群：

-- 请选择 --

*

确定

取消

图 3.6-31 虚拟机加入高可用集群未配置监控

需要输入 IP 地址、root 密码、主机名称，选择要加入的高可用集群。

如果该虚拟机已经加入监控管理，则虚拟机的 ip 地址和 root 密码已经配置，不需要再次重新配置，在虚拟机列表中选择需要加入高可用集群的虚拟机，点击上方**【加入高可用集群】**按钮，弹出加入高可用集群对话框，如图 3.6-32 所示。

✎ 加入高可用集群

注：加入高可用集群后，虚拟机名称将和主机名称保持一致。

主机名称：

*

高可用集群：

-- 请选择 --

*

确定

取消

图 3.6-32 虚拟机加入高可用集群已配置监控

需要输入主机名称并选择要加入的高可用集群。

其中主机名称是指虚拟机操作系统内定义的主机名称,即使用命令 `hostname` 获取到的主机名称。

点击【**确定**】按钮将该虚拟机加入到指定的高可用集群中,点击【**取消**】按钮取消操作。



重要: 如果之前定义的虚拟机名称与操作系统定义的主机名称即此次输入的主机名称不一致,则会自动将虚拟机名称与主机名称保持一致。

3.6.1.14 具体虚拟机详情

在资源中心主机列表中点击【**虚拟机名称**】列中某一台虚拟机的名称链接,或者在左侧【**系统**】树中直接点击某一台具体的虚拟机,将会跳转到该虚拟机的基本信息页,如图 3.6-33 所示。

虚拟机详情				刷新	▲
名称:	node	状态:	up		
模板:	Blank	高可用:	关闭		
操作系统:	NeoKylin Linux Advanced Server V6 X64	虚拟机类型:	server		
定义的内存:	1024 MB	物理内存保证:	1024 MB		
CPU总数:	2	运行/迁移选项:	允许手动迁移和自动迁移		
描述:	node				

图 3.6-33 虚拟机详情

3.6.1.15 具体虚拟机磁盘列表

虚拟机磁盘是虚拟机数据存储的载体,等同于物理机的硬盘。虚拟机在运行之前要确保其至少拥有一块磁盘。

在虚拟机资源中心页选择指定虚拟机后,在其【**虚拟机磁盘列表**】项目栏可进行虚拟机磁盘管理的相关操作。所有的虚拟机磁盘都可以在【**虚拟机磁盘列表**】项目栏进行查看。

3.6.1.15.1 添加虚拟机磁盘

在【**虚拟机磁盘列表**】项目栏中,点击【**添加**】按钮,进入【**添加虚拟磁盘**】对话框,如图 3.6-34 所示。

 **添加虚拟机磁盘**

别名: *

磁盘大小: GB *

接口: VirtIO ▼

分配策略: 动态分配 ▼

存储域: Data-NFS (空闲54GB/总计96GB) ▼

其它选项: ☒ 是可启动的 ☐ 是可共享的 ☒ 删除后清理

确定
取消

图 3.6-34 添加虚拟机磁盘

【别名】: 磁盘的名称。

【磁盘大小】: 设置磁盘的大小，单位为 GB。

【接口】: 磁盘的接口类型，可选项为 VirtIO 和 IDE；推荐使用 VirtIO 类型，磁盘性能较好。IDE 为通用的硬盘类型，当安装的操作系统不支持 VirtIO 驱动时，可使用 IDE 来安装操作系统。

【分配策略】: 磁盘的分配策略，**【动态分配】**表示对磁盘的存储空间进行优化，只有当需要时才会分配磁盘空间，而不是在创建磁盘的时候全部分配；**【固定大小】**表示对磁盘的读写速度进行优化，在创建磁盘时分配全部的磁盘空间。

【存储域】: 选择磁盘放置在哪个存储域当中。

【是可启动的】: 设置磁盘为启动盘，非启动盘不能引导虚拟机操作系统启动。

【是可共享的】: 设置磁盘可以被其他的虚拟机使用。

【删除后清理】: 安全增强功能，删除磁盘后清理其上的敏感数据。

3.6.1.15.2 编辑与删除

在**【虚拟机磁盘列表】**项目栏，选中一个磁盘，点击**【编辑】**按钮，可对虚拟磁盘的某些配置项更改设置。如图 3.6-35 和图 3.6-36 所示。

虚拟机磁盘列表									
编辑 激活 取消激活 删除 刷新									
磁盘名称	虚拟大小	实际大小	存储域	分配策略	是否可引!	是否共享	是否激活	接口	状态
☒ disk01	20.00GB	6.00GB	Data-FC	动态分配	是	否	是	virtio	ok

图 3.6-35 选定虚拟机磁盘

编辑虚拟机磁盘

别名:

disk01

*

磁盘大小:

20

GB *

接口:

VirtIO

▼

分配策略:

动态分配

▼

其它选项:

☒ 是可启动的

☐ 是可共享的

☒ 删除后清理

确定

取消

图 3.6-36 编辑虚拟机磁盘

 请在虚拟机关闭的状态下，执行编辑虚拟机磁盘的操作。

在【虚拟机磁盘列表】项目栏，选中一个磁盘，点击【删除】按钮，，可删除该虚拟磁盘，如图 3.6-37 所示。

确认

!

您确定要删除该磁盘吗?

确定

取消

图 3.6-37 删除虚拟机磁盘

3.6.1.15.3 激活与取消激活

虚拟机磁盘可执行激活与取消激活操作，磁盘创建成功后，默认的被激活，磁盘激活后才可被虚拟机使用。当磁盘取消激活时，在虚拟机内部将不可见该磁盘。磁盘的激活与取消激活操作可以在虚拟机在线时执行，即磁盘的热插拔功能。

激活（取消激活）磁盘的过程如下：在【虚拟机磁盘列表】项目栏，选中要操作的磁盘，点击【激活（取消激活）】按钮即可。

3.6.1.16 具体虚拟机网络列表

只有为虚拟机配置了正确的网络接口，虚拟机才可以访问网络。综合管理平台不但可以为虚拟机配置网络接口，还提供了网络流量控制功能。

在虚拟机资源中心页选择指定虚拟机后，在其【虚拟机网络列表】项目栏可进行虚拟机网络接口管理的相关操作。虚拟机网络管理包括新建网络接口、编辑网络接口、删除网络接口。

3.6.1.16.1 新建网络接口

在【虚拟机网络列表】项目栏，点击【添加】按钮，弹出【添加虚拟机网络接口】对话框，如图 3.6-38 所示。

 **添加虚拟机网络接口**

名称: *

网络: ovirtmgmt(ovirtmgmt) ▼

类型: VirtIO ▼

连接状态: 网卡处于联网状态 ▼

☐ 自定义MAC地址:

示例: 00:14:4a:23:67:55

确定

取消

图 3.6-38 新建网络接口

【名称】：网络接口的名字。

【网络】：选择网卡从属的网络。

【类型】：网络接口的类型，可选项为 rtl8139，e1000，VirtIO。推荐使用 VirtIO 类型的网络接口，效率较高（Windows 虚拟机需要为其安装额外的驱动）。Rtl8139 和 e1000 的网络接口为传统的网卡类型。

【连接状态】：设置网卡的接入状态。设置为【网卡处于联网状态】时，在虚拟机中查看时，虚拟机插了网线；否则为未插网线。

【自定义 MAC 地址】：设置虚拟机网卡的 MAC 地址，可自动生成。当勾选【自定义的 MAC 地址】时，可由用户自己设置 MAC 地址。

3.6.1.16.2 编辑网络接口

在【虚拟机网络列表】项目栏，选择指定网络接口，点击【编辑】按钮，弹出【编辑网络接口】对话框，对话框中可编辑项与新建网络接口对话框相同。

3.6.1.16.3 删除网络接口

在【虚拟机网络列表】项目栏，选择指定网络接口，点击【删除】按钮，可删除指定网络接口。

只有当虚拟机处于关机（DOWN）状态且网络接口的卡状态为非联网时，才能进行网络接口的删除操作。

3.6.1.17 具体虚拟机亲和组列表

虚拟机亲和组功能允许用户在界面上指定一组虚拟机必须运行在同一个主机上，或者分开运行在独立的主机上。

虚拟机亲和组允许将一个虚拟机添加到一个或多个亲和组当中。一个亲和组至少有两个或两个以上的虚拟机才能生效。虚拟机亲和组是集群层面的调度策略。当虚拟机从一个集群迁移到另一个集群时，虚拟机将会从其所在的所有亲和组中移除。在虚拟机资源中心中单击选定的虚拟机，点击【虚拟机亲和组】项目栏，显示当前虚拟机关联的亲和组。如图 3.6-39 所示。

虚拟机亲和组				
添加		刷新		
名称	极性策略	强制性策略	亲和组成员	描述
☐ test2	负相	不强制	node01,node02	
☐ test01	正相	强制	node01,node02	

图 3.6-39 虚拟机亲和组项目栏

3.6.1.17.1 新建亲和组

在集群的虚拟机亲和组界面点击【添加】，弹出【添加虚拟机亲和组】对话框，如图 3.6-40 所示：



该对话框用于创建新的虚拟机亲和组。其包含以下元素：

- 标题栏：**显示“添加虚拟机亲和组”。
- 亲和组名称：**一个文本输入框，右侧带有一个红色的星号（*），表示必填项。
- 亲和组描述：**一个文本输入框。
- 极性策略：**包含两个单选按钮，分别是“正相”（当前被选中）和“负相”。
- 强制性策略：**包含两个单选按钮，分别是“强制”（当前被选中）和“不强制”。
- 亲和组成员：**
 - 备选虚拟机：**一个列表框，包含“node”、“node02”、“node03”和“node05”。
 - 已选虚拟机：**一个列表框，包含“node01”。
 - 两个列表框之间有一个双向箭头（⇌），表示可以在两者之间移动成员。
- 底部按钮：**包含两个按钮，“确定”（红色背景）和“取消”（灰色背景）。

图 3.6-40 创建亲和组页面

在弹出的对话框中，输入或设置【亲和组名称】、【亲和组描述】、【极性策略】、【强制性策略】、【亲和组成员】，点击【确定】，创建新的亲和组。

【极性策略】：【正相】表示本亲和组中的虚拟机将会在同一台主机上启动；【负相】表示本亲和组中的虚拟机是互斥的，将不会部署在同一台主机上。

【强制性策略】：选择【强制】，则如果该主机不满足虚拟机启动条件时，虚拟机无法启动；选择【不强制】，则表示当主机不满足虚拟机启动条件时，虚拟机也会启动。例如：假设设置为【正相】的亲和组中有两个虚拟机 A、B，选择强制，A 已经运行在主机 1 上，主机 1 上资源不足以运行 B，那么 B 将无法启动，提示相关信息；当选择未强制时，B 将会在集群中的其他主机上启动。

【亲和组成员】：亲和组中可以有 0-n 个虚拟机。可通过点击虚拟机来增加或删除虚拟机。

3.6.1.17.2 编辑亲和组

在【虚拟机亲和组】项目栏中，选择一个具体的亲和组，点击【编辑】按钮，弹出编辑虚拟机亲和组对话框，如图 3.6-41 所示：

 **编辑虚拟机亲和组**

亲和组名称: *

亲和组描述:

极性策略: ☐ 正相 ☒ 负相

强制性策略: ☐ 强制 ☒ 不强制

亲和组成员:

备选虚拟机	⇒	已选虚拟机
node node03 node05	⇒	node01 node02

确定
取消

图 3.6-41 编辑亲和组页面

编辑页面的相关功能项与新建页面相同，这里不再赘述。

3.6.1.17.3 删除亲和组

在【虚拟机亲和组】项目栏中，选择一个具体的亲和组，点击【删除】按钮，弹出删除虚拟机亲和组【确认】对话框，点击【确定】，删除虚拟机亲和组。

3.6.1.18 具体虚拟机快照列表

快照是虚拟机的操作系统和应用在指定时间点上的一个状态记录。建议您将在虚拟机中进行可能导致虚拟机出现问题的操作时，为虚拟机创建一个快照。您可以使用快照把虚拟机恢复到创建快照时的状态。

3.6.1.18.1 快照列表显示

● 步骤

- 1) 在虚拟机资源中心中单击选定的虚拟机。

- 2) 点击【**虚拟机快照**】项目栏，显示当前虚拟机的快照列表。快照列表包括虚拟机的创建日期、状态以及描述等信息。如图 3.6-42 所示。

虚拟机快照			▲
添加	预览		刷新
生成日期	状态	描述	
2015-06-30 15:28:22	已加载	snapshot01	

图 3.6-42 虚拟机快照列表

3.6.1.18.2 创建快照

● 步骤

- 1) 在虚拟机资源中心中单击选定的虚拟机。
- 2) 点击【**虚拟机快照**】项目栏，显示当前虚拟机的快照列表。
- 3) 点击【**添加**】，弹出【**新建虚拟机快照**】窗口，输入【**描述**】信息。
- 4) 点击【**确定**】生成快照。

● 结果

虚拟机快照创建成功。创建的快照在以后可以进行预览和恢复。

3.6.1.18.3 快照预览

● 概述

要恢复一个虚拟机快照，需要先对虚拟机快照进行预览。预览虚拟机快照时，可以在虚拟机启动后查看并确认虚拟机状态是否是您想到恢复到的状态。

● 步骤

- 1) 在虚拟机资源中心中单击选定的虚拟机。
- 2) 点击【**虚拟机快照**】项目栏，显示当前虚拟机的快照列表。
- 3) 选择某一具体快照，点击上方【**加载快照**】按钮；
- 4) 待虚拟机成功启动后，点击【**预览**】，虚拟机处于当前快照预览模式。

3.6.1.18.4 提交快照

● 概述

如果您已经确定处于预览状态的虚拟机快照即是您想要恢复到的状态。您可以提交这个快照，以真正把虚拟机恢复到此状态。

● 步骤

- 1) 将一个虚拟机快照设置为预览模式。
- 2) 点击【提交】，使虚拟机恢复到当前快照状态。



图 3.6-43 提交虚拟机快照

● 结果

虚拟机快照提交成功。提交快照之后，在此快照之后创建的快照都被删除。

3.6.1.18.5 撤销快照

● 概述

如果您确定处于预览状态的虚拟机快照不是您想要恢复到的状态。您可以撤销本次预览操作。

● 步骤

- 1) 将一个虚拟机快照设置为预览模式。
- 2) 点击【取消加载】，使虚拟机恢复到加载快照前的状态。



图 3.6-44 取消加载虚拟机快照

● 结果

撤销预览成功。虚拟机恢复到预览之前的状态。

3.6.1.18.6 删除快照

● 概述

如果有些快照已经不再使用，您可以选择删除这些快照。

● 步骤

- 1) 在虚拟机资源中心中单击选定的虚拟机。
- 2) 点击【虚拟机快照】项目栏，显示当前虚拟机的快照列表。

3) 选择您需要的快照，点击【删除】删除虚拟机快照。

虚拟机快照			
加载快照	预览	删除	刷新
	生成日期	状态	描述
☐	2015-07-01 11:42:15	已加载	vhost004-snapshot
☒	2015-07-03 16:07:10	可用	vhost004-snapshot-bond

● 步骤

虚拟机快照删除成功。由于在删除虚拟机快照时，需要对虚拟机磁盘链条进行调整，虚拟机快照删除操作可能需要较长的时间。

3.6.2 性能中心

在资源中心虚拟机列表中点击【名称】列中某一台配置了监控的虚拟机的名称链接，或者在左侧【系统】树中直接点击某一台具体的虚拟机，将会跳转到该虚拟机的基本信息页，再点击【性能中心】标签页，可以查看当前所选主机的性能统计数据，如图 3.6-45 所示。



图 3.6-45 性能中心-虚拟机统计数据

在【性能中心】标签页，可以查看虚拟机的 CPU 使用率、磁盘 IO、内存使用率、网络接口使用情况和分区剩余空间等信息的统计信息，如图 3.6-46 至图 3.6-50 所示。



注记：Windows 系统虚拟机可获得的监控项比 Linux 系统虚拟机少。

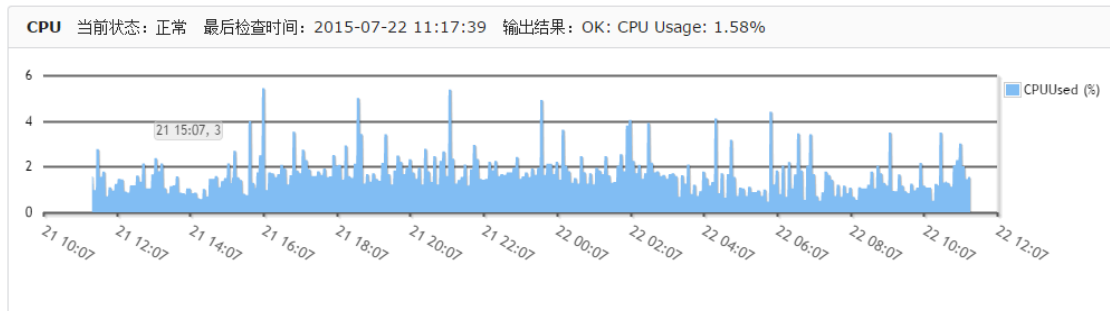


图 3.6-46 性能中心-虚拟机 CPU 使用率统计信息

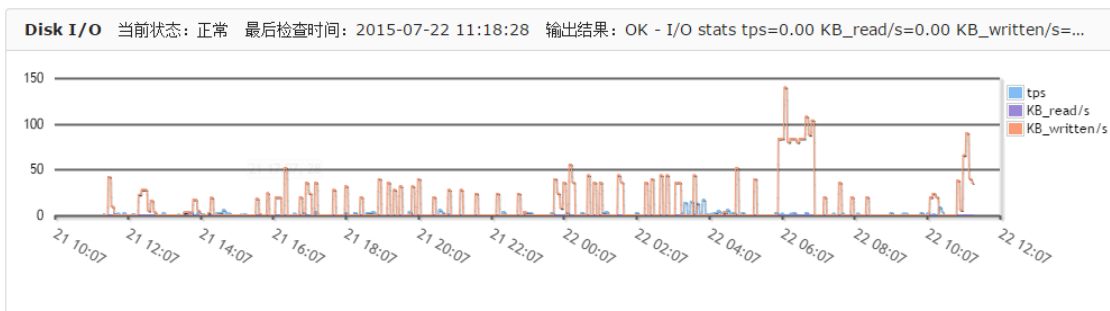


图 3.6-47 性能中心-虚拟机磁盘 IO 统计信息

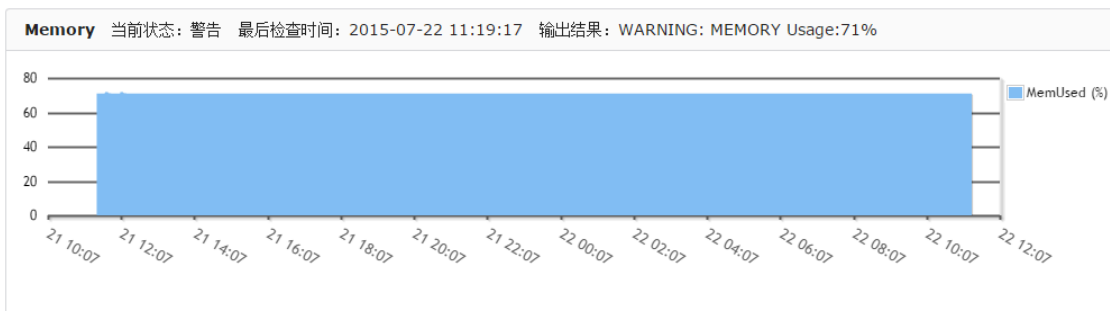


图 3.6-48 性能中心-虚拟机内存使用率统计信息

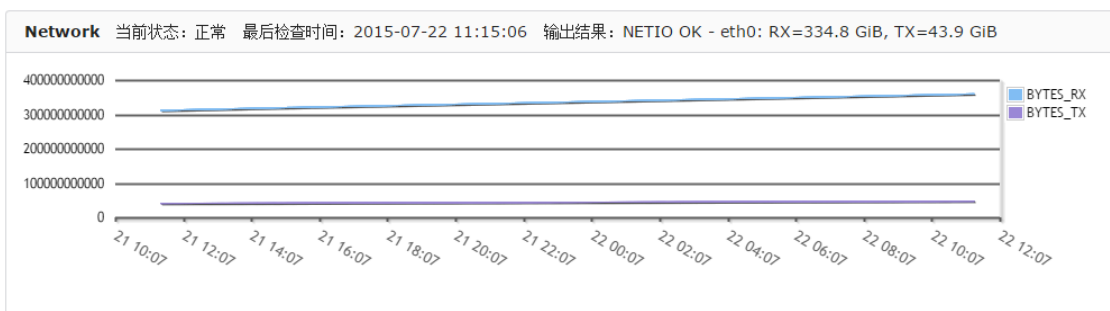


图 3.6-49 性能中心-虚拟机网络接口使用情况统计信息

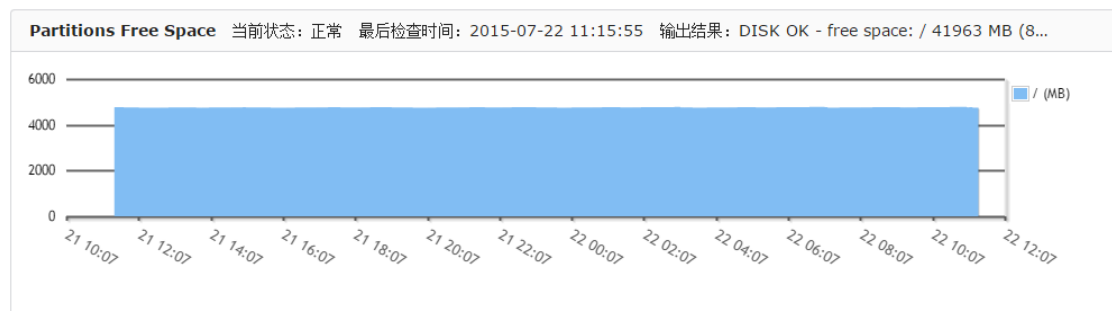


图 3.6-50 性能中心-虚拟机分区剩余空间统计信息

性能中心页面的统计信息默认为最近一天的统计信息，可以根据需要点击统计图表上方的【最近一天】下拉列表选择统计周期，可选的统计周期包括：最近一天、最近一周、最近一月、最近半年和最近一年。

性能中心页面可以直接查看虚拟机的性能统计信息，这些统计信息也可以导出为 DOC 文档或者 PDF 文档进行持久保存，点击统计图表上方的【导出报表】按钮，将会弹出【导出向导】对话框，如图 3.6-51 所示。



图 3.6-51 导出向导对话框

在【导出向导】对话框中选择主机性能统计信息的【起始日期】和【结束日期】，并选择【导出格式】，然后点击【确定】按钮，即可生成对应的虚拟机性能统计信息文档。生成的文档名称的格式为<虚拟机名称>_<导出文档的日期时间>.pdf/doc，文档内容如图 3.5-27 所示。

导出日期：2015-07-23 13:45:15

统计日期：2015-07-23 至 2015-07-23

节点详情

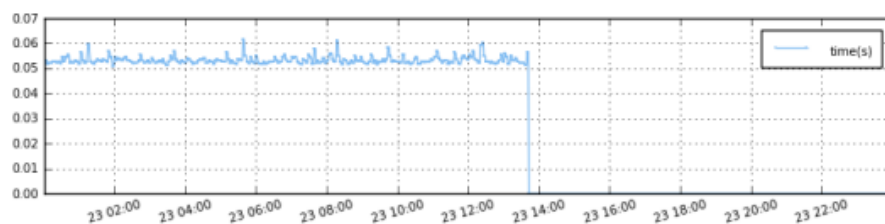
节点名称：node01

当前状态：正常

节点IP：10.1.123.54

最后检查时间：2015-07-23 13:42:36

输出结果：SSH OK - OpenSSH_5.3 (protocol 2.0)



服务详情

Partitions Free Space当前状态：正常

最后检查时间：2015-07-23 13:40:18

输出结果：DISK OK - free space: / 8097 MB (65% inode=83%):

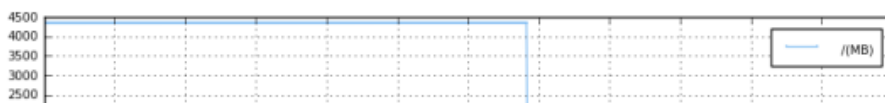


图 3.6-52 导出报表示例

3.6.3 事件中心

【事件中心】标签页会显示该集群虚拟机的所有事件，如图 3.6-53 所示。事件包括：审计、警告和错误。用户可以通过事件信息列表来识别虚拟机存在的问题。【事件中心】标签页显示事件图标，事件发生的时间，事件的描述等相关信息。

资源中心 性能中心 **事件中心**

刷新

结果	名称	类型	用户	时间	信息
✓	node01	虚拟机	admin	2015-07-22 15:31:41	start vm node01 success
✓	node01	虚拟机	admin	2015-07-22 15:08:59	create vm affinitygroup test2 success
✓	node01	虚拟机	admin	2015-07-22 14:21:29	shutdown vm node01 success
✗	node01	虚拟机	admin	2015-07-22 14:04:05	Cannot export VM. VM is previewing a Snapshot.
✓	node01	虚拟机	admin	2015-07-17 18:43:19	ticket vm node01 success

<

1

2

3

4

5

6

7

...

14

15

>

图 3.6-53 事件中心视图

3.7 虚拟化集群-存储

3.7.1 资源中心

3.7.1.1 展示虚拟化存储列表

登录中标麒麟综合管理平台，在【系统】树中展开具体数据中心的【虚拟化集群】，点击【存储】条目，进入存储【资源中心】，显示出整个数据中心的所有存储域列表及其相关操作，如图 3.7-1 所示。

系统

虚拟化集群

存储

网络

虚拟机模板

Default

主机

linux14

linux195

虚拟机

node

node01

node02

node03

node05

普通集群

监控配置模板

CommonCluster

CommonCluster1

linux152

linux51

系统 > Default > 虚拟化集群 > 存储

资源中心 事件中心

添加 导入

刷新

存储域名称	存储域类型	存储类型	跨数据中心状态	格式	空闲空间
☐ Data-ISO	ISO	NFS	active	v1	48.00GB
☐ Data-Export	Export	NFS	active	v1	48.00GB
☐ Data-NFS	Data(Master)	NFS	active	v3	48.00GB
☐ Data-FC	Data	Fibre Channel	active	v3	58.00GB

<

1

>

中标麒麟
NeoKylin

综合管理平台

376 admin

中标软件有限公司 | 联系电话: 400-706-1825 Copyright © 2014 China Standard Software Co., Ltd.(CS2C) All Rights Reserved

图 3.7-1 资源中心存储域列表

存储域列表项说明如下：

- 【存储域名称】：显示存储域的名称。
- 【存储域类型】：显示存储域的类型。存储域的类型包括：

- Data: 数据存储域
 - 带 Master: 表示主数据存储域, 不仅存储数据, 还保存了数据中心的存储池元数据
 - 不带 Master: 表示普通数据存储域
- Export: 导出存储域
- ISO: ISO 存储域

【存储类型】: 显示存储域的存储类型, 支持 NFS、iSCSI 和 Fibre Channel 三种存储类型。

【跨数据中心状态】: 显示存储域在多个数据中心中的状态。数据存储域和导出存储域的跨数据中心状态与其在数据中心中的状态相同(因为这两种存储域只能同时附加到一个数据中心中)。ISO 存储域的跨数据中心状态由其在多个数据中心中的状态同时决定。

【格式】: 显示存储域元数据格式版本。其中数据存储域的元数据格式为 v3, ISO 存储域和导出存储域的元数据版本为 v1。

【空闲空间】: 显示存储域中的空闲空间。

3.7.1.2 添加存储域

在中标麒麟综合管理平台中, 可以为数据中心添加多个不同存储类型的数据存储域。当数据center里已经有了数据存储域, 但还没有 ISO 存储域和导出存储域时, 可以向该数据中心添加 ISO 存储域和导出存储域。

3.7.1.2.1 添加 NFS 存储域

在资源中心存储域列表标签页, 点击**【添加】**按钮, 弹出**【添加存储域】**对话框, 如图 3.7-2 所示。



The dialog box titled "添加存储域" (Add Storage Domain) contains the following fields and controls:

- 存储域类型:** A dropdown menu with "Data/NFS" selected.
- 存储域名称:** A text input field.
- 所属数据中心:** A dropdown menu with "Default" selected.
- 存储类型:** A text input field with "NFS" entered.
- 格式:** A text input field with "v3" entered.
- 使用主机:** A dropdown menu with "linux14" selected.
- 导出路径:** A text input field.

Below the fields, there is a note: "注意: NFS导出的远程链接, 使用的格式为: FQDN:/path或IP:/path 例如: server.example.com:/export/VMs". At the bottom right are two buttons: "确定" (OK) in red and "取消" (Cancel) in grey.

图 3.7-2 添加 NFS 存储域对话框

在对话框中配置下列选项:

【存储域类型】: 在下拉菜单里, 选择存储域类型。这里要添加 NFS 存储域, 所以选择 Data/NFS。

【存储域名称】: 输入合适的描述性名称。

【使用主机】: 从下拉菜单里选择该数据中心里的任何主机。只有属于所选数据中心的主机才会显示在列表里。

【导出路径】: NFS 存储的路径。

配置完成之后点击**【确定】**按钮, 开始执行添加 NFS 存储域的操作。添加 NFS 存储域的操作完成后, 新添加的存储域将会显示在资源中心存储域列表中。

3.7.1.2.2 添加 iSCSI 存储域

在资源中心存储域列表标签页, 点击**【添加】**按钮, 弹出**【添加存储域】**对话框, 如图 3.7-3 所示。



The dialog box titled "添加存储域" (Add Storage Domain) contains the following fields and controls:

- 存储域类型:** A dropdown menu with "Data/iSCSI" selected.
- 存储域名称:** A text input field.
- 所属数据中心:** A text input field with "testdc" entered.
- 存储类型:** A dropdown menu with "iSCSI" selected.
- 格式:** A dropdown menu with "v3" selected.
- 使用主机:** A dropdown menu with "linux195" selected.
- 发现目标--** A section separator.
- 地址:** A text input field.
- 端口:** A text input field with "3260" entered.
- 用户验证:** A checkbox that is currently unchecked.
- CHAP用户:** A text input field.
- CHAP密码:** A text input field.
- 发现:** A button located below the CHAP fields.
- 确定:** A red button at the bottom right.
- 取消:** A grey button at the bottom right.

图 3.7-3 添加 iSCSI 存储域对话框

在对话框中配置下列选项：

【存储域类型】: 在下拉菜单里，选择存储域类型。这里要添加 iSCSI 存储域，所以选择 Data/iSCSI。

【存储域名称】: 输入合适的描述性名称。

【使用主机】: 从下拉菜单里选择该数据中心里的任何主机。只有属于所选数据中心的主机才会显示在列表里。

【地址】: 输入 iSCSI 存储的地址。

【端口】: 输入 iSCSI 存储的访问端口，默认为 3260。

如果 iSCSI 存储还需要用户验证，则勾选上**【用户验证】**复选框，并在**【CHAP 用户】**和**【CHAP 密码】**中输入进行用户验证的用户名和密码。

配置完成之后点击**【发现】**按钮，将会列出在指定 iSCSI 存储上发现的所有目标，如图 3.7-4 所示。

添加存储域

使用主机：

linux195

--发现目标--

地址：

10.1.110.22

端口：

3260

☐ 用户验证

CHAP用户：

CHAP密码：

发现

目标名称	地址	端口	操作
iqn.2008-09.com.example:server.target2	10.1.110.22	3260	登录
iqn.2008-09.com.example:server.target3	10.1.110.22	3260	登录

确定取消

图 3.7-4 添加 iSCSI 存储域-发现目标

在对应的目标上点击【登录】按钮，将会列出目标上的所有 LUN，如图 3.7-5 所示：

添加存储域

使用主机：

linux195

--发现目标--

地址：

10.1.110.22

端口：

3260

☐ 用户验证

CHAP用户：

CHAP密码：

发现

目标名称	LUN ID	地址	端口	Dev.Size	使用状态
☐ iqn.2008-09.com.example:server.target2	11ET_00010001	10.1.110.22	3260	30.00GB	used
iqn.2008-09.com.example:server.target3	10.1.110.22	3260	登录		

确定取消

图 3.7-5 添加 iSCSI 存储域-登录目标

勾选上需要使用的 LUN 之后点击【确定】按钮，开始执行添加 iSCSI 存储域的操作。添加 iSCSI 存储域的操作完成后，新添加的存储域将会显示在资源中心存储域列表中。

3.7.1.2.3 添加 Fibre Channel 存储域

在资源中心存储域列表标签页，点击【添加】按钮，弹出【添加存储域】对话框，如图 3.7-6 所示。

添加存储域

存储域类型: Data/Fibre Channel

存储域名称:

所属数据中心: Default

存储类型: FCP

格式: v3

使用主机: linux14

LUN ID	Dev.Size	#path	状态	供应商 ID	产品 ID	序列号
3600a0b8...	100.00GB	1	used	IBM	1722-600	SIBM_1722-600_5G70720644

确定

取消

图 3.7-6 添加 Fibre Channel 存储域对话框

在对话框中配置下列选项：

【存储域类型】：在下拉菜单里，选择存储域类型。这里要添加 Fibre Channel 存储域，所以选择 Data/Fibre Channel。

【存储域名称】：输入合适的描述性名称。

【使用主机】：从下拉菜单里选择该数据中心里的任何主机。只有属于所选数据中心的主机才会显示在列表里。

选定**【使用主机】**后，会列出该主机能够发现的所有光纤存储上的 LUN，勾选上需要使用的 LUN 之后点击**【确定】**按钮，开始执行添加 Fibre Channel 存储域的操作。添加 Fibre Channel 存储域的操作完成后，新添加的存储域将会显示在资源中心存储域列表中。

3.7.1.2.4 添加 ISO 存储域

当数据中心里已经有了数据存储域，但还没有 ISO 存储域时，可以向该数

据中心添加 ISO 存储域。在资源中心存储域列表标签页，点击【添加】按钮，弹出【添加存储域】对话框，如图 3.7-7 所示。



该对话框用于添加 ISO 存储域，包含以下配置项：

- 存储域类型：**下拉菜单，当前选择 ISO/NFS。
- 存储域名称：**文本输入框。
- 所属数据中心：**文本输入框，当前显示 testdc。
- 存储类型：**文本输入框，当前显示 NFS。
- 格式：**文本输入框，当前显示 v1。
- 使用主机：**下拉菜单，当前选择 linux195。
- 导出路径：**文本输入框。

注意：NFS 导出的远程链接，使用的格式为：FQDN:/path 或 IP:/path 例如：server.example.com:/export/VMS

底部有 **确定** 和 **取消** 按钮。

图 3.7-7 添加 ISO 存储域对话框

在对话框中配置下列选项：

【存储域类型】：在下拉菜单里，选择存储域类型。这里要添加 ISO 存储域，所以选择 ISO/NFS。

【存储域名称】：输入合适的描述性名称。

【使用主机】：从下拉菜单里选择该数据中心里的任何主机。只有属于所选数据中心的主机才会显示在列表里。

【导出路径】：NFS 存储的路径。

配置完成之后点击【确定】按钮，开始执行添加 ISO 存储域的操作。添加 ISO 存储域的操作完成后，新添加的存储域将会显示在资源中心存储域列表中。

3.7.1.2.5 添加导出存储域

当数据中心里已经有了数据存储域，但还没有导出存储域时，可以向该数据中心添加导出存储域。在资源中心存储域列表标签页，点击【添加】按钮，弹出【添加存储域】对话框，如图 3.7-8 所示。

添加存储域

存储域类型: Export/NFS

存储域名称: * 所属数据中心: testdc

存储类型: NFS 格式: v1

使用主机: linux195 * 导出路径: *

注意: NFS导出的远程链接, 使用的格式为: FQDN:/path或IP:/path 例如: server.example.com:/export/VMs

确定 取消

图 3.7-8 添加导出存储域对话框

在对话框中配置下列选项:

【存储域类型】: 在下拉菜单里, 选择存储域类型。这里要添加导出存储域, 所以选择 Export/NFS。

【存储域名称】: 输入合适的描述性名称。

【使用主机】: 从下拉菜单里选择该数据中心里的任何主机。只有属于所选数据中心的主机才会显示在列表里。

【导出路径】: NFS 存储的路径。

配置完成之后点击**【确定】**按钮, 开始执行添加导出存储域的操作。添加导出存储域的操作完成后, 新添加的存储域将会显示在资源中心存储域列表中。

3.7.1.3 导入存储域

当数据中心里已经有了数据存储域, 但还没有 ISO 存储域或者导出存储域时, 可以向该数据中心导入已经存在的 ISO 存储域或导出存储域。

3.7.1.3.1 导入 ISO 存储域

当数据中心里已经有了数据存储域, 但还没有 ISO 存储域时, 可以向该数据中心导入已经存在的 ISO 存储域。在资源中心存储域列表标签页, 点击**【导入】**按钮, 弹出**【导入存储域】**对话框, 如图 3.7-9 所示。



The dialog box titled "导入存储域" (Import Storage Domain) contains the following fields and controls:

- 所属数据中心:** A text input field containing "testdc".
- 存储域类型:** A dropdown menu with "ISO/NFS" selected.
- 使用主机:** A dropdown menu with "linux195" selected.
- 导出路径:** An empty text input field with a red asterisk (*) indicating it is required.

Below the fields, there is a text instruction: "NFS导出的远程链接，使用的格式为：FQDN:/path或IP:/path 例如：server.example.com:/export/VMs".

At the bottom, there are two buttons: a red "确定" (Confirm) button and a grey "取消" (Cancel) button.

图 3.7-9 导入 ISO 存储域对话框

在对话框中配置下列选项：

【存储域类型】：在下拉菜单里，选择存储域类型。这里要导入 ISO 存储域，所以选择 ISO/NFS。

【使用主机】：从下拉菜单里选择该数据中心里的任何主机。只有属于所选数据中心的主机才会显示在列表里。

【导出路径】：已经存在的 ISO 存储域的 NFS 存储路径。

配置完成之后点击**【确定】**按钮，开始执行导入 ISO 存储域的操作。导入 ISO 存储域的操作完成后，导入的存储域将会显示在资源中心存储域列表中。

3.7.1.3.2 导入导出存储域

当数据中心里已经有了数据存储域，但还没有导出存储域时，可以向该数据中心导入已经存在的导出存储域。在资源中心存储域列表标签页，点击**【导入】**按钮，弹出**【导入存储域】**对话框，如图 3.7-10 所示。



导入存储域

所属数据中心: testdc

存储域类型: Export/NFS

使用主机: linux195

导出路径: *

NFS导出的远程链接，使用的格式为：FQDN:/path或IP:/path
例如：server.example.com:/export/VMs

确定 取消

图 3.7-10 导入导出存储域对话框

在对话框中配置下列选项：

【存储域类型】：在下拉菜单里，选择存储域类型。这里要导入导出存储域，所以选择 Export/NFS。

【使用主机】：从下拉菜单里选择该数据中心里的任何主机。只有属于所选数据中心的主机才会显示在列表里。

【导出路径】：已经存在的导出存储域的 NFS 存储路径。
配置完成之后点击**【确定】**按钮，开始执行导入导出存储域的操作。导入导出存储域的操作完成后，导入的存储域将会显示在资源中心存储域列表中。

3.7.1.4 刷新虚拟化存储列表

如图 3.7-1 所示，点击资源中心存储列表右上方的**【刷新】**按钮，可以对资源中心存储列表进行刷新。

3.7.1.5 编辑存储域

● 概述

编辑一个存储域的属性。

● 步骤

- 1) 进入虚拟化集群，点击**【存储】**标签页，进入资源中心标签页，选择需要操作的存储域。

2) 点击【编辑】按钮，打开【编辑存储域】窗口。如图 3.7-11 示。

编辑存储域

所属数据中心:

存储域名称:

*

存储域类型:

Export/NFS
▼

存储类型:

NFS
▼

格式:

导出路径:

确定

取消

图 3.7-11 编辑存储域

3) 对目标属性进行修改，点击【确定】。

● 结果

正常情况下，新的属性生效。

3.7.1.6 维护存储域

● 概述

要分离和删除一个存储域（包括 ISO 存储域、导出存储域和数据存储域），需要先把此存储域转换到维护模式下。如果要维护主数据存储域，还需要把此数据中心的另外的数据域转换为主数据存储域（或者数据中心中无其他 Active 存储域），才能执行下面的步骤。在存储域处于 Active 状态时，才能编辑存储域。

● 配置步骤

1) 进入虚拟化集群，点击【存储】标签页，进入资源中心标签页。如图 3.7-12 所示。

资源中心		事件中心				
		编辑	分离	激活	维护	销毁
		刷新				
存储域名称	存储域类型	存储类型	跨数据中心状态	格式	空闲空间	
☐ Data-ISO	ISO	NFS	active	v1	48.00GB	
☒ Data-Export	Export	NFS	active	v1	48.00GB	
☐ Data-NFS	Data(Master)	NFS	active	v3	48.00GB	
☐ Data-FC	Data	Fibre Channel	active	v3	58.00GB	

图 3.7-12 维护存储域

2) 如果目标存储域是数据存储域，需要关闭所有运行在存储域上的虚拟机。
3) 如果是 ISO 存储域，需要保证没有虚拟机使用 ISO 映像。如果是导出存储域，则无限制。

4) 点击【维护】按钮。存储域将会处于【Maintenance】状态。

● 结果

存储域维护成功，您现在可以分离、销毁或重新激活此存储域了。

3.7.1.7 激活存储域

● 概述

假如您已经对处于【维护】状态的存储域进行了修改，您想启用这些需求，需要激活此存储域。在激活 ISO 存储域或导出存储域时，需要保证数据中心中已附加了处于 Active 状态的数据存储域。

● 步骤

1) 进入虚拟化集群，点击【存储】标签页，进入资源中心标签页。图 3.7-13 所示。

资源中心		事件中心				
		编辑	分离	激活	维护	销毁
		刷新				
存储域名称	存储域类型	存储类型	跨数据中心状态	格式	空闲空间	
☐ Data-ISO	ISO	NFS	active	v1	48.00GB	
☒ Data-Export	Export	NFS	active	v1	48.00GB	
☐ Data-NFS	Data(Master)	NFS	active	v3	48.00GB	
☐ Data-FC	Data	Fibre Channel	active	v3	58.00GB	

图 3.7-13 激活存储域

2) 选择目标数据中心，点击【激活】。

● 结果

您的存储域已成功激活。

3.7.1.8 分离存储域

● 概述

如果您想把一个数据中心里的虚拟机或模板迁移到另外一个数据中心中使用。您需要先在源数据中心的附加导出域，然后把虚拟机或模板进行导出，接着将导出域从源数据中心的分离，最后把导出域附加到目标数据中心的。下面的步骤描述了把导出域从数据中心的分离的过程。

● 步骤

1) 进入虚拟化集群，点击【存储】标签页，进入资源中心标签页，选择需要操作的存储域。

1) 点击【维护】按钮，设置导出域为维护模式。

2) 点击【分离】按钮，打开分离存储域【确认】窗口。如图 3.7-14 所示。

资源中心		事件中心				
编辑	分离	激活	维护	销毁	刷新	
	存储域名称	存储域类型	存储类型	跨数据中心状态	格式	空闲空间
☐	Data-ISO	ISO	NFS	active	v1	48.00GB
☒	Data-Export	Export	NFS	active	v1	48.00GB
☐	Data-NFS	Data(Master)	NFS	active	v3	48.00GB
☐	Data-FC	Data	Fibre Channel	active	v3	58.00GB

图 3.7-14 分离存储域

3) 点击【确定】进行分离。

● 结果

成功把导出域从数据中心的分离，现在您可以把导出域附加到另外一个数据中心了。

3.7.1.9 销毁存储域

● 概述

当存储域发生错误时，有时不能按照正常删除存储域的过程来删除存储域。销毁操作可以强制将存储域从虚拟环境中移除，对驻留在数据库里的存储域上的

对象的所有引用都将被删除。您可能需要手动清理存储以便重用它。

● 步骤

- 1) 进入虚拟化集群，点击【存储】标签页，进入资源中心标签页。如图 3.7-15 所示。

资源中心		事件中心				
		编辑	分离	激活	维护	销毁
存储域名称	存储域类型	存储类型	跨数据中心状态	格式	空闲空间	
☐ Data-ISO	ISO	NFS	active	v1	48.00GB	
☒ Data-Export	Export	NFS	active	v1	48.00GB	
☐ Data-NFS	Data(Master)	NFS	active	v3	48.00GB	
☐ Data-FC	Data	Fibre Channel	active	v3	58.00GB	

图 3.7-15 销毁存储

- 2) 选择存储域，选择【销毁】操作，打开销毁存储域【确认】窗口。
- 3) 点击【确定】销毁存储域。

● 步骤

存储域被成功销毁。如果要重新利用此存储域空间，需要手动清空导出路径中的内容。

3.7.1.10 具体存储域详情

在存储域详情中，会显示每个存储域的名称、域类型、存储类型、格式、跨数据中心状态、总空间、可用空间、已用空间等属性。

资源中心

事件中心

存储域详情

存储域名称:	Data-FC	存储域类型:	Data
存储类型:	Fibre Channel	已用空间:	41.00GB
可用空间:	58.00GB	总空间:	99.00GB
格式:	v3	跨数据中心状态:	active

图 3.7-16 数据域详情

存储域的属性说明如表 3-1 所示。

表 3-1 存储域属性说明

域	描述
存储域名称	存储域的名称。
存储域类型	存储域的类型，可以是： ● Data：数据存储域 ■ 带 Master：表示主数据存储域，不仅存储数据，还保存了数据中心的存储池元数据 ■ 不带 Master：表示普通数据存储域 ● Export：导出存储域 ● ISO：ISO 存储域
存储类型	存储域的存储类型，在本版本的中标麒麟综合管理平台中，支持下列三种存储类型： NFS iSCSI Fibre Channel
格式	存储域元数据格式版本。其中数据存储域和导出存储域的元数据格式为 V3，ISO 存储域的元数据版本为 V1。
跨数据中心状态	存储域在多个数据中心中的状态。在存储域没有附加到任何数据中心中时，存储域的跨数据中心状态为 Unattached。 当存储域附加到数据中心时： ● 数据存储域和导出存储域的跨数据中心状态与其在数据中心中的状态相同（因为这两种存储域只能同时附加到一个数据中心中）。 ● ISO 存储域的跨数据中心状态由其在多个数据中心中的状态同时决定。
总空间	存储域总的存储空间。
可用空间	存储域中的空闲空间。
已用空间	存储域中的已用空间。

3.7.1.11 具体存储域下磁盘列表

在资源中心存储域列表中点击【存储域名称】列中某一台存储域的名称链接，将会跳转到该存储域的基本信息页，再点击【磁盘列表】右侧的下拉按钮，将会显示存储域关联的磁盘列表，如图 3.7-17 所示。

磁盘列表								
刷新								
磁盘名称	虚拟大小	实际大小	是否可引导	是否共享	分配策略	附加到	状态	磁盘接口类型
disk01	20.00GB	6.00GB	是	否	Thin Provision	node03_v1	ok	virtio
disk01	20.00GB	4.00GB	是	否	Thin Provision	node	ok	virtio
disk01	25.00GB	6.00GB	是	否	Thin Provision	node03	ok	virtio

图 3.7-17 存储域磁盘列表

3.7.1.12 具体存储域下模板列表

在资源中心存储域列表中点击【存储域名称】列中某一台存储域的名称链接，将会跳转到该存储域的基本信息页，再点击【模板列表】右侧的下拉按钮，将会显示存储域关联的模板列表，如图 3.7-18 所示。

模板列表		
刷新		
模板名称	CPU总数	内存大小
node03_v1	2	1.00GB

图 3.7-18 存储域模板列表

3.7.1.13 具体存储域下虚拟机列表

在资源中心存储域列表中点击【存储域名称】列中某一台存储域的名称链接，将会跳转到该存储域的基本信息页，再点击【虚拟机列表】右侧的下拉按钮，将会显示存储域关联的虚拟机列表，如图 3.7-19 所示。

虚拟机列表				
刷新				
虚拟机名称	CPU总数	内存大小	所在主机	上线时间
node	2	1.00GB	linux14	6 day
node03	2	1.00GB		未上线

图 3.7-19 存储域虚拟机列表

3.7.2 事件中心

登录中标麒麟综合管理平台，在【系统】树中展开具体数据中心的【虚拟化集群】，点击【存储】条目，进入存储【资源中心】，点击【事件中心】标签，显

示所有存储域相关的事件列表，如图 3.7-20 所示。

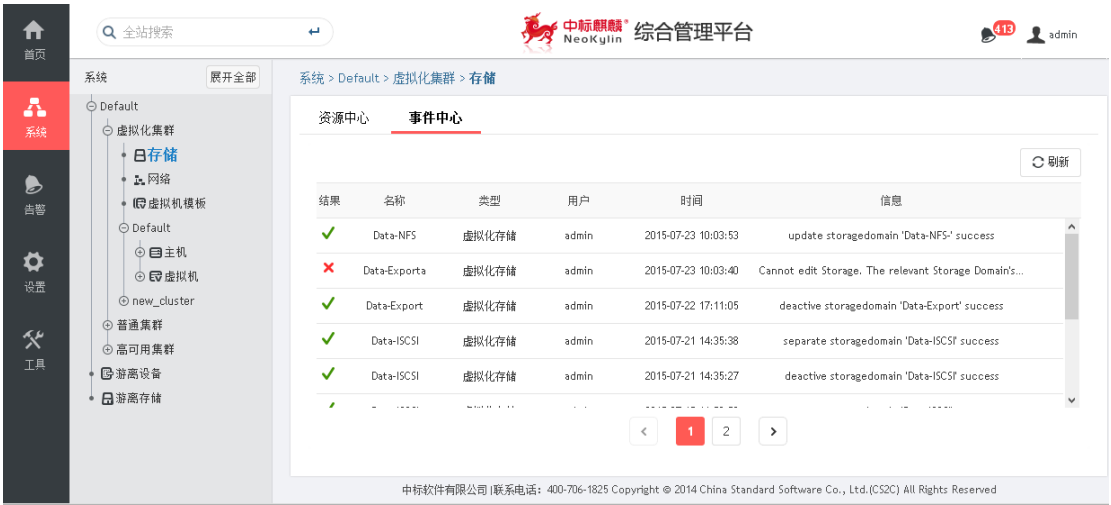


图 3.7-20 集群内主机事件中心

事件列表中记录了和存储域相关的操作的说明和执行结果，事件列表项说明如下：

【结果】：存储域操作的执行结果，绿色的对号表示执行成功，红色的叉表示执行失败。

【名称】：执行操作的存储域名称。

【类型】：执行操作的类型，存储域事件中心中基本都是对虚拟化存储操作的记录，类型为“虚拟化存储”。

【用户】：执行操作的用户。

【时间】：执行操作的时间。

【信息】：执行操作的具体信息。

在资源中心存储域列表中点击【存储域名称】列中某一个存储域的名称链接，将会跳转到该存储域的基本信息页，再点击【事件中心】标签页，可以查看当前所选存储域的事件列表，如图 3.7-21 所示。

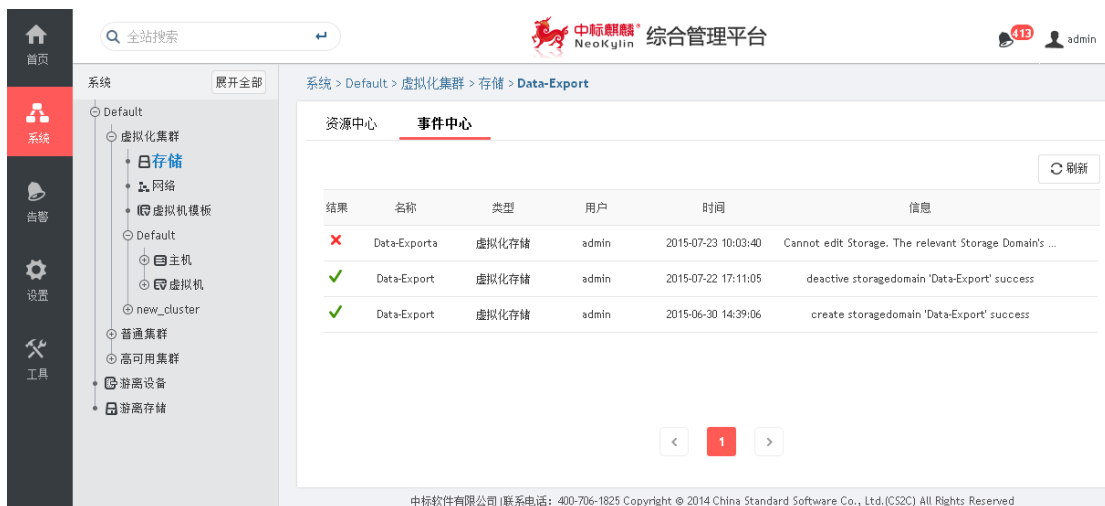


图 3.7-21 单存储域事件中心

3.8 虚拟化集群-网络

3.8.1 资源中心

在综合管理平台页面，可以通过点击【虚拟化集群】，【网络】，【资源中心】标签页查看当前综合管理平台管理的所有逻辑网络。在网络列表显示页面，单击某一网络，可以看到该网络的各项属性如图 3.8-1 所示。



图 3.8-1 网络列表属性显示

3.8.1.1 添加网络

选中【网络】标签，点击【添加】，弹出新建逻辑网络界面，如图 3.8-2 所示。

+ 新建网络

名称：

数据中心：

启用VLAN标签 ☐

虚拟机网络： ☒ 是 ☐ 否

配置MTU ☐

描述：

所属集群： 备选集群

Default
new_cluster

⇌

已选集群

确定

取消

图 3.8-2 新建网络

图中各字段含义如下：

【名称】：即该逻辑网络的名称。要求任何两个逻辑网络的名称不能相同，名称的最大长度为 15 个字符，可以由大小写字母、数字、下划线或连接符 ‘-’ 组成。

【数据中心】：即该逻辑网络所属的数据中心

【启用 VLAN 标签】：VLAN 标签是虚拟网络的一个安全特性，VLAN 标签将为逻辑网络上的所有网络流量打上一个特殊的标记，没有设置相应 VLAN 标签的网络接口将无法读取带有 VLAN 标签的数据包。每个虚拟网络只能对应一个 VLAN 标签，这使得单一的一块网卡可以和多个具有 VLAN 标签的逻辑网络进行关联，即一块网卡可以分配多个具有 VLAN 标签的逻辑网络。

【虚拟机网络】：表示该逻辑网络是否由虚拟机使用，如果该逻辑网络用于

虚拟机以外的网络流量，例如物理机或存储域之间的网络通信，则不勾选此选项。

【覆盖 MTU】：为逻辑网络设置自定义的 MTU（最大传输单元）值。

【描述】：对该逻辑网络的简要介绍，如用途等等。

【所属集群】：选择网络为综合管理平台中哪个集群所使用。

3.8.1.2 编辑网络

选中具体网络，点击【编辑】，该功能可以对网络的属性进行修改，如图 3.8-3 所示。



图 3.8-3 编辑网络

3.8.1.3 删除网络

选中具体网络，点击【删除】，该功能可以把选中的网络删除，如图 3.8-4 所示：

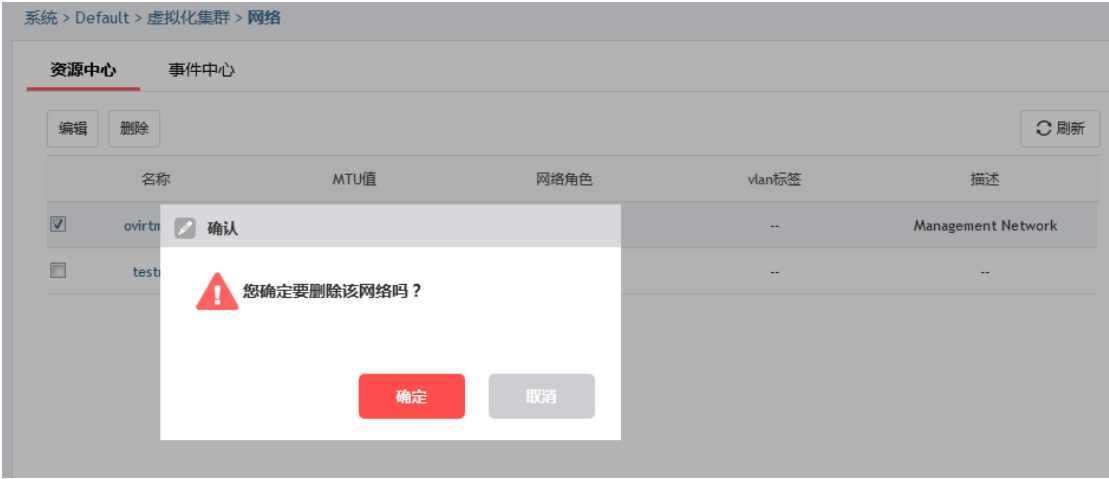


图 3.8-4 删除网络

3.8.1.4 具体网络详情

选中具体网络，点击后，可以看到选中网络的详细信息和属性，具体包括，网络详情、配置集列表、关联集群列表、关联模板列表、关联虚拟机列表、关联主机列表。如图 3.8-5 所示：

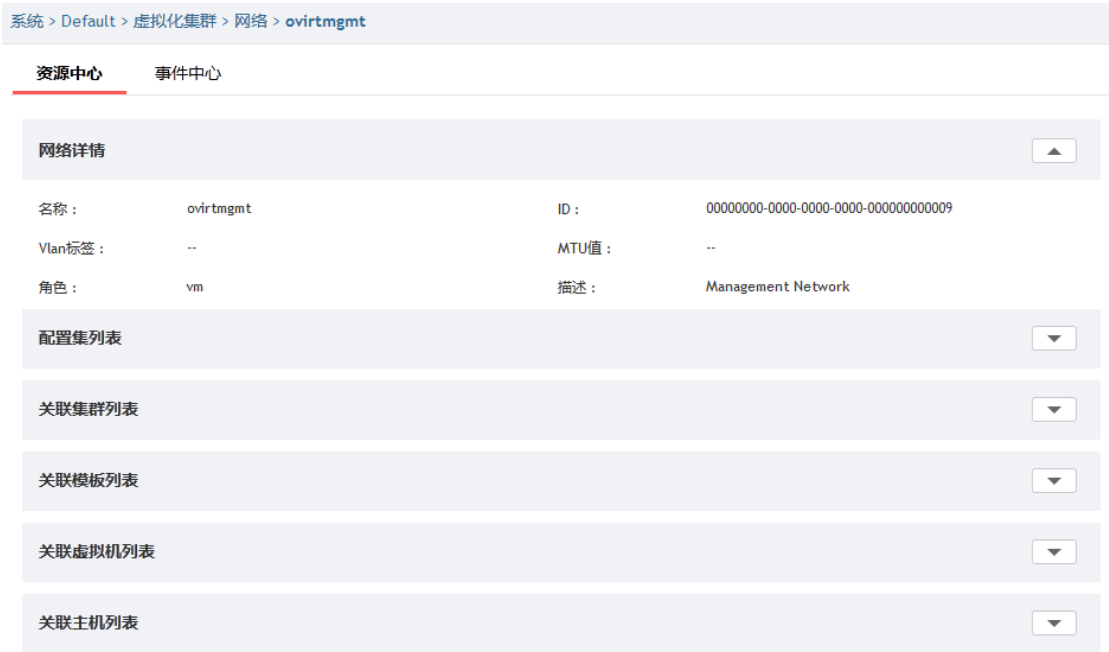


图 3.8-5 网络详情

【网络详情】主要展示网络的基本属性，如名称，ID、角色、Vlan 标签、MTU 值等。

3.8.1.5 具体网络下配置集列表

网络配置集是一个可以应用到各个独立的虚拟网卡上的配置项集合体，这些

可配置项包括应用网络名称、设置端口镜像以及设置其他自定义属性。如图 3.8-6 所示：



图 3.8-6 配置集列表

在配置集列表中，可以【添加】新的网络如图 3.8-7 所示，也可以选中配置集中具体网络，可以对其进行【编辑】、【删除】如图 3.8-8、图 3.8-9 所示。

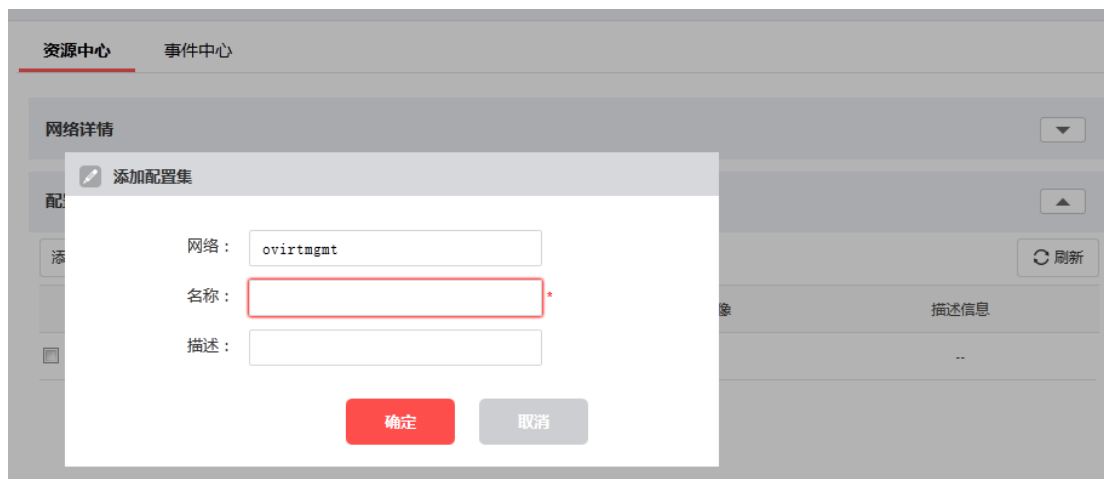


图 3.8-7 添加配置集

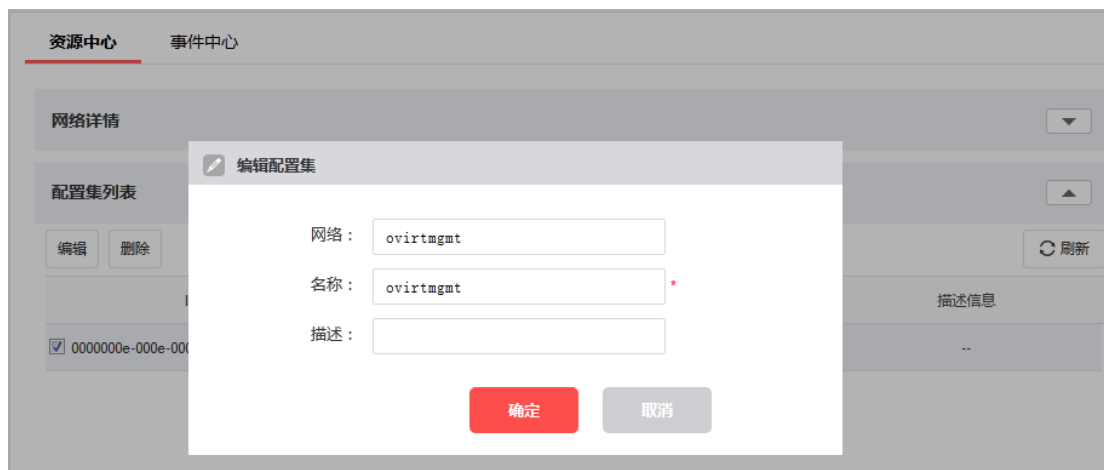


图 3.8-8 编辑配置集



图 3.8-9 删除配置集

3.8.1.6 具体网络下关联集群列表

展示具体网络下，被网络关联集群的属性和信息如集群名称、是否附加网络、网络状态、显示网络等。如图 3.8-10 所示，

资源中心

事件中心

网络详情

配置集列表

关联集群列表

分配/取消分配网络

刷新

集群名称	附加网络	网络状态	需要网络	显示网络	描述
Default	是	operational	必须	否	The default serv...
new_cluster	是	operational	必须	否	new cluster

图 3.8-10 关联集群列表

也可以点击【分配/取消分配网络】对上述属性进行重新定义，如图 3.8-11 所示：

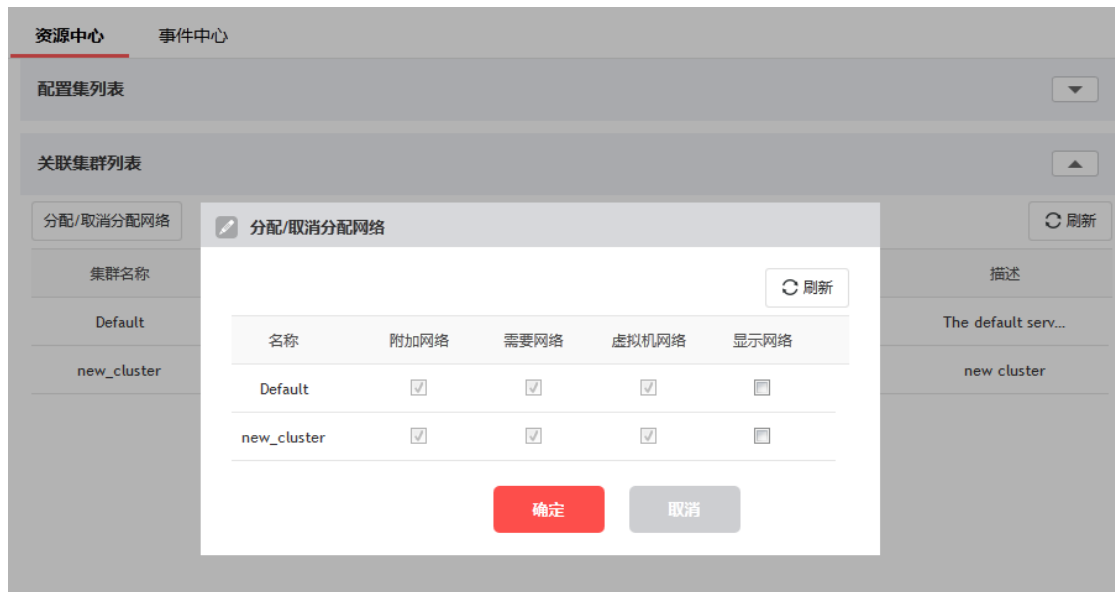


图 3.8-11 分配/取消分配网络

3.8.1.7 具体网络下关联模板列表

点击【关联模板列表】，可以显示综合管理平台中被关联模板的相关属性，如模板名称、模板状态、所属集群、网络接口等信息，如图 3.8-12 所示，

关联集群列表			
关联模板列表			
名称	状态	所属集群	网络接口
node03_v1	ok	Default	eth0
node03_v1	ok	Default	eth1
node03_v2	ok	Default	eth0
node03_v2	ok	Default	eth1
node-template	ok	Default	eth0
node-template	ok	Default	eth1

图 3.8-12 关联模板列表

3.8.1.8 具体网络下关联虚拟机列表

点击【关联虚拟机列表】，可以显示综合管理平台中被关联虚拟机的相关属性，如虚拟机名称、虚拟机状态、所属集群、网卡状态、网络接口等信息，如图 3.8-13 所示，

关联模板列表					▼
关联虚拟机列表					▲
					刷新
名称	状态	所属集群	网卡状态	网络接口	
node	not-running	Default	up	eth0	
node	not-running	Default	up	eth1	
node01	running	Default	up	eth0	
node01	running	Default	up	eth1	
node02	running	Default	up	eth0	
node02	running	Default	up	eth1	
node03	not-running	Default	up	eth0	

图 3.8-13 关联虚拟机列表

3.8.1.9 具体网络下关联主机列表

点击【关联主机列表】，可以显示综合管理平台中被关联主机的相关属性，如主机名称、是否已附加、所属集群、网卡状态、网络接口等信息，如图 3.8-14 所示，

关联模板列表					▼
关联虚拟机列表					▼
关联主机列表					▲
					刷新
名称	已附加	所属集群	网卡状态	网络接口	
linux14	yes	Default	up	eth0	
linux16	yes	Default	up	eth0	

图 3.8-14 关联主机列表

3.8.2 事件中心

网络事件中心会记录对网络的操作相关信息，如操作结果，操作时间，操作执行者等信息。如图 3.8-15 所示，

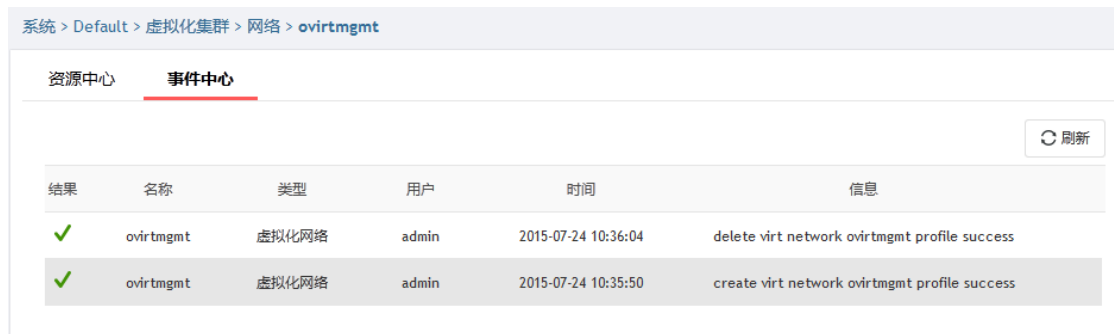


图 3.8-15 网络事件中心

3.9 虚拟化集群-虚拟机模板

虚拟机模板是已配置好的虚拟机的一个副本,可以用来方便快速地创建多个类似的虚拟机。这个模板将保留原始的虚拟机配置,其中包括磁盘和网络接口设置、操作系统和应用程序。

当您基于一个虚拟机创建模板时,将会为虚拟机的磁盘创建一个只读副本。如果基于模板创建了虚拟机,那么模板的只读磁盘会成为这些虚拟机的磁盘的基盘。在这种情况下,虚拟机是依赖于模板的。系统中存在依赖于一个模板的虚拟机时,不能删除此模板。

如果在基于模板创建虚拟机时,您选择了克隆的方式来生成虚拟机磁盘映像,模板的磁盘将不会作为虚拟机磁盘的基盘存在,而是完整副本。这种情况下,虚拟机和模板将不会存在依赖关系。如果此时没有其他依赖于此模板的虚拟机,可以删除此模板。

基于模板创建的虚拟机具有与原始虚拟机相同的虚拟网卡类型和驱动程序,但是它们的 MAC 地址是不同的。

注意: 在基于虚拟机创建模板之前,需要对虚拟机进行封装。

3.9.1 资源中心

在导航栏【系统】,【虚拟化集群】下有【虚拟机模板】列表,如图 3.9-1



图 3.9-1 虚拟机模板列表

默认会有【Blank】模板，可供用户在初次部署虚拟机时使用。

3.9.1.1 导出虚拟机模板

导出模板是指将模板导出到管理平台中的 Export 存储域中。

● 步骤

- 1) 进入【虚拟机模板】，选择列表中的具体模板。
- 2) 点击【导出】按钮，点击【确定】，开始导出虚拟机模板如图 3.9-2 所示。



图 3.9-2 导出模板

- 3) 一段时间后，可以在导出存储域中查看导出的模板如图 3.9-3 所示。



图 3.9-3 查看导出模板

3.9.1.2 编辑虚拟机模板

编辑模板主要是对虚拟机的属性进行重新的定义。

● 步骤

- 1) 选择【模板】资源标签页，点击一个具体的模板。
- 2) 点击【编辑】按钮打开【编辑模板】窗口，修改一些必要的属性后点击【确定】使其生效。如图 3.9-4 所示，



编辑虚拟机模板

常规 系统配置 引导选项 自定义属性

模板名称: *

模板描述:

所属集群:

操作系统:

图 3.9-4 编辑虚拟机模板

3.9.1.3 删除虚拟机模板

可以从模板列表中删除一个模板。

● 步骤

- 1) 进入【模板】标签页，选择列表中的具体模板。
- 2) 点击【删除】按钮。如图 3.9-5 所示。



资源中心 事件中心

名称	添加日期	状态	高可用状态	操作系统	显示协议	内存	CPU总数	描述
Blank				her OS	spice	1024MB	1	Blank tem...
node03				Kylin L...	vnc	1024MB	2	--
node03				Kylin L...	vnc	1024MB	2	test
node-tem				Kylin L...	spice	1024MB	2	--

☒ 确认

 您确定要删除该虚拟机模板吗？

图 3.9-5 删除虚拟机模板

3) 点击【确定】，完成模板删除。

如果存在虚拟机是基于该模板创建的（依赖于此模板），那么系统会有错误提示，并显示删除失败。

3.9.1.4 具体虚拟机模板详情

查看具体虚拟机模板详细信息。具体包括模板详情、模板磁盘列表详情、模板网络列表详情。

进入【模板】标签页，选择列表中的具体模板，默认显示【模板详情】如图 3.9-6 所示：

资源中心

事件中心

模板详情

模板名称：

node03_v1

创建日期：

2015-07-17 15:03:07

状态：

ok

高可用：

禁用

操作系统：

NeoKylin Linux Advanced Server V6 X64

内存：

1024 MB

CPU总数：

2

CPU插槽数：

2

每个CPU插槽的核心数：

1

第一引导设备：

cdrom

第二引导设备：

hd

时区：

Etc/GMT

运行/迁移优先级：

低

删除保护：

false

显示协议：

vnc

描述：

--

模板磁盘列表

模板网络列表

图 3.9-6 模板详情

点击【模板磁盘列表】，会显示虚拟机模板磁盘的详细信息，如图 3.9-7 所示，



图 3.9-7 模板磁盘列表详情

点击【模板网络列表】，会显示虚拟机模板网络详细信息，如图 3.9-8



图 3.9-8 模板网络列表

在【模板网络列表】，中可以【添加】网络设备，如图 3.9-9 所示，

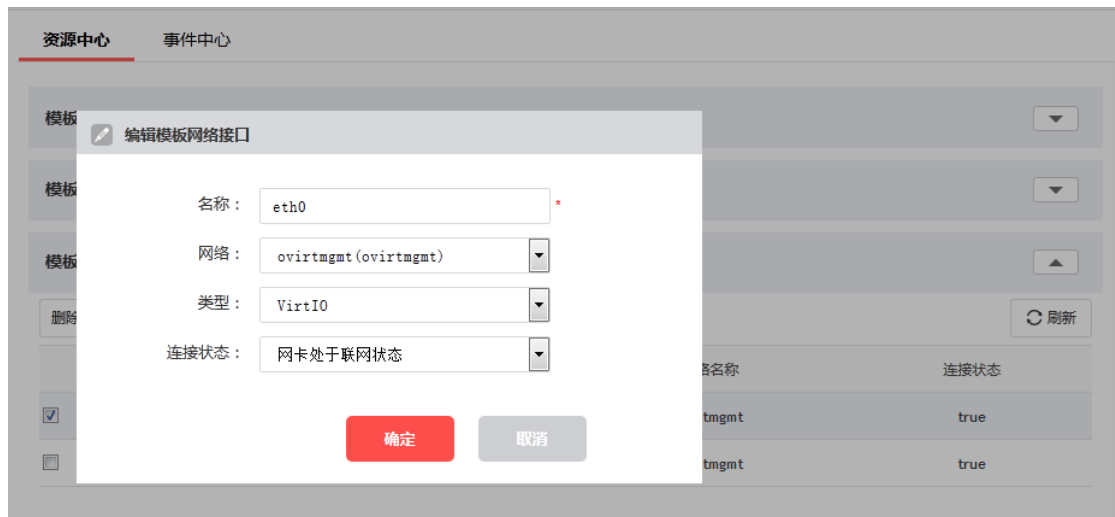


图 3.9-11 模板网络设备编辑

3.9.2 事件中心

虚拟机模板事件中心会记录对模板的操作相关信息,如操作结果,操作时间,操作执行者等信息。如图 3.9-12 所示,

系统 > Default > 虚拟化集群 > 虚拟机模板 > node03_v1

资源中心		事件中心				
						刷新
结果	名称	类型	用户	时间	信息	
✗	node03_v1	虚拟化模板	admin	2015-07-23 15:35:40	Cannot export Template. Template node03_v1 is being ...	
✗	node03_v1	虚拟化模板	admin	2015-07-23 15:33:56	Cannot export Template. Template node03_v1 is being ...	
✗	node03_v1	虚拟化模板	admin	2015-07-23 15:28:40	Cannot export Template. Template node03_v1 is being ...	
✓	node03_v1	虚拟化模板	admin	2015-07-23 15:26:12	export template node03_v1 success	
✓	node03_v1	虚拟化模板	admin	2015-07-17 15:03:08	create vm template node03_v1 success	

图 3.9-12 虚拟机模板事件中心

3.10 数据中心-普通集群

普通集群主要是为集群中主机加入服务监控,可以通过集群模板或自定义配置为主机添加监控服务。

3.10.1 资源中心

3.10.1.1 展示普通集群列表

点击数据中心下左侧树【普通集群】,进入普通集群【资源中心】页面,如图 3.10-1 所示。



图 3.10-1 普通集群资源中心

点击右上角侧【刷新】，可更新普通集群显示列表。

3.10.1.2 添加普通集群

点击图 3.10-1 中集群列表上方的【添加】按钮，弹出添加普通集群子页面，如图 3.10-2 所示。

 添加普通集群

数据中心：

Default|

集群名称：*

集群描述：

导入模板：

Default

游离主机

linux195

已选主机

确定

取消

图 3.10-2 添加普通集群

其中，【数据中心】是创建集群所在的数据中心，默认为当前数据中心不允许修改；【集群名称】和【集群描述】是对集群的定义，输入过程中系统会弹出提示语句，用于提示该输入框所需的格式，按照提示进行输入即可；【导入模板】

列表会显示数据中心内定义的普通集群模板，选择其中一个模板后，该集群内以后创建的主机都会默认使用该模板定义的监控服务；【游离主机】会列出当前系统内的所有游离主机，可以直接选择将主机加入到该集群，也可以一个都不选择。

点击【确定】按钮，完成普通集群的创建。

3.10.1.3 编辑普通集群

在集群列表中选中一个具体普通集群，在上方会出现编辑按钮，如图 3.10-3 所示。



图 3.10-3 选中具体普通集群

点击【编辑】按钮，弹出编辑普通集群对话框，如所示。

编辑普通集群

数据中心:

Default

集群名称:

CommonCluster*

集群描述:

Default common cluster

游离主机:

备选主机

linux195

已选主机

⇌

确定

取消

图 3.10-4 编辑普通集群

其中【**集群名称**】和【**集群描述**】可以进行修改；【**游离主机**】可以将游离主机加入集群或者将已加入集群的主机删除成为游离主机。

点击【**确定**】按钮，完成普通集群的编辑。

3.10.1.4 删除普通集群

在集群列表中选中一个具体普通集群，在上方会出现删除按钮，如图 3.10-3 所示。

点击【**删除**】按钮，弹出确认提示对话框，如所示。

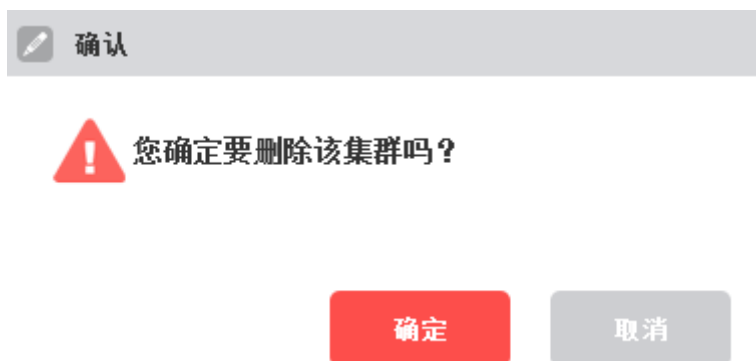


图 3.10-5 删除确认提示对话框

点击【**确定**】按钮，完成普通集群的删除。

 注记：如果集群内有主机是无法删除该集群的，需要将主机删除后再删除集群。

3.10.2 事件中心

普通集群的事件中心记录对集群的添加、编辑和删除等操作记录列表，在图 3.10-1 中点击【**事件中心**】标签，切换到事件中心页面，如图 3.10-6 所示。列表包括【**结果**】，“**×**”表示操作失败，“**✓**”表示操作成功；【**名称**】显示被操作的具体普通集群名称，【**类型**】显示该记录是对普通集群的操作，【**用户**】显示执行该操作的用户，【**时间**】显示执行该操作的时间，【**信息**】显示操作的结果的具体信息。

资源中心	事件中心				
					刷新
结果	名称	类型	用户	时间	信息
✗	CommonCluster1	普通集群	admin	2015-07-17 16:06:18	delete cluster CommonCluster1 failed, reason: some ho...
✓	CommonCluster1	普通集群	admin	2015-07-17 16:04:27	update cluster CommonCluster1 success
✓	CommonCluster	普通集群	admin	2015-07-17 16:01:53	update cluster CommonCluster success
✓	CommonCluster	普通集群	admin	2015-07-17 16:01:44	update cluster CommonCluster success
✓	CommonCluster1	普通集群	admin	2015-07-17 15:52:08	create cluster CommonCluster1 success

图 3.10-6 普通集群事件中心

3.11 具体普通集群

击左侧树某一具体的普通集群，进入具体集群显示界面，如图 3.11-1 所示，显示内容有“普通集群详情”和“主机列表”。点击主机列表后面的三角箭头，可以打开或者收起主机列表的内容。

系统 > Default > 普通集群 > CommonCluster1

资源中心 性能中心 事件中心

普通集群详情

名称: CommonCluster1

检查周期: 5

重试间隔: 5

检查时间段: 24*7

最大尝试次数: 5

是否开启报警通知: 否

描述: CommonCluster1

主机列表

添加 导入

刷新

	主机名称	主机IP	主机状态	描述信息
☐	linux51	10.1.123.51	正常	linux51 for monitor
☐	linux152	10.1.83.152	正常	my computer

图 3.11-1 普通集群资源中心

3.11.1 普通集群详情

普通集群详情标签，如图 3.11-1 上半部分，显示的内容包括：

【名称】为集群定义的名称；【检查周期】为集群选择的模板定义的检查周期；【重试间隔】为集群选择模板定义的重试间隔；【检查时间段】为集群选择的模板定义的检查时间段；【最大尝试次数】为集群选择的模板定义的最大尝试次数；【是否开启报警通知】为集群选定的模板定义的该选项；【描述】为集群定义的描述信息。

3.11.2 集群主机列表

主机列表显示当前集群内包含的所有主机，如图 3.11-1 下半部分所示，列表显示主机的名称、ip、状态和描述信息。

点击右上侧【刷新】，可更新主机列表。

3.11.2.1 添加主机

不选择主机列表中任何一项，点击列表上方的【添加】按钮，弹出添加主机子页面，如图 3.11-2 所示。

✎ 添加主机

常规配置 监控配置 服务分类 服务配置

主机名称:

*

主机描述:

IP地址:

*

root密码:

*

使用集群默认配置:

☒ 是
 ☐ 否

IPMI配置:

☐ 是
 ☒ 否

下一步
取消

图 3.11-2 添加主机常规配置页面

第一页为【常规配置】，其中，【主机名称】为必填项，定义主机的名称且唯一不允许重复；【主机描述】定义主机的详细信息，可以为空；【IP 地址】为主机的 ip 地址，必须符合 ip 地址的定义要求；【root 密码】为登录该主机的 root 密码；【使用集群默认配置】如果选择【是】则之后的配置都会使用集群模板的默认值直接填入并允许修改，如果选择【否】则之后的配置默认值都为空；【IPMI 配置】如果选择【否】则不需要进行配置，如果主机有 ipmi 设备可以选择【是】，并根据主机实际的 ipmi 地址进行配置，如图 3.11-3 所示。

IPMI配置：☒ 是 ☐ 否

IPMI地址：

用户名：

密码： 必填项

图 3.11-3 IPMI 配置

 注记：添加主机不会对 IPMI 的配置是否正确进行检查，请注意填写。

完成【常规配置】页面的填写后点击【下一步】按钮，进入【监控配置】页面，如图 3.11-4 所示。

添加主机

常规配置

监控配置

服务分类

服务配置

最大重试次数：

检查周期(分)：

重试间隔(分)：

检查时间段：

报警通知：

☐ 是 ☒ 否

上一步

下一步

取消

图 3.11-4 监控配置页面

监控配置页面各参数说明如下：

【**监控配置**】页面，如图 3.11-4 所示，【**最大重试次数**】指检查到主机或服务状态出现问题时在报警之前重新尝试检查的次数，超过此次数，系统将向指定的联系人报警；【**检查周期**】为主机状态的检查时间间隔；【**重试间隔**】为检查到主机状态出现问题时重新检查的时间间隔；【**检查时间段**】为主机或服务支持监控检查的时间段。【**报警通知**】定义如果主机或服务出现问题是否需要邮件报警，如果选择【**是**】，则需要填写【**通知周期**】和【**报警联系人**】，否则不需要填写。报警通知展开页面如图 3.11-5 所示，其中【**报警联系人**】是已定义的系统用户。

报警通知： ☒ 是 ☐ 否

请确认已正确设置发件人信息，否则无法收到预警邮件！

通知周期(分):

报警联系人：

待选联系人	已选联系人
admin	

⇌

图 3.11-5 报警通知展开页面

完成【**监控配置**】的页面填写后，点击【**下一步**】按钮，进入【**服务分类**】页面，如图 3.11-6 所示。

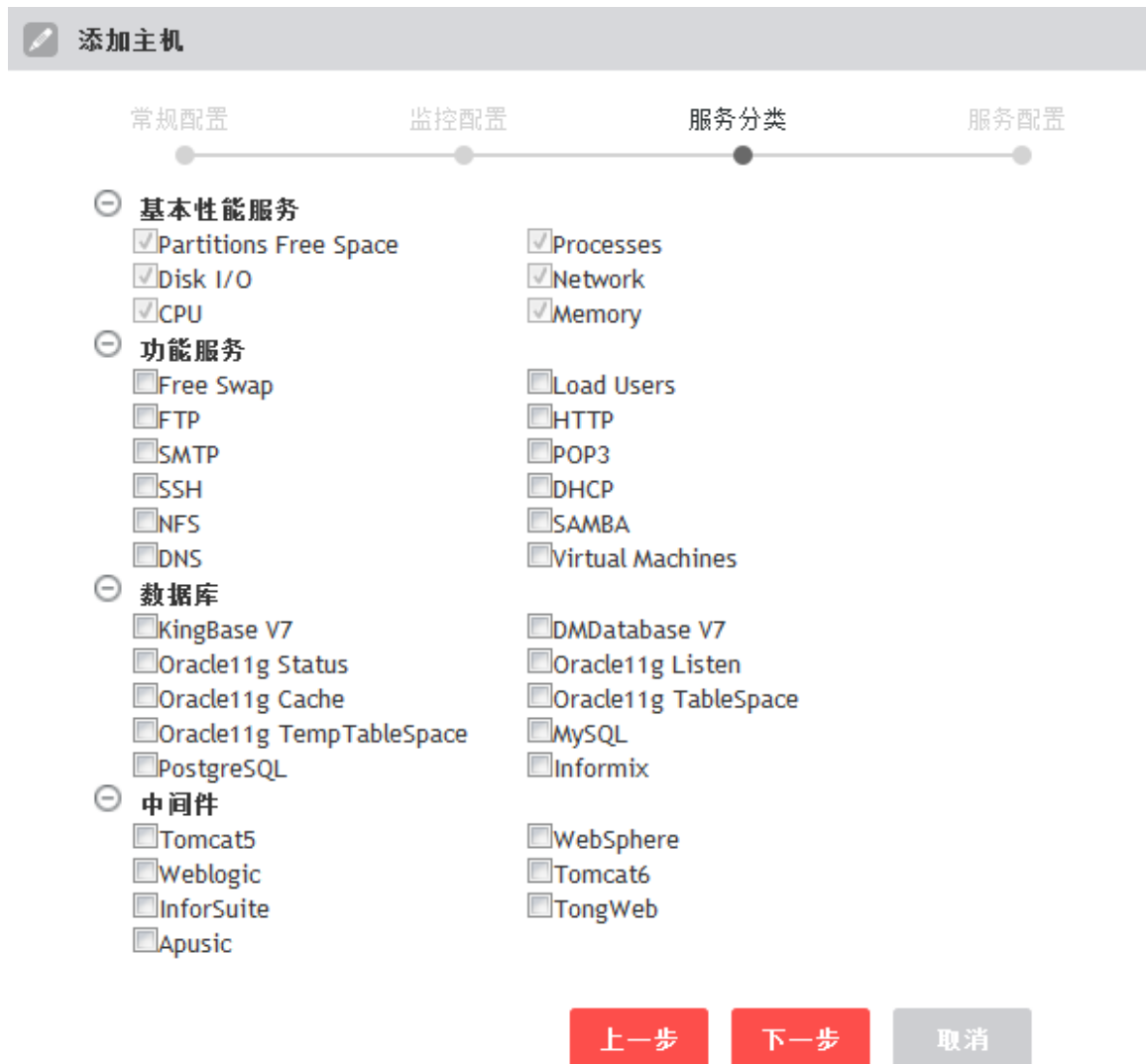


图 3.11-6 服务分类页面

Linux 服务器可监控的服务类型包括【基本性能】、【功能服务】、【数据库】、【中间件】四大类。【基本性能】是默认必须选择的，其他三类服务可以点开进行选择，选中的服务会在【服务配置】页面进行参数的详细配置；

完成选择的服务后，点击【下一步】按钮，进入【服务配置】页面，如所示。

添加主机

常规配置

监控配置

服务分类

服务配置

Partitions Free Space：监视服务器的指定分区空闲率

空闲率警告阈值：

20%

空闲率严重阈值：

10%

监视分区路径：

/

服务检查间隔（分）：

5

Processes：监视服务器的进程数里（进程数/核）

进程数警告阈值（个）：

150

进程数严重阈值（个）：

250

进程状态：

RSZDT

服务检查间隔（分）：

5

Disk I/O：磁盘的I/O使用情况，tps(Transactions per second，每秒处理的事务)，KB_read/s(Kilobytes per second read from the disk，每秒读千字节数)，KB_written/s（Kilobytes per second written to the disk，每秒写千字节数）

tps警告阈值，KB_read/s警告阈值，KB_written/s警告阈值：

1024, 60000, 60000

tps严重阈值，KB_read/s严重阈值，KB_written/s严重阈值：

2048, 80000, 80000

磁盘名称（如sda，default为默认识别的第一个磁盘）：

undefined

上一步

完成

取消

图 3.11-7 服务配置页面

【服务配置】页面对选定的服务进行参数配置，大多数服务已有默认的参数，可以直接使用或者进行修改。如果您有未填参数，将无法进行下一步操作。

全部设置完成后，点击【完成】按钮完成配置或者可以点击【上一步】按钮返回上一步进行修改。



注记：各服务的功能和参数说明参见附录 A；

3.11.2.2 导入主机

导入主机功能是将现有系统中的游离主机，使用集群的管理模板直接加入到该集群中，如图 3.11-8 所示。



图 3.11-8 导入游离主机页面

选择要导入的游离主机后，点击【确定】按钮，完成将该主机加入到普通集群中，每次只能导入一台游离主机。

3.11.2.3 删除主机

选择主机列表中的某一主机，列表上方会出现该主机的可操作按钮，如图 3.11-9 所示。



图 3.11-9 主机操作按钮

点击【删除】按钮，弹出确认对话框，如图 3.11-10 所示，点击【确定】删除该主机。

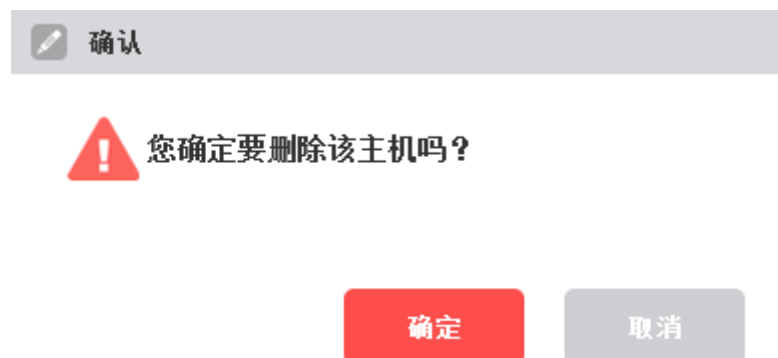


图 3.11-10 删除确认对话框

3.11.2.4 编辑主机

选择主机列表的某一主机，点击【编辑】按钮，弹出【编辑主机】对话框，如图 3.11-11 所示。

编辑主机

常规配置
监控配置

主机名称：

linux152

*

主机描述：

my computer

IP地址：

10.1.83.152

*

root密码：

●●●●●●●●●●

*

IPMI配置：

☐ 是
 ☒ 否

下一步
取消

图 3.11-11 编辑主机页面

【编辑主机】页面只可以对主机的【常规配置】和【监控配置】进行编辑，页面内容与 3.11.2.1 一致。具体监控服务的修改需要到主机的服务页面进行，详情参见 3.12.2.2。

3.11.2.5 重启主机

重启主机功能主要是针对已配置 IPMI 的主机，实现主机的硬件重启功能。选择主机列表的某一主机，点击【重启】按钮，弹出确认对话框，如图 3.11-12 所示。

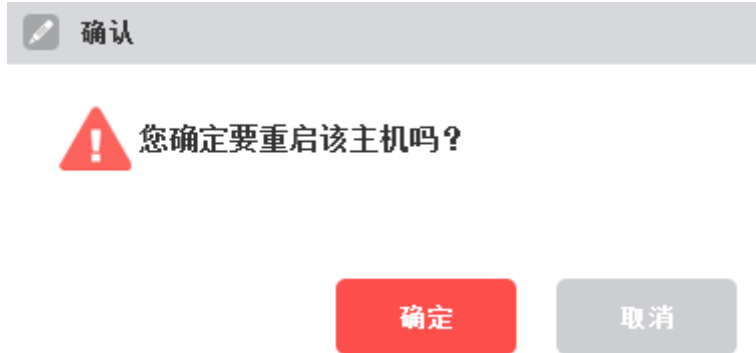


图 3.11-12 重启确认对话框

点击【确定】按钮，完成主机重启功能；如果没有配置 IPMI 则会提示“没有配置 IPMI，不支持远程配置”。

3.11.2.6 远程开机

远程开机主机功能主要是针对已配置 IPMI 的主机，实现主机的硬件启动功能。选择主机列表的某一主机，点击【远程开机】按钮，弹出确认对话框，如图 3.11-13 所示。

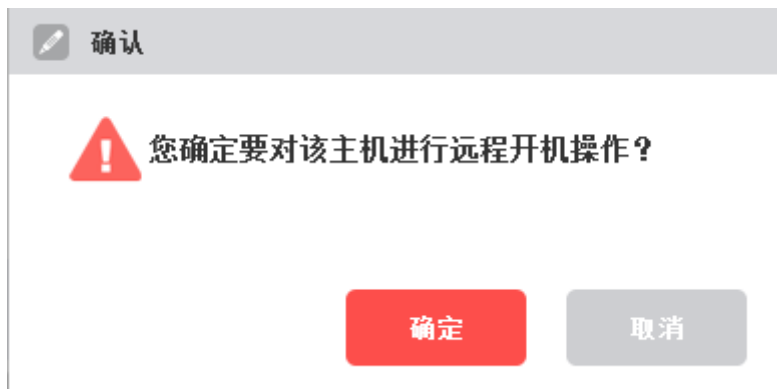


图 3.11-13 远程开机确认对话框

点击【确定】按钮，完成主机启动功能；如果没有配置 IPMI 则会提示“没有配置 IPMI，不支持远程配置”。

3.11.2.7 远程关机

远程关机主机功能主要是针对已配置 IPMI 的主机，实现主机的硬件关机功能。选择主机列表的某一主机，点击【远程关机】按钮，弹出确认对话框，如图 3.11-14 所示。

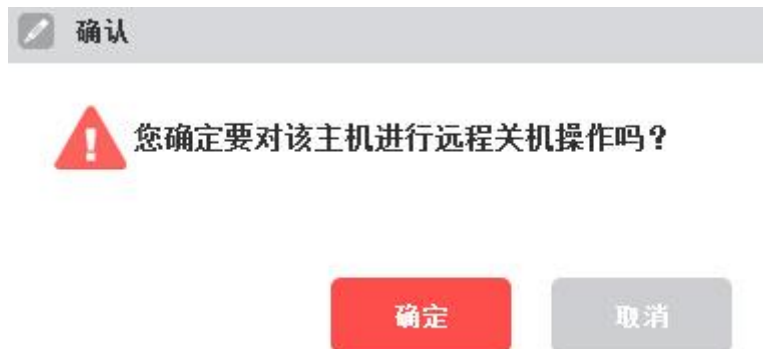


图 3.11-14 远程关机确认对话框

点击【确定】按钮，完成主机关机功能；如果没有配置 IPMI 则会提示“没有配置 IPMI，不支持远程配置”。

3.11.2.8 控制台

控制台为主机提供一个可以通过 ssh 连接主机的 web 访问方式。选择主机列表的某一主机，点击【控制台】按钮，弹出登录页面，如图 3.11-15 所示，输入该主机的用户名和密码登录主机，就可以进行相关操作。

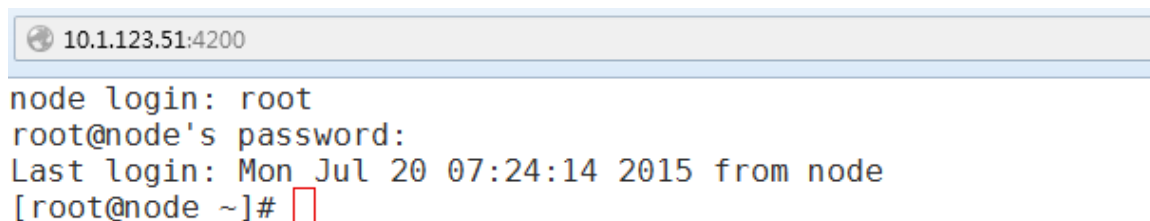


图 3.11-15 控制台页面



注记：使用该功能需要在主机中安装 shellinabox 软件包，并启动 shellinabxd 服务。

3.11.3 性能中心

集群性能中心显示集群内所有主机的 CPU、磁盘 I/O、内存、网络 and 磁盘空闲分区的当前使用情况。

在图 3.11-1 中点击【性能中心】标签，切换到性能中心页面，如图 3.11-16 所示

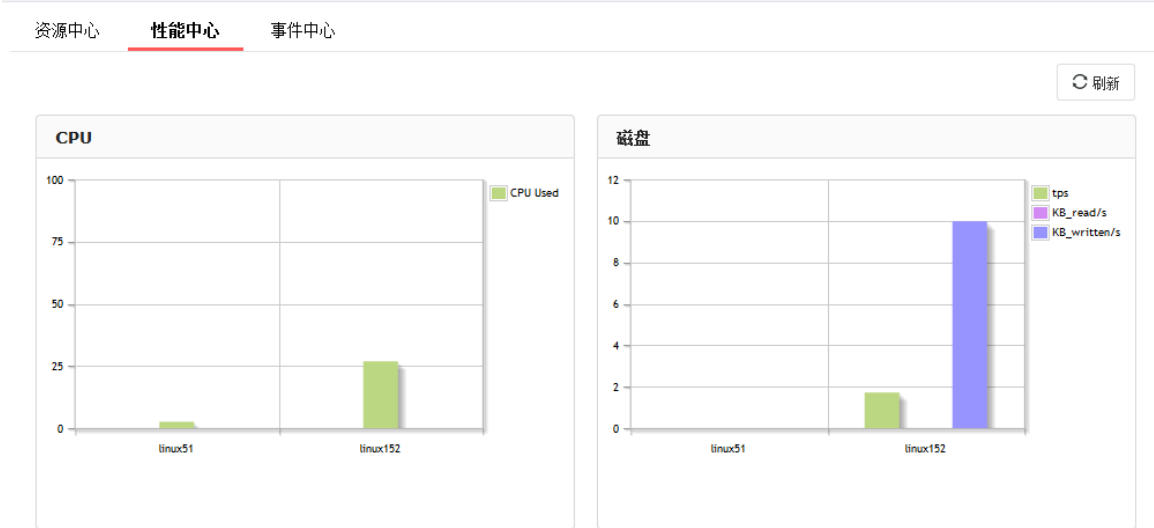


图 3.11-16 集群性能中心页面

点击右上角【刷新】按钮，可以重新获取性能中心数据。

3.11.4 事件中心

具体普通集群的事件中心记录对该集群集群的添加、编辑和删除等操作及集群内主机的相关操作记录列表，在图 3.11-1 中点击【事件中心】标签，切换到事件中心页面，如图 3.11-17 所示。列表包括【结果】，“✗”表示操作失败，“✓”表示操作成功；【名称】显示被操作的操作对象名称，【类型】显示该记录是对集群或主机的操作，【用户】显示执行该操作的用户，【时间】显示执行该操作的时间，【信息】显示操作的结果的具体信息。

资源中心	性能中心	事件中心					刷新
结果	名称	类型	用户	时间	信息		
✓	linux152	普通集群主机	admin	2015-07-17 16:12:59	create monitor host linux152 success		
✗	CommonCluster1	普通集群	admin	2015-07-17 16:06:18	delete cluster CommonCluster1 failed, reason: some hosts are still...		
✓	CommonCluster1	普通集群	admin	2015-07-17 16:04:27	update cluster CommonCluster1 success		
✓	CommonCluster1	普通集群	admin	2015-07-17 15:52:08	create cluster CommonCluster1 success		

图 3.11-17 具体集群事件中心页面

3.12 普通集群具体主机

3.12.1 主机详情

在左侧树上点击某一普通集群的具体主机，或者在主机列表中点击某一主机

的链接，进入到主机详情页面，如图 3.12-1 所示



图 3.12-1 具体主机详情页面

其中显示主机的名称、IP 地址、主机状态、描述和是否进行 IPMI 配置等主机基本信息。

3.12.2 具体主机服务列表

在图 3.12-1 中，点击主机服务列表右侧的三角图标，显示该主机以定义的监控服务，如图 3.12-2 所示。



图 3.12-2 主机服务列表页面

列表显示服务的名称、检查间隔和是否开启报警开关功能。

点击右上角的【刷新】按钮，可以重新获取主机服务列表。

3.12.2.1 添加主机服务

该功能用于为某一已定义主机添加更多的监控服务项。

点击位于主机服务列表上方的【添加】按钮，则弹出【添加主机服务】对话框

框。

添加节点监控服务操作具体包括如下两个步骤：

第一步：常规配置。

填写基本监控信息，包括主机名称、服务名称、选择对应的检查命令，其中填写信息时，各项都有填写或选择的规则，具体如下：

“主机名称”，为系统自动获取，不可修改。

“服务名称”，即新增的监控服务显示名称，为必填项，服务名称请以字母开头，中间不能包含特殊字符（“/”、“-”、“_”、“空格”除外），字符长度为 2~40。

“检查命令”，即新增监控服务实际采用的检查命令，该命令为系统内置，不可增加或删除。选择检查命令 `check_cpu`，下方显示需要填写的具体参数信息，包括参数名称、参数值。

 注记：系统支持的检查命令以及参数说明请查看附录 A。

“参数名称”，所选定检查命令对应的参数名称。

“参数值”，根据某参数名称描述，填写该监控服务的参数值，为必填项。

如图 3.12-3 所示。

✎ 添加主机服务

常规配置
监控配置

主机名称：

服务名称：

*

检查命令：

▼

*

参数名称
参数值

使用率警告阈值
(%) :

*

使用率严重阈值
(%) :

*

下一步

取消

图 3.12-3 添加服务常规配置页面

单击【下一步】则进入【监控配置】。

单击【取消】则取消本次操作。

第二步：监控配置。

填写通用的监控配置，包括最大重试次数、检查周期（分）、重试间隔（分）、检查时间段、报警通知。其中填写信息时，各项都有填写或选择的规则，具体如下：

“最大重试次数”，对某项监控服务检查失败后，再次检查该服务的最大重试次数，请输入 1~10 的正整数。

“检查周期（分）”，该监控服务项的检查周期，请输入 1~10080 的正整数。

“重试间隔（分）”，对某项监控服务检查失败后，再次检查该服务的时间间隔，请输入 1~10080 的正整数。

“检查时间段”，选择系统可进行监控服务检查的时间段，该时间段为系统内置，不可增加或删除。

“报警通知”，选择“否”，关闭报警通知功能，默认选择“是”，需要填写具体的报警信息，具体如下：

“通知周期（分）”，填写时间间隔，指定接收报警邮件的间隔，请输入 1~10080 的正整数。

“报警联系人”，从“待选联系人”框中选择现有联系人，单击该联系人即将联系人转入“已选联系人”，完成联系人配置。如图 3.12-4 所示。

 注记-1：“待选联系人”框中所列的联系人的添加、删除方法请参见第 5.1.1 节用户管理部分；

 注记-2：请确认已正确设置发件人信息，具体设置方法请参见第 5.1.2 节发件人设置。

添加主机服务

常规配置
—————
●
监控配置

最大重试次数:

检查周期(分):

重试间隔(分):

检查时间段: 24x5 ▼

报警通知: ☒ 是 ☐ 否

通知周期(分):

报警联系人: 待选联系人

admin

⇌

已选联系人

上一步
完成
取消

图 3.12-4 添加服务监控配置页面

确认填写无误后，单击【完成】则可完成添加节点监控服务操作；若发现填写有误，可单击【上一步】回退到【常规配置】进行修改；当然，也可单击【取消】以取消本次添加操作。

3.12.2.2 编辑主机服务

在主机服务列表中，勾选所需编辑的监控服务项，列表上方则显示按钮【编辑】和【删除】。如图 3.12-5 所示。

主机服务列表			
编辑 删除		刷新	
服务名称	检查间隔	报警开关	
☒ CPU	5	关	
☐ Partitions Free Space	5	关	
☐ Disk I/O	5	关	

图 3.12-5 选择具体服务按钮显示

点击【编辑】按钮，则弹出【编辑主机服务】对话框。

第一步：常规配置。

修改常规配置，具体规则请参见上一节添加节点监控服务说明。

单击【下一步】则进入【监控配置】。

单击【取消】则取消本次操作。

第二步：监控配置。

修改监控配置，具体规则请参见上一节添加节点监控服务说明。

确认修改无误后，单击【完成】则可完成编辑节点监控服务操作；若发现填写有误，可单击【上一步】回退到【常规配置】进行修改；当然，也可单击【取消】以取消本次编辑操作。

3.12.2.3 删除主机服务

在主机服务列表中，勾选所需删除的监控服务项，列表上方则显示按钮【编辑】和【删除】。如图 3.12-5 所示。

点击【删除】按钮，则弹出【确认】对话框。如图 3.12-6 所示。

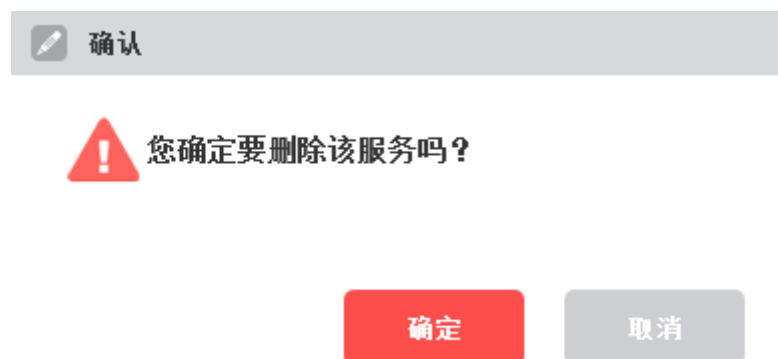


图 3.12-6 删除服务确认对话框

单击【**确认**】则完成该监控服务的删除操作。

单击【**取消**】则取消本次操作。

3.12.3 性能中心

选择某一主机后，点击【**性能中心**】标签页，显示该节点所配置监控服务的详情，以及【**导出报表**】操作按钮。

3.12.3.1 性能监控图

该功能显示某主机所配置监控服务后，每项服务具体情况，包括服务名称、当前状态、最后检查时间、输出结果以及性能图。如图 3.12-7 所示。

 注记：根据监控服务的性质，某些服务可能没有性能图。

可点击时间段下拉框选择显示性能图的时间跨度，有选项“最近一天”、“最近一周”、“最近一月”、“最近半年”、“最近一年”。

选择具体时间段，页面自动刷新为相应时间跨度的监控性能图。

点击右侧【**刷新**】按钮，则会按照当前时间跨度重新获取数据显示性能图。

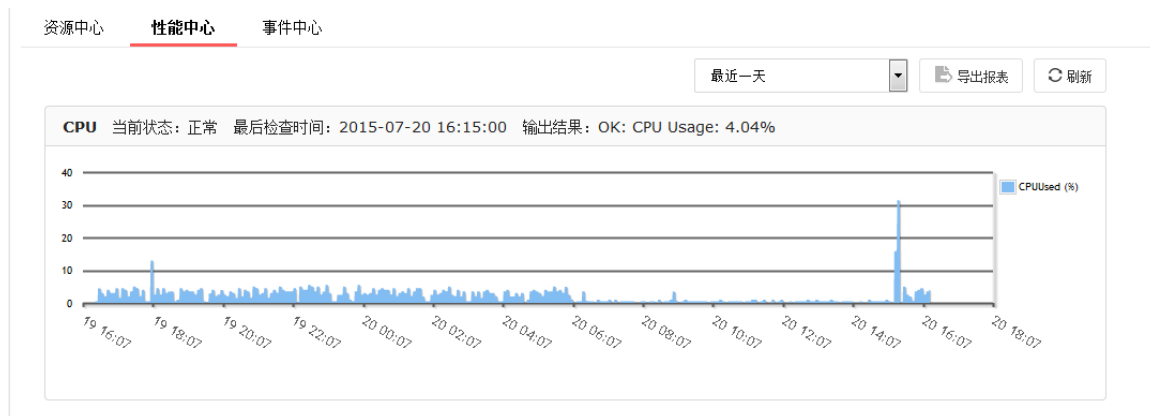


图 3.12-7 主机性能中心性能图

3.12.3.2 导出报表

该功能用来实现将该主机监控以及监控服务性能图导出为 PDF 或 DOC 格式的报表。

点击【**导出报表**】按钮，则弹出【**导出向导**】对话框。如图 3.12-8 图 3.12-8 所示。

 导出向导

起始日期:

2015-07-20

*

结束日期:

2015-07-20

*

导出格式:

☒ PDF ☐ DOC

确定

取消

图 3.12-8 导出报表对话框

导出向导需要指定起始/结束日期，并且选择导出格式。

“起始/结束日期”默认为当前系统日期，可点击输入框指定其它日期，如图 3.12-9 所示。

 导出向导

起始日期:

2015-07-20

*

结束日期:

2015年▼ 07月▼

日	一	二	三	四	五	六
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

今天

导出格式:

☒ PDF ☐ DOC

取消

图 3.12-9 导出报表选择日期

“导出格式”，支持 PDF、DOC 两种格式，默认为 PDF。

报表导出文件命名方式为“节点名称_时间.格式”，其中时间精确到秒，例如 `node01_20150720165548.pdf`、`node01_20150720165623.doc`。

确认需要导出报表的时间及格式无误后，单击【完成】则可完成报表导出操作；也可单击【取消】以取消本次导出操作。

PDF 导出格式如图 3.12-10 所示。

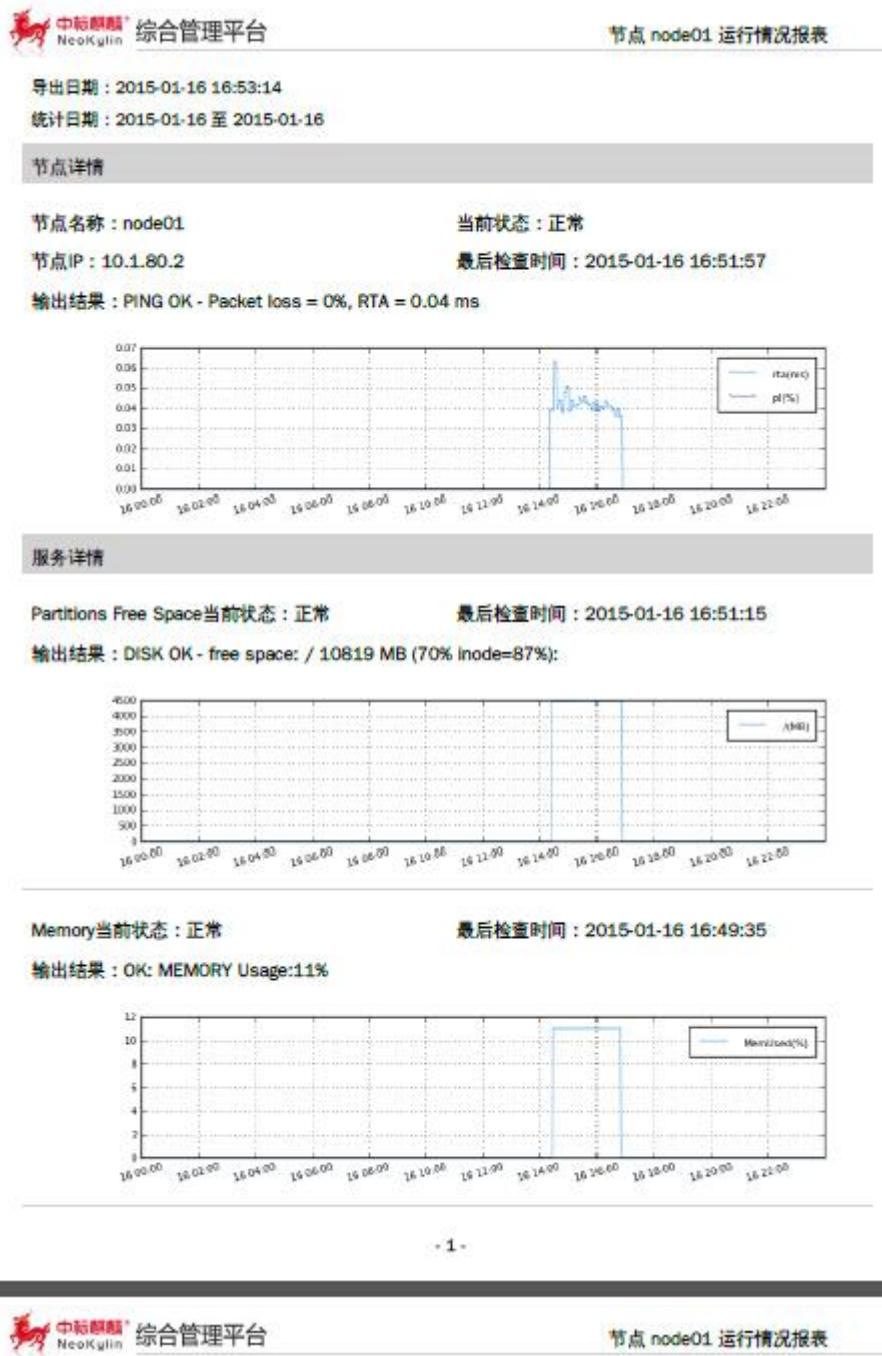


图 3.12-10 PDF 导出报表

DOC 导出格式如图 3.12-11 所示。



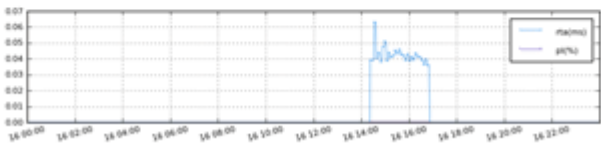
node01 运行情况报表

导出日期：2015-01-16 16:55:48

统计日期：2015-01-16 至 2015-01-16

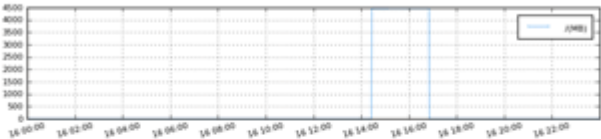
节点详情

节点名称: node01	当前状态: 正常
节点 IP: 10.180.2	最后检查时间: 2015-01-16 16:51:57
输出结果: PING OK- Packet loss= 0%, RTA= 0.04 ms	

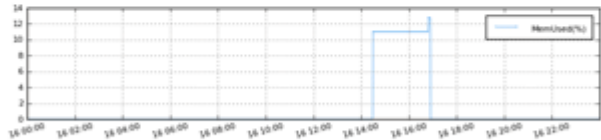


服务详情

Partitions Free Space 当前状态: 正常	最后检查时间: 2015-01-16 16:51:15
输出结果: DISK OK- free space: / 10819 MB (70% inuse=87%)	



Memory 当前状态: 正常	最后检查时间: 2015-01-16 16:54:35
输出结果: OK- MEMORY Usage: 13%	



Network 当前状态: 正常	最后检查时间: 2015-01-16 16:51:15
输出结果: NETIO OK- eth0 eth1: RX=, TX=	

图 3.12-11 DOC 导出报表

3.12.4 事件中心

具体主机事件中心记录对该主机和主机服务的添加、编辑和删除等操作记录列表，在图 3.12-1 中点击【事件中心】标签，切换到事件中心页面。列表包括【结果】，“✗”表示操作失败，“✓”表示操作成功；【名称】显示被操作的主机名称，【类型】显示该记录是对操作对象的操作，【用户】显示执行该操作的用户，【时间】显示执行该操作的时间，【信息】显示操作的结果的具体信息。

3.13 普通集群-监控配置模板

监控配置模板是为监控选项定义统一的模板，在集群的配置时可以为集群选择相应的模板，当有新的主机加入该集群的时候，主机可以选择使用该模板的默认配置或者自己定义加入监控时使用的参数。

3.13.1 资源中心

点击左侧树【监控配置模板】，进入监控配置模板界面，如图 3.13-1 所示。系统安装默认会有“Default”模板，列表显示当前已经定义的模板。点击【刷新】按钮可以重新获取模板列表信息。

资源中心		事件中心
添加		刷新
模板名称	描述信息	服务数量
 Default	Default monitor template	6

图 3.13-1 监卡配置模板资源中心页面

3.13.1.1 添加监控配置模板

在监控配置模板列表页面，点击【添加】按钮，弹出添加监控配置模板子页面，如图 3.13-2 所示。

 **添加监控配置模板**

常规配置 监控配置 服务分类 服务配置

数据中心：

模板名称：

*

描述信息：

下一步
取消

图 3.13-2 添加监控模板常规配置页面

在【常规配置】标签下输入模板的名称和描述信息，输入过程中系统会弹出提示语句，用于提示该输入框所需的格式，按照提示进行输入即可。

完成输入后，点击【下一步】按钮，进入【监控配置】标签，如图 3.13-3 所示。输入监控配置的相关参数，【最大重试次数】指检查到主机或服务状态出现问题时在报警之前重新尝试检查的次数，超过此次数，系统将向指定的联系人报警。【检查周期】为主机状态的检查时间间隔。【重试间隔】为检查到主机状态出现问题时重新检查的时间间隔。【检查时间段】为主机或服务支持监控检查的时间段。【报警通知】定义如果主机或服务出现问题是否需要邮件报警，如果选择【是】，则需要填写【通知周期】和【报警联系人】，否则不需要填写。

添加监控配置模板

常规配置

监控配置

服务分类

服务配置

最大重试次数:

*

检查周期(分):

*

重试间隔(分):

*

检查时间段:

24x5

报警通知:

☒是

☐否

通知周期(分):

*

报警联系人:

待选联系人

已选联系人

admin

请确认已正确设置发件人信息，否则无法收到预警邮件！

上一步

下一步

取消

图 3.13-3 添加监控模板监控配置页面

写完成后点击【下一步】按钮，进入【服务分类】页面，如图 3.13-4 所示。
Linux 服务器可监控的服务类型包括【基本性能】、【功能服务】、【数据库】、【中间件】四大类。【基本性能】是默认必须选择的，其他三类服务可以点开进行选择。



图 3.13-4 添加监控模板服务分类页面

选择完成后点击【下一步】按钮，进入【服务配置】页面，如图 3.13-5 所示。对选定的服务进行参数配置，大多数服务已有默认的参数，可以直接使用或者进行修改。如果您有未填参数，将无法进行下一步操作。


添加监控配置模板

常规配置

监控配置

服务分类

服务配置

Partitions Free Space : 监视服务器的指定分区空闲率

空闲率警告阈值:

20%

空闲率严重阈值:

10%

监视分区路径:

/

服务检查间隔(分):

5

Processes : 监视服务器的进程数量(进程数/核)

进程数警告阈值(个):

150

进程数严重阈值(个):

250

进程状态:

RSZDT

服务检查间隔(分):

5

Disk I/O : 磁盘的I/O使用情况, tps(Transactions per second, 每秒处理的事务), KB_read/s(Kilobytes per second read from the disk, 每秒读千字节数), KB_written/s (Kilobytes per second written to the disk, 每秒写千字节数)

上一步

完成

取消

图 3.13-5 添加监控模板服务配置页面

全部设置完成后, 点击【完成】按钮完成配置或者可以点击【上一步】按钮返回上一步进行修改。

3.13.1.2 编辑监控配置模板

在监控配置模板列表页面, 点击要编辑模板前面的选择框, 点击【编辑】按钮, 如图 3.13-6 所示。弹出编辑监控配置模板子页面, 如图 3.13-7 所示, 编辑模板界面与添加模板界面相同, 各子标签显示已经定义的值, 可以对已定义的数据进行修改。

资源中心

事件中心

编辑

删除

刷新

	模板名称	描述信息	服务数量
☒	Default	Default monitor template	6

图 3.13-6 选择某一模板按钮显示

 编辑监控配置模板

常规配置

监控配置

服务分类

服务配置

数据中心:

Default

模板名称:

Default

*

描述信息:

Default monitor template

下一步

取消

图 3.13-7 编辑模板对话框

编辑点击【完成】按钮后，显示编辑是否成功提示。

3.13.1.3 删除监控配置模板

在监控配置模板列表页面，点击要编辑模板前面的选择框，点击【删除】按钮，如图 3.13-6 所示。弹出确认是否删除对话框，如图 3.13-8 所示，点击【确定】按钮，则进行删除操作，弹出操作是否成功提示信息。

 确认



您确定要删除该模板吗？

确定

取消

图 3.13-8 删除模板提示对话框



注记：如果模板已经被某一集群使用，则不允许删除。

3.13.2 事件中心

监控配置模板的事件中心记录对模板的添加、编辑和删除操作记录列表，如图所示。列表包括【结果】，“✗”表示操作失败，“✓”表示操作成功；【名称】显示模板名称，【类型】显示该记录是对监控模板的操作，【用户】显示执行该操作的用户，【时间】显示执行该操作的时间，【信息】显示操作的结果的具体信息。

资源中心 事件中心					
结果	名称	类型	用户	时间	信息
✓	monitor-oracle	监控配置模板	admin	2015-07-20 16:47:18	create common template monitor-oracle success
✗	Default	监控配置模板	admin	2015-07-20 16:46:03	This template has been used, can not be deleted!

图 3.13-9 监控模板时间中心页面

3.14 数据中心-高可用集群

依次在左侧树点击【系统】，【Default】数据中心。

3.14.1 资源中心

继续在左侧树点击【高可用集群】，进入高可用集群显示界面。如图 3.14-1 所示。

3.14.1.1 展示高可用集群列表

全站搜索  中标麒麟 综合管理平台  308  admin					
系统 展开全部 系统 > Default > 高可用集群					
资源中心 事件中心					
添加					
集群名称	当前状态	包含节点	心跳配置	报警配置	描述
HaCluster	已开启	2	已配置	未配置	Default ha cluster

图 3.14-1 高可用集群列表

点击右上侧【刷新】，可更新高可用集群显示列表。

3.14.1.2 添加高可用集群

点击图 3.14-1 中集群列表上方的【添加】按钮，弹出添加高可用集群子页面，如图 3.14-2 所示。



图 3.14-2 展示了“添加高可用集群”的对话框。对话框顶部有一个标题栏，左侧有一个铅笔图标，右侧是“添加高可用集群”。下方有两个标签页：“基本信息”和“自定义节点”，其中“基本信息”标签页被选中并带有红色下划线。在“基本信息”标签页下，有三个输入项：

- “数据中心：”，右侧是一个文本框，显示“Default”。
- “名称：”，右侧是一个文本框，该文本框被红色的边框高亮，右侧有一个红色的星号（*）表示必填。
- “描述：”，右侧是一个文本框。

 在输入项下方，有两个按钮：“确定”（红色背景）和“取消”（灰色背景）。

图 3.14-2 添加高可用集群

在【基本信息】页面中输入集群名称和集群描述，点击【自定义节点】页面，可以添加主机。如图 3.14-3 所示。高可用集群的节点有三种类型：

游离主机

全新的物理节点

虚拟节点



注记-1： 游离主机是在系统中已经添加过的主机，全新的物理节点是未添加到系统的主机，虚拟节点是虚拟化集群中创建的虚拟机。不同类型的节点需要使用不同的方式进行添加。

添加高可用集群

基本信息

自定义节点

方式一：选择游离主机

备选主机

linux195

已选主机

方式二：添加全新物理节点

添加

节点名称：真实主机名

节点IP：

密码：

删除

方式三：添加虚拟节点

添加

虚拟名称：请选择

主机名称：真实主机名

主机IP：

密码：

删除

确定

取消

图 3.14-3 添加高可用集群-自定义节点

通过方式二和方式三下面的【添加】按钮，在高可用集群中添加多个主机。

3.14.1.3 刷新高可用集群列表

点击图 3.14-1 右上侧【刷新】，可更新高可用集群显示列表。

3.14.1.4 心跳配置

在集群列表中选中一个具体高可用集群，在上方会弹出系列按钮，对集群进行配置和操作。如图 3.14-4 所示。包括网络心跳配置、集群配置、集群的删除、启动、停止和重启。

系统

展开全部

- Default
 - 虚拟化集群
 - 普通集群
 - 高可用集群
 - HaCluster
 - Hacluster1
 - 节点
 - 资源
- 游商设备
- 游商存储

系统 > Default > 高可用集群

资源中心

事件中心

心跳配置

删除

集群配置

启动

停止

重启

刷新

	集群名称	当前状态	包含节点	心跳配置	报警配置	描述
☒	HaCluster	已开启	2	已配置	未配置	Default ha cluster
☐	Hacluster1	已关闭	0	未配置	未配置	Hacluster1

图 3.14-4 高可用集群的集群配置

点击图 3.14-4 中的【心跳配置】按钮，弹出心跳配置子页面。如图 3.14-5 所示。心跳类型支持广播和多播两种，选择“广播”，输入每条心跳的绑定网段和端口号。选择“多播”，输入每条心跳的绑定网段、多播地址和端口号，如图 3.14-6 所示。鼠标焦点防置在输入框上，每个输入框后面都有相应的输入提示，说明输入的要求。多播地址要求在 225.0.0.1~239.255.255.255 之间。端口号要求在 1025~65535 之间。

 注记-1：心跳类型只能选择“广播”或者“多播”，两者不可混用。每种心跳类型可以配置一条或者两条心跳。

 注记-2：如果高可用集群在启动状态，心跳配置（包括磁盘心跳配置）完成后，需要重新启动高可用集群，使用新的心跳配置。

 心跳配置

注意：请在集群中存在节点的前提下配置心跳。

心跳类型：☒广播 ☐多播

心跳配置：

绑定网段：*端口号：*

图 3.14-5 心跳配置



心跳配置

注意：请在集群中存在节点的前提下配置心跳。

心跳类型：☐ 广播 ☒ 多播

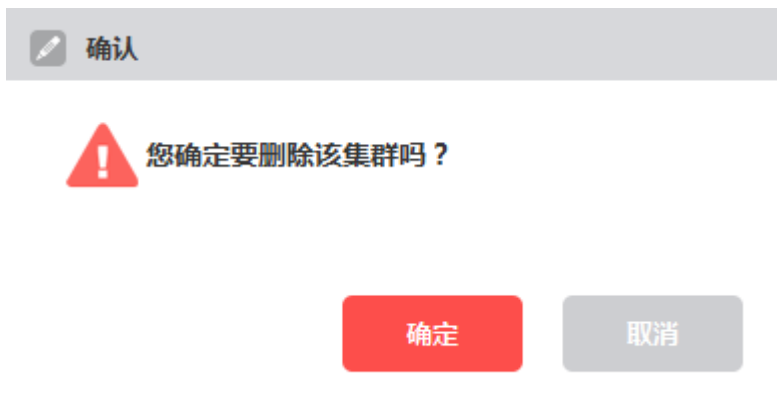
心跳配置：

绑定网段： *多播地址： *端口号：

图 3.14-6 多播配置

3.14.1.5 删除高可用集群

点击【删除】按钮，弹出删除提示对话框，如图 3.14-7 所示。点击【确定】按钮删除集群，点击【取消】按钮，取消本次操作。



确认

 您确定要删除该集群吗？

图 3.14-7 删除集群

3.14.1.6 集群配置

点击图 3.14-4 中的【集群配置】按钮，弹出首选项配置和报警配置页面，如图 3.14-8 所示。


集群配置

首选项配置

报警设置

基本信息

集群名称：

HaCluster

集群描述：

Default ha cluster

首选项信息

对称集群：

☒ 开启 ☐ 关闭

无Quorum策略：

stop

维护模式：

☐ 开启 ☒ 关闭

启用Fencing：

☒ 开启 ☐ 关闭

Stonith启用：

☐ 开启 ☒ 关闭

Stonith动作：

确定

取消

图 3.14-8 集群配置

首选项配置是对集群特性进行配置，包括是否对称集群，无 Quorum 策略，维护模式是否，是否启用 Fencing，是否启用 Stonith，Stonith 动作，节点健康策略，默认资源粘粘值等。

修改完成后，点击【确定】按钮完成配置，点击【取消】按钮，取消本次操作。

报警配置如图 3.14-9 所示。

✎ 集群配置

首选项配置
报警设置

报警开关： ☐ 开启 ☒ 关闭

报警联系人：

待选联系人

admin

newuser

⇌

已选联系人

报警邮箱： 添加

邮箱地址： 删除

确定
取消

图 3.14-9 报警配置

注记：由于高可用集群系统的报警需要发件人信息，因此在报警配置设置之前请务必保证发件人已经被设置。由于首选项配置和报警配置是同时进行的，因此在点击**【集群配置】**按钮前，需要进行发件人设置。

3.14.1.7 启动、停止和重启高可用集群

点击**【启动】**、**【停止】**、**【重启】**按钮分别使选择的高可用集群启动、停止或者重启，集群的启动或停止意味着集群中每个节点的高可用服务启动或停止。操作完成后会有对话框提示操作是否成功。

对于新创建的集群，在集群启动之前，需要首先进行心跳配置否则启动会失败。

3.14.1.8 具体高可用集群详情

点击左侧树**【HaCluster】**，进入具体高可用集群显示界面，如图 3.14-10 所示。



图 3.14-10 具体高可用集群详情

 注记：HaCluster 为系统默认集群，本手册以 HaCluster 为例表示系统中的具体高可用集群。

3.14.2 性能中心

点击图 3.14-10 上侧【性能中心】，显示高可用集群的拓扑结构、未运行资源和日志信息。如图 3.14-11 高可用集群拓扑图图 3.14-11 和图 3.14-12 所示。

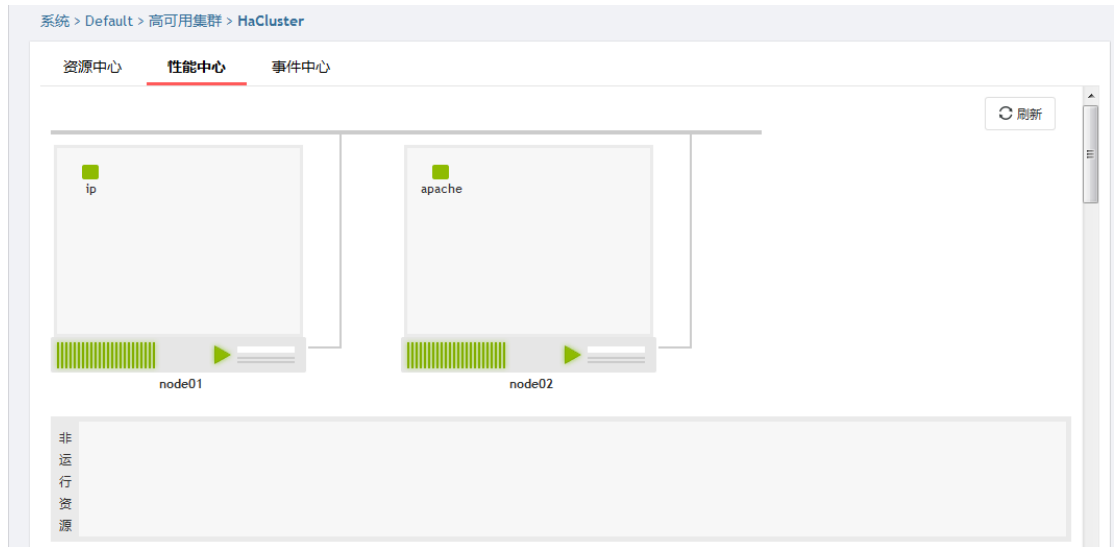


图 3.14-11 高可用集群拓扑图

系统 > Default > 高可用集群 > HaCluster

资源中心

性能中心

事件中心

时间	日志
2015-07-22 07:39:54	Resource apache monitor on node01 failed (unknown error).Please check the resoi
2015-07-22 07:39:52	Resource apache monitor on node02 failed (unknown error).Please check the resoi
2015-07-22 07:30:14	Resource apache monitor on node02 failed (unknown error).Please check the resoi
2015-07-22 06:22:36	node01 been lost.Please check the network and the service.
2015-07-21 07:05:42	Resource ip start on node02 failed (not installed).Please check the resource-param
2015-07-21 07:05:36	Resource ip monitor on node02 failed (not running).Please check the resource-pari
2015-07-21 07:02:28	Resource ip start on node01 failed (not installed).Please check the resource-param
2015-07-21 07:02:23	Resource ip monitor on node01 failed (not running).Please check the resource-pari

<

1

>

图 3.14-12 高可用集群事件

3.14.2.1 拓扑图

高可用集群拓扑图中如图 3.14-11 所示，方块下面是节点名称，绿色表示节点在线，红色表示节点不在线。方块右侧的线条表示集群的心跳，有几条线就表示有几路心跳，如果心跳线上有！号，则表示这路心跳有故障。节点的方块中显示正在节点上运行的资源。

非运行资源列表中则为在高可用集群中已经配置，但是没有运行在任何一个节点上的资源。

高可用集群事件包含与资源相关的事件，与监控相关的事件及与集群心跳相关的事件等。

3.14.2.2 监控性能图

该功能显示该高可用集群中已配置监控节点的特定系统性能监控图。如图 3.14-13 所示。

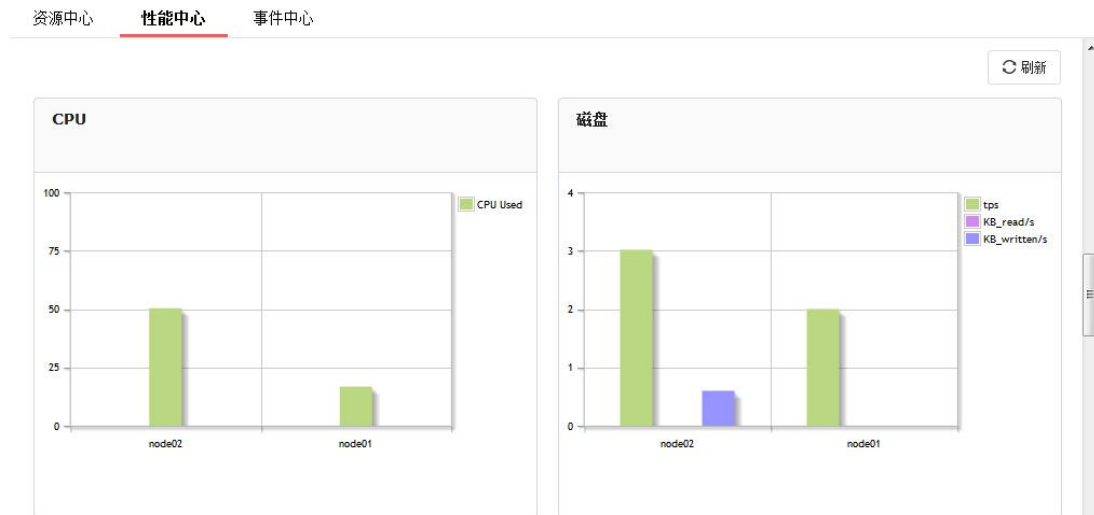


图 3.14-13 监控性能图

该监控性能图从 CPU、磁盘、内存、网络和磁盘空闲分区 5 个方面对该高可用集群内所有已配置监控节点的系统性能进行统计展示。

例如该高可用集群中有 *node01*、*node02*、*node03* 三个节点，其中 *node01*、*node02* 配置了监控，则在图 3.14-13 中仅显示 *node01*、*node02* 两个节点的监控信息。

单击【刷新】按钮，则重新获取数据，再次展示具体信息。

3.14.3 事件中心

具体高可用集群的事件中心记录对该集群、节点以及资源的添加/删除、配置、启用/备用和启动/停止等操作记录列表，如图 3.14-14 所示。列表包括【结果】，“✗”表示操作失败，“✓”表示操作成功；【名称】显示被操作的具体高可用集群名称、集群节点名称或资源名称，【类型】显示该记录操作对象是高可用集群/高可用节点/高可用资源，【用户】显示执行该操作的用户，【时间】显示执行该操作的时间，【信息】显示操作的结果的具体信息。

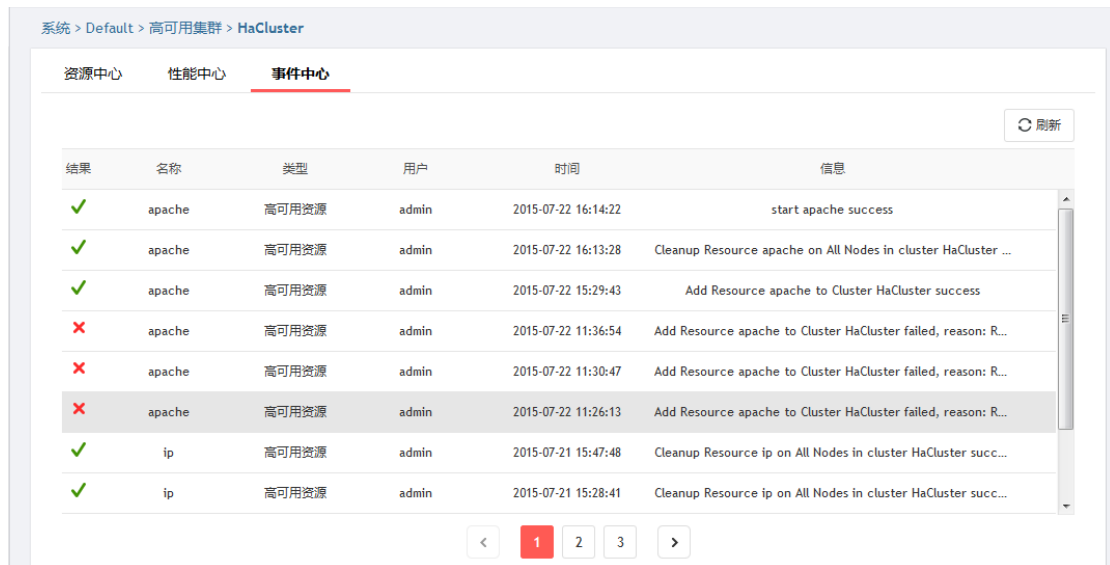


图 3.14-14 具体高可用集群-事件中心

3.15 高可用集群-节点

3.15.1 资源中心

点击左侧【节点】，资源中心会显示当前高可用集群的节点状态列表，如图 3.15-1 所示。列表中显示节点名称、当前状态、节点 ip、是否为控制节点和是否配置监控。

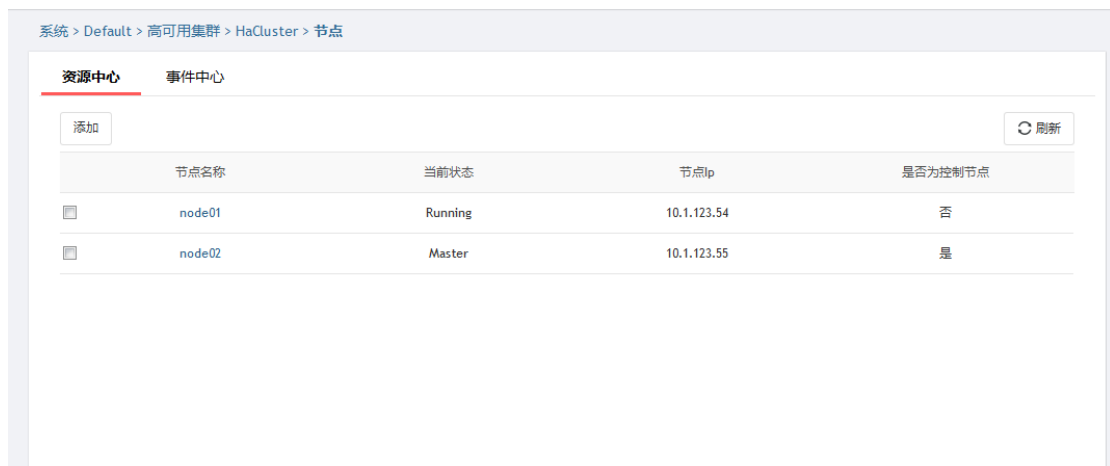


图 3.15-1 高可用集群节点列表

点击右上侧【刷新】，可更新高可用集群的节点状态列表。

3.15.1.1 展示高可用集群节点列表

高可用集群节点列表如图 3.15-1 所示。

3.15.1.2 添加节点

不选择节点列表中任何一项，点击列表上方的【添加】按钮，弹出添加高可用节点子页面，如图 3.15-2 所示。名称必须是真实的主机名称，密码是主机的 root 密码。点击上方的【添加】按钮，页面中会多一行可以添加的主机信息，点击【确定】按钮，完成一个或多个主机的添加，页面上显示添加成功与否的信息。点击【取消】按钮，取消本次操作。

 添加高可用节点

----- 方式一：选择游离主机 -----

备选主机

linux195

⇌

已选主机

----- 方式二：添加全新物理节点 -----

添加

主机名称：

真实主机名

* 主机IP：* root密码：*

删除

----- 方式三：添加虚拟节点 -----

添加

虚拟名称：

请选择

* 主机名称：

真实主机名

* 主机IP：* 密码：*

删除

确定

取消

图 3.15-2 添加高可用节点

3.15.1.3 删除节点

选定节点，点击【删除】按钮，弹出确认对话框，点击【确定】按钮，删除节点。建议在删除节点前先停止节点。

3.15.1.4 修改密码节点

选定节点，点击【修改密码】按钮，弹出修改高可用节点密码子页面，如图 3.15-3 所示。输入节点的 root 密码。如果正确，则修改成功。否则会修改失败。



图 3.15-3 修改高可用节点密码

3.15.1.5 启动节点

选定节点，点击【启动】按钮，弹出确认对话框，点击【确定】按钮，启动节点的高可用服务。

3.15.1.6 停止节点

选定节点，点击【停止】按钮，弹出确认对话框，点击【确定】按钮，停止节点的高可用服务。

3.15.1.7 备用节点

选定节点，点击【备用】按钮，弹出确认对话框，点击【确定】按钮，备用节点。

3.15.1.8 启用节点

选定节点，点击【启用】按钮，弹出确认对话框，点击【确定】按钮，启用节点。启用是指将备用节点恢复成正常状态。

3.15.1.9 控制台

控制台提供了用户在终端对节点进行操作的界面。选定节点，点击【控制台】按钮，弹出控制台窗口，如图 3.15-4 所示。

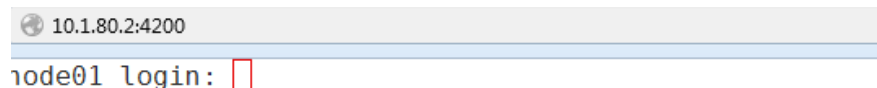


图 3.15-4 控制台

注记：使用控制台前，请确认系统中/etc/hosts 文件中节点信息是否完整正确。

3.15.1.10 节点详情

节点详情包括节点名称，节点 ip，当前状态，是否为控制节点，是否配置监控。如图 3.15-5 所示。



图 3.15-5 节点详情

3.15.1.11 节点资源详情

节点资源详情显示运行在此节点上资源的具体信息，包括名称，类型，服务，运行主机和当前状态。如图 3.15-6 所示。

节点资源详情				
 刷新				
名称	类型	服务	运行主机	当前状态
ip	primitive	IPAddr	node01	Running

图 3.15-6 节点资源详情

3.15.2 性能中心

选择某一节点后，点击【性能中心】标签页，显示该节点所配置监控服务的详情，以及【导出报表】操作按钮。

3.15.2.1 监控性能图

该功能显示某节点所配置监控服务后，每项服务具体情况，包括服务名称、当前状态、最后检查时间、输出结果以及性能图。如图 3.15-7 所示。

 注记-1：根据监控服务的性质，某些服务可能没有性能图。

 注记-2：请确认各监控节点的系统时钟保证基本一致，否则可能没有性能图。

可点击时间段下拉框选择显示性能图的时间跨度，有选项“最近一天”、“最近一周”、“最近一月”、“最近半年”、“最近一年”。

选择具体时间段，页面自动刷新为相应时间跨度的监控性能图。

点击右侧【刷新】按钮，则会按照当前时间跨度重新获取数据显示性能图。



图 3.15-7 性能中心

3.15.2.2 导出报表

该功能用来实现将该节点监控以及监控服务性能图导出为 PDF 或 DOC 格式的报表。

点击【导出报表】按钮，则弹出【导出向导】对话框。如图 3.15-8 所示。



导出向导

起始日期： 2015-07-23 *

结束日期： 2015-07-23 *

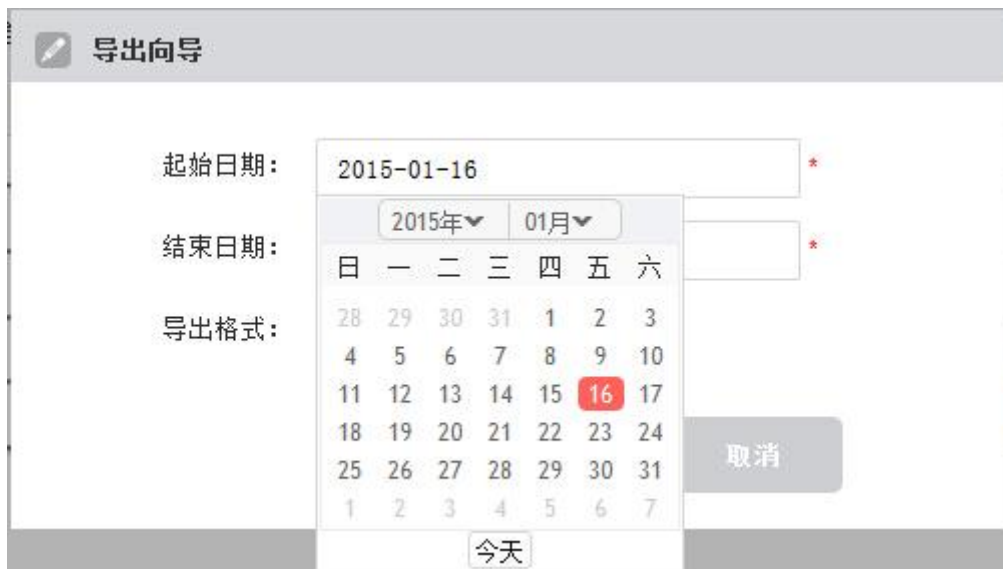
导出格式： ☒ PDF ☐ DOC

确定 取消

图 3.15-8 导出向导

导出向导需要指定起始/结束日期，并且选择导出格式。

“起始/结束日期”默认为当前系统日期，可点击输入框指定其它日期，如图 3.15-9 所示。



导出向导

起始日期： 2015-01-16 *

结束日期：

2015年 01月

 *

导出格式： ☒ PDF ☐ DOC

日	一	二	三	四	五	六
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

今天

取消

图 3.15-9 选择日期

“导出格式”，支持 PDF、DOC 两种格式，默认为 PDF。

报表导出文件命名方式为“节点名称_时间.格式”，其中时间精确到秒，例

如 *node01_20150116165548.pdf*、*node01_20150116165623.doc*。

确认需要导出报表的时间及格式无误后，单击【完成】则可完成报表导出操作；也可单击【取消】以取消本次导出操作。

PDF 导出格式如图 3.15-10 所示。



图 3.15-10 PDF 格式导出报表

DOC 导出格式如图 3.15-11 所示。

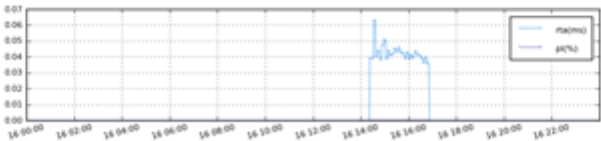


node01 运行情况报表

导出日期：2015-01-16 16:55:48
统计日期：2015-01-16 至 2015-01-16

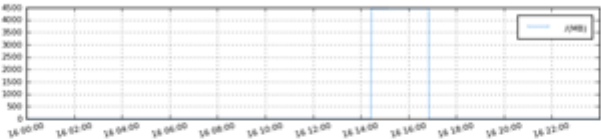
节点详情

节点名称：node01	当前状态：正常
节点 IP：10.1.80.2	最后检查时间：2015-01-16 16:51:57
输出结果：PING OK - Packet loss = 0%, RTT = 0.04 ms	

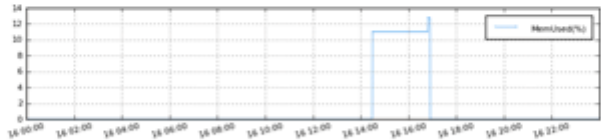


服务详情

Partitions Free Space 当前状态：正常	最后检查时间：2015-01-16 16:51:15
输出结果：DISK OK - free space: / 10819 MB (70% inode=87%)	



Memory 当前状态：正常	最后检查时间：2015-01-16 16:54:35
输出结果：OK: MEMORY Usage 13%	



Network 当前状态：正常	最后检查时间：2015-01-16 16:51:15
输出结果：NETIO OK - eth0 eth1: RX=, TX=	

图 3.15-11 DOC 格式导出报表

3.15.3 事件中心

具体高可用节点的事件中心记录对该节点的添加/删除、配置监控、启用/备用和启动/停止等操作记录列表，如图 3.15-12 所示。列表包括【结果】，“✖”表示操作失败，“✔”表示操作成功；【名称】显示被操作的具体集群节点名称，【类型】显示该记录是对高可用节点进行操作，【用户】显示执行该操作的用户，【时间】显示执行该操作的时间，【信息】显示操作的结果的具体信息。

高可用集群 >> HaCluster >> 节点 >> node02

资源中心

性能中心

事件中心

结果	名称	类型	用户	时间	信息
✓	node02	高可用节点	admin	2015-01-19 16:51:31	create monitor host node02 success
✓	node02	高可用节点	admin	2015-01-16 14:36:58	Set node node02 action to active in cluster HaCluster success
✓	node02	高可用节点	admin	2015-01-16 14:36:17	Set node node02 action to standby in cluster HaCluster succ...

图 3.15-12 具体高可用节点-事件中心

3.16 高可用集群-资源

3.16.1 资源中心

点击左侧【资源】，资源中心会显示当前集群中所有已配置的资源，包括资源名称、类型、服务、运行主机、当前状态和限制条件。如图 3.16-1 所示。

不选择资源，可以进行添加普通资源、添加组资源、清理资源、回迁资源、设置限制条件，还可以配置特殊资源：磁盘锁、实时镜像、GFS。此外还可以进行智能切换配置。选择资源后，可以进行资源的编辑、克隆资源、启动和停止资源。

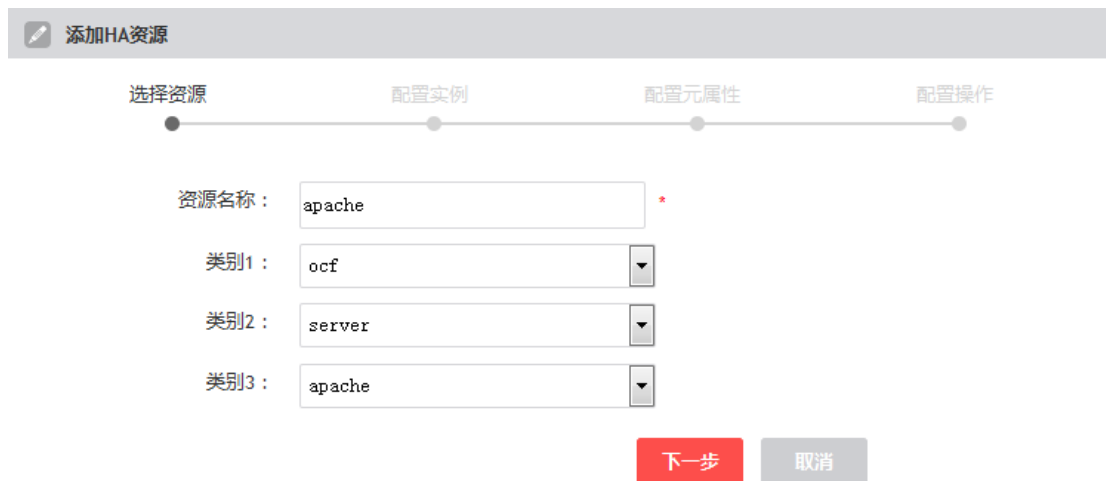
名称	类型	服务	运行主机	当前状态	限制条件
apache	primitive	apache	node02	Running	
ip	primitive	IPAddr	node01	Running	位置

图 3.16-1 资源列表

3.16.1.1 添加普通资源

点击【添加普通资源】，弹出添加资源子页面，首先选择资源，然后配置实例，配置元属性和配置操作。

选择资源如图 3.16-2 所示。类别 1 的选择有 OCF、LSB、STONITH。代表三种不同类型的脚本，类别 2 的选择有 COMMON (通用资源类)、DATABASE (数据库类)、MIDDLEWARE (中间件类)、SERVER (服务器类)。类别 3 为具体的脚本名字。具体资源脚本说明请查看附录 B。



添加HA资源

选择资源 配置实例 配置元属性 配置操作

资源名称: *

类别1:

类别2:

类别3:

图 3.16-2 添加普通资源-选择资源类型

根据选择的资源类型不同，点击【下一步】，进行实例配置。如图 3.16-3 所示。不同资源需要配置不同的参数，有些参数值是默认的，带*号的参数必须填写。

添加HA资源

选择资源

配置实例

配置元属性

配置操作

名称	值	
configfile	/etc/httpd/conf/httpd.conf	☐
httpd	/usr/sbin/httpd	☐
port		☐
statusurl		☐
testregex	html	☐
client		☐
testurl		☐
testregex10		☐
testconffile		☐
testname		☐
options		☐
envfiles	/etc/apache2/envvars	☐
use_ipv6	false	☐

图 3.16-3 添加普通资源-配置实例

点击【下一步】，进行元属性配置。如图 3.16-4 所示。如无特殊需求，可以使用给定的默认值。

添加HA资源

选择资源

配置实例

配置元属性

配置操作

target-role	Stopped	☐
priority		☐
is-managed	true	☐
resource-stickiness		☐
migration-threshold		☐
multiple-active	stop_start	☐
failure-timeout		☐
allow-migrate	false	☐

上一步

下一步

取消

图 3.16-4 添加普通资源-配置元属性

点击【下一步】，进行操作配置，如图 3.16-5 所示。选择【完成】使配置实例、配置元属性、配置操作生效，超时、角色等参数需要根据场景配置或使用默

认值。

添加HA资源

选择资源

配置实例

配置元属性

配置操作

target-role	Stopped	☒
priority		☐
is-managed	true	☐
resource-stickiness		☐
migration-threshold		☐
multiple-active	stop_start	☐
failure-timeout		☐
allow-migrate	false	☐

上一步

下一步

取消

图 3.16-5 添加普通资源-配置操作

3.16.1.2 添加组资源

点击【添加组资源】，弹出添加组资源子页面，如图 3.16-6 所示。备选资源框中是可以放入新建组资源中的普通资源，点击资源，放入到右侧的已选资源框中。点击已选资源框中的资源，则资源返回到备选资源框中。组资源的启动是按照子资源的顺序启动的，所以选择子资源时需要注意按照顺序选择。

点击【确定】按钮，创建组资源。点击【刷新】按钮，查询新的资源列表。

 添加组资源

组资源名称 : *

target-role :

priority :

is-managed :

资源 :

备选资源

ip
apache

⇌

已选资源

确定

取消

图 3.16-6 添加组资源

3.16.1.3 清理资源

可以选择资源，点击【清理】按钮，弹出清理当前资源的对话框。如图 3.16-7 所示。节点后的列表中选择所有节点或者任一节点，点击【确定】按钮，清理指定节点上的资源。

 清理资源

资源 :

节点 :

确定

取消

图 3.16-7 清理资源-指定资源

如果不选择资源,点击【清理】按钮,弹出清理所有资源的对话框,如图 3.16-8 所示。和上图的区别在于,可以对资源进行选择,选择所有资源或者任一资源。点击【确定】按钮,清理指定节点上的指定资源。



图 3.16-8 清理资源

3.16.1.4 回迁资源

点击【回迁】按钮,弹出回迁资源子页面,如图 3.16-9 所示。



图 3.16-9 回迁资源

点击确定,进行资源回迁。

3.16.1.5 限制条件

资源位置

点击【限制条件】按钮,在选择资源和不选择资源时有不同的显示。选择资源,则显示该资源相关的限制条件,如图 3.16-10 所示。不选择资源,显示所有资源的限制条件,如图 3.16-11 所示。

限制条件

资源位置

资源协同

资源顺序

添加

设定资源

ftp

 在节点

请选择

 的运行级别为

主机

取消

保存

退出

图 3.16-10 限制条件-指定资源

限制条件

资源位置

资源协同

资源顺序

添加

设定资源

group_01

 在节点

请选择

 的运行级别为

主机

取消

设定资源

cpu

 在节点

node02

 的运行级别为

备机1

取消

设定资源

mem

 在节点

node02

 的运行级别为

备机1

取消

设定资源

group1

 在节点

node02

 的运行级别为

备机1

取消

设定资源

group1

 在节点

node01

 的运行级别为

主机

取消

保存

退出

图 3.16-11 限制条件

限制条件分为三种：资源位置、资源协同和资源顺序。图 3.16-11 中显示的是资源位置。资源位置是设置高可用中的节点对于每个资源的运行级别，由此确定启动和切换时资源在哪个节点上运行。在每一条后点击【取消】按钮，删除本条，点击上方的【添加】按钮，在图 3.16-11 中拉动右侧的滚动条，在最下方

可以看到一条新的记录，如图 3.16-12 所示。选择资源、节点和节点的运行级别，再次点击【添加】按钮，可以多一条记录。所有的资源位置添加完成后，点击【保存】按钮，保存所有资源位置相关的限制条件。

 限制条件

资源位置

资源协同

资源顺序

资源名称	资源名称	在节点	运行级别	主机	取消
设定资源	cpu	在节点	node02	的运行级别为 备机1	取消
设定资源	mem	在节点	node02	的运行级别为 备机1	取消
设定资源	group1	在节点	node02	的运行级别为 备机1	取消
设定资源	group1	在节点	node01	的运行级别为 主机	取消
设定资源	请选择	在节点	请选择	的运行级别为 主机	取消

保存

退出

图 3.16-12 限制条件添加

资源协同

点击图 3.16-11 中上方的资源协同，显示集群中所有限制条件中的资源协同信息。如图 3.16-13 所示。列表中显示两个资源的同或者互斥，同表示两个资源必须在同一节点上运行，互斥表示两个资源必须不在同一节点上运行。点击上方的【添加】按钮，可以增加新的资源协同信息。所有的资源协同信息添加完成后，点击【保存】按钮，保存所有资源协同相关的限制条件。

 限制条件

资源位置

资源协同

资源顺序

添加

设定资源

cpu

 是资源

mem

 的

同

取消

设定资源

请选择

 是资源

请选择

 的

同

取消

保存

退出

图 3.16-13 资源协同

资源顺序

点击图 3.16-11 中上方的资源顺序，显示集群中所有限制条件中的资源顺序信息。如图 3.16-14 所示。列表中显示两个资源的前或后，前表示第一个资源在第二个资源运行之前运行，后表示第一个资源在第二个资源运行之后运行。点击上方的【添加】按钮，可以增加新的资源顺序信息。所有的资源顺序信息添加完成后，点击【保存】按钮，保存所有资源顺序相关的限制条件。

 限制条件

资源位置 资源协同 资源顺序

添加

设定资源 在资源 的

图 3.16-14 资源顺序

3.16.1.6 磁盘锁配置

点击图 3.16-1 中的【磁盘锁配置】按钮，显示添加共享磁盘锁配置子页面，如图 3.16-15 所示。首先需在共享磁盘上划分出一个 100M 左右的分区，再到配置界面将该分区名称填入，并设定锁的个数。通常情况下锁最小个数为节点数加 1，一般情况使用系统提供的默认值即可。

 共享磁盘锁配置

设备: *

锁个数: *

图 3.16-15 共享磁盘锁配置

3.16.1.7 实时镜像配置

点击图 3.16-1 中的【实时镜像配置】按钮，显示实时镜像子页面，如图 3.16-16 所示。


实时镜像

实时镜像： ☐

模式： ☒ 主备 ☐ 主主

主节点：

主节点IP：

主节点设备：

备节点：

备节点IP：

备节点设备：

挂载目录：

图 3.16-16 实时镜像

主备模式

选取【实时镜像】，选择主备模式，界面如图 3.16-16 所示。选择主节点和备节点，对应节点 ip 会自动获取。如图 3.16-17 所示。设备信息填写完整后，点击【确定】，如果成功设置，弹出成功提示对话框，如图 3.16-18 所示。

配置成功后，刷新资源列表，可以看到新增 group-fs-ps 的组资源和 ms-drbd 的主从资源。

取消【实时镜像】，点击【确定】，相关资源被删除。系统提示信息如图 3.16-19 所示。

 实时镜像

实时镜像：☒

模式：☒ 主备 ☐ 主主

主节点：

node01

▼

主节点IP：

10.1.80.2

主节点设备：

/dev/

备节点：

node02

▼

备节点IP：

10.1.80.3

备节点设备：

/dev/

挂载目录：

确定

取消

图 3.16-17 实时镜像-主备模式



图 3.16-18 主备模式配置成功提示



图 3.16-19 删除主备模式

 注记：实时镜像主备模式只能在双节点集群上使用。

主主模式

选取【实时镜像】，选择主主模式，选择节点信息，填写设备信息。界面如图 3.16-20 所示。

实时镜像： ☒

模式： ☐ 主备 ☒ 主主

节点1：

节点1IP：

节点1设备：

节点2：

节点2IP：

节点2设备：

挂载目录：

图 3.16-20 实时镜像-主主模式

点击【确定】，如果成功设置，弹出成功提示对话框，如图 3.16-21 所示。配置成功后，刷新资源列表，可以看到新增克隆资源 clone-gfs 和主从资源 ms-drbd。需要按照提示执行命令：`/usr/sbin/drbd_init`，然后启动 ms-drbd 和 clone-gfs 资源。



图 3.16-21 主主模式提示信息

取消【实时镜像】，点击【确定】，相关资源被删除。系统提示信息如图 3.16-22

所示。克隆资源 clone-gfs 和主从资源 ms-drbd 被删除。

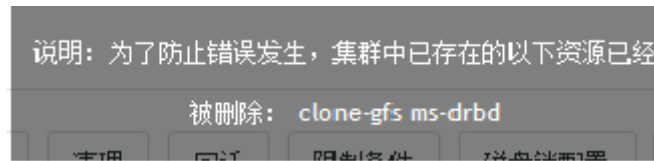


图 3.16-22 删除实时镜像-主主模式

- 🔗 注记-1：请确保所填写的 IP，设备名以及挂载目录均真实存在。
- 🔗 注记-2：为达到最佳性能及更高的可靠性，实时镜像的 IP，最好为独占且直连，尽量不要和应用所用的对外服务的 IP 网段冲突。

注记-3：实时镜像的设备可以是磁盘分区，LVM，RAID 或任意块设备。设备大小最好一致，且使用前无文件系统。

3.16.1.8 GFS 配置

实时镜像-主主模式被配置后，集群中已经存在 GFS 资源（clone-gfs），此时点击【GFS 配置】，弹出 GFS 配置子页面，如图 3.16-23 所示。页面上有共享磁盘路径、挂载目录和最大 GFS 节点数。



图 3.16-23 GFS 配置显示

点击【确定】，系统提示信息如图 3.16-24。实时镜像-主主模式的设置中这个脚本已经被执行，如果是新创建的 GFS 资源，则需要手工执行。

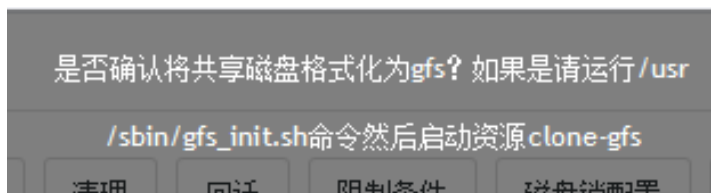


图 3.16-24 GFS 配置提示

在图 3.16-23 中，选择【删除】，GFS 资源（clone-gfs）被删除。

GFS 资源删除后，点击【GFS 配置】，弹出 GFS 配置子页面，如图 3.16-25 所示。共享磁盘路径是用于 GFS 的磁盘分区，挂载目录是 GFS 在文件系统的挂载点，最大 GFS 节点数默认为 2，可以根据集群的状况修改。

图 3.16-25 添加 GFS 资源

点击【确定】，系统提示信息如图 3.16-24 所示。

再次点击【GFS 配置】，弹出 GFS 配置子页面，可以对 GFS 资源的参数进行修改，如果修改共享磁盘路径，需要修改之后根据提示进行初始化。

-  注记-1: 节点网络正常的时候，gfs 可以正常运行，如果节点网络出现问题，没有出问题的 gfs 节点所挂载的盘符就会卡住，此时需要 stonith 设备的支持。
-  注记-2: 所有节点的 ip 的最后一位应在 1 和 128 之间，否则会出现 gfs 资源启动不起来的现象。
-  注记-3: 单节点 GFS 分区最小为 128M。

 注记-4: 共享磁盘需确保在各个节点上的设备名一致,推荐使用 LVM 来管理磁盘设备分区。

3.16.1.9 智能切换配置

智能切换通过收集分析系统各节点资源的使用状况来智能地切换集群中的各种资源,并给出各节点的性能趋势和预警信息,提示用户及时进行处理,从而有效避免了集群中故障的发生,保证业务的平稳运行。

智能切换配置

点击【智能切换配置】,弹出智能切换配置子页面,如图 3.16-26 所示。页面上显示集群当前运行的资源名称,当前状态,上次检测时间,是否加入切换队列,现运行主机、切换策略和计划回切时段。由于 clone 资源不涉及切换问题,所以资源列表中不显示克隆资源。



图 3.16-26 智能切换配置

选择【是否使用智能切换】,开启智能切换。切换策略可以根据主机的性能来制定,点击图 3.16-26 中【现运行主机】下的节点名称,将实时、动态且直观地显示出该节点在过去 60 分钟内的系统负载状况,如图 3.16-27 所示。



图 3.16-27 性能趋势图

要将资源加入到智能切换队列，请确保资源切换处于 **running** 状态，点击资源信息行中的加入切换队列，按钮可以由否变为是，再次点击，按钮由是变为否。

若该资源已经加入切换队列，回切到原节点的策略分三种：**不回切**、**立即回切** 和 **计划回切**。**不回切** 是默认动作，**立即回切** 即立刻回切到原节点，而 **计划回切** 则将根据您对 **计划回切时段** 的设置来定时完成回切任务。计划回切时段内分为 12 档，每 2 小时为一档，0:00-02:00, 02:00-04:00, ...。

智能切换预警

点击【**智能切换预警**】，弹出智能切换预警子页面，如图 3.16-28 所示。智能切换邮件清单中列出智能切换通过邮件发送的预警报告、切换报告、回切报告。发送的邮件发送在接收人邮箱中。

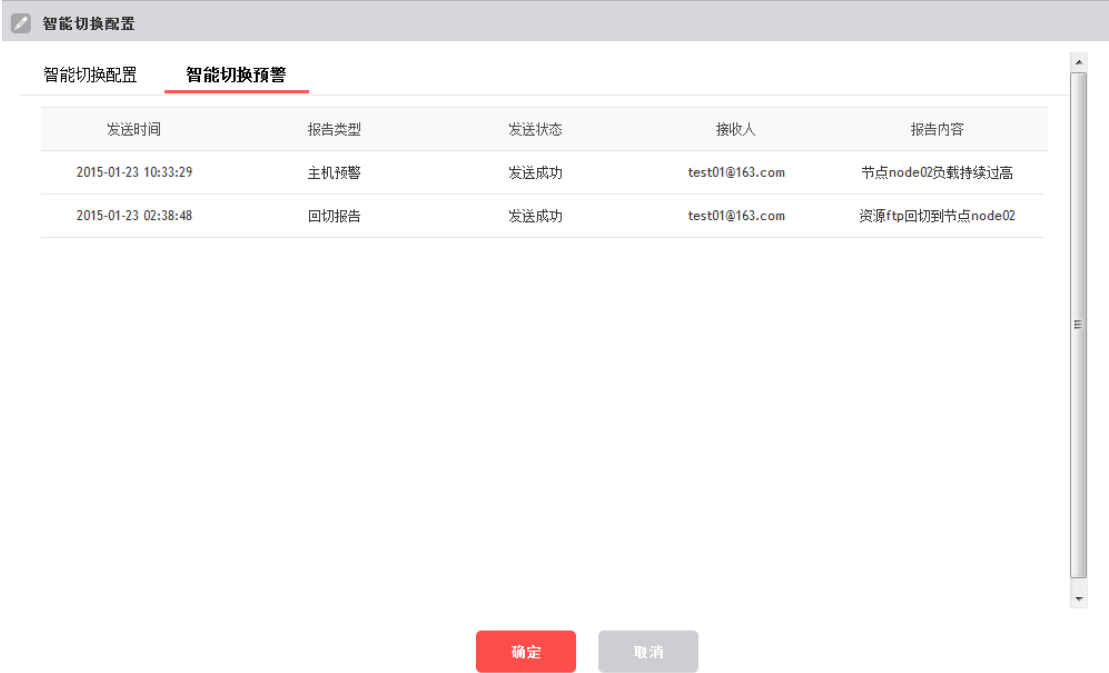


图 3.16-28 智能切换预警

-  注记-1: 由于智能切换会发送邮件进行预警, 对主机的 dns 有配置要求, 如果 dns 的配置文件检查失败, 则不会发送预警。
-  注记-2: 在配置智能切换前, 将 3.14.1.6 节【报警设置】中的【报警开关】置于开启状态。

3.16.1.10 克隆资源

从资源列表选择一个资源, 点击【克隆资源】按钮, 弹出添加克隆资源子页面, 如图 3.16-29 所示。资源名称为必填项, 点击【确定】按钮, 开始创建克隆资源, 在资源列表中将显示新创建的克隆资源。

 添加克隆资源

资源名称:

target-role

Stopped

priority

is-managed

true

resource-stickiness

migration-threshold

multiple-active

stop_start

failure-timeout

allow-migrate

false

确定

取消

图 3.16-29 添加克隆资源

3.16.1.11 编辑资源

从资源列表中选择一个资源，点击【编辑资源】按钮，弹出资源编辑子页面，如图 3.16-30 所示。

✎ 资源编辑

基本属性
元属性
操作

资源名称	mem	* ☒
idle_ratio_yellow_limit	500M	* ☒
idle_ratio_red_limit	200M	* ☒

确定
取消

图 3.16-30 资源编辑

资源编辑的显示框中显示的内容是资源创建时填写的，包括资源的基本属性、资源的元属性、资源的操作。操作方式和资源创建时相同。

3.16.1.12 启动资源

选择未运行的资源，点击【启动】按钮，如果资源配置正确，系统启动资源，并弹出“资源启动成功”的提示。刷新资源列表，显示资源的最新状态。

3.16.1.13 停止资源

选择已运行的资源，点击【停止】按钮，系统停止资源，并弹出“停止资源成功！”的提示。刷新资源列表，显示资源的最新状态。

3.16.1.14 迁移资源

选择资源，点击【迁移】按钮，弹出迁移资源子页面，如图 3.16-30 所示。



The dialog box titled "迁移资源" (Migrate Resource) contains the following fields and controls:

- 资源:** A text input field containing the value "apache".
- 目标节点:** A dropdown menu showing "node01".
- 强制:** An unchecked checkbox.
- 迁移时间:** Two radio buttons, "指定时间" (Specify Time) and "持续时间" (Duration), both of which are unchecked.
- Buttons:** A red "确定" (Confirm) button and a grey "取消" (Cancel) button.

图 3.16-31 迁移资源

迁移时间有指定时间和持续时间两种方式。选择指定时间，如图 3.16-32 所示。

✎ 迁移资源

资源：

apache

目标节点：

node01

▼

强制：

☒

迁移时间：

☒ 指定时间 ☐ 持续时间

时间：

2015-07-22 11:59:46

2015年▼ 07月▼

日	一	二	三	四	五	六
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

取消

11:59:46

今天 确定 关闭

图 3.16-32 迁移资源-指定时间

选择持续时间，如图 3.16-33 所示。

迁移资源

资源：

apache

目标节点：

node01

强制：

☒

迁移时间：

☐ 指定时间 ☒ 持续时间

时间：

0

年

0

月

0

日

2

时

0

分

0

秒

确定

取消

图 3.16-33 迁移资源-持续时间

选择确定后，资源被迁移。

3.16.1.15 删除资源

选择资源，点击【删除】按钮，资源被删除。建议先停止资源，再删除资源。

3.16.2 事件中心

具体高可用集群资源的事件中心记录对该资源的添加/删除、各项配置、清理/回迁、启动/停止等操作记录列表，如图 3.16-34 所示。列表包括【结果】，“✗”表示操作失败，“✓”表示操作成功；【名称】显示被操作的具体集群资源名称，【类型】显示该记录是对高可用资源进行操作，【用户】显示执行该操作的用户，【时间】显示执行该操作的时间，【信息】显示操作的结果的具体信息。

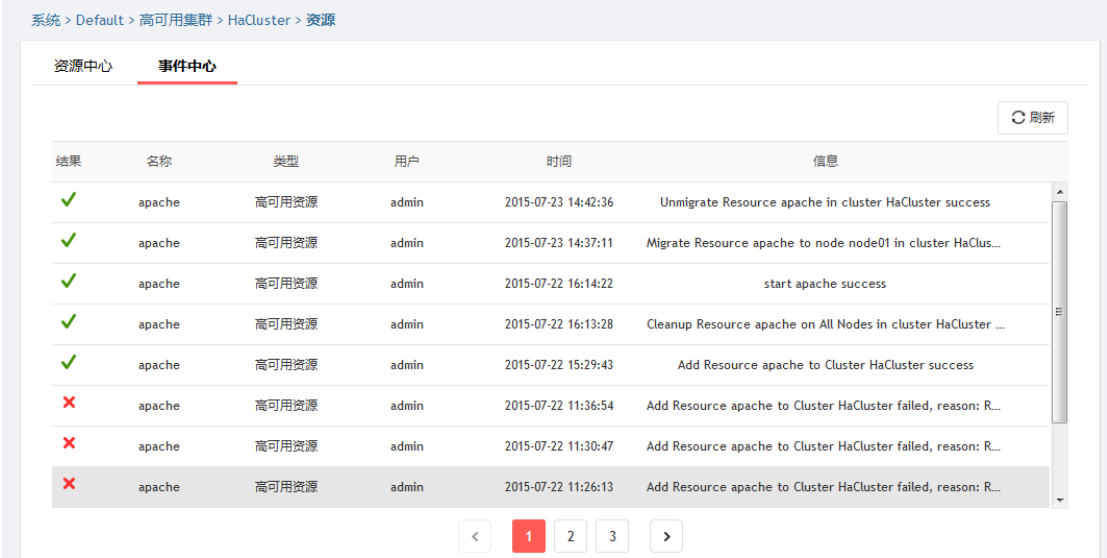


图 3.16-34 具体高可用资源-事件中心

3.17 系统-游离设备

游离设备是指加入到系统中但并未加入到任何数据中心和集群中的主机和设备。

点击左侧树中的【游离设备】标签，进入游离设备页面，如图 3.17-1 所示。



图 3.17-1 游离设备页面

页面列表显示当前系统中存在的游离主机，并显示主机的名称、地址和描述等信息。

点击右上角的【刷新】按钮可以更新列表。

3.17.1 添加游离主机

在图 3.17-1 游离设备页面点击【添加】按钮，弹出添加游离主机对话框，如图 3.17-2 所示。

+
添加游离主机

主机名称: *

主机地址: *

主机描述:

root密码: *

确定
取消

图 3.17-2 添加游离主机页面

其中，主机名称、主机地址和 root 密码是必填选项，主机描述是选填选项。
点击【确定】按钮完成游离主机的添加，点击【取消】按钮取消添加。

 注记：此处只记录主机的 root 密码，并不会验证密码的正确性，之后添加导入的时候有可能会判断密码不正确

3.17.2 编辑游离主机

在图 3.17-1 游离设备列表页面，选择某一游离主机，会显示可操作按钮，如图 3.17-3 所示。

编辑	删除	迁移
主机名称	主机地址	描述信息
☒ linux195	10.1.83.195	

图 3.17-3 游离主机可操作按钮

点击【编辑】按钮，弹出编辑游离主机对话框，如图 3.17-4 所示。

✎ 编辑游离主机

主机名称: *

主机地址: *

主机描述:

root密码: *

确定

取消

图 3.17-4 编辑游离主机对话框

根据提示修改游离主机相关信息，点击【确定】按钮完成游离主机的编辑，点击【取消】按钮取消编辑。

3.17.3 删除游离主机

在图 3.17-3 游离设备列表页面，点击【删除】按钮，弹出确认提示对话框，如图 3.17-5 所示。

✎ 确认



您确定要删除该游离主机吗？

确定

取消

图 3.17-5 删除游离主机确认提示框

点击【确定】按钮删除游离主机，点击【取消】按钮取消删除操作。

3.17.4 迁移游离主机

迁移游离主机是指将游离主机加入到某一已存在的集群中。

在图 3.17-3 游离设备列表页面，点击【迁移】按钮，弹出迁移游离主机对话框，如图 3.17-6 所示。

迁移游离主机

游离主机：

linux195

数据中心：

Default

*

集群类型：

普通集群

*

集群名称：

CommonCluster

*

确定

取消

图 3.17-6 迁移游离主机对话框

首先从列表中选择要迁移的【数据中心】，再选择要迁移的【集群类型】，最后在列出的集群列表中选择要将游离主机迁移到的【集群名称】。

点击【确定】按钮确认迁移游离主机，点击【取消】按钮取消迁移操作。

3.18 系统-游离存储

游离存储是指已加入到系统但未与任何数据中心关联的存储域。

点击左侧树中的【游离存储】标签，进入游离存储页面，如图 3.18-1 所示。

系统 展开全部

- Default
- 游离设备
- 游离存储

系统 > 游离存储
刷新

存储域名称	存储域类型	存储类型	格式	跨数据中心状态	空闲空间
Data-iscsi	Data	iscsi	v3	unattached	45.00GB

图 3.18-1 游离存储页面

游离存储是从数据中心分离出来的存储域，所以无法直接创建游离存储，只能从数据中心分离。

点击右上角【刷新】按钮可以刷新存储域列表。

3.18.1 销毁游离存储

销毁游离存储是指将存储域在整个系统中完全销毁。

在图 3.18-1 中点击某一游离存储，显示可操作按钮，如图 3.18-2 所示。



图 3.18-2 游离存储可操作按钮

点击【销毁】按钮，弹出确认提示对话框，如图 3.18-3 所示。

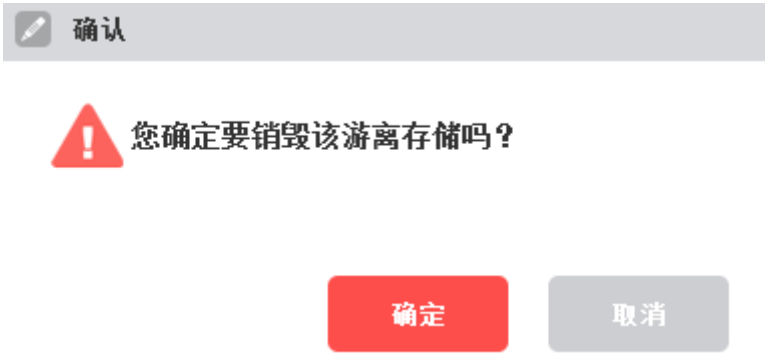


图 3.18-3 销毁游离存储确认提示对话框

点击【确定】按钮确认销毁游离存储，点击【取消】按钮取消销毁操作。

3.18.2 附加游离存储

附加游离存储是指将游离存储关联到已有的某一数据中心。

在图 3.18-2 游离存储列表中选择【附加】按钮，弹出附加存储域对话框，如图 3.18-4 所示。

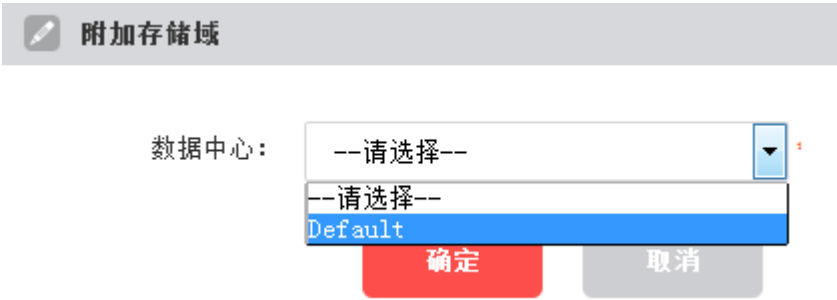


图 3.18-4 附加存储域对话框

从数据中心列表中选择可以附加存储域的数据中心，点击【确定】按钮确认附加游离存储到选定的数据中心，点击【取消】按钮取消附加操作。

4 告警

告警页面主要用于显示非正常运行的系统相关告警信息。当您成功登录中标麒麟综合管理平台后，可通过导航栏中的【告警】进入告警页面，如图 3.18-1 所示。



图 3.18-1 告警页面

告警页面分为两个部分，分别是告警信息展示列表和告警日历。左侧告警信息列表中显示了每条告警信息的等级、详细输出信息和告警时间，以便于管理员去查看原因并及时解决问题。右侧为告警日历，通过点选日历上的日期来查看告警信息。

告警信息列表中未读的信息排列在前面，已读的排列在后面；告警等级分为三个，1 为严重级，2 为中等级，3 为一般级；当都相同的时候距离当前时间近的排在前面，距离远的排在后面。告警列表上方有全部标记已读和刷新两个按钮可进行操作。当点击某条告警信息后表示该信息已读；也可通过点击全部标记已读按钮，对当天的告警信息标记为全部已读，对应告警日历中当天右上角的图标会由红色变成灰色；其中红色表示有告警并且有未读的告警信息，灰色表示有告警并且全部已读，顶端未读告警信息数目也会相应更改。

告警信息分为“监控”、“高可用”和“虚拟化”三类类，其中严重级别使用红色图标表示，其它级别黄色图标表示；

- 普通集群报警图标用【C】表示，下面加【S】是 Service 服务的缩写，

即表示服务类告警信息，下面加【N】是 Node 节点的缩写，即表示节点类的告警信息；

- 高可用集群报警图标用【HA】表示，下面加【H】是 Heartbeat 心跳的缩写，即表示心跳类告警信息；下面加【R】是 Resource 资源的缩写，即表示资源类告警信息；下面加【N】是 Node 节点的缩写，即表示节点类告警信息；下面加【OS】是 Operation system 操作系统的缩写，即表示操作系统类告警信息；下面加【D】是 DataBase 数据库的缩写，即表示数据库类（只做无法链接数据库）告警信息。

虚拟化集报警图标用【V】表示。

5 设置

设置页面主要用于对系统中的用户进行管理和维护，通过选择导航栏中的【设置】进入系统用户管理页面，查看用户信息，并进行相关的管理和维护工作，如图 3.18-1 所示。

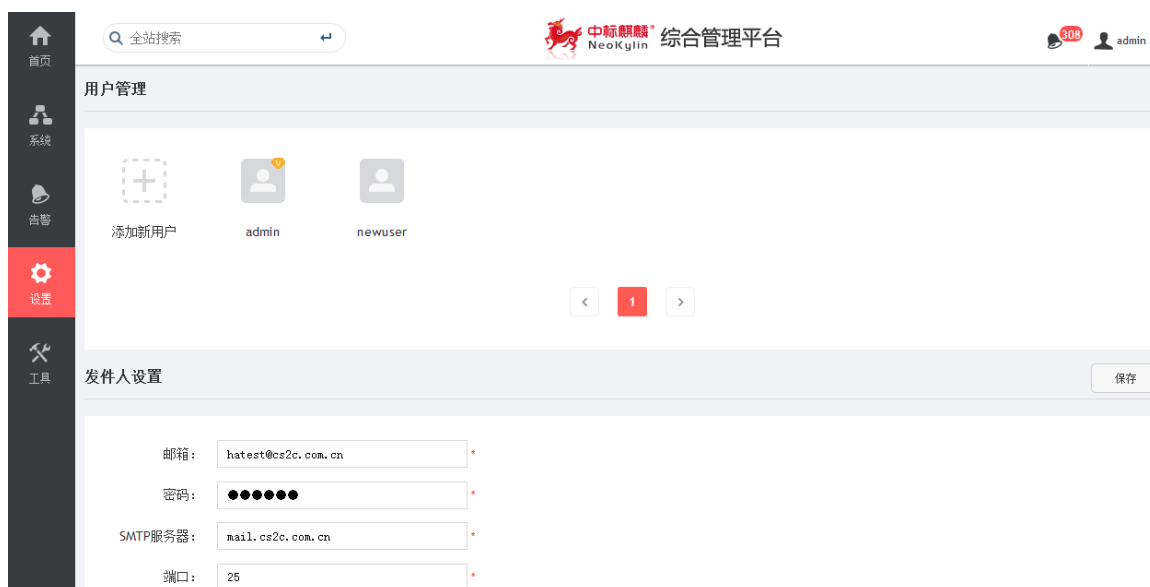


图 3.18-1 系统设置页面

系统中的用户分为三类：

- ◇ 超级用户 系统在初始化数据库的时候会建立唯一的超级用户，用户名为 admin，默认密码为 admin，作为登录 SC 的初始化用户和密码，登录后您可以对默认密码进行修改。当您拥有超级用户角色权限时，才可以使

用设置功能对用户进行管理。

✧ 高级用户 可以对除了用户管理功能以外的其他功能进行操作。

✧ 普通用户 不能进行任何操作，只能够查看管理平台的内容。

5.1.1 用户管理

包括添加用户、编辑用户，编辑用户包括对用户信息的编辑、修改用户密码和删除用户，只有超级用户 admin 有此权限。

5.1.1.1 添加用户

在图 3.18-1 中点击【添加新用户】图标，弹出添加用户对话框，如图 3.18-2 所示。



The dialog box titled '+ 添加用户' (Add User) contains the following fields and controls:

- 用户名:** A text input field with a red asterisk (*) indicating it is required.
- 密码:** A text input field with a red asterisk (*) indicating it is required.
- 确认密码:** A text input field with a red asterisk (*) indicating it is required.
- 用户级别:** A dropdown menu currently showing '普通用户' (Ordinary User) with a red asterisk (*) indicating it is required.
- 邮箱地址:** A text input field with a red asterisk (*) indicating it is required.
- 手机号码:** A text input field.
- 描述信息:** A text input field.
- Buttons:** At the bottom, there are two buttons: a red '确定' (Confirm) button and a grey '取消' (Cancel) button.

图 3.18-2 添加用户界面

其中，用户名、密码、确认密码和邮箱地址是必填项，可根据页面提示要求填写；手机号码和描述信息是选填项；根据需要选择用户级别为“普通用户”或“高级用户”。

点击【确定】按钮完成新用户的添加；点击【取消】按钮取消添加并关闭该对话框。

5.1.1.2 编辑超级用户

在图 3.18-1 中点击“admin”用户图标，弹出编辑用户对话框，如图 3.18-3 所示。



 编辑用户

用户信息 修改密码

用户名:

邮箱地址: *

手机号码:

描述信息:

保存 退出

图 3.18-3 编辑 admin 用户页面

其中用户名不允许修改，其它选项可以根据提示进行修改。

点击【保存】按钮，完成用户信息的编辑；点击【退出】退出编辑用户对话框。

在图 3.18-3 中点击【修改密码】标签，切换到修改密码页面，如图 3.18-4 所示

 编辑用户

用户信息

修改密码

旧密码:

*

新密码:

*

确认新密码:

*

保存

退出

图 3.18-4 修改 admin 用户密码页面

输入旧密码、新密码并确认密码，点击【保存】按钮，如果旧密码正确则完成密码修改，否则提示密码错误重新输入；点击【退出】按钮退出编辑用户对话框。

5.1.1.3 编辑其它用户

在图 3.18-1 中点击某一用户图标，弹出编辑用户对话框，如图 3.18-5 所示。

 编辑用户

用户信息

修改密码

用户名:

newuser

用户级别:

高级用户

邮箱地址:

test@163.com

*

手机号码:

描述信息:

删除用户

保存

退出

图 3.18-5 编辑用户页面

5.1.1.3.1 编辑用户信息

在图 3.18-5 中，编辑该用户需要修改的信息，其中【用户名】不允许修改，其它选项可按提示修改。

点击【保存】按钮，完成用户信息的编辑；点击【退出】退出编辑用户对话框。

5.1.1.3.2 修改用户密码

在图 3.18-5 中，点击【修改密码】标签，进入修改密码页面，如图 3.18-6 所示。



图 3.18-6 修改密码页面

超级用户修改其它用户密码，不需要用户旧密码，直接输入新的密码并确认密码，点击【保存】按钮完成其它用户密码修改，点击【退出】退出编辑用户对话框。

5.1.1.3.3 删除用户

在图 3.18-5 中，点击【删除用户】按钮，弹出确认删除对话框，如图 3.18-7 所示。

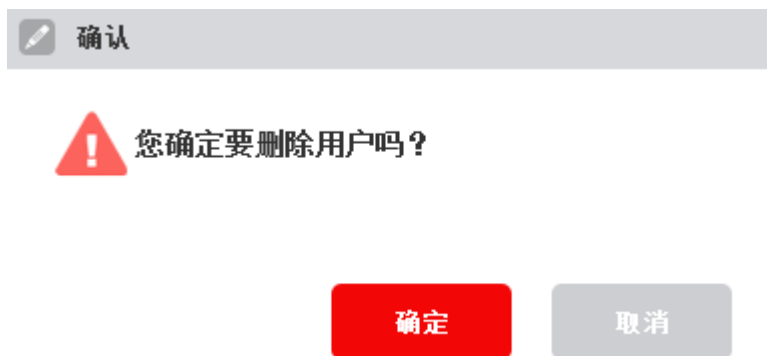


图 3.18-7 删除用户提示对话框

点击【确定】按钮删除用户，点击【取消】按钮取消删除用户。

5.1.2 发件人设置

发件人设置为系统的全局设置，所有的需要邮件通知的告警信息都通过该邮件地址发送预警邮件给用户，如所示。

图 3.18-8 发件人设置页面

按提示信息填写完成后，点击右上角【保存】按钮完成发件人的设置或修改。

6 工具

6.1.1 大规模安装部署

点击导航栏中【工具】，默认进入【大规模安装部署】如图 3.18-1 所示



图 3.18-1 大规模安装部署界面

大规模安装部署配置主要分为两部分：安装预配置及添加节点。安装配置中首先选择安装源，如图 3.18-2



图 3.18-2 安装源选择

可供选择的安装源包括 ISO 镜像文件及 CD 目录中光盘文件内容，任选一个安装源作为大规模安装部署使用即可，点击【确定】完成安装源的选择。

接下来配置 dhcp 服务器，如图 3.18-3 所示



The image shows a 'DHCP配置' (DHCP Configuration) dialog box. It contains seven input fields, each with the value '0.0.0.0' and a red asterisk indicating a required field. The fields are: '子网入口地址' (Subnet Gateway Address), '子网掩码入口地址' (Subnet Mask Gateway Address), '分配IP起始地址' (Assigned IP Start Address), '分配IP结束地址' (Assigned IP End Address), '网关' (Gateway), '子网掩码' (Subnet Mask), and 'Dns'. At the bottom, there are two buttons: '确定' (Confirm) in a red box and '取消' (Cancel) in a grey box.

Field Name	Value	Required
子网入口地址	0.0.0.0	*
子网掩码入口地址	0.0.0.0	*
分配IP起始地址	0.0.0.0	*
分配IP结束地址	0.0.0.0	*
网关	0.0.0.0	*
子网掩码	0.0.0.0	*
Dns	0.0.0.0	*

图 3.18-3 DHCP 配置项

依据已经规划好的网络环境，将 DHCP 服务器相关参数填写完整正确，如图 3.18-4 所示，点击【确定】完成 DHCP 的配置。

 DHCP配置

子网入口地址：

192.168.1.0

*

子网掩码入口地址：

255.255.255.0

*

分配IP起始地址：

192.168.1.1

*

分配IP结束地址：

192.168.1.10

*

网关：

192.168.1.254

*

子网掩码：

255.255.255.0

*

Dns：

192.168.1.253

*

确定

取消

图 3.18-4 DHCP 配置

安装源及 DHCP 配置完成后，点击【提交】，完成安装预配过程。如图 3.18-5

安装系统镜像：

选择

镜像：ns6.5-adv-build19-20150611-x86_64.iso

配置dhcp服务器：

设置

网段：10.1.123.61~10.1.123.69

网关：10.1.120.254

掩码：255.255.0.0

DNS：8.8.8.8

提交

配置过程需要拷贝OS镜像内容，大概需要十分钟。

图 3.18-5 提交安装预配置

安装预配置成功完成后，可以添加主机节点，如图 3.18-6

2. 添加节点

单个节点添加：

tets01

10.1.123.66

00:25:90:C3:BD:04

添加

刷新

名称	IP	mac	状态
暂无数据			

图 3.18-6 添加节点

- 主机名称：自定义的主机名称；
- 主机 IP：定义主机的 IP 地址，地址应在 DHCP 分配的区间内；

- MAC 地址：主机网卡的物理地址。

上述参数定义完成后，点击【添加】，完成主机的添加。如图 3.18-7

2.添加节点

单个节点添加：

主机名称 主机IP MAC地址 添加

刷新

	名称	IP	mac	状态
☐	test01	10.1.123.66	00:25:90:C3:BD:04	added

图 3.18-7 主机添加完成

主机添加完成后，将已定义主机的启动选项设置为网络引导。重启主机后，即可开始自动安装部署综合管理平台计算节点。

6.1.2 软件下载

综合管理平台虚拟化集群虚拟机控制台的使用需要安装远程桌面控制端，在【导航栏】，【工具】中的【软件下载】，会提供虚拟机远程桌面控制端的下载链接，用户可以下载使用。如图 3.18-8 所示



图 3.18-8 软件下载

7 全平台备份与恢复

全平台备份恢复是将中标麒麟综合管理平台已配置的系统信息进行备份，并将备份恢复到任意新的服务器或重新配置本服务器。

7.1 备份

执行脚本/opt/systemcenter2.0/api/rest/config/backupsc.sh，如图 7.1-1 所示，直接完成系统备份。

```
[root@linux15 config]# sh /opt/systemcenter2.0/api/rest/config/backupsc.sh
start backup:
backup DB
backup config file
backup ovirt
Backing up:
- Files
- Engine database 'engine'
Packing into file '/opt/systemcenter2.0/backup/20150721161910/ovirttdb.tar'
Done.
Backup done
[root@linux15 config]#
```

图 7.1-1 执行备份脚本

备份内容包括：综合管理平台数据库和配置文件，监控数据库和配置文件，虚拟化数据库配置和日志

备份存储在/opt/systemcenter2.0/backup 目录下，以日期和时间组合为名字的 tar 压缩包。

7.2 恢复

执行脚本/opt/systemcenter2.0/api/rest/config/recoversc.sh 后跟着要恢复的 tar 文件名称，如图 7.2-1 所示，完成系统配置恢复。

```
[root@linux15 config]# sh /opt/systemcenter2.0/api/rest/config/recoversc.sh /opt
/systemcenter2.0/backup/20150721161910.tar.gz
This option will recover all the systemcenter config before, are you sure to do
this:[Y/N]
```

图 7.2-1 执行恢复脚本

由于恢复会删除之前所有的配置，使用备份的数据重新初始化，导致之前配置的信息丢失，所以会有提示用户确认是否真的要执行恢复操作，输入【y】才会继续执行恢复操作，否则退出脚本。

如果执行脚本时没有跟参数调用则会有提示输入文件路径，如图 7.2-2 所示。

```
[root@linux15 config]# sh /opt/systemcenter2.0/api/rest/config/recoversc.sh
This option will recover all the systemcenter config before, are you sure to do
this:[Y/N] y
Please input the backup file:
```

图 7.2-2 提示输入备份文件



小心：恢复操作会导致之前配置的信息丢失，请谨慎操作。

附录 A 服务监控检查命令说明

基本性能服务：

表 1 基本性能服务命令及参数说明

编号	服务名称	检查命令	命令说明	参数说明
1	Partitions Free Space	check_disk	检查服务器上分区使用的情况	警告值、严重值、监视路径
2	Processes	check_procs	监视服务器上每核 CPU 上的进程数	警告值、严重值、监视的进程状态
3	Network	check_network	监视服务器上网络收发信息的状态	
4	CPU	check_cpu	监视服务器 CPU 的使用状况	警告值、严重值
5	Memory	check_memory	监视服务器内存的使用状况	警告值、严重值
6	Disk I/O	check_disk_io	监视指定磁盘的 I/O 读写速度	每秒传输速率警告值、每秒传输速率严重值、每秒读磁盘速率警告值、每秒读磁盘速率严重值、每秒写磁盘速率警告值、每秒写磁盘速率严重值

说明：

进程状态：可以扫描的进程数量，由 ps 命令的输出结果决定，指定的一个或多个进程状态（R, Z, S, RS, RSZDT 等）。

功能服务：

表 2 功能服务命令及参数说明

编号	服务名称	检查命令	命令说明	参数说明
1	Free Swap	check_swap	监视服务器 swap 分区的使用状	警告值、严重值

			况	
2	Load Users	check_users	监视服务器当前用户登录数量	警告值、严重值
3	FTP	check_ftp	检查 ftp 服务是否能够正常连接	主机 ip 地址、端口号、响应时间警告值、响应时间严重值
4	HTTP	check_http	检查 http 服务的状态	主机 ip 地址、端口号、响应时间警告值、响应时间严重值
5	SMTP	check_smtp	检查 smtp 服务的状态	主机 ip 地址、端口号、响应时间警告值、响应时间严重值
6	POP3	check_pop	检查 pop3 服务的状态	主机 ip 地址、端口号、响应时间警告值、响应时间严重值、连接超时值
7	SSH	check_ssh	检查 ssh 服务的状态	主机 ip 地址、端口号、连接超时值
8	DHCP	check_dhcp	检查 dhcp 服务的状态	DHCP 服务器 IP 地址、服务器可以给出的 ip 地址段、服务器需要的 mac 地址，响应 dhcp 请求的网络接口名称
9	NFS	check_nfs	监视服务器 nfs 挂载状态	挂载点
10	SAMBA	check_samba	检查 samba 服务的状态	主机 ip 地址、smb 用户名、密码、共享位置、共享文件所在分区使用率警告值、共享文件所在分区使用率严重值
11	DNS	check_dns	检查 dns 服务的状态	要请求的域名、dns 服务器 ip 地址、域名解析时间警告值、域名解析时间严重值、连接超时值
12	Virtual Machines	check_vms	监视服务器上虚拟机的个数和状态	无

数据库服务：

表 3 数据库服务命令及参数说明

编号	服务名称	检查命令	命令说明	参数说明
1	KingBase V7	check_kingbase7	监视 kingbase 数据库服务的状态	kingbase 的安装路径
2	DMDatabase V7	check_dmdb7	监视达梦数据库服务的状态	达梦数据库的安装路径
3	Oracle Status	check_oracle_login	监视 oracle 数据库服务的状态	oracle 的 sid 值
4	Oracle Listen	check_oracle_tns	监视 oracle 数据库服务 TNSListener	Oracle 的 TNS 名称
5	Oracle Cache	check_oracle_cache	监视 oracle 数据库服务的 cache 命中率	oracle 的 sid 值, 用户名, 密码, 命中率严重值, 命中率警告值
6	Oracle TableSpace	check_oracle_tablespace	监视 oracle 数据库服务表空间使用率	oracle 的 sid 值, 用户名, 密码, 表名称, 使用率严重值, 使用率警告值
7	Oracle TempTableSpace	check_oracle_tablespaceTEMP	监视 oracle 数据库服务临时表空间使用率	oracle 的 sid 值, 用户名, 密码, 使用率严重值, 使用率警告值
8	MySQL	check_mysql	监视 mysql 数据库服务的状态	数据库名称, Ip 地址, 端口号, 用户名, 密码
9	PostgreSQL	check_pgsql	监视 pgsql 数据库服务的状态	主机地址、数据库名称、用户名、密码
10	Informix	check_informix	监视 informix 数据库服务的状态	数据库实例名、数据库用户名、密码、数据库名称
11	DB2	check_db2	监视 DB2 数据库的状态	操作类型 (仅支持 monitor)

12	oscar	check_oscar	监视神舟 通用数据库的 状态	操作类型 (仅支持 monitor)
----	-------	-------------	----------------------	--------------------------

说明:

oracle 相关的 5 项监控服务, 支持 oracle 11g 以及 oracle 12c 版本。

中间件服务:

表 4 中间件服务命令及参数说明

编号	服务名称	检查命令	命令说明	参数说明
1	Weblogic	check_weblogic	监视 weblogic 中间件 服务的状态	操作类型, weblogic 安装目 录, ip 地址, 端口 号
2	WebSphere	check_websphere	监视 websphere 中间 件服务的状态	操作类型, ip 地址, 端口号
3	Tomcat5	check_tomcat5	监视 tomcat5 中间件服务的状 态	操作类型, ip 地址, 端口号
4	InforSuite	check_inforsuite	监视 inforsuite 中间件 服务的状态	操作类型, ip 地址, 端口号
5	TongWeb	check_tongweb	监视 tongweb 中间件 服务的状态	操作类型, ip 地址, 端口号
6	Apusic	check_apusic	监视 apusic 中间件服务的状 态	操作类型, ip 地址, 端口号
7	Tomcat6	check_tomcat6	监视 tomcat6 中间件服务的状 态	操作类型, ip 地址, 端口号
8	Tomcat8	check_tomcat8	监视 tomcat8 中间件服务的状 态	无

附录 B 高可用资源脚本列表说明

表 5 ocf/common 常用资源脚本列表

编号	资源名称	说明
1	ClusterMon	监控集群状态，结果输出到 html 中
2	conntrackd	管理 conntrackd，追踪 ip 连接。软件包需安装
3	controld	管理 dlm_controld，用于 GFS
4	Cpu_Health	监控 cpu 监控状况
5	CTDB	处理共享文件系统中节点失败问题
6	Disk_Health	监控磁盘分区的使用状况
7	Dummy	测试使用的脚本
8	ethmonitor	监控本地网络接口
9	Filesystem	文件系统资源脚本
10	IPaddr/IPaddr2	虚拟 ip 资源脚本
11	IPsrcaddr	优先源地址管理
12	LVM	管理 LVM 卷
13	Mem_Health	监控内存健康状况
14	ping	记录可以连接到的节点的个数，辅助判断节点联通情况
15	sbd	Stonith 块设备管理
16	sfex	共享磁盘锁资源脚本
17	Stateful	实现两种状态的资源脚本实例
18	SysInfo	记录节点属性
19	SystemHealth	使用 IPMI 监控节点健康状况脚本
20	vmware	Vmware 资源脚本
21	Xinetd	启动或停止由 xinetd 管理的服务

表 6 ocf/server 常用资源脚本列表

编号	资源名称	说明
1	apache	Httpd 服务资源脚本
2	exportfs	增加或者减少 nfs exports
3	MailTo	发生切换时邮件通知管理者
4	named	Dns 资源脚本
5	nfsserver	管理 nfs server 的资源脚本
6	nginx	Nginx 资源脚本
7	nsmail	nsmail 资源脚本，包括若干子脚本
8	postfix	管理 postfix 服务

9	slapd	管理 ldap 服务
10	Squid	管理 Squid 实例
11	vsftp	管理 vsftp

表 7 ocf/database 常用资源脚本列表

编号	资源名称	说明
1	db2	Db2 资源脚本，支持多分区。
2	DMDB7	达梦 7 支持脚本
3	Kingbase	金仓数据库脚本
4	mysql	管理独立的数据库，或者主/备复制模式
5	oracle	管理 oracle 数据库实例
6	oscar	管理 oscar 数据库
7	pgsql	管理 PostgreSQL
8	SAPDatabase	管理 SAP 数据库
9	Sybase	管理 Sybase 数据库

表 8 ocf/middleware 常用资源脚本列表

编号	资源名称	说明
1	Apusic	金蝶中间件资源脚本
2	InforSuite	InforSuite 中间件资源脚本
3	jboss	管理 jboss 实例
4	tomcat	管理 tomcat 实例
5	TongWeb5	东方通中间件资源脚本
6	tuxedo	管理 tuxedo
7	WAS8	WebSphere 8 应用服务器资源脚本
8	weblogic12c	weblogic 12c 资源脚本

表 9 stonith 常用资源脚本列表

编号	资源名称	说明
1	apcmaster	APC MasterSwitch stonith 设备
2	baytech	BayTech 电源管理设备
3	bladehpi	通过 OpenHPI 管理的 IBM BladeCenter 设备
4	cyclades	Cyclades 电源管理设备
5	drac3	Dell 远程控制设备

6	external/drac5	DRAC5 脚本
7	external/ibmrta	IBM MP 主机管理
8	external/ipmi	IPMI stonith 设备
9	external/ippower9258	IP Power 9258 电源管理设备
10	external/kdumpcheck	检查节点是否 dump
11	external/libvirt	Libvirt stonith 设备
12	external/rackpdu	Rackpdu stonith 设备
13	external/riloe	HP ilo2 stonith 设备
14	external/sbd	共享内存 stonith 设备
15	external/vcenter	Vmware Vcenter stonith 设备
16	ibmhmc	IBM 硬件管理控制脚本
17	ipmilan	IPMI LAN stonith 设备
18	suicide	虚拟设备关闭自身