



# 弹性高性能计算

## 集群内 Portal V1.5.0

### 用户使用指南

天翼云科技有限公司



## 前言

尊敬的用户：

您好！

衷心感谢您选择使用天翼云弹性高性能计算产品。本指南旨在帮助您了解天翼云弹性高性能计算集群内 **Portal V1.5.0** 版本的基本功能及使用方法。

天翼云一直以来致力于为用户提供优质的高性能计算服务，希望本指南的内容能够为您提供有益的帮助和指导，使您能够充分利用我们的弹性高性能计算服务，满足您的计算需求。如在使用过程中遇到任何问题或需要进一步的帮助，请随时与我们联系。

天翼云科技有限公司

2024.1

### 声明

由于产品版本升级或其他原因，用户使用指南会不定期更新，本文档仅使用于 **Portal V1.5.0** 版本。

天翼云科技有限公司拥有本指南的版权。

## 目录

管理员端.....	1
一、登录.....	1
二、桌面.....	1
三、文件管理.....	2
四、作业管理.....	4
五、提交作业.....	7
六、集群管理.....	8
七、监控.....	9
八、网页终端.....	10
九、用户设置.....	10
十、用户管理.....	11
十一、模板管理.....	13
普通用户端.....	20
一、登录.....	20
二、桌面.....	20
三、文件管理.....	20
四、作业管理.....	20
五、提交作业.....	20
六、 集群管理.....	20
七、 监控.....	21
八、 网页终端.....	21
九、用户设置.....	21

## 管理员端

### 一、登录

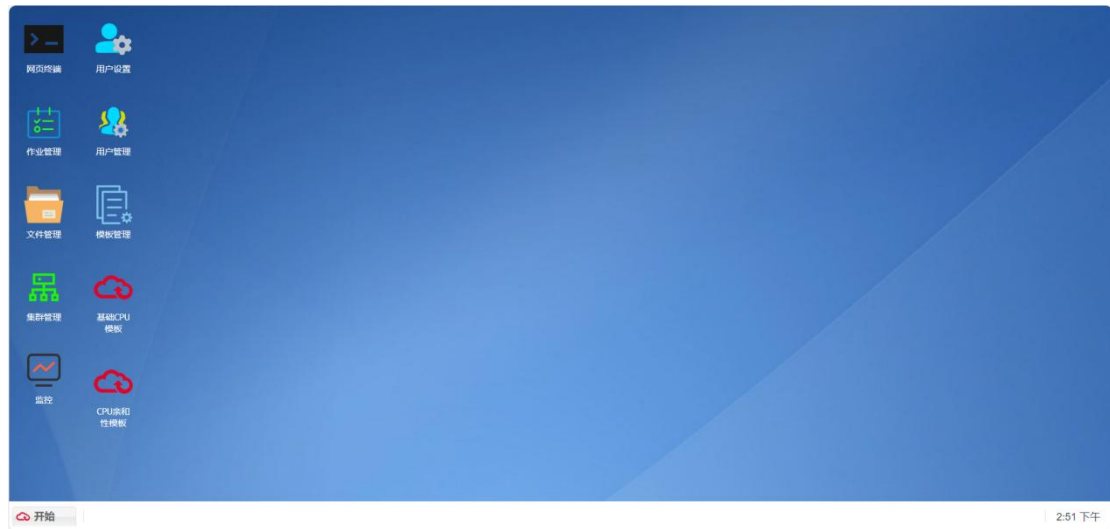
用户登录页面。



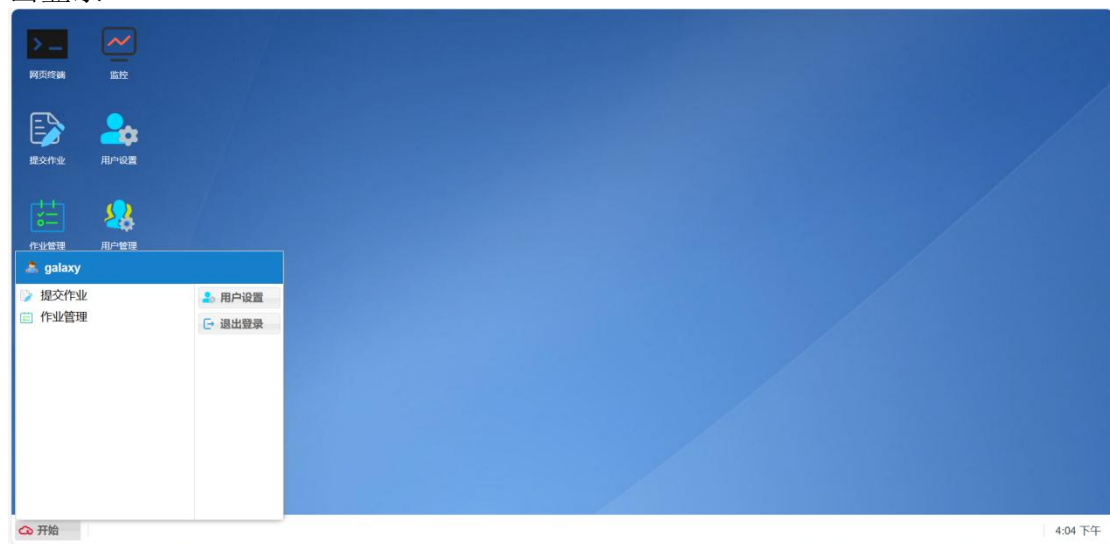
- 1、在天翼云官网开通弹性高性能计算服务后，官网控制台【集群详情页】会给出 portal 登录链接、portal 用户名和初始密码，引导用户登录集群内 portal。用户点击链接进入 portal 登录页面，输入账号和初始密码即可登录。
- 2、登录链接：当用户绑定了弹性 IP 后，集群详情页会展示 portal 登录入口链接，每个集群有唯一的登录链接。
- 3、用户名：管理员默认为 galaxy。
- 4、密码：初始密码为系统随机生成，点击复制按钮可复制密码。初始密码仅用于首次登录，登录后请您立即修改密码。密码需为 8-26 位，必须同时包含大写或小写英文字母、数字和特殊字符（~!@#%^\*\_+{[]}:,.?/）。

### 二、桌面

管理员桌面，可点击打开对应功能，可进行用户设置、密码修改及退出登录。

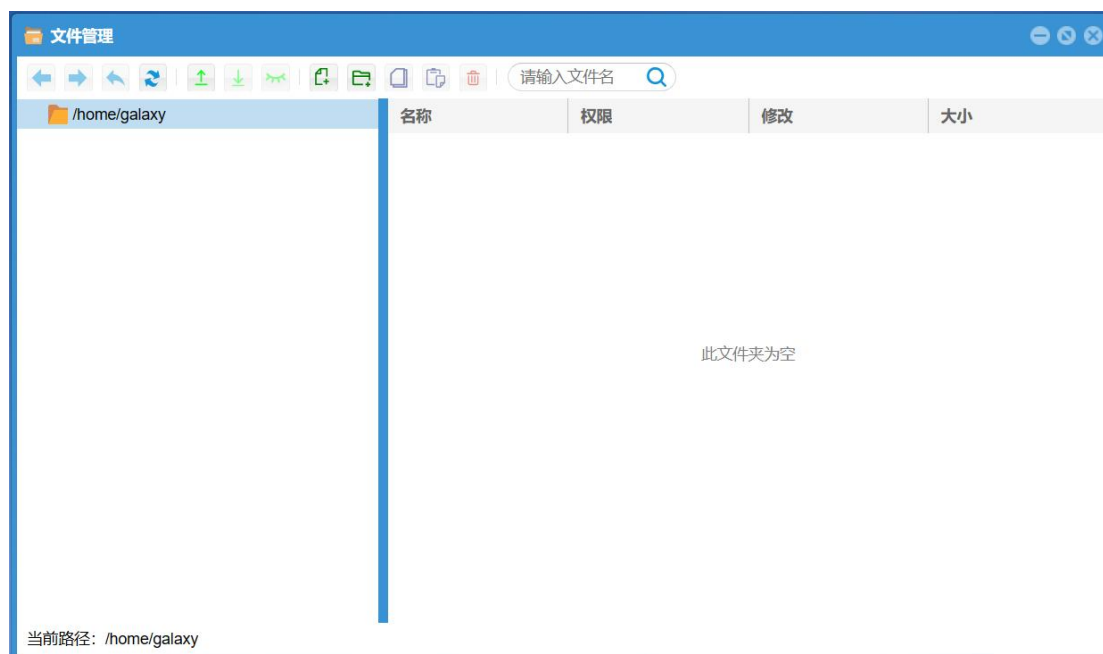


- 1、功能：集群管理、文件管理、作业管理、网页终端、监控、用户设置、用户管理、模板管理及已发布模板（包含系统内置模板）。
- 2、“开始”按钮：左下角，点击“开始”展开如下页面：可进行用户设置及退出登录。

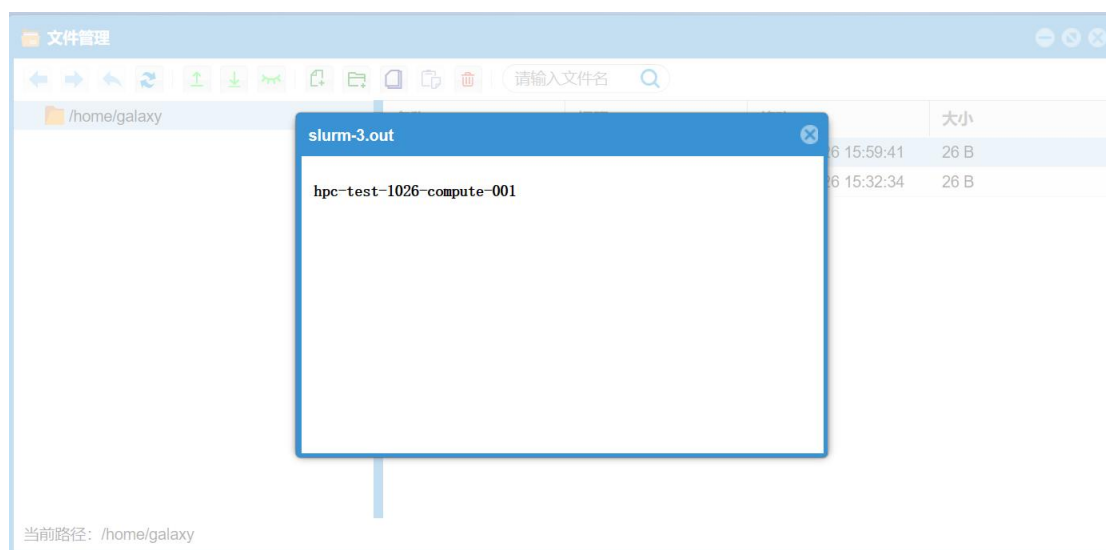


### 三、文件管理

文件管理支持新建、删除、复制、粘贴文件等操作。由桌面点击“文件管理”打开。



功能	说明
新建文件	新建文件
新建文件夹	新建文件夹
文件上传	上传本地文件，文件上传大小不超过 10G
预览	支持预览文本文件，大小不超过 5M
下载	支持文件下载，大小不超过 500M
粘贴	粘贴文件
复制	复制文件
删除	删除文件
搜索	支持在当前路径下搜索



## 上传文件



## 四、作业管理

支持管理员查看所有用户的当前作业及历史作业，并对作业进行操作。

### 1、当前作业



### (1) 筛选及搜索

- 可根据提交方式、作业状态、所在队列、是否可视化、模板名称、用户名对作业进行筛选，默认展示全部作业；
- 可根据作业名称/ID 进行搜索；
- 可手动刷新和重置。

(2) 作业列表信息：所有无法获取的信息均以“—”展示。

### (3) 作业运行状态

当前作业运行状态	
排队中	现时资源不足，作业在排队等待资源分配。
运行中	作业正在运行。
挂起	作业处于挂起状态。
已暂停	作业处于暂停状态。

(4) 调度器状态：由 Slurm 获取。

(5) 核数：作业占用 CPU 核数。

(6) 提交时间：用户提交作业的时间。

(7) 开始时间：作业开始运行的时间。

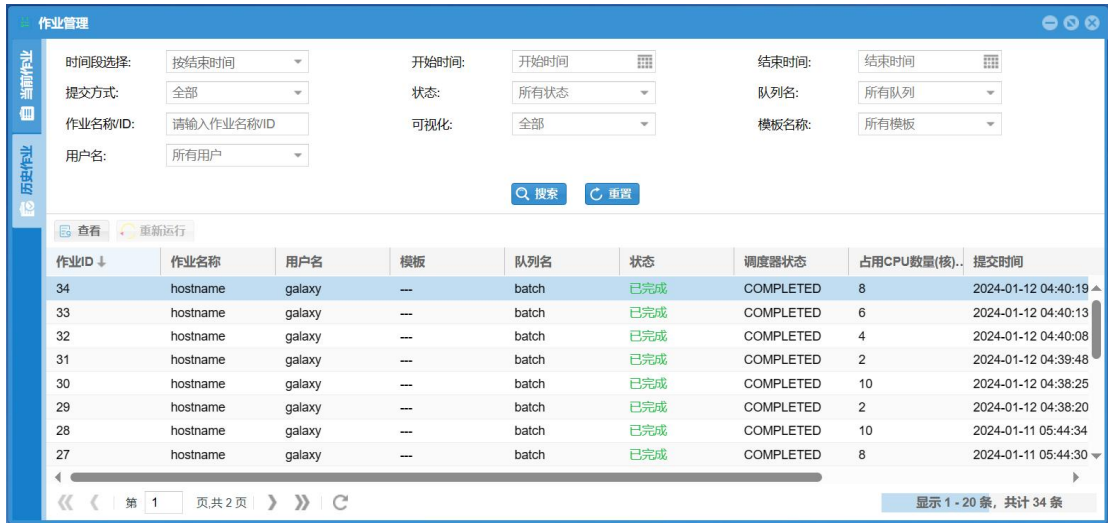
(8) 结束时间：作业运行完成的时间。

### (9) 操作

当前作业操作	
查看	进入作业详情页。
终止	停止处于“运行中”或“排队中”的作业，状态显示为失败。
挂起	暂时挂起处于“排队中”的作业，不再排队。 “运行中”的作业不能挂起。
恢复	恢复处于“已挂起”的作业，重新进入排队状态，作业 ID 不变但作业进入队尾。



## 2、历史作业



The screenshot shows the '作业管理' (Job Management) interface. It includes a sidebar with '作业管理' and '作业历史' (Job History) options. The main area has filters for '时间段选择' (Time Range Selection), '提交方式' (Submission Method), '作业名称/ID' (Job Name/ID), '用户' (User), '开始时间' (Start Time), '状态' (Status), '可视化' (Visualization), '结束时间' (End Time), '队列名' (Queue Name), and '模板名称' (Template Name). Below the filters are '查看' (View) and '重新运行' (Run Again) buttons. A table lists jobs with columns: 作业ID (Job ID), 作业名称 (Job Name), 用户名 (Username), 模板 (Template), 队列名 (Queue Name), 状态 (Status), 调度器状态 (Scheduler Status), 占用CPU数量(核) (CPU Usage), and 提交时间 (Submission Time). The table shows jobs 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28, and 27, all with status '已完成' (Completed).

作业ID	作业名称	用户名	模板	队列名	状态	调度器状态	占用CPU数量(核)	提交时间
34	hostname	galaxy	---	batch	已完成	COMPLETED	8	2024-01-12 04:40:19
33	hostname	galaxy	---	batch	已完成	COMPLETED	6	2024-01-12 04:40:13
32	hostname	galaxy	---	batch	已完成	COMPLETED	4	2024-01-12 04:40:08
31	hostname	galaxy	---	batch	已完成	COMPLETED	2	2024-01-12 04:39:48
30	hostname	galaxy	---	batch	已完成	COMPLETED	10	2024-01-12 04:38:25
29	hostname	galaxy	---	batch	已完成	COMPLETED	2	2024-01-12 04:38:20
28	hostname	galaxy	---	batch	已完成	COMPLETED	10	2024-01-11 05:44:34
27	hostname	galaxy	---	batch	已完成	COMPLETED	8	2024-01-11 05:44:30

(1) 筛选及搜索：支持按作业提交时间和结束时间进行筛选。

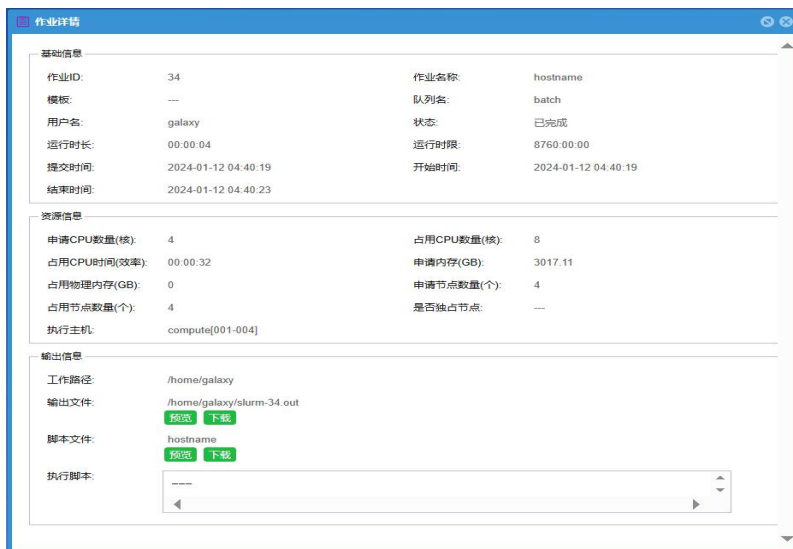
(2) 作业运行状态

历史作业运行状态	
已完成	作业已运行完毕。
失败	作业运行失败。
未知	由于未知原因造成的异常作业状态。

(2) 操作

历史作业操作	
查看	进入作业详情页。
重新运行	重新运行作业。

## 3、作业详情



The screenshot shows the '作业详情' (Job Details) interface. It includes sections for '基本信息' (Basic Information), '资源信息' (Resource Information), and '输出信息' (Output Information). The '基本信息' section shows job ID 34, name 'hostname', user 'galaxy', and status '已完成'. The '资源信息' section shows CPU usage (4 cores), memory usage (3017.11 GB), and other resource details. The '输出信息' section shows the work directory, output files, and script files.

基础信息	作业ID	作业名称
模板	---	hostname
用户名	galaxy	batch
运行时长	00:00:04	状态
提交时间	2024-01-12 04:40:19	运行时间
结束时间	2024-01-12 04:40:23	开始时间

资源信息	申请CPU数量(核)	占用CPU数量(核)
占用CPU时间(效率)	00:00:32	申请内存(GB)
占用物理内存(GB)	0	申请节点数量(个)
占用节点数量(个)	4	是否独占节点
执行主机	compute[001-004]	

输出信息	工作路径
输出文件	/home/galaxy
脚本文件	/home/galaxy/slurm-34.out
执行脚本	hostname



- (1) 作业详情页展示作业的基础信息、资源信息和输出信息。
- (2) 输出文件支持预览及下载。
- (3) 脚本文件支持预览及下载。

#### 4、可视化 VNC

- (1) 可视化筛选栏：选项为“全部”、“可视化”、“非可视化”。
- (2) 可视化作业：作业 ID 旁边显示可视化标识。

判定标准，需满足以下两个条件：

- 管理员在模板中添加可视化组件；
- 用户在提交作业页面打开可视化开关。

- (3) 可视化作业运行：点击“可视化”按钮，打开可视化窗口。

可运行标准，需满足以下两个个条件：

- 所选作业为可视化作业；
- 所选作业的状态为“运行中”。

## 五、提交作业

该功能用于用户通过页面提交作业，由桌面点击作业模板进入对应的模板进行作业提交。下面以系统内置模板“基础 CPU 模板”为例作为介绍：

基础CPU模板

**基础设置**

作业名称: test

队列名称: batch

请求节点数量: 1

单任务核数: 1

单节点任务数: 1

最大运行时间: 天: 365 小时: 0 分钟: 0

作业工作路径: /home/galaxy

**应用设置**

\*作业脚本: hostname

提交

#### 1、基础设置

- (1) 作业名称：支持用户输入作业名称。
- (2) 队列名称：选择作业运行节点所在的队列。
- (3) 请求节点数量：默认为 1。
- (4) 单任务核数：默认为 1。
- (5) 单节点任务数：默认为 1。
- (6) 最大运行时间：默认为 365 天。
- (7) 作业工作路径：支持用户手动选择作业运行的路径。

#### 2、应用设置



- (1) 作业脚本：支持用户手动输入作业脚本。
- 3、点击“提交”按钮提交作业。

## 六、集群管理

集群管理功能支持用户查看集群详情、队列列表和节点列表，支持管理员对队列进行操作。

- 1、集群详情：展示集群整体情况。
- 2、队列列表信息：展示队列的名称、节点数、空闲节点数等信息，所有无法获取的信息均以“—”展示。



集群管理界面截图，显示了集群详情和队列列表。

**集群详情**

集群名称:	Slurm	调度器:	slurm	集群UUID:	cl-mk5jgngdia4nodby...
总cpu:	48000	总内存(GB):	37.71万	总节点数:	500
总队列数:	1	运行状态:	运行中	可用状态:	可用

队列名:

队列名	节点数	空闲节点数	空闲核数	运行作业数	排队作业数
batch	500	500	48000	0	0

显示 1 - 1 条, 共计 1 条

- 设置队列优先级：支持管理员设置队列优先级，优先级分为高、中、低三档，默认为中档。



设置队列优先级对话框截图。

队列名: batch

优先级:

- 设置最大作业运行时长：支持管理员设置队列的最大作业运行时长，默认为 365 天。



设置最大作业运行时长对话框截图。

队列名: batch

最大运行时长(min): 天:  小时:  分钟:



3、节点列表信息：展示节点的名称、节点角色、调度器状态等信息，所有无法获取的信息均以“—”展示。管理员无法在集群内 portal 中对节点进行操作，如需进行开关机、订购、退订节点等操作请前往天翼云弹性高性能计算官网控制台。

集群管理					
集群详情					
集群名称:	Slurm	调度器:	slurm	集群UUID:	cl-mk5jgngdia4nodby...
总cpu:	48000	总内存(GB):	37.71万	总节点数:	500
总队列数:	1	运行状态:	运行中	可用状态:	可用
队列名: 所有队列 节点名称: 请输入节点名称 搜索 重置					
节点名称	节点角色	调度器状态	负载状态	CPU数量	队列
compute001	Compute	空闲	0.16	96	batch
compute002	Compute	空闲	0.16	96	batch
compute003	Compute	空闲	0.16	96	batch
compute004	Compute	空闲	0.16	96	batch
compute005	Compute	空闲	0.16	96	batch
compute006	Compute	空闲	0.16	96	batch
compute007	Compute	空闲	0.16	96	batch
compute008	Compute	空闲	0.16	96	batch
compute009	Compute	空闲	0.16	96	batch
compute010	Compute	空闲	0.16	96	batch
显示 1 - 20 条, 共计 500 条					

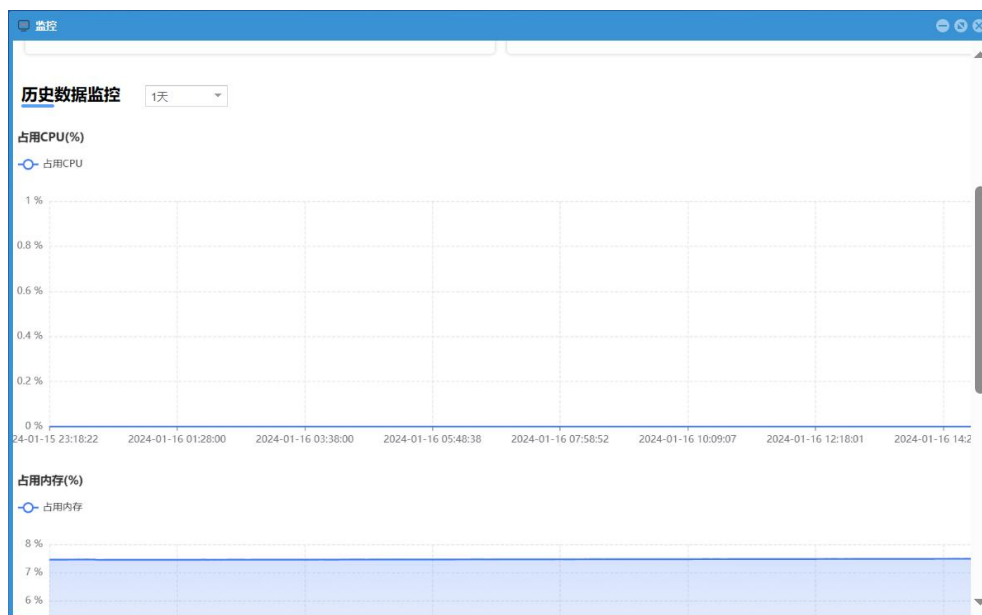
## 七、监控

支持用户实时监控节点、CPU、内存使用情况和作业运行情况。

### 1、实时数据监控



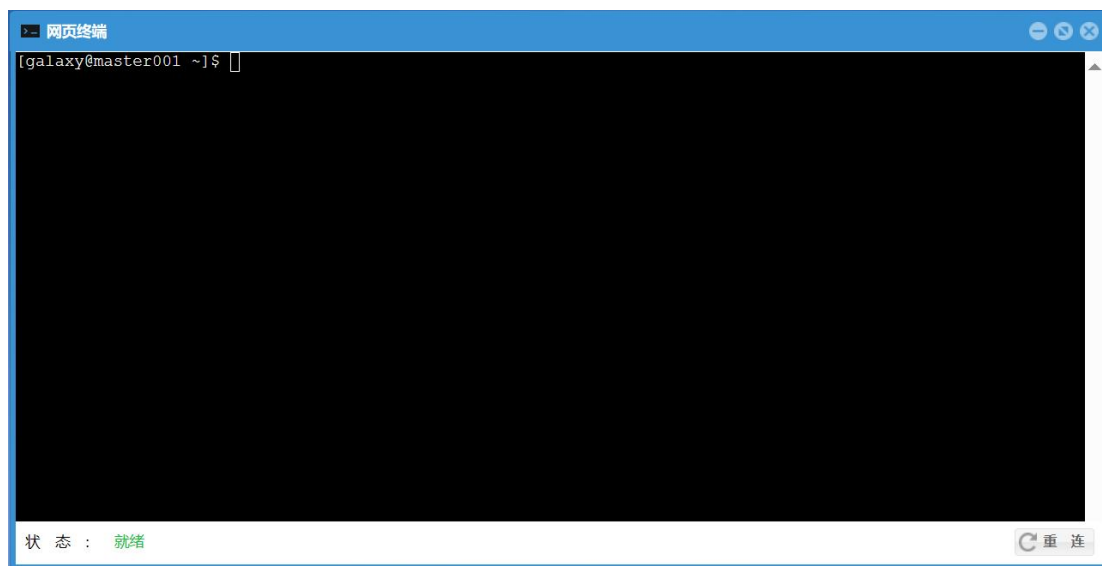
## 2、历史数据监控



支持选择时间段：1 天、7 天、30 天。

## 八、网页终端

用户可通过网页终端直接用命令行提交作业。点击桌面的“网页终端”打开新页面，用户可进行远程连接，不需要输入密码。



## 九、用户设置

支持用户修改自己的用户昵称、手机号、邮箱及密码。

### 1、信息修改



The screenshot shows the 'User Settings' window with the 'Information Modification' tab selected. The 'Information Modification' section contains the following fields:

- 用户名: galaxy
- 用户昵称: 请输入昵称 (15字内)
- 手机号: 请输入手机号
- 邮箱: 请输入邮箱

At the bottom right, there are two buttons: '取消' (Cancel) and '保存' (Save).

- (1) 点击“编辑”后进入可编辑状态。
  - (2) 用户昵称、手机号、邮箱的输入框展示原有信息，点击可修改信息。
  - (3) 点击“保存”修改成功，点击“取消”返回原始页面。
- 注：用户名不可修改。昵称限制为 1-15 个字符。

## 2、密码修改：密码规则如图。



The screenshot shows the 'User Settings' window with the 'Password Modification' tab selected. The 'Password Modification' section contains the following fields:

- \* 密码: 请输入原密码
- \* 新密码: 请输入新密码
- \* 确认密码: 请输入确认密码

Below the 'New Password' field, there is a password rule description: 密码需为8-26位，必须同时包含大写或小写英文字母、数字和特殊字符(~!@#\$%^&\*\_{|}[];:,?/)

At the bottom right, there are two buttons: '取消' (Cancel) and '保存' (Save).

## 十、用户管理

此功能仅管理员端具备，支持管理员查看用户信息并对用户进行操作。

创建用户

✕

\* 用户名:

请输入用户名

1-30个字符, 小写英文字母、数字或\_组成, 必须小写英文开头

\* 手机号:

请输入手机号

\* 邮箱:

请输入邮箱

\* 用户角色:

普通用户

\* 密码:

请输入密码

密码需为8-26位, 必须同时包含大写或小写英文字母、数字和特殊字符(!@#%&\* \_+{};.,?/)

\* 确认密码:

请输入确认密码

取消

确定

重置密码

✕

• 新密码:

请输入密码

• 确认密码:

请输入确认密码

取消

确定

12



修改信息

用户名: test

用户昵称:

手机号:

邮箱:

4、删除用户：支持管理员删除普通用户，删除用户后不可恢复，运行中的作业会停止，需要输入用户名进行二次确认，支持选择保留或删除用户家目录。



删除用户

⚠ 删除用户后不可恢复，运行中的作业会停止，是否确定？

\* 用户名:

如确定删除，请选择是否保留用户家目录

☒ 保留 ☐ 不保留

## 5、用户状态

状态	说明
正常	允许登录且允许提交作业。
禁止提交作业	允许登录，不能提交作业。
禁止用户登录	不能登录，不能提交作业。

6、用户状态操作：支持管理员修改用户状态。

操作	前置条件
设为正常状态	用户状态为“禁止提交作业”或“禁止用户登录”。
禁止提交作业	用户状态为“正常”或“禁止用户登录”。
禁止用户登录	用户状态为“正常”或“禁止提交作业”。

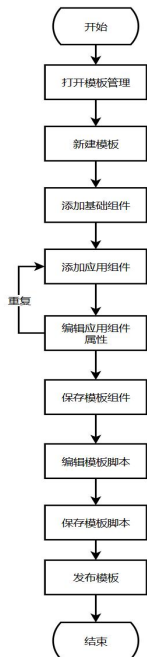
## 十一、模板管理

此功能仅管理员端具备，支持管理员自定义作业模板，用户可通过模板提交作业。





## 1、新建模板流程



## 2、模板列表：展示模板名称、状态、修改时间及用户。

模板管理

发布状态:

全部

模板名称:

请输入模板名称

搜索

重置

新建模板

编辑模板组件

编辑模板脚本

发布模板

禁用模板

删除模板

模板名称	状态	修改时间	用户
基础CPU模板	已发布	2024-01-10 04:06:22	all
CPU亲和性模板	已发布	2024-01-10 04:06:22	all

«

<

第 1

页 共 1 页

>

»

↺

显示 1 - 2 条, 共计 2 条

### (1) 模板状态

状态	说明
已发布	已发布状态的模板展示到对应用户的桌面上，用户可在此模板上提交作业，模板不支持编辑及删除。
未发布	未发布状态的模板支持管理员编辑及删除。

### (2) 模板操作

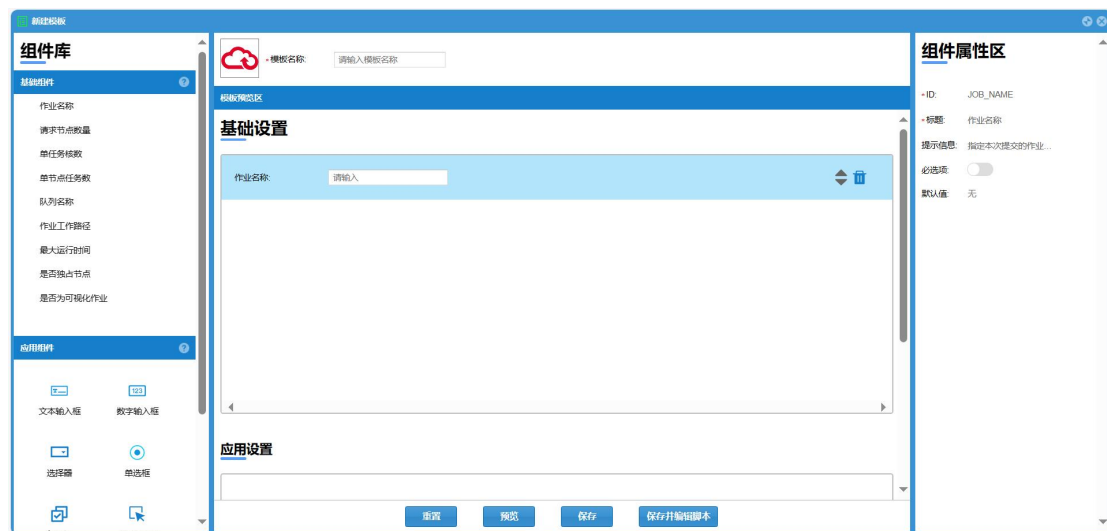
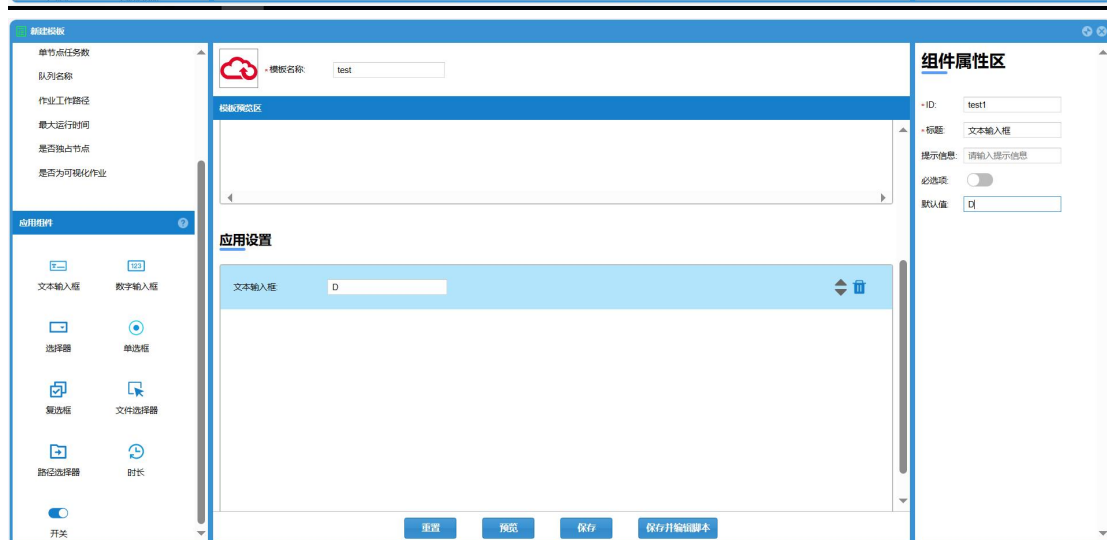
操作	说明
新建模板	支持新建模板。

删除模板	未发布状态的模板支持删除。
发布模板	未发布状态的模板，当对应应用组件脚本不为空时，可对其进行发布操作。
禁用模板	禁用模板后模板的图标不再展示在桌面，用户无法通过该模板提交作业。
编辑模板组件	未发布状态的模板支持编辑模板组件。
编辑模板脚本	未发布状态的模板支持编辑模板脚本，脚本内容需与组件一一对应。

注：

- 系统内置模板不支持禁用、编辑；
- 模板删除后，使用该模板提交的作业在作业列表中的“模板”栏显示“——”；
- 对于已删除/已禁用的模板，使用它提交的已完成的作业，不允许重新运行。

### 3、模板组件编辑：



(1) 组件库：基础组件、应用组件（模板中可以只有基础组件或应用组件，也可以同时具备）

● 基础组件：

- 基础组件由应用组件实现，基础组件为系统内置的常用组件，组件属性不可编辑；
- 同一模板内每种基础组件只能选择一次；
- 基础组件均为非必填项。

基础组件	说明
作业名称	文本输入框
队列名称	选择器
请求节点数量	数字输入框，不支持小数，默认值为 1，最小值为 1
单任务核数	数字输入框，不支持小数，默认值为 1，最小值为 1
单节点任务数	数字输入框，不支持小数，默认值为 1，最小值为 1
最大运行时间	时长，默认值为 365 天
是否独占节点	开关
作业工作路径	路径选择器
是否为可视化组件	开关

● 应用组件：

- 应用组件可根据您的应用进行自定义，需要由管理员编辑组件属性；
- 同一模板内每种应用组件可选择多次。

(2) 模板图标及名称

- 图标：初始展示默认图标。点击图标可从本地上传图片，仅支持 JPG/PNG 格式上传。
- 模板名称：名称长度不超过 21 个字符，不支持空格。
- 不支持同名模板。

(3) 模板预览区

- 基础设置：此区域对应基础组件，拖拽基础组件，可将其添加到基础设置区。
- 应用设置：此区域对应应用组件，拖拽应用组件，可将其添加到应用设置区。
- 操作：
  - 拖拽“组件库”的组件，可将组件添加到预览区；
  - 点击上/下箭头可上/下移组件，步长为 1；
  - 点击删除按钮可删除组件。

(4) 组件属性区

- 点击预览区的组件展示对应属性，基础组件的属性不可编辑，应用组件的属性需由管理员编辑。
- 属性分为通用属性和其他属性，所有组件均具有通用属性，其余属性根据不同的组件各有不同。

- 操作：
  - 重置：新模板重置后清空预览区，编辑已有模板重置后显示编辑前的模板；
  - 预览：打开预览窗口，预览当前设置的模板；
  - 保存：点击保存后跳转至【模板列表页】，此时模板为未发布状态；
  - 保存并编辑脚本：保存模板并跳转至【模板脚本编辑页】。

● 通用属性：

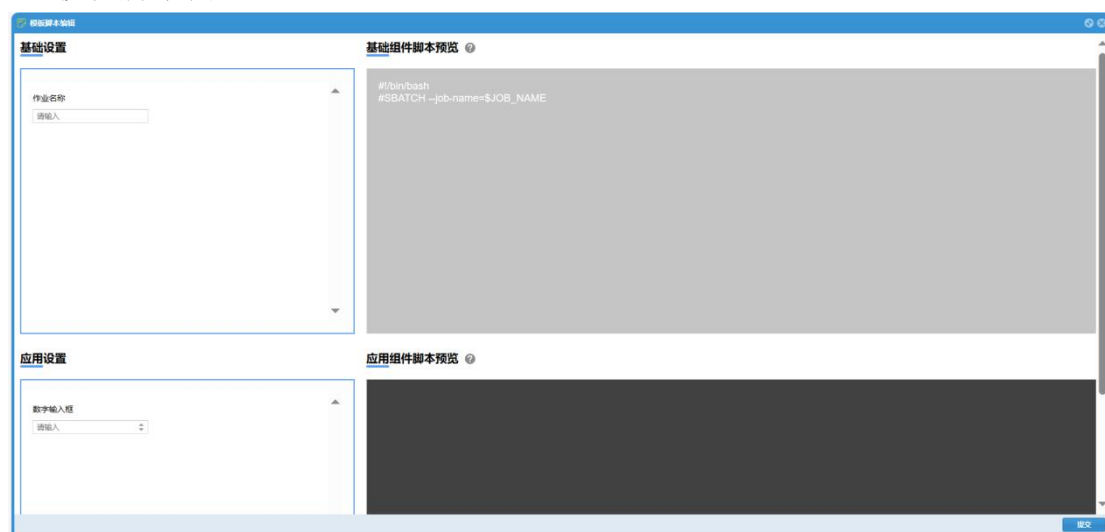
通用属性	说明	是否必填
ID	支持英文、数字、下划线，不超过 15 个字符，必须以英文为开头。一个模板内的 ID 不可以重复。	是
标题	支持中文、英文、数字、下划线，不超过 15 个字符。是一个模板内的标题不可以重复。	是
提示信息	提示信息不可超过 30 个字符，不支持空格。添加提示信息后鼠标悬停该组件展示提示内容。	否
必选项	开启后该组件为用户必选项，组件前加星号必选图标。当组件被管理员设置为必选项后，用户在提交作业时未填写该项会红框提示，无法提交。	否

● 其他属性：

组件名称	说明	其他属性
文本输入框	支持文本输入	默认值：输入框，管理员可在此设置默认内容，最大 1000 个字符。 文本输入框限制最大长度为 1000 个字符。
数字输入框	支持数字输入，可点击按钮增加、减小数字，变化间隔为 1；不支持输入非数字	默认值：管理员未设置时数字输入框默认为空。 最小值：达到最小值时减小按钮不可点击。 最大值：达到最大值时增加按钮不可点击。 是否允许小数：开关 开启后数字输入框支持 2 位小数； 关闭后数字输入框不支持小数，输入小数四舍五入。
选择器	支持单选	选项：输入框，不支持空格,不可超过 30 个字符。 选项值：对应选项的值，输入框，支持输入英文、数字，不可超过 100 个字符。 加号：点击加号按钮增加新的选项和选项值输入框，选择器增加选项，不可超过 20 个选项。 注：默认选择第一条数据，默认有 2 个选项。
复选框	支持单选、多选	选项：同选择器。 选项值：同选择器。 加号：同选择器。 分隔符：下拉框，选项为“,”和“:”，即英文逗号和英文

		冒号，默认为英文逗号。 注：默认不选，默认有 2 个选项。
单选框	支持单选	选项：同选择器。 选项值：同选择器。 加号：同选择器。 注：默认选择第一条数据，默认有 2 个选项。
路径选择器	点击打开路径选择器	——
文件选择器	点击文件上传按钮打开本地文件管理器；点击文件选择按钮打开在线文件管理	在线文件支持选择单个文件。 本地上传支持选择单个或多个文件，由管理员定义。
时长	天数最大限制为 10000 天，小时最大限制为 23 小时，分钟最大限制为 59 分钟；不支持负数、小数和非数字	——
开关	开关	开启值：对应选项的值，输入框，支持输入英文、数字，不可超过 100 个字符，必填。 关闭值：同开启值。 同一开关组件内开启值与关闭值不可以重复。

#### 4、模板脚本编辑



- (1) 基础组件：展示用户选定的基础组件，点击基础组件标题可以复制组件 ID。
- (2) 应用组件：展示用户选定的应用组件，点击应用组件标题可以复制组件 ID。



(3) 基础组件脚本预览：基本组件的脚本由系统内置，用户不可编辑，仅作为展示。

(4) 应用组件脚本编辑：此脚本管理员根据所选的应用组件自行编辑，为保证作业正常运行，脚本与组件信息需一一对应。脚本字符数不可以超过 10000 个字符。

(5) 操作：点击“提交”按钮保存脚本。

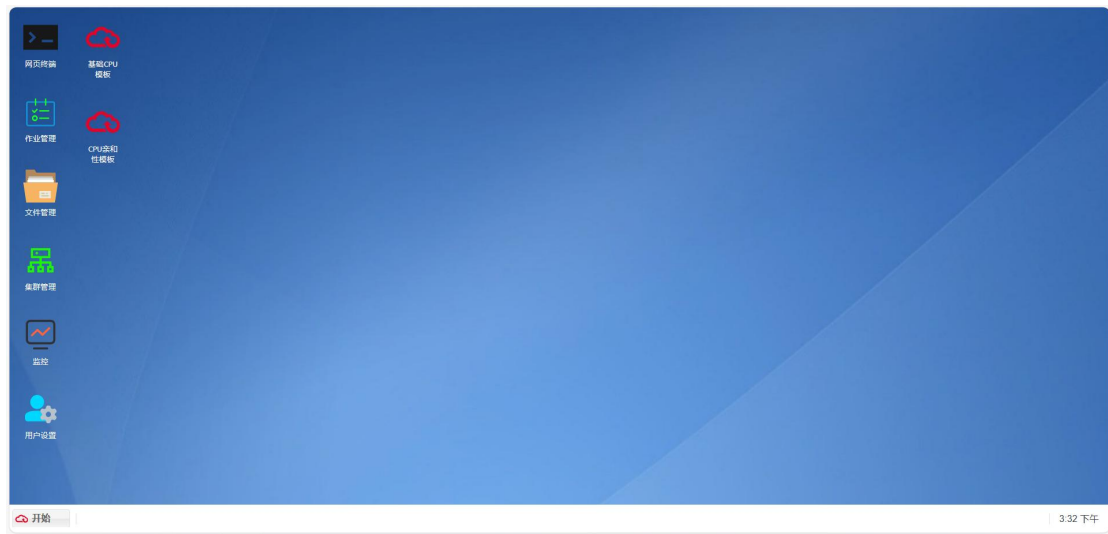
# 普通用户端

## 一、登录

登录方式同管理员端。

## 二、桌面

普通用户桌面，可点击打开对应功能，可进行用户设置、密码修改及退出登录。普通用户不支持用户管理功能和模板管理功能，其余同管理员桌面。



## 三、文件管理

同管理员端。

## 四、作业管理

支持普通用户查看自己的当前作业及历史作业，并对作业进行操作。  
支持普通作业删除历史作业，已删除作业的作业记录可以在管理员端查看。

## 五、提交作业

同管理员端。

## 六、集群管理

集群管理功能支持用户查看集群详情、队列列表和节点列表，普通用户不支持对队列进行操作。



## 七、监控

同管理员端。

## 八、网页终端

同管理员端。

## 九、用户设置

同管理员端。