

ALIBABA CLOUD

阿里云

AIoT开放平台  
应用管理操作指南

文档版本：20201016

 阿里云

## 法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

# 通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
<b>粗体</b>	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
<code>Courier</code> 字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
<i>斜体</i>	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <i>Instance_ID</i>
[ ] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

# 目录

1.应用模板	05
1.1. 应用模板分类	05
1.2. 模板管理	06
1.2.1. 应用：实例型-边缘容器托管	06
1.2.2. 应用：实例型-边缘轻应用	10
1.2.3. 应用：账号型-云端托管	12
1.2.4. 应用：账号型-云端接入	15
1.3. 镜像管理	17
1.3.1. 镜像仓库管理	17
1.3.2. 打包Linux Docker镜像	17
1.3.3. 打包Windows Docker镜像	20
1.3.4. 镜像辅助打包	22
1.对于.NET Framework应用，请将应用运行所依赖的各种文件放在一个文..	22
对于不依赖.NET Framework的可执行应用程序，可以使用这种模式。该...	23
1.4. 运维工具	23
1.4.1. 日志	23
1.4.2. DMS	24
1.4.3. DBS	24
1.4.4. 监控	25
1.4.5. 授权	26
1.4.6. 域名	26
1.5. 量产管理	26
请参考链接：边缘应用发布-简化版。	27
2.交付管理	28
2.1. 施工订单	28
2.2. 集群管理	28

# 1.应用模板

## 1.1. 应用模板分类

根据模板所生产的应用交付物的形式不同，以及应用的运行时的部署方式不同，可以由多个维度的应用模板分类方式。

### 应用分发类型

应用分类介绍是指应用交付的方式。即，交付给最终用户的交付物是什么。应用分发类型，可以分为：实例分发型、账户分发型、一次性交付型。

- 实例（分发）型：也称为单租户应用，ISV定义应用之后，每次交付行为都是以这份定义为基础，平台为客户分配一份独立的云资源，并部署一份应用到该云资源中，并将访问节点信息交付给客户。
- 账户（分发）型：也称为多租户应用，或者SaaS应用。每次交付行为，会导致平台向该SaaS应用发起一个开通新租户的请求，并将访问入口交付给客户。
- 一次性交付型：ISV定义的一份应用，本身就是一次交付。所以，不存在分发给第二个客户的行为。如果有第二个客户需要相同的能力，ISV需要再次定义一个应用。

### 应用部署类型

应用部署类型是指应用的部署模式，可以分成三种：应用托管部署、云端外部接入、集群手工部署。

- 托管部署：通过托管平台提供的可视化编排能力，生成应用配置，并以此进行的自动化部署。
- 云端外部接入：应用部署在ISV自己管理的环境中，应用的运行由ISV自行管理。
- 集群手工部署：通过平台分配的集群资源（按ISV需求进行配置，如ECS、VPC、NAT、SLB等等），ISV自行在给定资源中部署应用。

### 应用分类标准

应用在上架前，应该首先根据如下标准，对应用进行分类。相应对接入流程各有不同。

应用分发形态	应用部署方式	分类依据
实例分发	云端托管部署	应用按照实例进行分发，应用部署在阿里云，即一客一部署
		使用标准中间件（未对开源中间件做自定义改造）
		应用运行态较少，需要人工介入运维
	边缘托管部署	应用按照实例进行分发，应用部署在本地，即一客一部署
		使用标准中间件（非对开源中间件未做自定义改造）

应用分发形态	应用部署方式	分类依据
		应用运行态较少，需要人工介入运维
账号分发	云端外部接入	强依赖当前已有应用运行时提供的资源，如类似供应链平台已有的上下游生态体系
	云端托管部署	应用按照账户进行分发，所有用户使用同一个实例，即一客一账号  其他同“实例分发 - 云端托管部署”的应用
一次性交付	云端外部接入	适用于要接入应用服务平台的不可复制的第三方应用，且该应用运行于云端
	边缘接入	适用于要接入应用服务平台的不可复制的第三方应用，且该应用运行于现场

## 1.2. 模板管理

### 1.2.1. 应用：实例型-边缘容器托管

本章将为您介绍如何管理【实例分发型-边缘托管应用】。

#### 整体流程

一个“实例分发的边缘托管应用”的上线整体流程，包括：应用对接开发、创建应用、应用配置、部署测试、集群管理。

#### 应用管理 - 创建

登录**卖家后台**，点击 **应用接入** > **应用管理** 进入应用列表。在 **应用接入** > **创建应用** 页面填写应用基本信息，如图所示：

选择应用类型为 **实例分发** ，如图所示：

根据应用实际情况选择部署方式与系统类型，这里请选择边缘托管部署。

## 应用管理 - 配置 - 编排

点击 **版本管理** > **可视化编排**，可视化编排是对一个应用的定义。包括一份应用中的节点构成、节点的配置、启动顺序等，如图所示：



注意⚠️，如果需要对接硬件设备，自研节点的主机网络请选择true，表示部署的服务Pod将使用宿主机网段而不是分配给该主机的Overlay网络。**服务类型**：

**ClusterIP**：表示节点提供的服务主要对该配置其他节点提供服务，系统会分配一个ClusterIP与节点Service绑定，在overlay网络外不能访问。**LoadBalancer**：会从**创建集群**时提供的服务地址段中分配一个IP绑定到该服务，可以在集群外的网络访问。

应用配置可视化编辑页面分为三部分内容：

- 左侧部分为节点：显示已支持的各类节点，所有节点配置请查看节点说明
- 中间部分为画布：显示应用需要的节点及部署顺序关系。注意⚠️，节点间的部署顺序关系，是通过连线来表示的，连线箭头所指节点先部署，连线起点后部署。
- 右侧部分为节点属性：显示某个节点可以配置的参数。

左侧的节点列表，分成了四类：

- 自研节点：用户自己上传的镜像的载体。一份配置，可以又有多个自研节点。
- 阿里云节点：一个节点，在应用被部署之后，对应阿里云RDS产品的一个实例（如一个RDS for MySQL数据库实例）。
- 三方节点：各类主流开源中间件Docker镜像。这一类镜像完全来自于第三方，功能、性能、质量、安全等，均保持不变。
- 初始化节点：这类节点属于辅助节点，在整个部署的生命周期，只会执行一次（其他节点通常不止一次，比如节点健康检查失败就会重启）。

## 应用管理 - 配置 - 权限声明

点击 **版本管理** > **模型与权限** > **权限声明**，在应用的分发模式，每一次分发，都有可能归属到不同的买家。因此，每一个应用实例，都需要一个唯一的值来代表应用实例的身份。这里，我们采用了AppKey + AppSecret的模式。随之而来的是，我们如何给AppKey授权。应用在调用IoT的各种API的时候，这个AppKey需要被事先授权。因此，应用上架时，有必要清晰的指出该应用会调用哪些API，这样才能在AppKey产生的那一刻，给他授相应的权限，在此页面可对实例进行授权等操作，如图所示：



## 应用管理 - 配置 - 集成

- **数据模型**：

点击 **数据模型** > **添加数据模型**，在列表中，除了选择要声明的模型之外，还要选择版本、数据权限、订阅。其中，数据权限有三种：查、增 | 查、增 | 删 | 改 | 查，分别对应不同的操作类型。如图所示：



- **服务依赖**：

点击 **服务依赖** > **添加服务模型**（应用为服务依赖方添加，服务提供方无需添加），选择对应的服务模型，并配置服务模型的API，如图所示：



- 服务提供：

点击 **服务提供** > **添加服务模型**（应用为服务提供方添加，服务依赖方无需添加），选择对应的服务模型，并配置相应的端口，端口为自研节点中未勾选暴露到外网的节点，如图所示：



## 应用管理 - 配置 - 免登配置

点击 **版本管理** > **免登路径**，配置OAuth默认路径与自研节点中暴露到外网的端口，如图所示：



## 版本管理

- 发布

应用调试无误，可选择 **发布版本**，版本发布后将不能在进行调试、修改、删除等操作，如图所示：



- 升级

版本发布成功后，可对已发布的应用进行升级，升级功能分为两种，**应用升级**与**应用补丁**，应用升级功能支持可视化编排、模型与权限、免登地址进行修改升级，此类升级属于大版本迭代升级。如仅需要对镜像版本进行修改升级，可选择应用补丁升级，此类升级属于小版本迭代升级。

1. 应用升级 点击 **版本管理** > **应用升级** 迭代应用配置将复制之前的应用配置。可以进入流式配置界面对配置进行升级。如需上线到市场，请在操作中点击“发布配置”操作，如图所示：



点击 **应用升级** 功能可对可视化编排、免登地址、模型与权限进行修改升级，如图所示：



为方便调试，配置升级完成，可以在 **实例管理** > **部署实例**，选择最新配置进行部署，如图所示：



调试无误后可选择 **发布版本**，版本发布后将不能在进行调试、修改、删除等操作，新版本发布后原有版本将继续保留，同时客户可以自行选择升级到哪个版本，若取消升级可点击 **删除** 按钮，如图所示：



2. 应用补丁

点击 **版本管理** > **应用补丁**，如图所示：



点击 **更新镜像**，可对镜像版本信息进行修改，此类升级属于小版本迭代升级，如图所示：



镜像版本更新成功后，点击 **实例管理** > **管理** > **升级**，点击图中的“升级”按钮，并选择最新更新版本，即可启动应用更新。完成新版本部署之后，进入应用，确认应用运行情况，如图所示：



调试无误后可选择 **发布版本**，版本发布后将不能在进行调试、修改、删除等操作，新版本发布后原有版本将继续保留，同时客户可以自行选择升级到哪个版本，若取消升级可点击 **删除** 按钮，如图所示：



## 测试验证

点击 **实例管理** > **测试** 功能包括OAuth测试、数据模型测试、服务依赖测试、服务提供测试。

- **OAuth测试**



- **数据模型测试** 点击 **数据模型测试** > **初始化测试环境** > **模拟发送数据**，如图所示：



点击发送，可以在页面看到发送的数据信息，如图所示：



- **服务依赖测试** 点击 **服务依赖测试** > **启动模拟服务**，使用客户端发送请求到模拟服务，在此可以查看调试调用记录，如图所示：



- **服务提供测试** 点击 **服务提供测试** > **启动模拟服务**，可以查看服务提供模型的接口列表，并对接口进行验证，如图所示：



调试接口界面可以查看模型接口发送的参数是否正确，如图所示：



## 实例管理

单击 **实例管理** > **部署实例**，按照界面提示填写参数，如图所示：



数设置如下：

参数	描述
应用名称	部署后应用实例的名称。该名称需账号内唯一。
应用配置	选择应用配置界面中创建的配置。
部署区域	当应用配置为边缘配置时，显示您在集群管理中创建的边缘集群。
资源信息状态	展示您选择的配置所有的节点及占有的资源情况

## 边缘集群管理

边缘托管的应用，只能部署在边缘集群中。因此，这里有必要介绍一下边缘集群的创建和管理。

### 1. 集群创建

在 **应用接入** > **集群管理** 页面填写集群基本信息，如图所示：

- **边缘集群**：支持脱离公网，实现集群与应用边对边通讯。
- **智能边缘一体机集群**：支持脱离公网，实现集群与应用边对边通讯，同时提供智能边缘一体机集群的集群组件。
- **存储地址**：NFS服务器地址。
- **存储路径**：NFS Mount路径。
- **服务地址段**：边缘可用来分配的边缘服务网段。

建议使用与当前边缘局域网段不同的子网，否则有发生IP冲突的可能性导致服务异常。例如当前主机所在网络为192.168.1.0/24；可在路由器中再添加另一个子网192.168.2.0/24专门用来分配服务VIP。

## 2. 添加节点

在 **管理** > **添加通用节点** 页面填写节点基本信息，如图所示：

**节点名称**：与集群名称不同，节点名称会被使用在K8S中，所以对命名有一定要求：只支持数字、小写英文、短划线，不能以短划线开头和结尾，长度限制4-30。**节点IP段**：节点IP段为当前主机所在网段，需要用户提供以分配对应的Flannel Overlay服务网段。

## 3. 组件管理

在 **组件管理** > **初始化集群底座** 按钮对智能边缘一体机集群提供的集群组件进行初始化，如图所示：

## 4. 集群管理

点击 **集群管理** > **应用管理** 可查看部署在此集群的所有部署的应用列表与提供的集群组件信息，同时可以对已部署的应用进行 **测试**，如图所示：

点击 **边缘控制台** > **管理** 复制IP+端口号，打开新的浏览器页面进行访问，使用“超级账户 iotedgeadmin”登录“集群控制台”，用户名与密码一致，首次登录强制修改密码。

登录成功后，可点击部署应用的应用卡片，进入 **应用详情**，如图所示：

点击 **账号管理** > **新建账号**，添加“集群用户”（用户名、密码、手机号），其中，手机号必填且唯一，并提示用户，手机号是系统之间免登的凭据，如图所示：

## 1.2.2. 应用：实例型-边缘轻应用

边缘轻应用是轻量级的边缘应用运行时，可以支持脚本型、二进制型应用的本地运行，开发便捷、资源消耗低是其主要特点。

### 整体流程

一个“边缘轻应用管理”的上线整体流程，包括：应用对接开发、创建应用、应用配置、部署测试、实例管理。

## 一、边缘轻应用管理

### 1、创建轻应用，打开开放平台->应用开发->创建应用

(1) 输入应用名称和应用描述（注意轻应用名称仅支持英文大小写、数字、下划线，长度4~32个字符），并选择下一步

(2) 选择实例分发类型，并点击下一步

(3) 选择边缘托管部署，并点击确定

### 2、创建应用版本

(1) 点击应用管理中应用名称，进入详情页

(2) 点击初始化应用

选择开发语言，目前支持Python、Node.js和C语言，选择C语言的时候，需要选择CPU架构，然后点击确定

(3) 编辑应用，轻应用需要上传程序包、设置启动参数，请根据实际情况进行设置

点击编辑应用

上传程序包

设置程序配置信息，支持内存限额、CPU限额以及环境变量，之后点击确定，完成版本编辑。

3、发布应用版本，只有发布后的版本可以被选择使用，发布后无法撤回如需修改只能进行升级操作，请谨慎操作

4、应用版本升级，应用版本发布之后，可以基于已有版本进行升级操作，升级操作会生成一个新版本，仍然可以按照1~3步骤中的操作进行修改和配置

## 二、边缘应用的部署

### 1、分配轻应用

(1) 进入边缘实例详情，资源管理->边缘计算->实例管理

(2) 分配轻应用

进入应用管理页面，应用软件管理->轻应用页面



点击分配轻应用按钮，分配过程分为选择应用，选择版本以及选择分配主机三步（注意与边缘实例CPU架构不符的应用无法分配到边缘实例中）



2、部署边缘实例，轻应用与边缘主机一一对应，需要使用主机分配或者边缘实例分配才能使轻应用生效

(1) 在边缘实例详情页面中点击部署按钮



(2) 选择需要部署的主机，点击确定，部署开始后可能会持续一段时间，具体持续时间与部署资源的大小有关，请等待部署完成



### 1.2.3. 应用：账号型-云端托管

本章将为您介绍如何管理【账号分发型-云端托管应用】。

#### 整体流程

一个“账号分发的云端托管应用”的上线整体流程，包括：创建应用、应用配置、部署测试、版本发布、应用升级。



#### 应用管理 - 创建

登录**卖家后台**，点击 **应用接入** > **应用管理** 进入应用列表。在 **应用接入** > **创建应用** 页面填写应用基本信息，如图所示：



其中，部署方式可选如下三种，请根据需要选择：

- 云端托管部署：平台根据应用提供者的配置，自动分配资源，并部署应用。
- 集群手工部署：在指定的VPC集群中手工部署应用需要联系管理员开通集群资源）。
- 云端外部接入：用户的应用部署在自己管理的云服务器中。

#### 应用管理 - 配置 - 编排

点击 **版本管理** > **可视化编排**，可视化编排是对一个应用的定义。包括一份应用中的节点构成、节点的配置、启动顺序等，如图所示：



应用配置可视化编辑页面分为三部分内容：

- 左侧部分为节点：显示已支持的各类节点，所有节点配置请查看节点说明
- 中间部分为画布：显示应用需要的节点及部署顺序关系。注意 $\Delta$ ⊗，节点间的部署顺序关系，是通过连线来表示的，连线箭头所指节点先部署，连线起点后部署。
- 右侧部分为节点属性：显示某个节点可以配置的参数。

左侧的节点列表，分成了四类：

- 自研节点：用户自己上传的镜像的载体。一份配置，可以又多个自研节点。

- **阿里云节点**：一个节点，在应用被部署之后，对应阿里云RDS产品的一个实例（如一个RDS for MySQL数据库实例）。
- **三方节点**：各类主流开源中间件Docker镜像。这一类镜像完全来自于第三方，功能、性能、质量、安全等，均保持不变。
- **初始化节点**：这类节点属于辅助节点，在整个部署的生命周期，只会执行一次（其他节点通常不止一次，比如节点健康检查失败就会重启）。

## 应用管理 - 配置 - 权限声明

点击 **版本管理** > **模型与权限** > **权限声明**，在应用的分发模式，每一次分发，都有可能归属到不同的买家。因此，每一个应用实例，都需要一个唯一的值来代表应用实例的身份。这里，我们采用了AppKey + AppSecret的模式。随之而来的是，我们如何给AppKey授权。应用在调用IoT的各种API的时候，拿的这个AppKey需要被事先授权。因此，应用上架时，有必要清晰的指出该应用会调用哪些API，这样才能在AppKey产生的那一刻，给他授相应的权限，在此页面可对实例进行授权等操作，如图所示：



## 应用管理 - 配置 - 集成

### ● 数据模型：

点击 **数据模型** > **添加数据模型**，在列表中，除了选择要声明的模型之外，还要选择版本、数据权限、订阅。其中，数据权限有三种：查、增 | 查、增 | 删 | 改 | 查，分别对应不同的操作类型。如图所示：



### ● 服务依赖：

点击 **服务依赖** > **添加服务模型**（应用为服务依赖方添加，服务提供方无需添加），选择对应的服务模型，并配置服务模型的API，如图所示：



### ● 服务提供：

点击 **服务提供** > **添加服务模型**（应用为服务提供方添加，服务依赖方无需添加），选择对应的服务模型，并配置相应的端口，端口为自研节点中未勾选暴露到外网的节点，如图所示：



## 应用管理 - 配置 - 服务器实例

对于账号型应用，我们需要指定一个真实运行时提供账号分发的服务，我们称这个运行时为服务器实例。点击 **版本管理** > **服务器实例** 此页面可以对初始化应用配置的域名、端口、访问路径等信息进行注册，如图所示：



## 版本管理

### ● 发布

应用调试无误，可选择 **发布版本**，版本发布后将不能在进行调试、修改、删除等操作，如图所示：



### ● 升级

版本发布成功后，可对已发布的应用进行升级，升级功能分为两种，应用升级与应用补丁，应用升级功能支持应用配置、模型与权限、服务器实例进行修改升级，此类升级属于大版本迭代升级。如仅需要对镜像版本进行修改升级，可选择应用补丁升级，此类升级属于小版本迭代升级。

1. 应用升级 点击 版本管理 > 应用升级 迭代应用配置将复制之前的应用配置。可以进入流式配置界面对配置进行升级。如需上线到市场，请在操作中点击“发布配置”操作，如图所示：



配置升级完成，点击 实例管理 > 管理 > 升级，点击图中的“升级”按钮，并选择最新更新版本，即可启动应用更新。完成新版本部署之后，进入应用，确认应用运行情况，如图所示：



调试无误后可选择 发布版本，版本发布后将不能在进行调试、修改、删除等操作，新版本发布后原有的应用会失效，若取消升级则可点击 删除 按钮，如图所示：



## 2. 应用补丁

点击 版本管理 > 应用补丁，如图所示：



点击 更新镜像，可对镜像版本，接口访问路径等信息进行修改，如图所示：



镜像版本更新成功后，点击 实例管理 > 管理 > 升级，点击图中的“升级”按钮，并选择最新更新版本，即可启动应用更新。完成新版本部署之后，进入应用，确认应用运行情况，如图所示：



调试完成可点击 发布版本，新版本发布后原有的应用会失效，若取消升级则可点击 删除 按钮，如图所示：



## 测试验证

应用测试包括saas对接测试、数据模型测试、服务依赖测试、服务提供测试，若想对模型进行测试，首先需要在saas对接测试页面生产租户。

### • SAAS对接测试



• 数据模型测试 点击 数据模型测试 > 初始化测试环境 > 模拟发送数据，如图所示：



点击发送，可以在页面看到发送的数据信息，如图所示：



• 服务依赖测试 点击 服务依赖测试 > 启动模拟服务，使用客户端发送请求到模拟服务，在此可以查看调试调用记录，如图所示：



- **服务提供测试** 点击 **服务提供测试** > **启动模拟服务** ，可以查看服务提供模型的接口列表，并对接口进行验证，如图所示：



调试接口界面可以查看模型接口发送的参数是否正确，如图所示：



## 实例管理

单击 **实例管理** > **部署实例** ，按照界面提示填写参数，如图所示：



数设置如下：

参数	描述
应用名称	部署后应用实例的名称。该名称需账号内唯一。
应用配置	选择应用配置界面中创建的配置。
部署区域	当应用配置为云端配置时，显示云端允许部署的区域。
资源信息状态	展示您选择的配置所有的节点及占有的资源情况

## 1.2.4. 应用：账号型-云端接入

本章将为您介绍如何管理【账号分发型-云端外部接入】。

### 整体流程

一个“账号分发的云端外部接入”的上线整体流程，包括：创建应用、应用配置、应用测试、版本发布。

### 应用管理 - 创建

登录**卖家后台**，点击 **应用接入** > **应用管理** 进入应用列表。在 **应用接入** > **创建应用** 页面填写应用基本信息，如图所示：



选择应用类型为 **账号分发** ，如图所示：



根据应用实际情况选择部署方式与系统类型，如图所示：



### 应用管理 - 配置 - 权限声明

点击 **版本管理** > **模型与权限** > **权限声明** ，在应用的分发模式，每一次分发，都有可能归属到不同的买家。因此，每一个应用实例，都需要一个唯一的值来代表应用实例的身份。这里，我们采用了AppKey + AppSecret的模式。随之而来的是，我们如何给AppKey授权。应用在调用IoT的各种API的时候，拿的这个AppKey需要被事先授权。因此，应用上架时，有必要清晰的指出该应用会调用哪些API，这样才能在AppKey产生的那一刻，给他授相应的权限，在此页面可对实例进行授权等操作，如图所示：



## 应用管理 - 配置 - 集成

### • 数据模型：

点击 **数据模型** > **添加数据模型**，在列表中，除了选择要声明的模型之外，还要选择版本、数据权限、订阅。其中，数据权限有三种：查、增 | 查、增 | 删 | 改 | 查，分别对应不同的操作类型。如图所示：



### • 服务依赖：

点击 **服务依赖** > **添加服务模型**（应用为服务依赖方添加，服务提供方无需添加），选择对应的服务模型，并配置服务模型的API，如图所示：



### • 服务提供：

点击 **服务提供** > **添加服务模型**（应用为服务提供方添加，服务依赖方无需添加），选择对应的服务模型，并配置相应的端口，端口为自研节点中未勾选暴露到外网的节点，如图所示：



## 应用管理 - 配置 - 服务器实例

对于账号型应用，我们需要指定一个真实运行时提供账号分发的服务，我们称这个运行时为服务器实例。**服务器实例**可以对初始化应用配置的域名、端口、访问路径等信息进行修改，如图所示：



## 版本管理

### • 发布

应用调试无误，可选择 **发布版本**，版本发布后将不能在进行调试、修改、删除等操作。



## 测试验证

应用测试包括saas对接测试、数据模型测试、服务依赖测试、服务提供测试，若想对模型进行测试，首先需要在saas对接测试页面生产租户。

### • SAAS对接测试



### • 数据模型测试 点击 **数据模型测试** > **初始化测试环境** > **模拟发送数据**，如图所示：



点击发送，可以在页面看到发送的数据信息，如图所示：



### • 服务依赖测试 点击 **服务依赖测试** > **启动模拟服务**，使用客户端发送请求到模拟服务，在此可以查看调试调用记录，如图所示：



- **服务提供测试** 点击 **服务提供测试** > **启动模拟服务** ，可以查看服务提供模型的接口列表，并对接口进行验证，如图所示：



调试接口界面可以查看模型接口发送的参数是否正确，如图所示：



## 1.3. 镜像管理

### 1.3.1. 镜像仓库管理

该页面用于管理镜像仓库和镜像。

#### 修改仓库密码

单击 **修改Registry登录密码** 创建密码。当您使用Docker命令上传镜像到仓库时，用户名为阿里云账户全名，密码即为该密码。



#### 创建镜像仓库

单击 **新建镜像仓库** ，创建仓库。您可以为不同的镜像版本创建不同的镜像仓库，实现镜像版本管理。



#### 查看镜像仓库

进入仓库查看页面，可以看到仓库的地址，以及该仓库下已加上传的镜像列表：



#### 镜像打包及上传

请参考[打包Windows Docker镜像](#)、[打包Linux Docker镜像](#)

### 1.3.2. 打包Linux Docker镜像

本章介绍在不同OS环境下打包、上传一个Linux Docker镜像

#### 搭建Docker环境

##### 1. Linux环境下安装

推荐安装1.10.0以上版本的Docker客户端，参考文档：[Docker](#)。如果您要拉取Docker官方的镜像，请先安装阿里云提供的Docker官方镜像加速器（针对Docker客户端版本大于1.10.0的用户）。

```
sudo mkdir -p /etc/docker

sudo tee /etc/docker/daemon.json <<-'EOF'

{

"registry-mirrors":["http://hd1esep4.mirror.aliyuncs.com"]

}

EOF

sudo systemctl daemon-reload

sudo systemctl restart docker
```

## 2. Windows & Mac环境下安装

推荐安装1.10.0以上版本的Docker客户端，请访问官网安装地址[Docker \(Windows\)](#) 或者 [Docker \(Mac\)](#)。如果您要拉取Docker官方的镜像，请先安装阿里云提供的Docker官方镜像加速器（针对Docker客户端版本大于1.10.0的用户）。

a) 推荐做法是在创建Linux虚拟机的时候，就将加速器的地址配置进去。

```
docker-machine create --engine-registry-mirror=<your accelerate address> -d virtualbox default

docker-machine env default

eval "$(docker-machine env default)"

docker info
```

b) 如果您已经通过docker-machine创建了虚拟机的话，则需要通过登录机器修改配置。

- 首先，通过 `docker-machine ssh <machine-name>` 登录虚拟机。
- 然后，修改 `/var/lib/boot2docker/profile` 文件，将 `--registry-mirror=<your accelerate address>` 添加到EXTRA\_ARGS中。
- 最后，执行 `sudo /etc/init.d/docker restart` 重启Docker服务就可以了。

## 制作Doker镜像

请参考Docker官方指导文档，链接：

- [Docker 镜像制作](#)
- [Dockerfile 编写教程](#)
- [Dockerfile 最佳实践](#)

## 上传 Docker 镜像

- [登录阿里云 Docker Registry](#)

```
sudo docker login--username=tb13414881 registry.cn-shanghai.aliyuncs.com
```

登录 Registry 的用户名是您的阿里云账号的全名，密码是您开通服务时设置的密码。您可以在镜像管理首页修改登录密码。

- [从 Registry 中拉取镜像](#)

```
sudo docker pull[镜像仓库地址]:[镜像版本号]
```

- [将镜像推送到 Registry](#)

```
sudo docker login--username=tb13414881 registry.cn-shanghai.aliyuncs.com
```

```
sudo docker tag[ImageId][镜像仓库地址]:[镜像版本号]
```

```
sudo docker push[镜像仓库地址]:[镜像版本号]
```

请根据实际镜像信息替换示例中的 `ImageId`、`镜像仓库地址`、`镜像版本号` 参数。

- [选择合适的镜像仓库地址](#)

从 ECS 推送镜像时，可以选择使用镜像仓库内网地址。推送速度将得到提升并且将不会损耗您的公网流量。

- 如果您使用的机器位于经典网络，请使用 `registry-internal.cn-shanghai.aliyuncs.com` 作为 Registry 的域名登录，并作为镜像命名空间前缀。
- 如果您使用的机器位于 VPC 网络，请使用 `registry-vpc.cn-shanghai.aliyuncs.com` 作为 Registry 的域名登录，并作为镜像命名空间前缀。

示例：使用 `docker tag` 命令重命名镜像，并将它通过专有网络地址推送至 Registry。

```
sudo docker images

REPOSITORY TAG IMAGE ID CREATED VIRTUAL SIZE

registry-vpc.cn-shanghai.aliyuncs.com0.7-dfb681637bb9c63c8b27days ago37.89MB

sudo docker tag37bb9c63c8b2registry-vpc.cn-shanghai.aliyuncs.com:0.7-dfb6816
```

使用 `docker images` 命令找到镜像，将该镜像名称中的域名部分变更为Registry专有网络地址。

```
sudo docker push registry-vpc.cn-shanghai.aliyuncs.com:0.7-dfb6816
```

### 1.3.3. 打包Windows Docker镜像

#### 环境准备

##### 1. 准备打包的主机：

需要主机运行Windows 10（1809, 专业版或者企业版）或Windows Server 2016（1809）操作系统。如果本地没有合适的机器，也可以在阿里云上以按量计费方式购买一台ECS，并选择Windows Server 1809数据中心版。另外，Windows基础容器镜像体积很大(4G左右)，如果本地出口带宽不够，下载基础镜像和上传打包镜像会非常慢，甚至失败。因此推荐带宽低于100Mbps的用户使用ECS来完成打包。

##### 2. 安装Docker：

- i. 对于Windows 10的主机，请参考[这里](#)；
- ii. 对于Windows Server的主机，请参考[这里](#)；

#### 选择基础镜像

用户应根据自己应用所需的基础能力，选择基础镜像，这里整理了三类基础镜像，供用户选择。基础操作系统镜像：微软提供了三个基础镜像：windows servercore，windows nanoserver和powershell。

- servercore 功能最完整，镜像体积最大，在4G左右，镜像地址：

```
registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/plugins/windows-servercore:1809
```

- nanoserver 裁剪了很多特性，参见[详情](#)，镜像地址：

```
registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/plugins/windows-nanoserver:1809
```

- powershell 在nanoserver基础上增加了powershell core，镜像地址：

```
registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/plugins/windows-powershell:nanoserver-1809
```

- jdk基础镜像：openjdk:8u201-jdk-windowsservercore-1809
- dotnet基础镜像：微软提供了.net core和.net framework两个版本，都支持容器化使用。参考[这里](#)来选择使用.net core还是.net framework

- net core 2.1 基础镜像: `mcr.microsoft.com/dotnet/core/runtime:2.1`
  - net core 2.2 基础镜像: `mcr.microsoft.com/dotnet/core/runtime:2.2`
  - asp.net core 2.1 基础镜像: `mcr.microsoft.com/dotnet/core/aspnet:2.1`
  - asp.net core 2.2 基础镜像: `mcr.microsoft.com/dotnet/core/aspnet:2.2`
  - framework 3.5 基础镜像: `microsoft/dotnet-framework:3.5-runtime`
  - framework 4.7.2 基础镜像: `microsoft/dotnet-framework:4.7.2-runtime`
- tomcat基础镜像:
    - 9.0.17版本: `registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/zhiying/tomcat-win:9.0.17-1809` tomcat安装目录为 `c:\apache-tomcat-9.0.17` , 启动命令为 `c:\apache-tomcat-9.0.17\bin\startup.bat`。

## 镜像打包

1. 编写dockerfile 参考[这里](https://docs.microsoft.com/zh-cn/virtualization/windowscontainers/manage-docker/manage-windows-dockerfile)编写windows下的dockerfile ( <https://docs.microsoft.com/zh-cn/virtualization/windowscontainers/manage-docker/manage-windows-dockerfile> ) 。
2. 制作镜像

将dockerfile和待打包的文件放到一个目录下, 并在该目录执行如下命令:

```
docker build -t <镜像仓库地址>:<镜像版本号> .
```

## 镜像上传

### 1. 登录到镜像仓库

- i. 执行命令: `docker login --username=<用户名> registry.cn-shanghai.aliyuncs.com` 。
- ii. 登录Registry的用户名是您的阿里云账号的全名, 密码是您开通服务时设置的密码。您可以在镜像管理首页修改登录密码。

### 2. 测试镜像

- i. 进入powershell
- ii. 启动容器: `$id=$(docker run -itd <镜像仓库地址>:<镜像版本号>)`
- iii. 查看容器启动日志: `docker logs $id`
- iv. 进入容器, 检查程序是否正常: `docker exec -it $id cmd`
- v. 停止容器: `docker stop $id`

### 3. 打包TAG

执行命令: `docker tag <Image ID> <镜像仓库地址>:<镜像版本号>` 。其中 `镜像仓库地址` 请在上面新建的镜像仓库详情中查看。 `镜像版本号` 自定义输入版本。

### 4. 推送镜像

执行命令: `docker push <镜像仓库地址>:<镜像版本号>` 。其中 `镜像仓库地址` 、 `镜像版本号` 是上一步中输入的内容。推送成功后, 即可在 `镜像管理` 具体仓库中查看到对应的镜像。

## 1.3.4. 镜像辅助打包

鉴于Windows镜像打包有诸多不便，平台提供了镜像打包工具，用于帮助简单应用自动完成Docker镜像的生成。在完成这一步之后，用户就可以进行应用配置了。目前，辅助打包工具支持三种应用的打包：ASP.NET应用、基于.NET Framework的可执行应用程序、原生的无额外依赖的可执行应用程序。△注，镜像打包只是应用托管的起点，之后您需要将这些镜像和中间件组合，以及配置各种节点间如何访问、如何存储等，形成您的整个应用，即我们这里所谓的“应用配置”。

### 访问入口

在左侧导航栏上，选择“应用托管 > 镜像管理”，在“镜像操作”页面单击“辅助打包工具”，如下图所示。



### ASP.NET应用

1.对于ASP.NET应用，请使用Visual Studio开发工具发布网站。2.并选择“文件系统”模式发布。发布产生的文件夹，压缩成zip文件。3.最后，在下图所示的“本地zip包”中上传该文件。另外，目前支持的.NET Framework，仅支持3.5、4.7.2、4.8三个版本。



### .NET Framework应用

**1.对于.NET Framework应用，请将应用运行所依赖的各种文件放在一个文件夹中，并将该文件夹压缩成zip文件。注意，这种应用，需要您指定一个启动文件，而且启动文件需要位于压缩包的根目录。2.上述的zip文件上传和启动文件的指定，请在下图中操作：目前支持的.NET Framework，仅支持3.5、4.7.2、4.8三个版本。**



### 原生应用

**对于不依赖.NET Framework的可执行应用程序，可以使用这种模式。该模式基于servercore 1809作为基础镜像。因此，如果应用依赖操作系统的一些原生框架或系统DLL，请参考该镜像官方文档。对于原生应用，您需要将应用程序及依赖文件打包在一个zip文件中，并保证后面指定的“启动文件”，位于文件夹的一级目录下。**



## 1.4. 运维工具

### 1.4.1. 日志

#### 操作

应用部署完成之后，可以通过日志分析和排查问题。在应用列表页，单击查看，进入应用详情页。单击节点的日志，查看日志详情：



平台提供了节点维度的日志查看功能，包括：文件日志、控制台输出日志、应用节点部署事件。

#### 文件日志

进入“日志功能”后，默认页面即为文件日志。这些文件日志来自与应用本身。应用在开发时往往会将日志写在本地磁盘的某一个文件夹中。在应用配置中，配置者应该正确输入自研节点的日志存放位置，以便让平台知晓从何处获取日志。“日志存放位置”，是在应用配置的画布中配置的，它是自研节点的一个属性，见下图：



以下是文件日志的页面：



#### 标准输出

应用启动后输出在控制台上的信息，也对问题排查有所帮助。



#### 部署事件

当应用运行底座对应用产生一些控制行为时（比如重启），相对应日志信息会通过这个页面展现。图中的“容器组”，是指当前这个节点实际运行的资源实例，其数量随该节点配置时指定的资源数决定。如下图：



## 1.4.2. DMS

应用部署完成之后，经常需要对很多中间件进行数据操作。不同对中间件，往往需要不同数据库管理进行运维。平台提供了中间件节点级别的运维管理入口，用户根据自己的需要打开入口之后，用户就可以使用客户端工具连接到这些中间件了。

### 进入运维页面

登录[IoT控制台](#)，单击应用托管 > 应用管理，并选择需要运维的应用实例，进入该应用的运维界面：



目前支持数据入口开放的中间件节点有：MySQL、SQL Server、MongoDB、Redis、PostgreSQL、RDS for MySQL、RDS for SQL Server、MysqlHA。

### 打开入口

在运维界面中，打开数据库管理工具的入口，如下所示。

□

### 关闭入口

用户可以在以上界面中手动关闭入口，也可以由系统自动在1小时后自动关闭入口。

## 1.4.3. DBS

应用部署完成之后，用户需要对数据库节点中对数据进行备份管理。平台提供一个与阿里云DBS（数据备份服务<https://dbs.console.aliyun.com>）打通的入口，用户可以在这个入口打开与DBS服务之间的通道，之后用户就可以在DBS上建立与该节点的数据备份服务了。

### 进入运维页面

登录[IoT控制台](#)，单击应用托管 > 应用管理，并选择需要运维的应用实例，进入该应用的运维界面：



目前支持DBS开放的中间件节点有：MySQL、SQL Server。

### 打开入口

在运维界面中，打开DBS开启的入口，如下所示。



### 访问入口

单击打开DBS入口后，会显示一个访问地址和端口，您可以登录DBS服务，使用这里的地址和端口，以及该节点配置时，指定的用户名和密码，将该节点作为数据备份的数据源。



目前对于MySQL节点，仅支持root用户进行备份操作。

## 关闭入口

用户可以在以上界面中手动关闭入口，下次打开有可能端口会发生变化。因此当该节点被重新打开，请确认DBS配置中的端口号被同步修改。

## 1.4.4. 监控

应用部署成功后，您可以开始运维操作。支持查看运维列表、查看日志、查看监控并配置警报、应用扩容和应用删除操作。

### 监控信息

1. 在应用管理列表页，应用名称右侧，单击**管理**，进入应用详情页。



2. 在应用详情页，单击节点的**监控**，进入监控页面。监控页面展示了每个节点运行中的CPU使用率及内存使用情况。



3. 选择对应时间段，查看对应时间内的监控曲线。



### 报警配置

单击**报警设置**配置报警规则，以便在应用发生异常时及时做出响应。



报警设置参数配置如下：

参数	描述
维度名称	报警规则的名称
报警维度	支持CPU及内存的使用量两个维度
取值方式	目前只支持求和
取值周期	支持1分钟/5分钟
比较条件	监控采集的数据与比较值的比较条件，为true时触发报警
比较值	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU的单位为m</li> <li>• 内存的单位为Mi</li> </ul>

## 1.4.5. 授权

本章将为您介绍如何将应用授权给另外一个阿里云账号，以便其他阿里云用户为您进行应用管理运维相关工作

### 应用授权

步骤1：可以在 **应用管理** -> **我的应用** -> **管理** 进入到应用管理页面



步骤2：点击“授权”并输入需要授权给对方的阿里云账号，同时勾选对应权限



### 应用被授权

步骤1：可以在 **应用管理** -> **授权的应用** -> **管理** 进入到应用管理页面



步骤2：根据应用owner授权的权限点位，您可以在管理界面中进行相应的运维操作



## 1.4.6. 域名

本章将为您介绍如何为已经部署的应用设置域名。

对于托管应用产生的应用实例，在实例管理详情页面，有一个域名配置入口：



在应用部署完成之后，需要进入应用管理页面，绑定域名，如下图。图中涉及到两块关键信息：域名和SSL证书。



域名设置过程，涉及到几个前置条件：

- 域名注册：详情请查看 [域名注册&备案&解析](#)
- SSL证书：登录[SSL平台](#)购买证书，并注意生成Nginx格式的证书。如果已有其他格式的证书，请转换成pfx格式，并使用文本工具打开，将内容复制到上图中即可。

## 1.5. 量产管理

量产管理，常用于应用开发商根据自己发布的应用，生产包含特定应用的EdgeBox安装包。

### 功能概述

通过这个EdgeBox安装包，可以快速在一个裸机上完成EdgeBox底座和应用的部署。安装包分两种形态：tar和iso。

- tar包，即EdgeBox运行环境和应用，统一在一个tar文件中，并且通过解压和执行安装命令，完成预装应用的整机安装。
- iso包，功能与tar相同，只是它将底座、应用都集成在了一个CentOS 7.6操作系统镜像包中，使用iso的标准安装流程，即可完成OS、底座和应用的安装。

为了实现这个安装包的生成，一般分四步：①\*\*应用托管并发布 → ②创建硬件型号 → ③创建软硬一体机 → ④量产和批次管理\*\*

## 发布应用

# 请参考链接：[边缘应用发布-简化版。](#)

## 创建硬件型号

由于安装包自带硬件相关的驱动自动化安装，如NVIDIA GPU驱动，我们需要在安装包生成阶段感知该硬件的构成，以便系统自动获取安装的硬件相关的驱动信息。目前量产管理能力还仅支持x86主机。交互如下图所示：

这里涉及到的硬件配置，主要涉及到几个信息：操作系统、CPU架构、加速卡、网口、串口等。目前对加速卡的支持，包括NVIDIA和OpenVino。如果选择了这两种加速卡，后续的安装包会自带驱动安装能力。此外，配置确认之后，请注意发布该型号。

## 创建软硬一体机

所谓“软硬一体机”，是指一台包含固定应用功能的硬件。在创建硬件型号之后，我们需要将应用放进这个型号中，从而定义一个“软硬一体机”。

选择硬件型号：

选择应用：应用可以选择自有应用，也可以选择官方提供的应用。

## 量产和批次管理

创建该一体机，仅代表了一个软件+硬件的定义信息。需要产生可以安装部署的安装包，还需要基于一体机，进行量产和批次管理，如下图。

创建批次时，需要输入批次数量。该数量用于控制后面生成的安装包可以被激活的次数，以免安装包的分发不受控制。接下去就可以生成安装包了。

安装包，支持iso形式和tar形式。两者的区别主要是安装方式不同，前者适合裸机安装，后者适合已有OS上进行安装。

## 2. 交付管理

### 2.1. 施工订单

本章介绍施工订单页面的产品逻辑和使用流程。

#### 施工订单介绍

施工订单，是为了多方交付一个集成应用系统而设计的。一个集成系统，往往是由多个软硬件厂商提供的软硬件产品构成的。为了使各个参与方各得其所，集成系统阶段会触发相关参与方的软硬件交付请求。

系统集成的入口为SI（集成工作台）或者开放平台的行业平台实例管理页面。这两个入口会发起预集成应用/设备的交付请求，和合作伙伴应用的交付请求。这两种请求，会反应到相应软硬件供应商的施工订单管理页面。

操作入口如下：



#### 预集成硬件的交付



当收到硬件订单后，会在项目描述中描述对应的设备数量，同时有可能会有的甲方的联系方式和地址

- step1: 请生产项目所需的设备
- step2: 将指定的设备列表授权给集成商

[https://iot.console.aliyun.com/service/thing\\_transfer](https://iot.console.aliyun.com/service/thing_transfer)

- step3: 选择交付这个项目的设备列表



- step4: 现场安装设备
- step5: 点击完成施工



设备施工完成后，SI所在的项目中将出现这些设备，并且SI对应的appkey也将有权限访问这些设备

#### 实例分发应用的交付

实例分发应用即为单租户托管的应用，当订单流转到供应商侧时，系统会自动为项目实例化一个应用。对于边缘托管应用，需要选择边缘集群；对于云端托管应用，需要选择一个云端集群。部署并配置完成之后，您需要点击“施工完成”按钮。



#### 账号分发应用的交付

账号分发应用即为云端多租户的应用，当订单流转到供应商侧时，系统会自动开通项目租户。



### 2.2. 集群管理

本章介绍如何创建边缘集群、创建节点和运行节点。

## 准备工作

1. 创建集群前，需提供NFS存储服务。
2. 集群创建后，需将本地的服务器添加至集群中以便管理，我们称这些服务器为“节点”。节点支持在物理机或者虚拟化环境下运行（不支持Docker环境）。建议硬件配置：4Core/8G/40G最小硬件配置：1Core/2G/40G操作系统：CentOS 7.4以上

## 操作步骤

1. 登录IoT控制台，单击应用管理 > 集群管理，进入集群管理界面。
2. 单击创建集群，根据界面提示设置参数，完成后单击确定。



参数信息设置如下：

- 集群名称：用于描述集群
  - 集群类型：本期只支持边缘集群
  - 存储地址：NFS存储服务地址
  - 存储路径：NFS存储服务上存储的路径
3. 在集群名称右侧，单击管理按钮，进入节点列表页。
  4. 单击创建节点，并按照界面要求填写参数。



参数信息设置如下：

- 节点名称：用于描述节点
  - 节点IP段：当前节点在本地网络中的IP段您可以单击获取节点IP段，复制脚本，然后在服务器上使用root用户执行命令获取到节点IP段。
5. 节点创建完成后，自动出现在节点列表中。
  6. 单击对应节点的启动脚本 > 复制脚本，将脚本复制到服务器上运行。
  7. 每个节点都有属于自己的唯一身份，不能使用同一脚本创建多个节点。



8. 命令成功后，您可在节点状态中查看节点运行中的状态和其他基础信息。



9. 单击运行中节点的详情按钮，查看节点详情。



10. 在应用部署中选择对应的集群进行部署。