

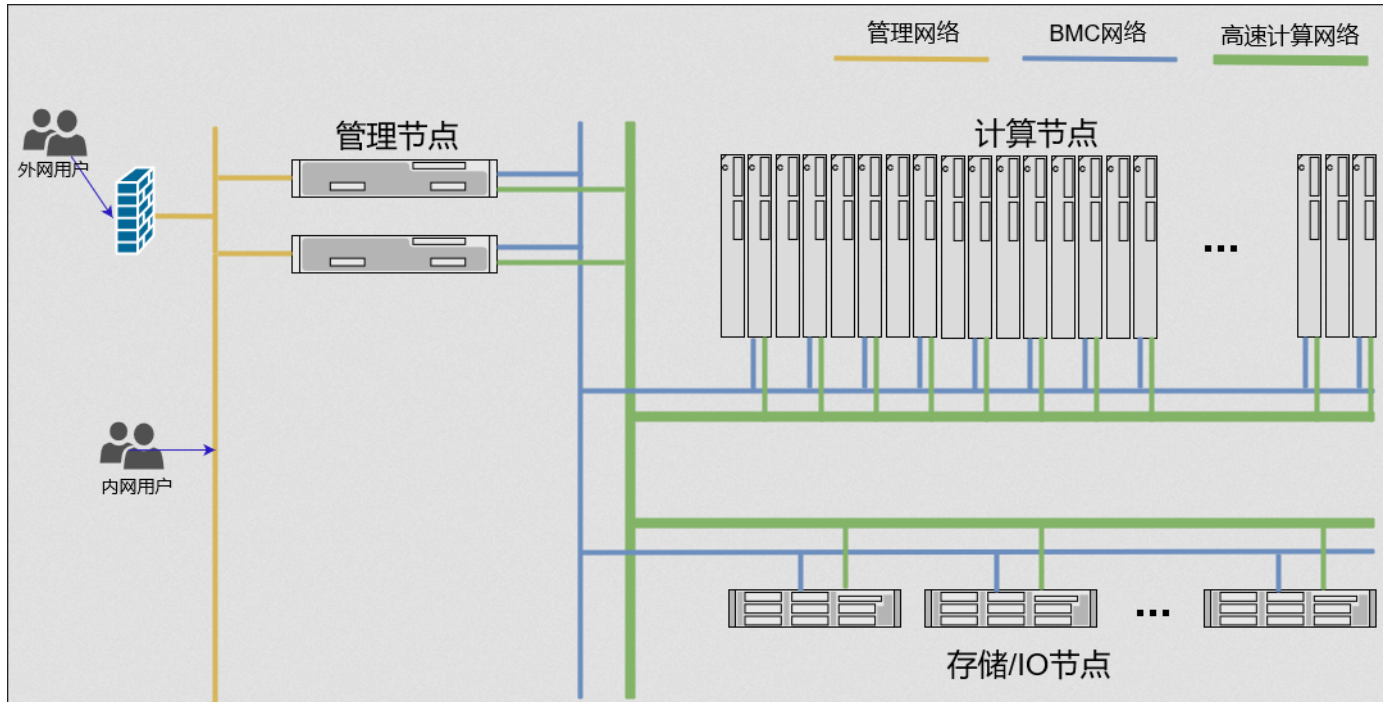
Super HPC User Guide

Table of Contents

- 1. 系统逻辑架构 1
 - 1.1. 节点类型..... 1
 - 1.2. 网络类型..... 1
- 2. 初始化配置 2
 - 2.1. License配置 2
 - 2.2. 节点配置..... 3
 - 2.3. 机柜配置..... 3
 - 2.4. 其他配置..... 5
- 3. 功能介绍 7
 - 3.1. 主控面板..... 7
 - 3.2. 主视图区..... 8
 - 3.3. 拓扑图配置..... 8
 - 3.4. 辅助视图区 10
- 4. 作业系统 14
 - 4.1. 实时作业 14
 - 4.2. 历史作业 16
 - 4.3. 队列配置 17
 - 4.4. 作业模板 17
 - 4.5. 应用模板 18
 - 4.6. 文件管理 21
- 5. 集群管理 22
 - 5.1. 节点管理 22
 - 5.2. 并行命令 23
 - 5.3. 进程管理 23
 - 5.4. 共享管理 24
- 6. 集群监控 24
 - 6.1. 监控报警 25
 - 6.2. 服务状态 26
- 7. 集群报表 27
 - 7.1. 资源报表 27
 - 7.2. 计费报表 28
- 8. 用户资源 28
 - 8.1. 用户管理 28
 - 8.2. 权限管理 29
 - 8.3. 资源限制 29
 - 8.4. 资源预留 30
 - 8.5. 资源组管理 30
- 9. 轻量级虚拟化 31
 - 9.1. 安装Singularity 31
 - 9.2. 制作镜像 31
 - 9.3. 编写脚本或制作应用模版 32
- 10. 附录..... 32
 - 10.1. 作业状态对照表 32
 - 10.2. 配置文件（app.conf） 33
 - 10.3. 初始化页面 36

HPC是一套集群调度、管理、监控为一体的集群管理软件，可应用在各种科研及工业领域，通过我们的软件可以方便的调度集群的运算力为客户产生价值。该手册帮助用户了解如何使用HPC系统。

1. 系统逻辑架构



1.1. 节点类型

- 管理节点:
 - 运行系统管理进程与支撑服务
 - 支持两个管理节点组成HA
- 计算节点:
 - 主要的计算资源，执行用户程序
- I/O 节点:
 - 提供存储服务
 - 表现为全局共享文件系统

1.2. 网络类型

- 管理网络:
 - 用户通过管理网络直接访问管理节点

- BMC网络:
 - 管理节点通过该网络连接集群中各节点的BMC设备，通过IPMI指令对节点进行开/关机操作、节点状态检测等
- 计算网络:
 - 管理节点通过该网络连接集群中各节点，进行作业管理、存储管理等

2. 初始化配置

2.1. License配置



The screenshot shows the 'License Configuration' page of the 'Xuyun High-Performance Computing Cluster Management System'. The page has a dark blue sidebar on the left with a red logo at the top. The sidebar contains two menu items: 'Copyright Information' (版权信息) and 'License Information' (许可信息), with the latter being selected. The main content area is white and displays the following information:

- System Name:** 翔云高性能计算集群管理系统
- Version:** 1.0.0-rc.2-25-g4f02a2f 版
- Authorization Status:** 授权状态：有效
- Authorization Device:** 授权设备：a51f55518dfaf430baba9522fbbe3f91
- Authorization Nodes:** 授权节点：100
- Functional Modules:** 功能模块：user scheduler monitor
- Expiration Date:** 有效期至：2017-12-31, 剩余110天

At the bottom right of the main content area, there is a button labeled 'Click to upload new License file' (点击上传新的License文件). At the bottom left, the copyright notice reads '© 2017-2020 武汉翔云世纪信息技术有限公司'.

您必须拥有正确的产品许可才能正常使用本产品，许可信息中包含许可有效期、授权节点数量以及产品功能等信息，您可以通过菜单中**系统工具** → **许可信息**找到当前的许可信息，若要更新产品许可，请上传新的License文件。



翔云高性能计算集群管理系统

1.0.0-rc.2-27-gc5f7e1a 版

版权信息

许可信息

翔云高性能计算集群管理系统是一套集调度、管理、监控等功能于一体的高性能计算集群管理系统。

您必须拥有有效的许可证方可使用该系统的全部功能，如果您需要采购许可或在使用过程中遇到任何问题，请发送电子邮件至 support@demo.com 联系我们

详情请访问 <http://www.demo.com/>

版权(C) 2017-2020 武汉翔云世纪信息技术有限公司. 版权所有.

点击上传新的License文件

© 2017-2020 武汉翔云世纪信息技术有限公司

版权信息可根据您的需求通过修改安装目录下的ABOUT文件进行编辑

2.2. 节点配置

- 在完成安装后，请以管理员身份登陆系统，点击主界面图例上的设置按钮进入节点配置界面，请根据实际情况完善机柜、节点角色、IPMI等信息。

2.3. 机柜配置

- 产品中的机柜为逻辑机柜，机柜中单个节点高度均为1U，绘制高度为10像素，方便您对节点进行组织并展示于主控面板中。机柜配置使用文本格式，请依次填写机柜名、机柜容纳节点的数量、绘图时X坐标、绘图时Y坐标等信息，以逗号分隔，每行为一个机柜。

机柜配置

1

#机柜,容量,X坐标,Y坐标

2

rack1,50,50,0

3

rack10,50,650,550

4

rack2,50,200,0

5

rack3,50,350,0

6

rack4,50,500,0

7

rack5,50,650,0

8

rack6,50,50,550

9

rack7,50,200,550

10

rack8,50,350,550

11

rack9,50,500,550

预览

保存

机架单位是美国电子工业联盟（EIA）用来标定服务器、网络交换机等机房设备的单位。一个机架单位实际上为高度1.75英寸（44毫米），宽度为主流的19英寸（480毫米）及较少用的23英寸（580毫米）。一个机架单位一般叫做"1U"，2个机架单位则称之为"2U"，如此类推。

节点配置

文本视图

节点名称	IPMI IP地址	角色 ?	机柜	机柜位置
node03	IPMI地址	请选择角色	请选择	未设定
master	192.168.1.241	E X I X M	rack1	2
ansiz-vm	IPMI地址	M	rack2	5
node01	192.168.1.242	I X E X	rack1	1
node02	IPMI地址	请选择角色	请选择	未设定

预览

保存

产品部署后会自动收集各个节点的信息，在此基础上，请为各个节点配置下列信息：

- 角色：用于区分节点角色，默认内置M（管理）、E（计算）、I（I/O）、T（登陆）四种角色
- 机柜：机柜名
- 机柜位置：机柜插槽位
- IPMI IP（可选）：用于节点开关机操作

删除节点：若需删除节点，请停用该节点上的hpc 服务，然后在管理节点中执行命令：`hpc node delete [节点名]` 清除节点相关数据。

2.4. 其他配置

- IPMI配置（可选）

▼ IPMI配置

IPMI命令配置 ?

`ipmitool -I lanplus -U root -P root`

保存

开机命令: `ipmitool -I lanplus -U root -P root -H {IP} chassis power on`

关机命令: `ipmitool -I lanplus -U root -P root -H {IP} chassis power off`

重启命令: `ipmitool -I lanplus -U root -P root -H {IP} chassis power reset`

您可以根据实际情况配置IPMI命令，例如：`ipmitool -I lanplus -U root -P root`，无需指定IP以及开关机命令，系统会根据您的操作自动补充`-H {IP} chassis power {操作指令}`

- 邮件配置（可选）

邮件服务 ☒ 启用

邮件发送方式

☒ SMTP ☐ Sendmail

发送服务器

smtp.163.com

端口

465

用户名

super_hpc@163.com

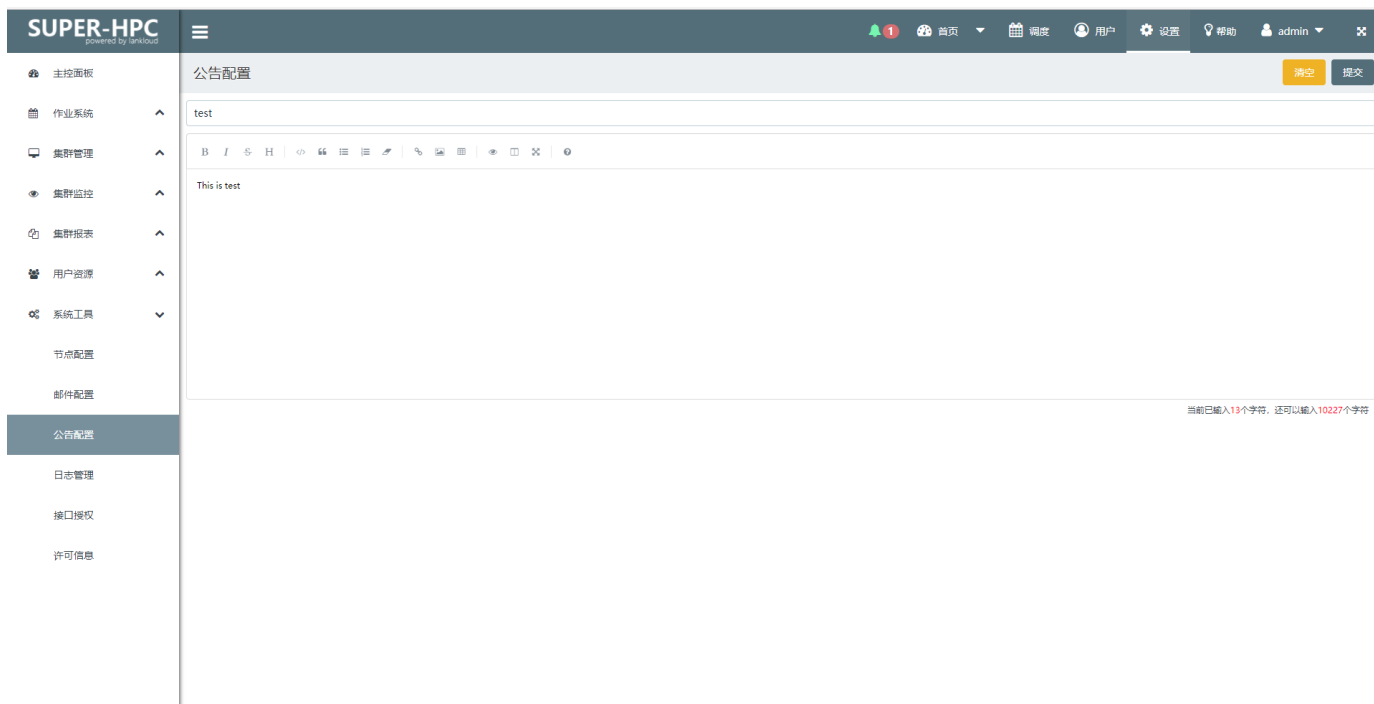
密码

163key

保存

请根据实际需求配置邮件选项，用于发送报警邮件。

· 公告配置（可选）



请根据实际需求配置公告配置，用于在首页显示公告信息。

3. 功能介绍

3.1. 主控面板

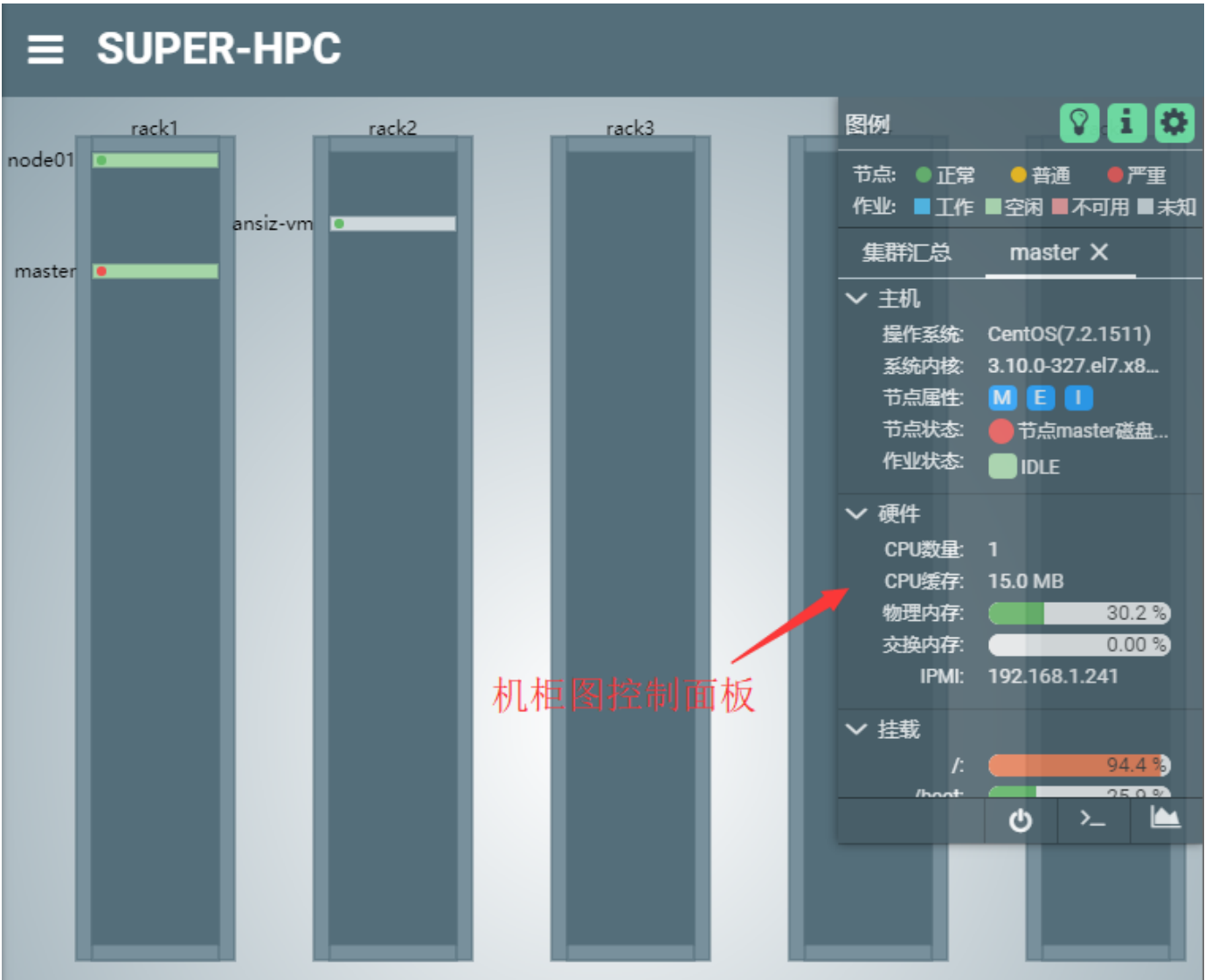


主控面板提供了整个集群的信息概览，便于快速了解整个集群的工作状态，主控面板默认情况下左右分屏展示分

为主视图区和辅助视图区，您可以通过机柜视图区提供的快捷菜单切换或隐藏辅助视图区的内容。

3.2. 主视图区

主视图区主要用于快速查看节点运行状态，您可以以机柜视图、拓扑视图或节点列表的方式查看各节点信息，方便快捷的完成各种节点相关的操作。



机柜图控制面板

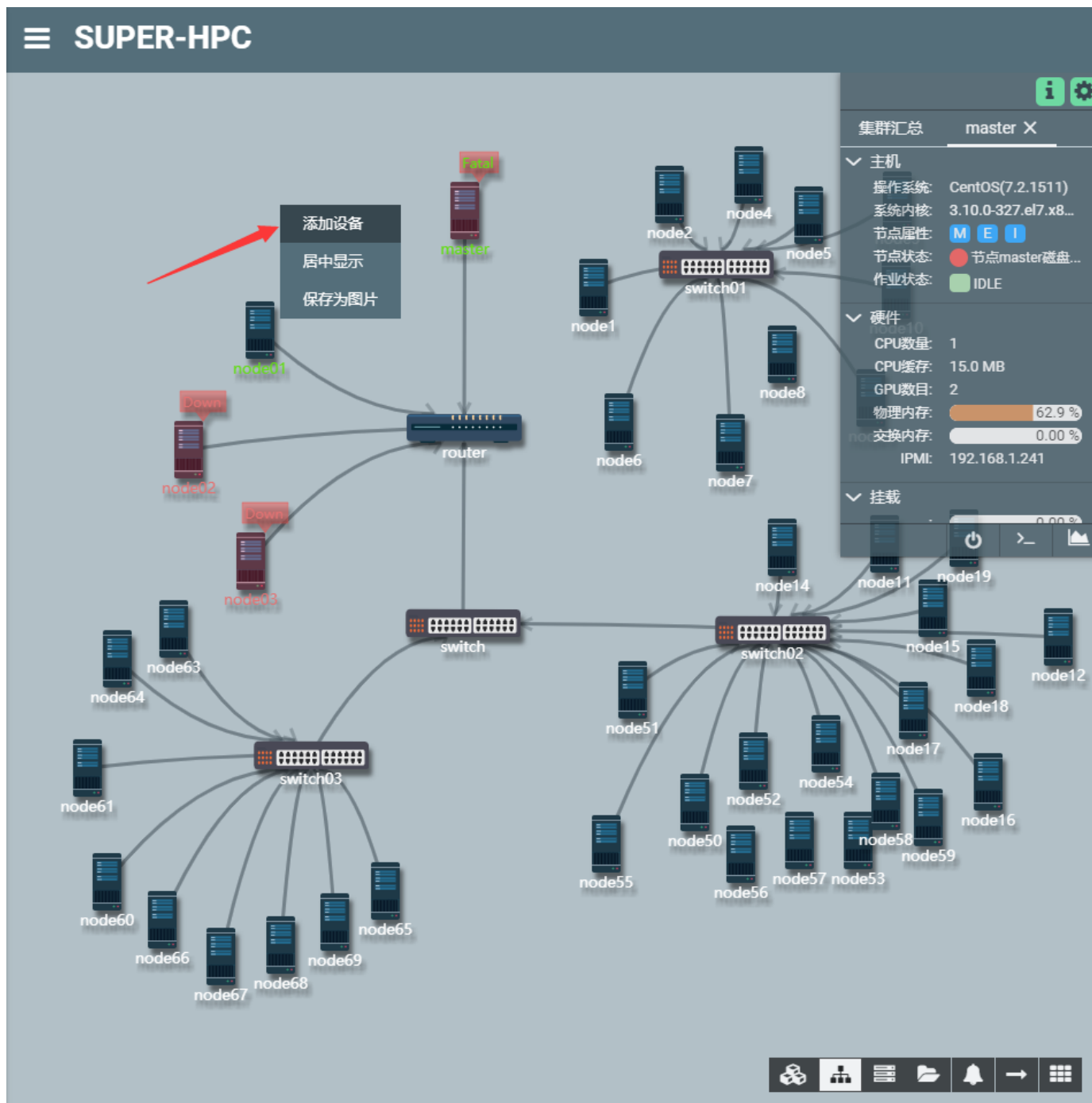
- 机柜视图 在此区域内您可以点选、拖拽、放大机柜信息，可以快速查看各个节点的状态及系统信息，通过主视图区域右侧面板上的快捷按钮可以完成节点登陆、开关机、监控信息查看等操作。系统会根据各个节点的状态以不同颜色的状态灯和背景色绘制机柜图，节点状态一目了然。

3.3. 拓扑图配置

您可以在拓扑视图中根据您的实际情况配置拓扑视图，具体操作方式:

- 添加设备：在任意空白处单击鼠标右键，点击**添加设备**菜单，选择设备类型，勾选或者输入设备名称，点击确认完成添加。

- 连接设备：在任意设备上单机鼠标右键，点击**连接**菜单，移动鼠标选择目标设备即可完成连线，在连线过程中点击任意空白处即可取消连线。
- 移除设备：在任意设备上单机鼠标右键，点击**移除**菜单即可移除该设备，与该设备连接的所有连线将会一并移除。
- 编辑连线：在任意设备上单机鼠标右键，点击**编辑**即可编辑该设备上的连线关系。



- 节点列表

SUPER-HPC
powered by lankloud

节点管理

作业系统

集群管理

节点管理

并行命令

进程管理

共享管理

集群监控

集群报表

用户资源

系统工具

节点管理

搜索节点

选择角色

节点: 正常 普通 严重
作业: 工作 空闲 不可用 未知

主机名	IP	节点状态	作业状态	属性	操作
05bcdcf6...		●	■		
ansiz-vm...	192.168.1.120	●	■		
bogon	192.168.1.128	●	■		
c1		●	■		
c10		●	■		
c2		●	■		
c3		●	■		
c4		●	■		
c5		●	■		
c6		●	■		

显示第 1 至 10 项结果, 共 21 项

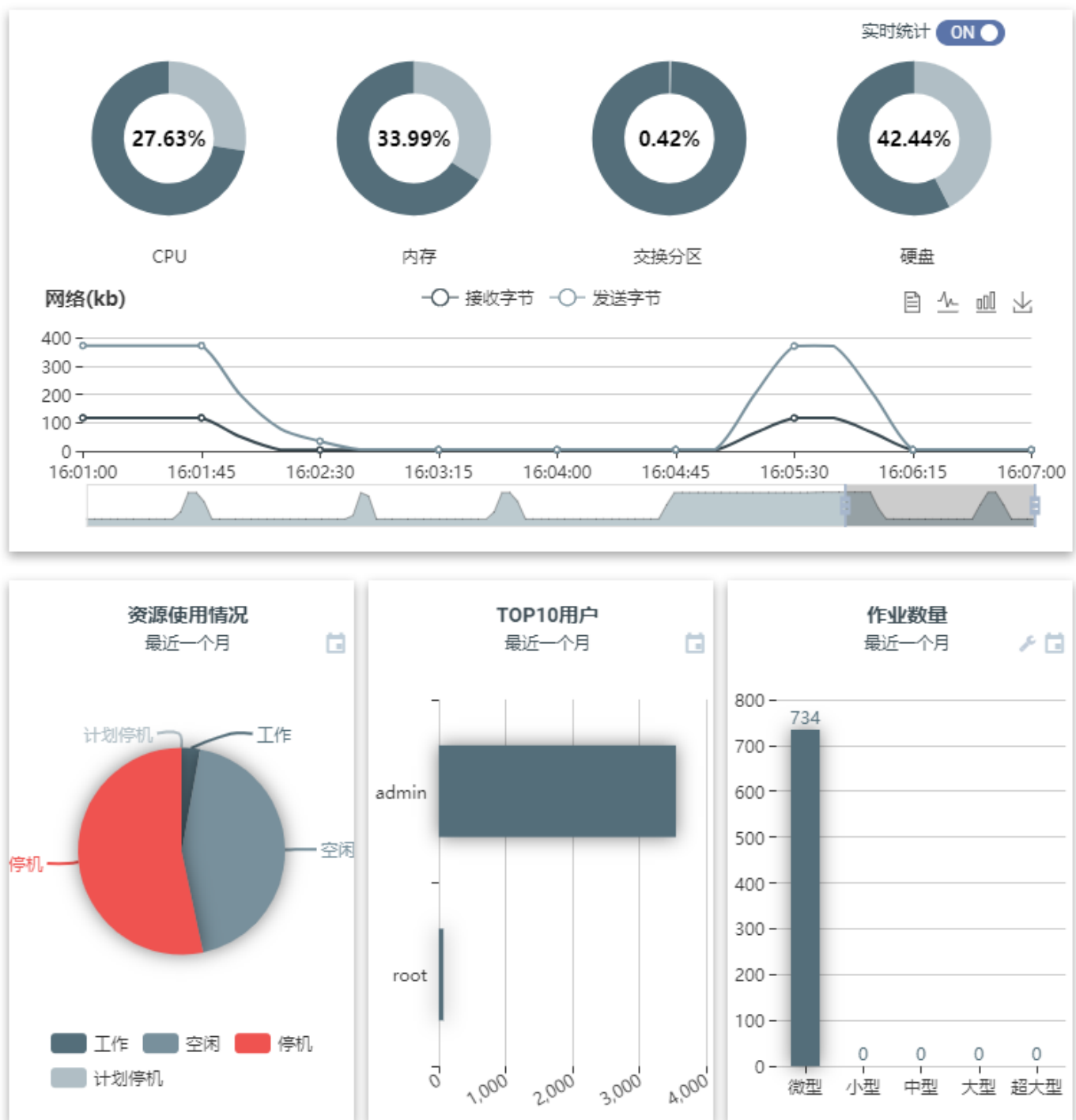
10 条/页 1 2 3 前往 1 页

以列表的形式查看节点信息，可快速搜索、过滤节点。

3.4. 辅助视图区

辅助视图区默认展示集群信息概览，您可以通过主视图区提供的快捷菜单切换或隐藏辅助视图区的内容。

- 管理员dashboard 以管理员身份查看集群概览信息，包括：
 - 汇总的集群资源监控信息，便于快速了解集群当前的资源状态。
 - 集群资源的使用报表，便于快速了解集群近段时间的工作情况及使用率等信息。

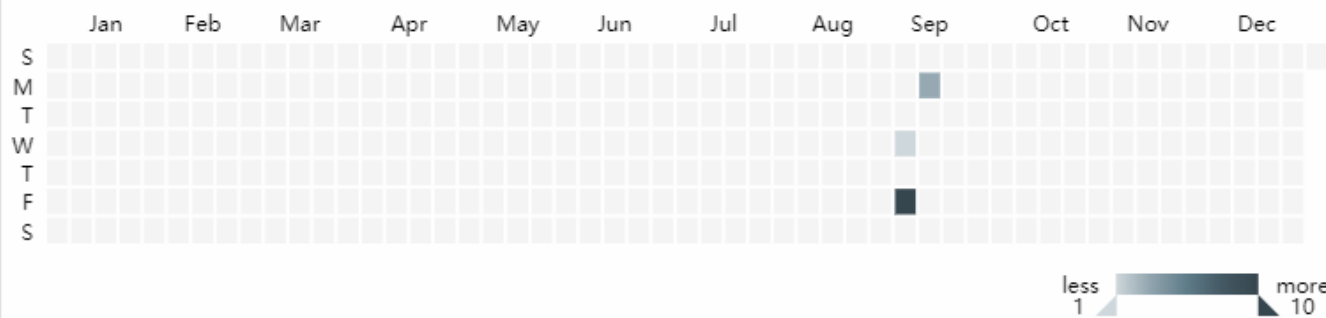


- 用户dashboard 以用户身份登陆可查看最近某段时间该用户的作业提交情况以及最近进行的关键操作，如下图所示：

**4**
作业总数**1**
运行中**0**
排队中**14**
已完成

作业量(年)

选择月



最近操作

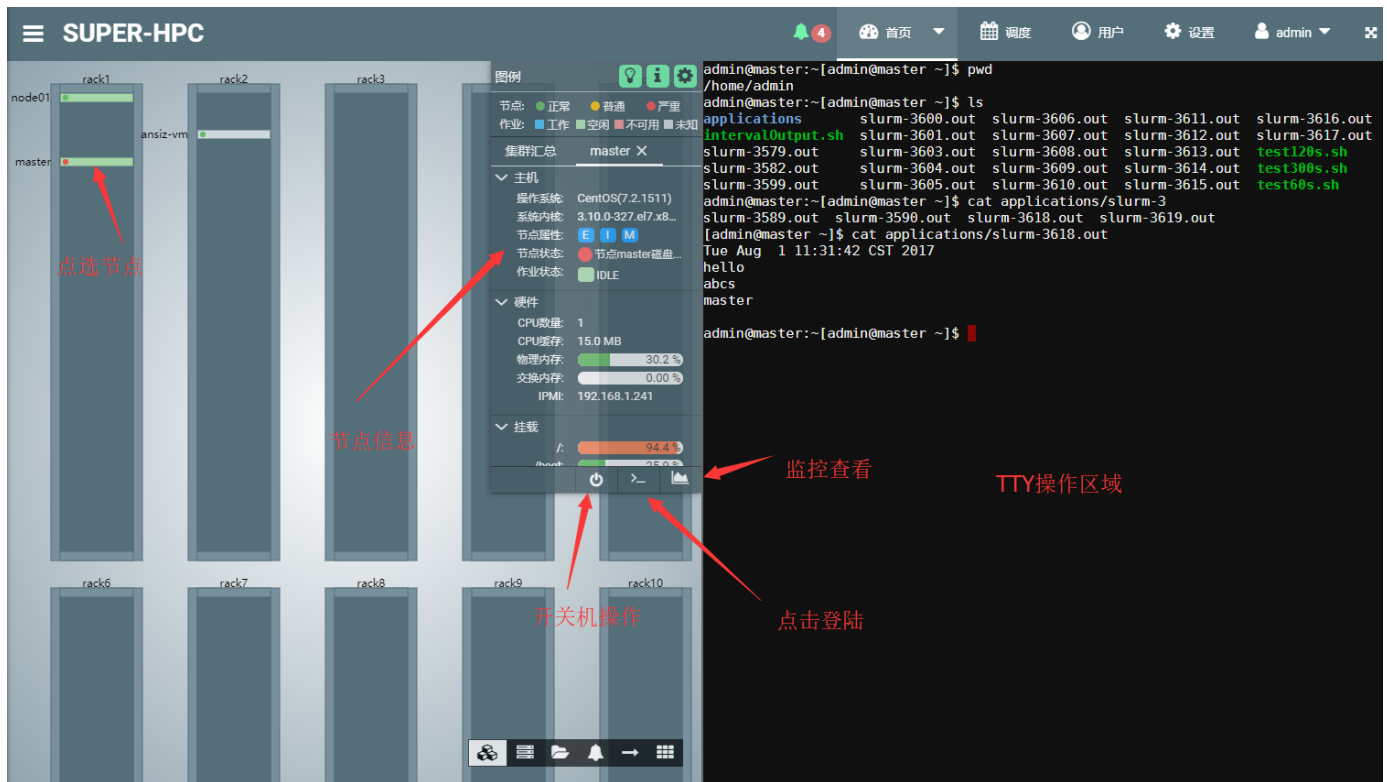
2017-09-04 - 2017-09-11



操作时间	IP
2017/9/6 上午9:59:32	192.168.1.119
2017/8/24 下午12:07:16	192.168.1.119
2017/8/24 下午12:06:08	192.168.1.119
2017/8/23 下午4:22:05	192.168.1.119

· 节点登陆

选择节点后点击控制面板上的bash按钮可登录到该节点，辅助视图区将用于TTY交互操作：

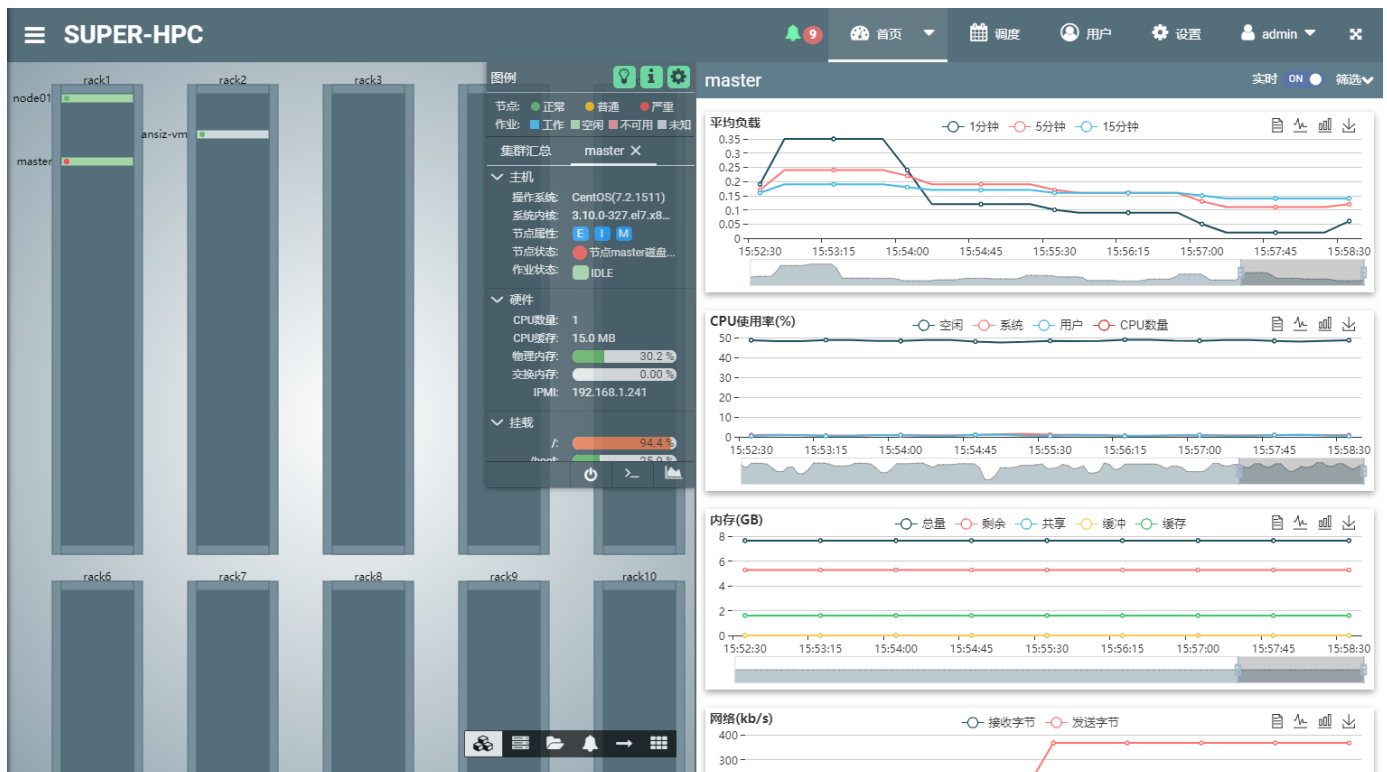


选择节点后点击控制面板上的远程连接按钮进行vnc/rdp配置，并进行远程连接；

[node details 1] | *node-details_1.png*

· 节点监控信息

选择节点后点击控制面板上的监控图按钮可查看该节点的监控信息，辅助视图区将用于监控信息展示：



· 其他功能

除此之外辅助视图区还可用于**文件管理**、**监控报警查看**等功能。

您可以通过导航栏快捷菜单或左侧主菜单跳转到其他功能界面

4. 作业系统

4.1. 实时作业

SUPER-HPC

主控面板

作业系统

实时作业

历史作业

队列配置

作业模板

应用模板

文件管理

集群管理

集群监控

用户资源

实时作业

历史作业

队列配置

作业模板

应用模板

文件管理

集群管理

集群监控

用户资源

实时作业

查找作业

全部

刷新

新建作业

状态	ID	名称	队列	提交时间	执行顺序	超时上限
CG	3552	test300s.sh	node23	2017/7/5 下午3:34:36	4294901689	无限制
CG	3553	test300s.sh	node23	2017/7/5 下午3:34:37	4294901708	无限制
PD	3554	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	4294901691	无限制
HE	3555	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	0	无限制
PD	3556	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	0	无限制
PD	3557	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	0	无限制
PD	3558	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	0	无限制
PD	3559	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:16	0	365天0小时0分钟
PD	3591	test60s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	0	无限制

显示第 1 至 9 项结果, 共 12 项

9条/页

<

1

2

>

前往

1

页

SUPER-HPC

实时监控

作业系统

实时作业

历史作业

队列配置

作业模板

应用模板

文件管理

集群管理

集群监控

用户资源

系统配置

实时作业 / xhtest

作业信息

基本

作业名

xhtest

作业ID

3615

用户

admin(10000)

脚本

/home/admin/IntervalOutput.sh

作业状态

RUNNING

优先级

4294901678

原因

None

资源

队列

demo01

节点数量

1

CPU数量

1

每任务CPU数

1

节点最小CPU数

1

节点最低内存

无限制

执行节点

m a s t e r

时间

提交时间

2017-07-31 18:17:03

生效时间

2017-07-31 18:17:03

开始时间

2017-07-31 18:17:04

运行时长

0天0小时0分0秒

超时上限

无限制

结束时间

未结束

作业

工作路径

/home/admin

退出码

0.0

结果输出

/home/admin/slurm-3615.out

错误路径

/home/admin/slurm-3615.out

实时输出

```
for lines in `node01` `node02` `node03`;do
Handle $lines
done
rm -rf /tmp/hpc-backend.tar.gz
rm -rf /tmp/update
else
echo "no"
fi
Elapsed time 26s
Elapsed time 30s
Mon Jul 31 18:17:43 CST 2017
master
Result has been found! Try to parse
Mon Jul 31 18:17:54 CST 2017
The result is: 42
```

点击作业ID可查看对应作业的详细信息，在详情页中可以查看到完整的作业信息，更可以通过查看实时输出了解您的作业实时运行情况。

SUPER-HPC

实时监控

作业系统

实时作业

历史作业

队列配置

作业模板

应用模板

文件管理

集群管理

集群监控

用户资源

实时作业 / 新建作业

取消

保存为模板

提交作业

基本选项

高级选项

* 作业名

请输入作业名

队列

请选择队列

* 应用类型

基本

作业脚本

请选择

运行时长

0

:

0

:

0

:

0

备注

点击新建作业，选择所需的应用类型（应用类型介绍详见下列应用模板），填写对应参数即可向系统中提交作业。

15

SUPER-HPC

≡

🔔

🏠 首页

📅 调度

👤 用户

⚙️ 设置

👤 admin

✖

👤 主控面板

📅 作业系统

实时作业

历史作业

队列配置

作业模板

应用模板

文件管理

🖥️ 集群管理

👁️ 集群监控

👤 用户资源

⚙️ 系统配置

实时作业 / 新建作业

取消保存为模板提交作业

基本选项高级选项

节点数0

任务数0

内存限额0MB

单CPU内存限额0MB

每任务CPU数0

选择节点请选择

邮件+−
☐ 开始 ☐ 完成 ☐ 失败

开始时间选择日期

挂起☐

高级选项中为您提供了更丰富的作业参数配置项，您可以将填写的各种参数保存为模板方便下次提交相似作业，具体操作详见下列作业模板

4.2. 历史作业

SUPER-HPC

≡

🔔

🏠 首页

📅 调度

👤 用户

⚙️ 设置

👤 admin

✖

👤 主控面板

📅 作业系统

实时作业

历史作业

队列配置

作业模板

应用模板

文件管理

🖥️ 集群管理

👁️ 集群监控

👤 用户资源

⚙️ 系统配置

历史作业

查找历史作业

🔍

🔄

状态	ID	名称	队列	提交时间	超时上限
CA	3554	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	无限制
CA	3555	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	无限制
CA	3556	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	无限制
CA	3557	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	无限制
CA	3558	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	无限制
CA	3559	test300s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:16	365天0小时0分钟
CA	3591	test60s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	无限制
CA	3592	test60s.sh	node23	2017/7/28 上午11:14:17	无限制
CD	3593	test30s.sh	demo01	2017/7/20 上午11:40:58	无限制
CD	3594	test30s.sh	demo01	2017/7/21 下午3:22:25	无限制

显示第 1 至 10 项结果，共 32 项

10 条/页<1234>前往1 页

结束运行后的作业在一段时间（默认为5分钟）后会转移到历史作业列表中，您可以在此处进行历史作业信息查询、下载作业输出文件等操作。

4.3. 队列配置

SUPER-HPC

≡

🔔

🏠 首页

📅 调度

👤 用户

⚙️ 设置

👤 admin

⌵

⛶

🏠 主控面板

📅 作业系统

实时作业

历史作业

队列配置

作业模板

应用模板

文件管理

🖥️ 集群管理

👁️ 集群监控

👤 用户资源

队列配置

🔄 新建队列

<input type="checkbox"/>	队列名	默认队列	状态	节点总数	CPU总数	队列运行时间
<input type="checkbox"/>	demo01	否	UP	2	0	0秒
<input type="checkbox"/>	node23	否	UP	2	0	0秒

显示第 1 至 2 项结果，共 2 项

9 条/页

< 1 >

前往 1 页

一组包含特定特征的节点可组合成一个队列，通过队列配置菜单您可以方便快捷的新增、修改、删除调度系统的队列以满足不同的作业需求。

4.4. 作业模板

SUPER-HPC

≡

🔔

🏠 首页

📅 调度

👤 用户

⚙️ 设置

👤 admin

⌵

⛶

🏠 主控面板

📅 作业系统

实时作业

历史作业

队列配置

作业模板

应用模板

文件管理

🖥️ 集群管理

👁️ 集群监控

👤 用户资源

⚙️ 系统配置

作业模板

🔄 新建作业模板

ID	名称	应用类型	超时上限	队列	操作
1	demo001	basic	2天0小时0分0秒	debug	<div>删除</div> <div>使用</div>

基本信息

队列

debug

挂起

是

应用信息

应用种类

basic

脚本

/home/admin/slurm-3046.out

邮件信息

邮件

test01@qq.com

test02@qq.com

资源

节点数

4

任务数

4

内存限额

2000 MB

单CPU内存限额

2000 MB

每任务CPU数

2

节点

master

>	6	demo001	basic	2天0小时0分0秒	debug	<div>删除</div> <div>使用</div>
>	8	demo001	basic	2天0小时0分0秒	debug	<div>删除</div> <div>使用</div>
>	9	demo001	basic	2天0小时0分0秒	debug	<div>删除</div> <div>使用</div>
>	13	demo001	basic	2天0小时0分0秒	debug	<div>删除</div> <div>使用</div>
>	14	demo001	basic	2天0小时0分0秒	debug	<div>删除</div> <div>使用</div>

将作业参数保存为作业模板可以让您方便快速的提交相似的作业，选择任一模板点击使用即可进入作业提交界面并自动填充模板中已定义好的参数，您只需修改少量参数即可提交作业。

4.5. 应用模板

SUPER-HPC				🔔	🏠 首页	📅 调度	👤 用户	⚙️ 设置	👤 admin	⌵	⌵
👤 主控面板	应用模板										🔄 新建应用模板
📅 作业系统	状态	名称	环境变量	操作							
实时作业	✅	Openmpi-Intel	N/A	✖️ ⏸️							
历史作业	⌛	TEST	N/A	✖️ ▶️							
队列配置	✅	基本	N/A								
作业模板	✅	Fluent应用	N/A	✖️ ⏸️							
	⌛	测试	{ "xhenv": "abcs" }	✖️ ▶️							
应用模板	显示第 1 至 5 项结果，共 5 项										5 条/页 < 1 > 前往 1 页
文件管理											
🖥️ 集群管理											
👁️ 集群监控											
👤 用户资源											
⚙️ 系统配置											

除了基本的脚本提交之外，HPC系统还为您提供了可自定义的应用模板。只需几步便可创建使用您所需的任意应用模板，满足特定的应用计算需求：

- 步骤1：定义应用模板

SUPER-HPC				🔔	🏠 首页	📅 调度	👤 用户	⚙️ 设置	👤 admin	⌵	⌵
👤 主控面板	应用模板 / 新建应用模板										🗑️ 取消 下一步 保存
📅 作业系统											
实时作业											
历史作业											
队列配置											
作业模板											
应用模板											
文件管理											
🖥️ 集群管理											
👁️ 集群监控											
👤 用户资源											
⚙️ 系统配置											

1 步骤1
应用设置

2 步骤2
应用界面

中文名称*
测试

英文名称*
test

激活
☐

命令行模板*
date
echo {{STR}}
echo \$xhenv
hostname

环境变量
{ "xhenv": "abcs" }

Xwindow
☐

填写应用中英文名称，然后定义命令行模板。命令行模板中支持“环境变量”和“应用参数”两种变量，分别以\$变量名和{{.变量名}}表示，以下图为例，名为“测试”的应用模板定义了如下命令行模板：

中文名称* 测试

英文名称* test

激活 ☐

命令行模板*
date
echo {{.STR}}
echo \$xhenv
hostname

环境变量 {"xhenv":"abcs"}

Xwindow ☐

应用参数

环境变量使用

环境变量声明

· 步骤2：定义应用界面



从组件库中拖拽您所需的组件，以步骤1定义的命令行模板中的应用变量名为组件命名。本例中命名为STR

· 步骤3：使用应用模板



使用应用模板提交作业，按照我们的定义，该作业将会依次输出下列内容：

```
Tue Aug 1 11:31:42 CST 2017 date命令输出
hello STR变量
abcs 环境变量
master hostname输出
```

· 脚本规范

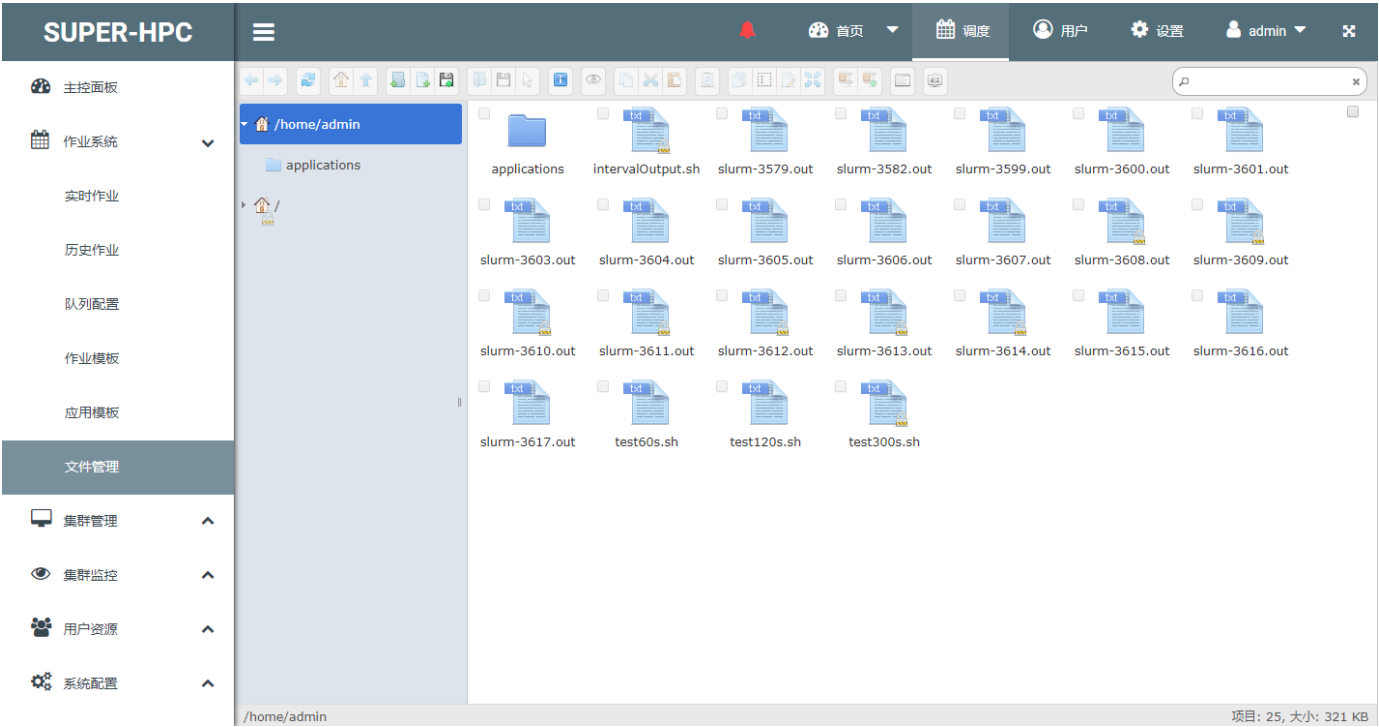
一个符合标准的脚本或程序应该满足以下要求：（下图以bash脚本为例，其他脚本或程序均相似）

1. 以服务名称命名您的程序或脚本，文件名将作为服务名称显示在WEB界面中
2. 包含必要的描述信息，以JSON字符串返回描述信息

字段名	类型	描述
Desc	String	服务简介
Disabled	Boolean	是否禁用该服务

3. 能够接收并处理由hpc程序向脚本发送的两个参数
 - 第一个参数为角色信息，例如M,E,T，可用于对不同属性的节点区别处理（本例中脚本对M角色的节点返回的描述信息与其他角色有所不同）
 - 第二个参数为指令，他们分别是：
 - Desc 请以JSON格式返回脚本描述信息
 - Start 启动服务
 - Stop 停止服务
 - Restart 重启服务
 - Status 查看服务状态
4. 具备可执行权限

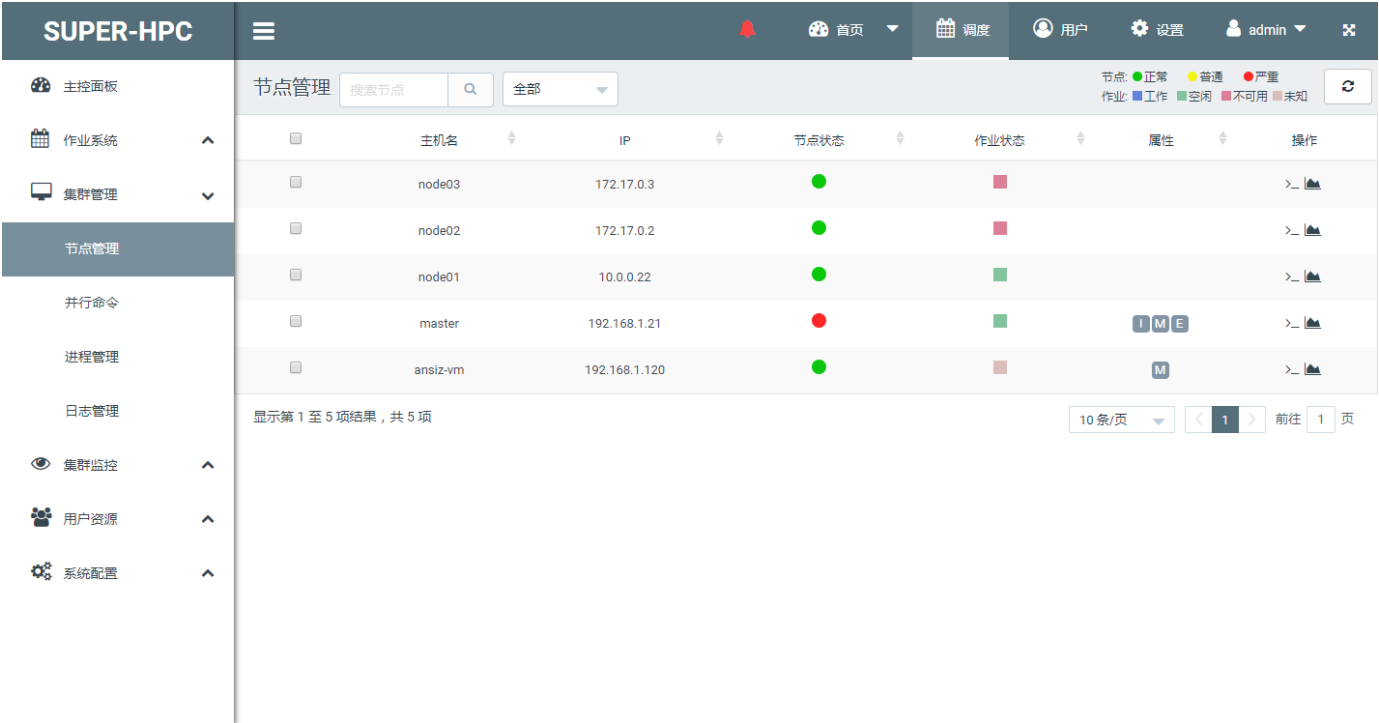
4.6. 文件管理



文件管理功能为您提供窗口化的文件管理界面

5. 集群管理

5.1. 节点管理



- 节点管理列表中列出了当前系统中所有的节点，你可以对任意节点进行下列操作：

- 登录节点
- 查看监控信息
- 开关机/重启
- 设置允许/拒绝提交作业

5.2. 并行命令

SUPER-HPC

主控制面板

作业系统

集群管理

节点管理

并行命令

进程管理

日志管理

集群监控

用户资源

系统配置

>

☐

ps -ef | grep awk '{print \$2}' | gre...

admin

2017/7/21 下午4:19:47

node02

node01

node03

master ...

已终止

>

☐

ifconfig | awk '{print \$2}'

admin

2017/7/21 下午4:18:03

node01

node03

master

ansiz-vm ...

已终止

>

☐

ps -ef

admin

2017/7/21 下午4:12:53

localhost.localdomain

node02

node0

已终止

>

☐

ps -ef

admin

2017/7/21 下午3:12:36

node02

node01

node03

master ...

已终止

>

☐

ls

admin

2017/7/18 下午3:12:02

master

node01

100%

>

☒

echo "Hello world bbb"

admin

2017/7/14 上午9:48:22

master

node01

100%

执行进度

✓ master

Hello world bbb

命令输出

✓ node01

Hello world bbb

>

☐

sleep 60 && date

admin

2017/7/14 上午9:...

>

☐

sleep 60

admin

2017/7/13 下午5:...

>

☐

date && hostname

admin

2017/7/13 下午5:...

>

☐

date && hostname

admin

2017/7/13 下午5:...

显示第 1 至 10 项结果，共 46 项

10 条/页

1 2 3 4 5

前往 1 页

并行命令用于快速批量并行地在指定节点上执行相同命令

5.3. 进程管理

SUPER-HPC

主控制面板

作业系统

集群管理

节点管理

并行命令

进程管理

日志管理

集群监控

用户资源

系统配置

进程管理

搜索进程

节点master

进程数10

刷新

Pid	用户	命令行	CPU	内存使用	状态	虚拟内存	耗时
103	root	[kauditd]	0.0%	0.0%	S	0	3-23:56:55
1099	root	/usr/sbin/gmetad -d ...	0.2%	0.0%	S	283480	3-23:56:37
10	root	[rcuob/1]	0.0%	0.0%	S	0	3-23:56:55
1100	root	/usr/sbin/sshd -D...	0.0%	0.0%	S	82460	3-23:56:37
1101	root	/usr/sbin/rpc.ypxfrd...	0.0%	0.0%	S	35752	3-23:56:37
11026	root	[kworker/1:0H]...	0.0%	0.0%	S	0	32:34
1106	root	/usr/bin/dockerd...	0.2%	0.3%	S	452740	3-23:56:37
1109	root	/usr/bin/python -Es ...	0.0%	0.2%	S	553108	3-23:56:37
1111	root	/usr/sbin/ypserv -f ...	0.0%	0.0%	S	36620	3-23:56:37
1120	root	/usr/sbin/rpc.yppass...	0.0%	0.0%	S	40028	3-23:56:37

显示第 1 至 15 项结果, 共 148 项

10 条/页

<

1

2

3

4

5

6

...

15

>

前往

1

页

进程管理中列出了指定节点的进程信息，您可以在此处管理您服务器上运行的进程。

5.4. 共享管理

SUPER-HPC

主控制面板

作业系统

集群管理

节点管理

并行命令

进程管理

共享管理

集群监控

集群报表

用户资源

系统工具

共享管理

请输入搜索内容

新增共享卷

挂载

ID	卷名	源节点	文件系统	源路径	挂载域	挂载属性
1	MasterHome	master	NFS	/home	*	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
2	test01	node01	Lustre	/home/files	node01 node02 master node03 an...	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
3	nodeAdmin	node02	Lustre	/home/node02	node02 master	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
5	dage01	dage	NFS	/home	dage node01 MacBook-Pro node02...	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
8	demo10	node03	NFS	/home	dage node01 MacBook-Pro node02...	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
9	demo11	bogon	NFS	/home	node01 master	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
12	demo14	node01	Lustre	/home	node01 node02 master node03 an...	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
13	demo15	node01	NFS	/home	dage node01 MacBook-Pro node02...	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
14	demo08	dage	NFS	/home	dage node01 MacBook-Pro node02...	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
15	demo20	node02	NFS	/home	dage node01 node02 MacBook-Pro	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
16	demo21	localhost	NFS	/home	dage node01 node02	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
18	demo24	dage	Lustre	/home	node02 master	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
25	test12	master	nfs	/tmp/export_test/gaowj	*	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
27	test13	master	nfs	/tmp/export_test/gwj	*	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash
30	test14	master 详情	nfs	/tmp/export_test/test	*	async,insecure,rw,no_subtree_check,no_root_squash

显示第 1 至 15 项结果, 共 19 项

15 条/页

<

1

2

>

前往

1

页

共享管理中支持新增共享卷和挂载选项，目前支持的文件系统有：NFS，Lustre

6. 集群监控

6.1. 监控报警

SUPER-HPC

☰

🔔

👤 首页

📅 调度

👤 用户

⚙️ 设置

👤 admin

✖

👤 主控面板

📅 作业系统

🖥️ 集群管理

👁️ 集群监控

🔔 监控报警

📶 服务状态

👤 用户资源

⚙️ 系统配置

🔔 监控报警

2017-07-02 - 2017-08-01

🔍

🔄

🗑️ 清空记录

⚙️ 警报设置

时间	主机	全部	警报类型	9个选中项	级别	2个选中项	操作
17:23:00	master		节点master接收字节数为195965.47b/s		紧急告警		删除
17:23:00	master		节点master磁盘使用率为83.19%		普通告警		删除
17:23:00	master		节点master发送字节数为14310.26b/s		紧急告警		删除
17:18:15	master		节点master磁盘使用率为83.24%		普通告警		删除
17:18:15	master		节点master接收字节数为9573.78b/s		紧急告警		删除
17:18:15	master		节点master发送字节数为63122.76b/s		紧急告警		删除
17:17:45	master		节点master磁盘使用率为83.24%		普通告警		删除
17:17:45	master		节点master接收字节数为10141.68b/s		紧急告警		删除
17:17:45	master		节点master发送字节数为75472.28b/s		紧急告警		删除
17:02:45	master		节点master接收字节数为9872.49b/s		紧急告警		删除

显示第 1 至 15 项结果，共 14 项

10条/页

<

1

2

>

前往 1 页

监控报警中记录了集群各节点监控的各种指标的报警信息

警报系统 / 警报设置			
▼ 阈值设置			
名称	普通告警	紧急告警	启用
接收字节数	3000 bytes/sec	5000 bytes/sec	<input type="checkbox"/> 关闭
发送字节数	3000 bytes/sec	5000 bytes/sec	<input type="checkbox"/> 关闭
CPU温度	40 °C	60 °C	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
CPU使用率	60 %	90 %	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
磁盘使用率	60 %	90 %	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
15分钟平均负载	10	10	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
5分钟平均负载	7	10	<input type="checkbox"/> 关闭
1分钟平均负载	5	10	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
内存使用率	60 %	90 %	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
交换空间使用率	60 %	90 %	<input checked="" type="checkbox"/> 启用

你可以为启用或禁用各个监控指标，也可以为他们设置不同的监控阈值。

报警设置

报警通知

启用

收件人列表

admin@hpc.com

☒ 普通警告 ☒ 严重警告

ueser@hpc.com

☒ 普通警告 ☐ 严重警告

test@qq.com

☐ 普通警告 ☒ 严重警告

保存

您可以启用或禁用报警邮件通知，可以设置多个报警邮件接收人。

6.2. 服务状态

SUPER-HPC

服务管理

搜索服务

master

当前节点角色: M C I L

服务设置

服务名称	服务状态	监控状态	监控角色	描述
UnknownService	未知	禁用	M C	Sample service for test only, it's available on M node only
Gmetad	正常	启用	M C I L	The Ganglia Meta Daemon (gmetad) collects information from multiple ...
Gmond	正常	启用	M C I	The Ganglia Monitoring Daemon (gmond) listens to the cluster message...
Munge	正常	启用	M C	The Ganglia Meta Daemon (munge) collects information from multiple g...
MySQL	正常	启用	M	mysql is a simple SQL shell (with GNU readline capabilities). It suppo...
Redis	正常	启用	M	The redis-server
Slurm	正常	启用	M C	The Ganglia Meta Daemon (slurmd) collects information from multiple ...
Slurmctld	正常	启用	M	slurmctld is the central management daemon of Slurm. It monitors all o...
Slurmdbd	正常	启用	M	The Ganglia Meta Daemon (slurmdbd) collects information from multipl...
YPBIND	正常	启用	M C	ypbind finds the server for NIS domains and maintains the NIS binding ...
YPSESV	正常	启用	M	The Network Information Service (NIS) provides a simple network lookup...

显示第 1 至 11 项结果，共 11 项

11 条/页 < 1 > 前往 1 页

服务状态列出了当前受到监控的各项服务的运行状态，您可以自由的启用或禁用对某个服务的监控。如果您希望监控更多的服务，可以通过向/usr/hpc/monit目录中加入更多的符合标准的脚本或可执行程序来扩展服务监控。 点击**服务设置**可为各个服务监控脚本配置运行所需的角色信息。

SUPER-HPC

主控制面板

作业系统

集群管理

集群监控

监控报警

服务状态

集群报表

用户资源

系统工具

服务管理 / 服务设置

服务名称	监控角色	描述
Gmetad	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> L	The Ganglia Meta Daemon (gmetad) collects information from multiple gmond or gmetad data sources
Gmond	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> L	The Ganglia Monitoring Daemon (gmond) listens to the cluster message channel
Munge	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> L	The Ganglia Meta Daemon (munge) collects information from multiple gmond or munge data sources
MySQL	<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> L	mysql is a simple SQL shell (with GNU readline capabilities). It supports interactive and noninterac...
Redis	<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> L	The redis-server
Slurm	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> L	The Ganglia Meta Daemon (slurmd) collects information from multiple gmond or slurmd data sources
Slurmctld	<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> L	slurmctld is the central management daemon of Slurm. It monitors all other Slurm daemons and resourc...
Slurmdbd	<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> L	The Ganglia Meta Daemon (slurmdbd) collects information from multiple gmond or slurmdbd data sourc...
UnknownService	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> L	Sample service for test only, it's available on M node only
YPBIND	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> L	ypbind finds the server for NIS domains and maintains the NIS binding information
YPSERV	<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> L	The Network Information Service (NIS) provides a simple network lookup service consisting of databas...

显示第 1 至 11 项结果，共 11 项

11 条/页 < 1 > 前往 1 页

7. 集群报表

7.1. 资源报表

SUPER-HPC

主控制面板

作业系统

集群管理

集群监控

用户资源

用户管理

资源限制

资源预留

资源组管理

资源报表

系统配置

资源报表

请输入内容

截止时间

起始时间

集群	账户	用户	已用资源	功耗(瓦)
linux	root	root	71	0
linux	admin	admin	3545	0

显示第 1 至 2 项结果，共 2 项

10 条/页 < 1 > 前往 1 页

在资源报表中可以选择导出Excel或PDF

7.2. 计费报表

主控制面板	计费报表	请输入内容	2018-02-03	2018-03-05	导出Excel	导出PDF
作业系统	集群	账户	用户	已用资源	费用(元)	
集群管理	linux	admin	admin	30天0小时0分0秒	0.00	
集群监控	显示第 1 至 1 项结果, 共 1 项					15 条/页 < 1 > 前往 1 页
集群报表						
资源报表						
计费报表						
用户资源						
系统工具						

在计费报表中可以选择导出Excel或PDF

8. 用户资源

8.1. 用户管理

SUPER-HPC

≡

🔔

🏠 首页

📅 调度

👤 用户

⚙️ 设置

👤 admin

⌵

⛶

🏠 主控制面板

📅 作业系统

🖥️ 集群管理

👁️ 集群监控

👤 用户资源

👤 用户管理

📊 资源限制

📊 资源预留

📊 资源组管理

📊 资源报表

⚙️ 系统配置

用户列表

🔄

➕ 添加用户

UID	用户名	角色	创建时间	操作
10000	admin	admin	2017年7月31日 18:14	删除

显示第 1 至 1 项结果，共 1 项

10 条/页

< 1 >

前往 1 页

在用户管理界面中可实现增加,删除系统用户

8.2. 权限管理

SUPER-HPC

powered by linkloud

主

控

面

板

作

业

系

统

集

群

管

理

集

群

监

控

集

群

报

表

用

户

资

源

用

户

管

理

权

限

管

理

资

源

限

制

资

源

预

留

资

源

组

管

理

系

统

工

具

权限管理

新建角色

用户列表

#	用户	角色
1	admin	admin
2	gao	user admin
3	tzhang	user
4	han	admin

权限规则

+

新建

#	角色	规则	方式
1	admin	/api/*	*
2	admin	/static/*	GET
3	*	/init.html	*
4	user	/static/*	GET
5	user	/api/auth/check	GET
6	user	/api/auth/login	POST
7	user	/api/auth/logout	POST
8	user	/api/auth/product	GET
9	user	/api/user/password	PUT

显示第 1 至 9 项结果, 共 21 项

10 条/页

< 1 2 3 >

前往 1 页

可根据不同的用户给与不同的权限

8.3. 资源限制

SUPER-HPC

powered by linkloud

主

控

面

板

作

业

系

统

集

群

管

理

集

群

监

控

集

群

报

表

用

户

资

源

用

户

管

理

资

源

限

制

资

源

预

留

资

源

组

管

理

系

统

工

具

资源限制

添加

	用户	集群	分区	账号	资源限制	最大作业数	最大提交数	操作
<input type="checkbox"/>	admin	linux		admin				删除 编辑
<input type="checkbox"/>	feut	linux	debug1	xhzhang	cpu=120	100	100	删除 编辑
<input type="checkbox"/>	lulu	linux	debug	abasqq				删除 编辑
<input type="checkbox"/>	lulu	linux	master	m	cpu=100	123	123	删除 编辑
<input type="checkbox"/>	meng	linux	debug	r				删除 编辑
<input type="checkbox"/>	meng	linux	debug1	xhzhang		100	100	删除 编辑
<input type="checkbox"/>	root	linux		root				删除 编辑
<input type="checkbox"/>	test001	linux		xhzhang		100	100	删除 编辑

显示第 1 至 8 项结果, 共 8 项

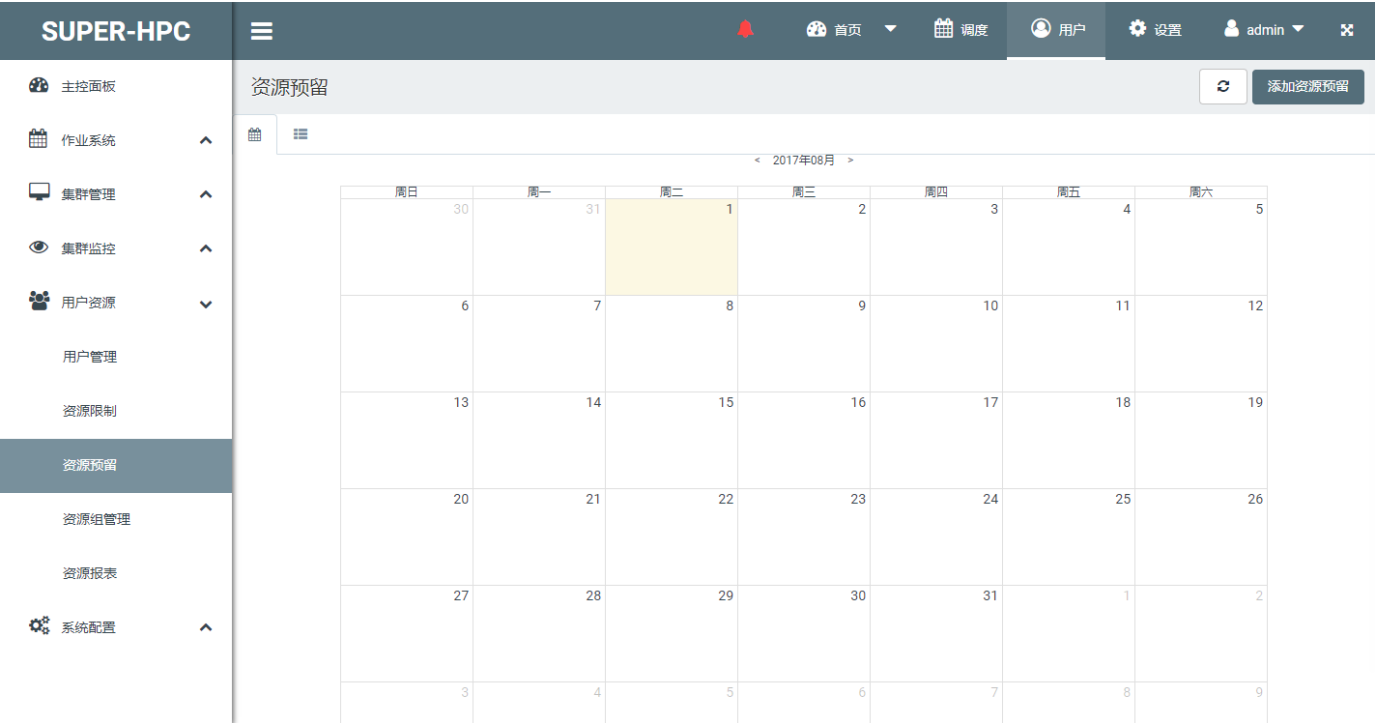
10 条/页

< 1 >

前往 1 页

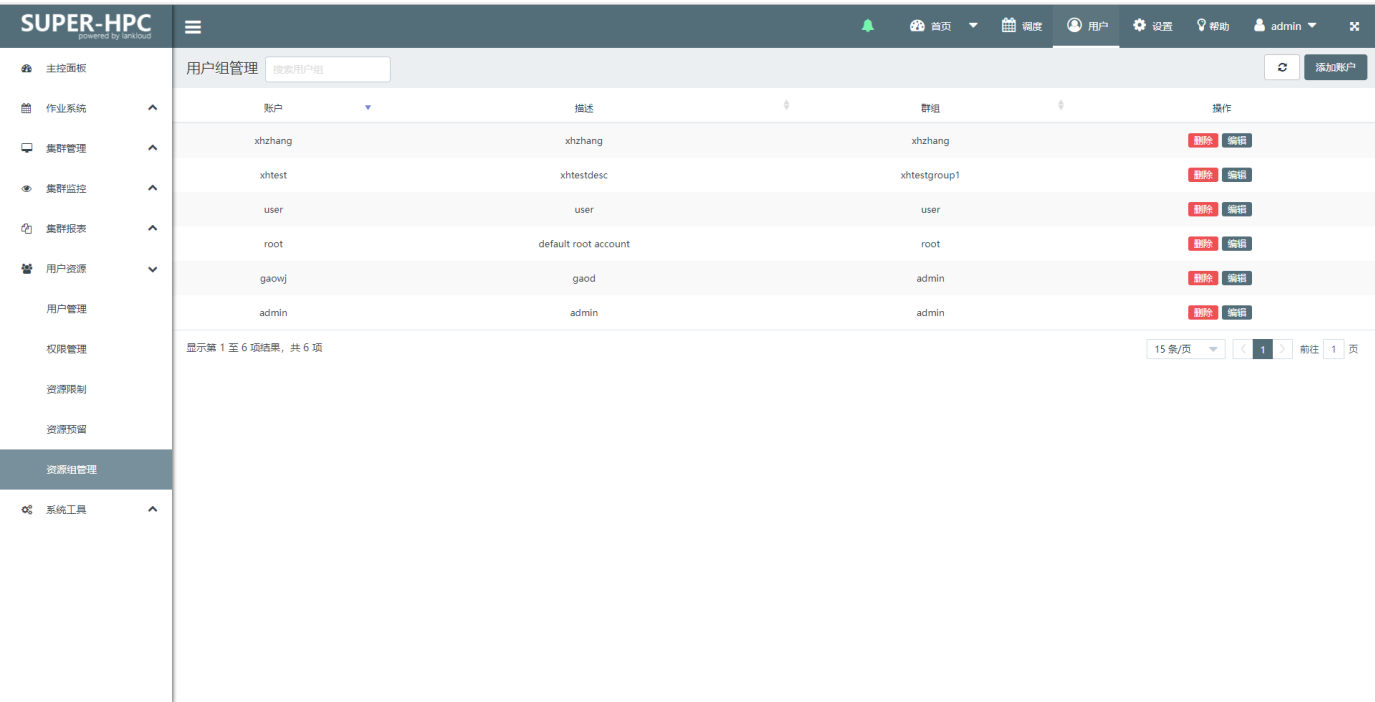
集群、用户、资源组、分区四个参数可构成一组唯一的关联信息，您可以为任意关联信息设置计算资源、最大作业数及最大提交数限制。

8.4. 资源预留



您可以为指定的用户在指定的时段内预留指定的计算节点，被预留的计算节点在该时段内不会被其他用户的作业所占用，该功能也可以用于停机维护某些节点。

8.5. 资源组管理



您可以为调度系统创建或删除资源组账户，用于资源限制功能中创建资源限制关联信息实现资源限制

9. 轻量级虚拟化

通过`Singularity`容器虚拟化技术，您可以将原有的应用环境无缝与HPC系统相结合，从而实现应用环境的兼容。`Singularity`可以用于打包整个科学计算所需的工作流程，软件和库甚至数据。无需配置文件挂载或虚拟网络，`Singularity`比`Docker`更适用于HPC环境，并且与`Docker`镜像兼容。您只需如下几步即可完成应用环境的集成：

9.1. 安装Singularity

以CentOS上安装2.5.1版本为例：

```
VERSION=2.5.1
wget
https://github.com/singularityware/singularity/releases/download/$VERSION/
singularity-$VERSION.tar.gz
tar xvf singularity-$VERSION.tar.gz
cd singularity-$VERSION
./configure --prefix=/usr/local
make
sudo make install
yum install -y squashfs-tools
```

更多安装方式请参考：[Singularity安装文档](#)

9.2. 制作镜像

以基于Ubuntu定制镜像为例：

```
singularity build --writable ubuntu.img docker://ubuntu
```

该操作会在执行命令的当前路径下生成一个ubuntu.img的镜像文件，您可以通过以下命令进入该镜像环境下执行命令：

```
singularity shell ubuntu.img
```

[singularity shell] | *singularity-shell.png*

在该镜像中安装您的应用环境。然后您可以通过如下命令调用镜像中的程序，应用将在该镜像环境中运行：

```
USAGE: singularity [...] exec [exec options...] <container path> <command>
例如: singularity exec ubuntu.img apt-get install vim
```

更多操作请参考：[Singularity文档](#)

9.3. 编写脚本或制作应用模版

完成镜像制作后，您可以自行编写脚本以完成您所需的计算工作。只需要将原来的命令前加上singularity exec <container path>，例如：

```
singularity exec /home/test/ubuntu.img apt-get install vim
```

您也可以创建应用模版来简化该过程，模版编辑请参考：[应用模版](#)

10. 附录

10.1. 作业状态对照表

编码缩写(Short code)	状态名(State)	英文含义 (meaning)	中文翻译
BF	BOOT_FAIL	Job terminated due to launch failure, typically due to a hardware failure (e.g. unable to boot the node or block and the job can not be requeued).	作业由于启动失败而终止，通常是由于硬件故障。
CA	CANCELLED	Job was explicitly cancelled by the user or system administrator. The job may or may not have been initiated.	作业被用户或系统管理员终止，该作业可能已经启动或者没有启动。
CD	COMPLETED	Job has terminated all processes on all nodes with an exit code of zero.	作业包含的每个进程在所有节点上都已结束且没有出现问题。
CF	CONFIGURING	Job has been allocated resources, but are waiting for them to become ready for use (e.g. booting).	作业已经被分配资源，正在等待所有资源准备就绪。
CG	COMPLETING	Job is in the process of completing. Some processes on some nodes may still be active.	作业正在完成中。某些节点上的某些进程可能仍然是活动的。
F	FAILED	Job terminated with non-zero exit code or other failure condition.	非零退出码结束或其他错误导致的作业终止。
NF	NODE_FAIL	Job terminated due to failure of one or more allocated nodes.	作业由于一个或多个分配的节点的故障而终止。
PD	PENDING	Job is awaiting	正在等待资源分配。

编码缩写(Short code)	状态名(State)	英文含义 (meaning)	中文翻译
PR	PREEMPTED	Job terminated due to preemption.	作业由于资源被抢占而终止。
RV	REVOKED	Sibling was removed from cluster due to other cluster starting the job.	作业已转移到其他集群上。
R	RUNNING	Job currently has an allocation.	作业正在运行中。
SE	SPECIAL_EXIT	The job was requeued in a special state. This state can be set by users, typically in EpilogSlurmctld, if the job has terminated with a particular exit value.	特殊状态下的重新排队，该状态通常是由用户配置的EpilogSlurmctld设置的。
ST	STOPPED	Job has an allocation, but execution has been stopped with SIGSTOP signal. CPUS have been retained by this job.	作业已经分配运行，但执行过程由于接收到SIGSTOP信号而停止，该作业将继续保有已分配的CPU。
S	SUSPENDED	Job has an allocation, but execution has been suspended and CPUs have been released for other jobs.	作业在执行过程中被挂起，所分配的资源将被释放用于其他作业。
TO	TIMEOUT	Job terminated upon reaching its time limit.	工作在达到期限后终止。

10.2. 配置文件（app.conf）

配置项	用途	default
Webserver配置:		
AppName	应用名称	hpc-backend
ProductName	显示在登录界面的产品名称	SuperHPC
ProductLogo	显示于登陆界面及菜单之上的logo名称	SuperHPC
AppData	程序安装目录	/usr/hpc
WebAppPath	前端文件存放位置	/usr/hpc/webapp
HTTPPort	HTTP服务端口	8080
RunMode	运行模式	dev(生产环境中应为prod)
AutoRender	自动渲染	false
CopyRequestbody	请求参数解析	true
EnableDocs	是否开启API文档	false
EnableErrorsRender	是否由框架渲染错误信息	false
EnableAdmin	是否启用webserver监控后台	false
AdminAddr	webserver监控后台绑定地址	0.0.0.0

配置项	用途	default
AdminPort	webserver监控后台绑定端口	8088
HTTPAddr	HTTP服务绑定地址	0.0.0.0
EnableHTTPS	是否启用HTTPS	true
HTTPSPort	HTTPS端口	443
HTTPSCertFile	证书路径	/usr/hpc/conf/cert.pem
HTTPSKeyFile	私钥路径	/usr/hpc/conf/key.pem
Redis配置:		
RedisDB	Redis数据库	0
RedisPasswd	Redis密码	空
RedisHost	Redis主机IP	127.0.0.1
RedisPort	Redis端口号	6379
RedisMaxIdle	Redis最大空闲连接数	10
RedisMaxActive	Redis最大连接数	100
RedisMaxTimeout	Redis连接超时时限	默认120秒
MySQL配置:		
DBHost	MySQL主机地址	localhost
DBPort	MySQL端口号	3306
DBName	MySQL数据库名	
DBPasswd	MySQL数据库密码	空
DBUser	MySQL用户名	root
DBDebug	数据库是否开启调试模式	flase
HPC配置:		
HPCGroupID	允许执行命令行操作的group id	0
ModelAdapter	数据库适配器	mysql
SchedulerType	调度管理器类型	slurm
PowerSeparation	是否开启权限分离	false
JWTSecret	签署Token所用的密钥	
MonitorInterval	监控数据采集间隔	30秒
AuthProvider	身份认证方式	basic（建议为NIS或LDAP）
NISServer	NIS服务主机名	
NISAdmin	NIS服务管理员用户	root
NISMaker	NIS更新数据库所用的脚本	make -C /var/yp
LicensePath	License文件存放位置	/usr/hpc/license
LicensePlugin	License插件名	license.so
License	License文件名	license.lic

配置项	用途	default
Email	Email服务配置	{"Enable":false}
MailCMD	邮件客户端命令	mail
MailChanBufferSize	邮件发件箱缓冲区大小	1024
EnableLogger	是否开启调试日志	关闭
ClusterName	集群名	unspecified
RRDDir	RRD文件存放位置	/var/lib/ganglia/rrds
InterfaceHost	管理节点网卡名	
InterfaceAgent	与计算节点相连的网卡名	
JobCollectInterval	作业信息收集频率	5分钟收集一次
APPSDir	应用模板存放路径	\$HPC_ROOT/applications
WorkDir	应用模板作业路径	\$HPC_ROOT/applications
MonitorProvider	监控模块适配器	ganglia
AboutFile	版权信息描述文件路径	\$HPC_ROOT/ABOUT
LDAP配置：		
LDAPHost	LDAP主机	
LDAPPort	LDAP端口	389
LDAPEnableSSL	开启SSL	false
LDAPUserRDN	LDAP条目	
LDAPServerName	LDAP服务名称	
LDAPAdminDN	LDAP管理员条目	
LDAPAdminPassword	LDAP管理员密码	
LDAPMinUID	LDAP最小uid	1000
LDAPMaxUID	LDAP最大uid	65535
LDAPAttrHomeDir		homeDirectory
LDAPAttrUID		uidNumber
LDAPAttrGID		gidNumber
LDAPAttrLoginShell		loginShell
LDAPAttrPassword		userPassword
LDAPUserObjectClasses		inetOrgPerson;organizationalPerson;posixAccount
global配置：		
RedisHost	管理节点的Redis服务地址	根据各节点实际网络情况配置
RedisPort	管理节点的Redis服务端口	6379
TTYPort	TTY服务端口号	8080
HealthCheckInterval	agent服务健康检查周期	60秒

配置项	用途	default
HeartBeatInterva	agent心跳包发送频率	10秒
ServicesMonitScriptsDir	服务监控脚本存放位置	\$HPC_ROOT/monit
MgmtSubnetMask	管理网络子网掩码	255.255.255.0
PCMOutputDir	并行命令输出路径	/home/pcm
PcmMaxOutput	并行命令最大输出字节数	1024
PcmChanBufferSize	并行命令缓冲区大小	500条

10.3. 初始化页面

HPC程序在部署完成后，输入主控节点IP进行网页访问，默认第一次会进入初始化页面引导用户配置

- 选择认证方式

[init html 1] | *init-html_1.png*

认证方式有Basic，NIS，LDAP

- NIS认证方式

[init html 2] | *init-html_2.png*

- LDAP认证方式

[init html 3] | *init-html_3.png*

选择不同的认证方式，请根据提示输入信息

- 输入管理员账户

[init html 4] | *init-html_4.png*

- 选择是否开启邮件服务

[init html 5] | *init-html_5.png*

- 配置作业规模

[init html 6] | *init-html_6.png*

- 设置用户区间

[init html 7] | *init-html_7.png*

- 用户导入

[init html 8] | *init-html_8.png*

- 导入完用户之后跳转到登陆界面，请根据实际用户信息登陆

[init html 9] | *init-html_9.png*