

# 云监控服务 使用手册

产品版本: v6.0.3

发布日期: 2023-07-07

# 目录

1 产品介绍	1
1.1 什么是云监控服务	1
1.2 使用场景	3
1.3 产品获取	4
2 用户指南	5
2.1 监控概览	5
2.2 告警状态	10
2.3 控制服务状态	37
2.4 存储集群状态	40
2.5 节点状态	47
2.6 其他服务	54
3 API参考	57
3.1 API简介	57
3.2 调用方式	60
3.3 公共内容	66
3.4 监控概览	72
3.5 告警状态	82
3.6 控制服务状态	88
3.7 存储集群状态	97

3.8 节点状态 .....	107
3.9 其它服务 .....	116
3.10 发布记录 .....	122

# 1 产品介绍

## 1.1 什么是云监控服务

云监控服务（Cloud Monitor Service, CMS）是面向用户的监控告警服务。通过云监控服务，可以帮助用户快速了解当前云平台的健康状态、容量使用情况以及存储集群使用状态等信息。云监控服务还为用户提供详细的云平台报警信息。当云平台运行状态异常时，可以查看报警信息，快速定位并及时解决问题，恢复云平台。

## 产品优势

- **全方位监控覆盖**

为用户提供全方位的监控能力，一个平台涵盖云基础设施及云产品监控数据。

- **开箱即用**

为用户提供云产品开箱即用式的监控体验。用户只需要在使用云监控控制台后即可查看全方位的监控信息。

- **轻运维**

可以对资源进行跨区域的集中式批量监控，使用报警功能设置报警规则，从单实例单资源的低效管理视角中脱离出来，让运维监控变得更高效有序。

- **多种通知渠道**

告警服务可通过短信、邮件、企业微信、钉钉的方式推送给您，方便及时获取告警信息。

- **云产品监控能力**

默认为用户提供云产品常用监控指标，如对应云产品控制服务的资源占有率等，用户可以统一查看这些云产品的运行状态。

- **开放API**

提供功能完善的OpenAPI，方便用户将监控数据、报警信息等内容与用户的运维平台做集成。

## 主要功能



- **监控概览**

对全平台的监控信息的全景展现，帮助用户迅速定位集群异常状态。

- **自动告警**

对常见资源提供严重、警告和信息三种级别的自动告警，并提供自动修复和手动告警处理方案。

- **告警通知**

支持通过邮件、钉钉、企业微信和短信四种方式推送平台监控告警信息。

- **控制服务状态监控**

包括对云基础设施控制服务、云产品控制服务运行状态监控。

- **存储集群状态监控**

包含存储集群健康状态、存储集群容量统计、存储集群IOPS/带宽、数据盘Smart信息、磁盘温度和磁盘坏扇区检测信息。

- **物理节点状态监控**

包含节点CPU/内存使用情况、磁盘I/O使用率/速率/延迟、系统负载、网卡流量和温度、电风扇转速信息。

- **云产品监控**

提供云产品的监控服务，展现已经购买的云产品监控信息，包含云产品实时服务状态等。

- **其他服务监控**

提供包括RabbitMQ、Etcd的集群状态、节点状态、状态趋势和资源监控。

## 1.2 使用场景

- **云基础设施与云产品统一监控**

可通过云监控服务查看您的云基础设施与云产品运行状态及使用情况，例如：核心服务告警、虚拟/物理资源使用情况等，帮助您监控管理您的平台。

- **云主机监控**

通过监控云主机的CPU使用率、内存使用率、磁盘等基础指标，确保云主机运行状态正常，避免因对资源的过度使用造成业务无法正常运行的场景。

全平台的vCPU和内存使用率监控TOP5排行，让运维了解云主机负载情况。

- **智能告警**

可以针对云基础设施、云产品的运行状态提供3种级别（严重、警告 以及 信息）的智能实时告警。

- **云主机负载预警**

云监控服务会根据您创建的告警规则，在监控指标超过设定的阈值时发送告警信息，让您及时获取异常通知，并及时处理告警云主机。

- **实时通知**

告警通知支持邮件、短信、企业微信、钉钉等多种渠道，当平台的健康度状态变化触发告警规则阈值时，系统会第一时间通过多种方式实时通知用户，让用户能够实时掌握资源运行状态变化。

- **监控大屏**

监控概览可以在大屏模式下满足全方位资源监控需求，方便您快速了解平台资源的运行情况。

## 1.3 产品获取

### 前提条件

在执行下述产品获取操作步骤前，请确保以下条件均已满足：

- 如需获取正式版云产品，请提前将已获取的许可文件准备就绪。

### 操作步骤

1. 获取并安装云监控服务云产品。

在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[产品与服务管理]-[云产品]，进入“云产品”页面获取“云监控服务”云产品。具体的操作说明，请参考“产品与服务管理”帮助中“云产品”的相关内容。

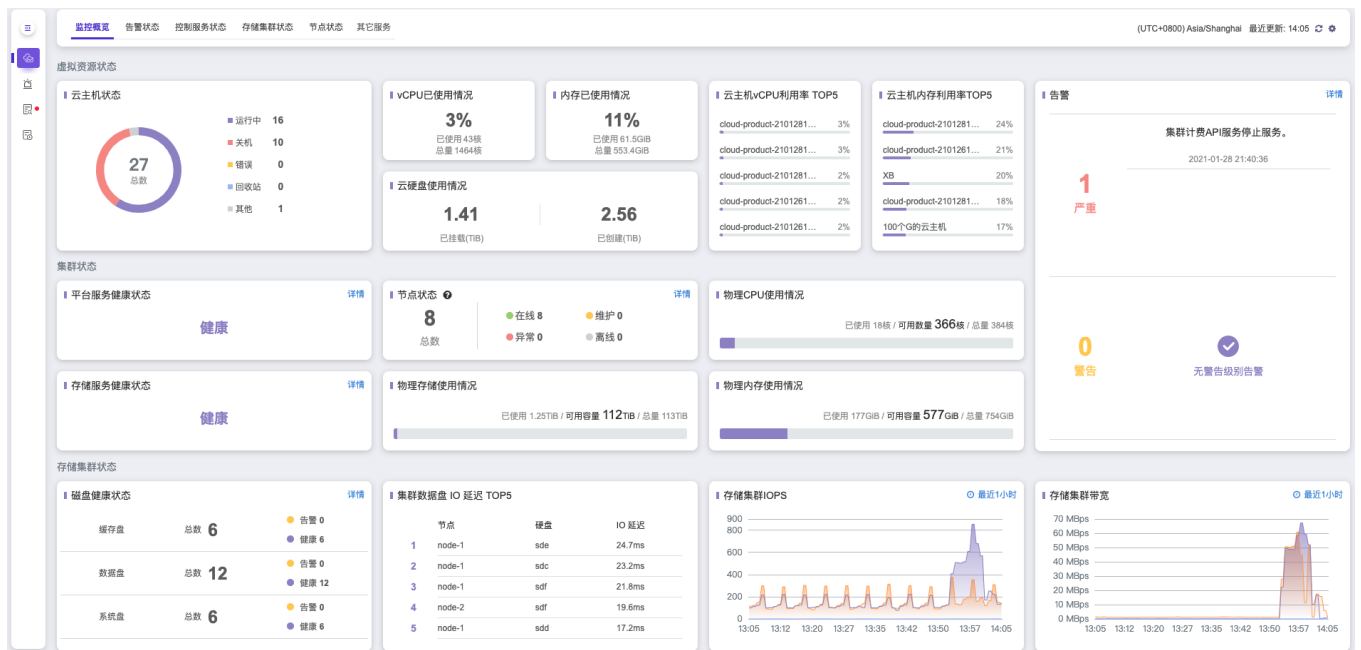
2. 访问云监控服务。

在云平台的顶部导航栏中，依次选择[产品与服务]-[监控与管理]-[云监控服务]，即可访问对应服务。

# 2 用户指南

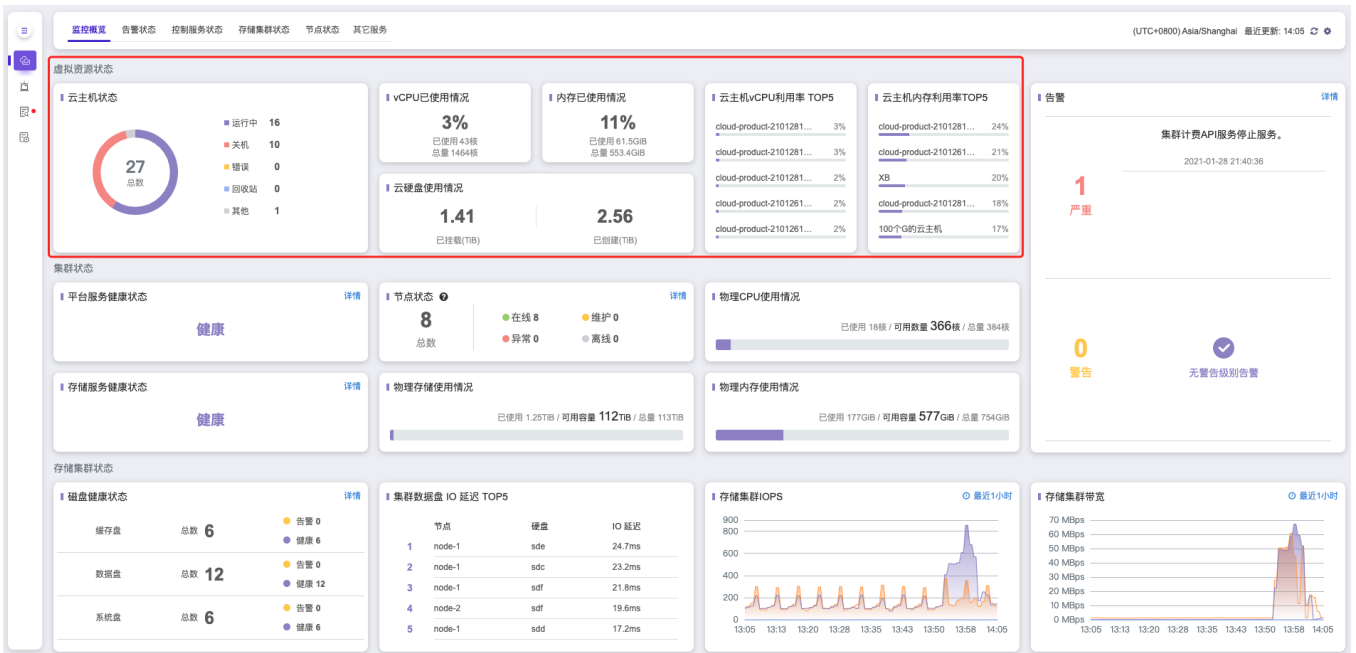
## 2.1 监控概览

前往 **产品与服务 > 监控与管理**，点击 **云监控服务**，首先看到的页面是 **监控概览** 页面。监控概览页面是对全平台的监控信息的概括展现，帮助您迅速定位集群异常状态。监控信息包括 **虚拟资源状态** 信息、**集群状态** 信息、**存储集群状态** 信息以及 **告警** 信息。



## 虚拟资源状态

**虚拟资源状态** 是对平台中虚拟资源的概况展示。展示了集群中创建的云主机的总数，不同状态的云主机数目，以及vCPU/内存利用率Top 5的云主机名称和对应的具体数据。在 **虚拟资源状态** 显示区同样也展示了虚拟资源的使用情况，包括vCPU/虚拟内存/系统盘/云硬盘的使用情况。

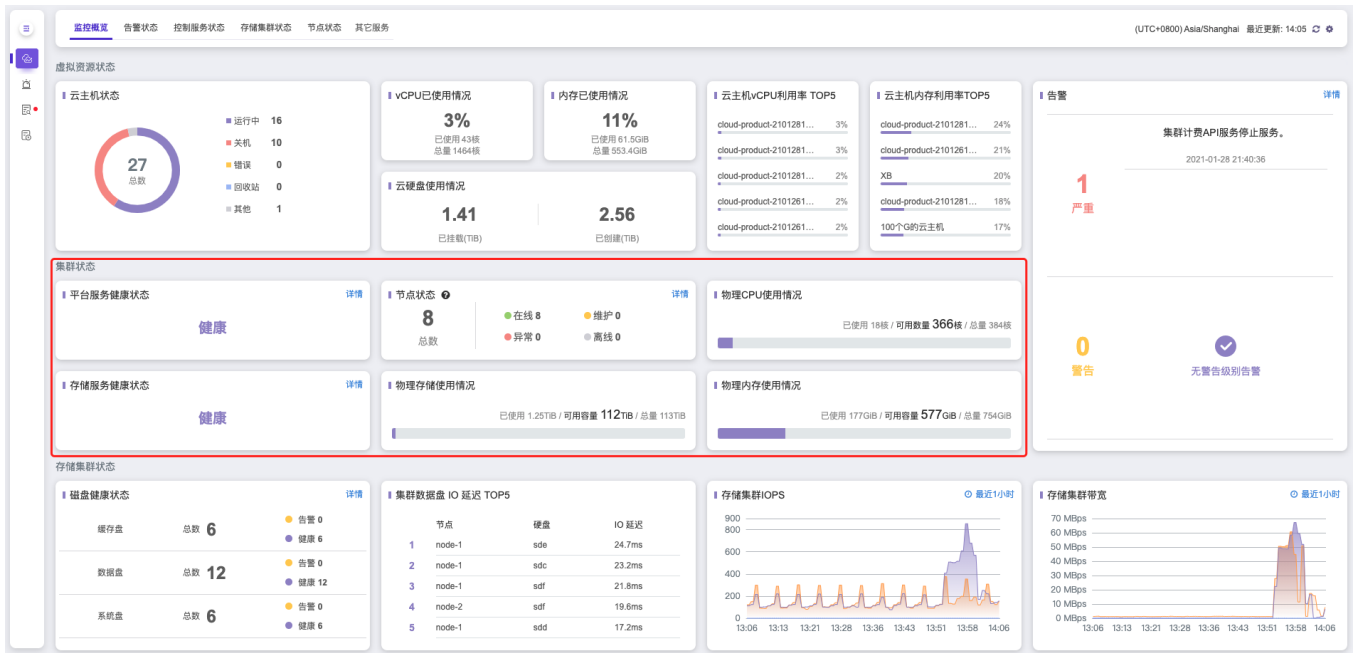


**警告:**

当您的云主机的操作系统镜像不支持 virtio\_balloon 驱动时（一般 windows 操作系统不支持该驱动，需要另行安装。），将无法获取到云主机的内存利用率和使用情况。

## 集群状态

**集群状态** 展示项中您可以清晰查看 **平台服务健康状态**、**存储服务健康状态**、**物理节点** 在线/维护/异常/离线等状态、**物理CPU/内存/存储使用情况** 等。



- 集群服务健康状态展示了集群微服务的总体健康状态。
- 存储服务健康状态展示了后端存储服务的总体健康状态。
- 物理节点显示了集群总共物理节点数量，以及不同状态下的节点数。

**集群状态** 也可以帮助您一目了然的了解到集群的物理资源使用情况，当资源不足时，需要尽快扩容或清理资源。您也可以点击 **集群状态** 中每一项监控数据右上角的 **详情** 按钮，进入到对应详细的监控页面。

### 物理 CPU 使用情况

物理 CPU 总量为您当前云环境的物理节点 CPU 总核数（未计算超售比），物理 CPU 可用数量是总量减去平台控制服务和当前云主机占用的 CPU 核数后，您的云主机与控制平面可以使用的数量（未计算超售比）。

### 物理存储使用情况

物理存储使用情况为您展现了当前集群中已使用存储的容量、可用存储的容量以及整个集群的总容量，当您的可用容量不足时，平台会发出告警通知，您应及时清理数据或扩容集群存储，以避免集群中数据丢失。

### 物理内存使用情况

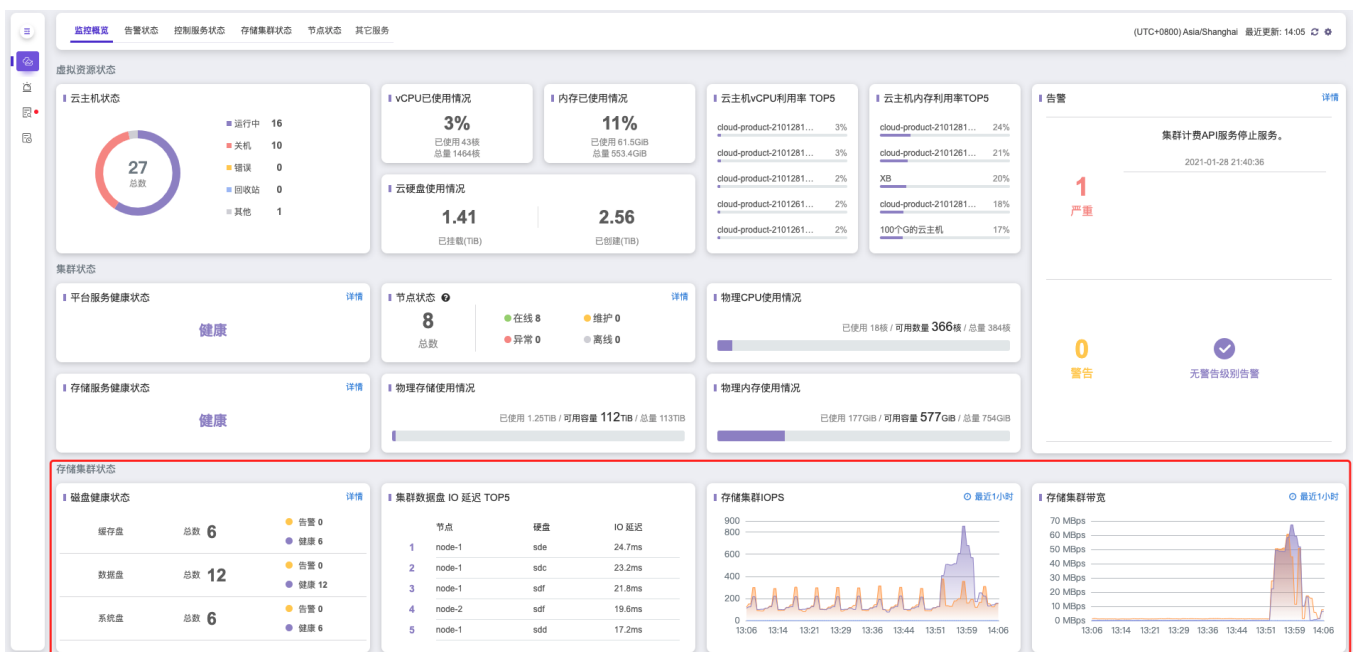
物理内存总量为您当前云环境的物理内存总量，物理内存可用数量是总量减去平台控制服务和当前云主机占用的内存数量后，您的云主机与控制平面可以使用的数量。

警告：

CMS将监控所有在线节点的运行情况，当节点处于离线状态（节点控制网络与集群无法联通），这时，CMS将不再监控该节点的运行状态。集群中节点被删除时，CMS仍会保留节点删除前的监控信息。该部分信息不会随着节点删除而被删除。

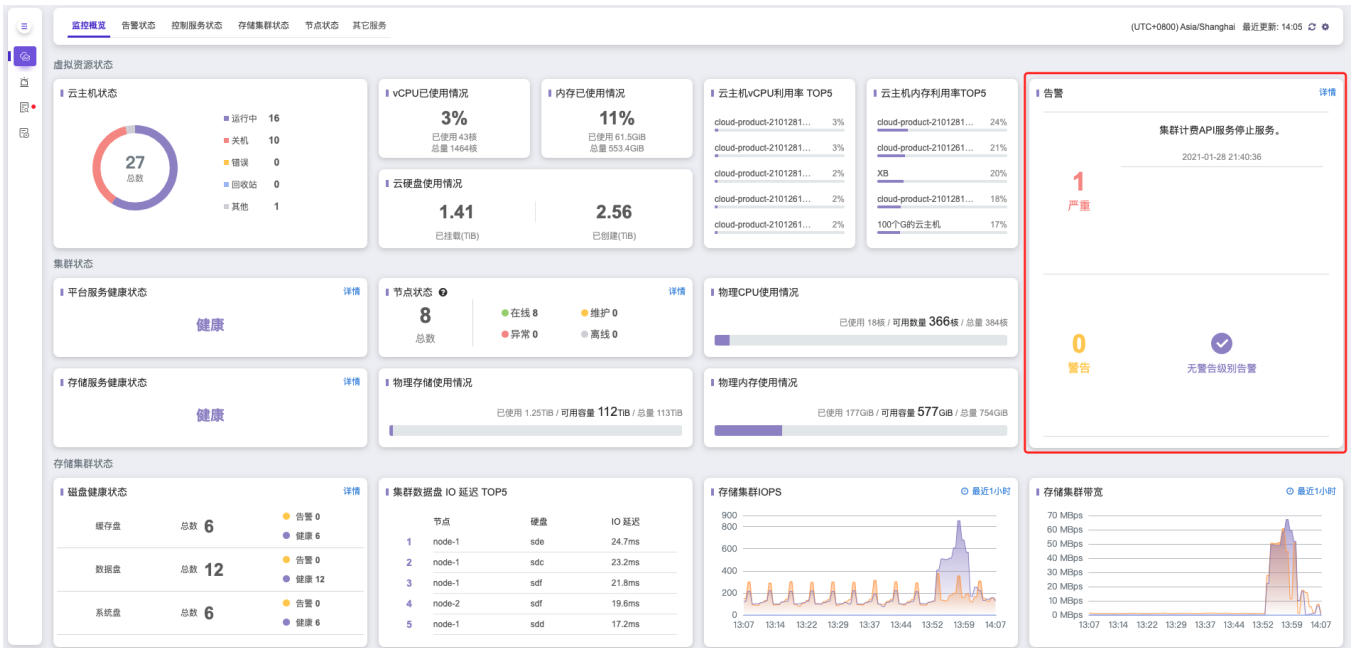
## 存储集群状态

存储集群状态 展示了集群中缓存盘、数据盘及系统盘的总数和相应的健康状态，集群数据盘IO 延迟 Top5, 以及 存储集群的读写带宽。



## 告警状态

在 监控概览 页面告警状态分别显示了最近3条告警级别为 严重 和 警告 的告警信息，并显示了两种状态的告警数目，如果需要了解所有告警级别的详细信息数据或者是近7天所有的告警信息，您可以点击 告警 栏上方的 详情 按钮跳转到 告警状态 页面进行查看。

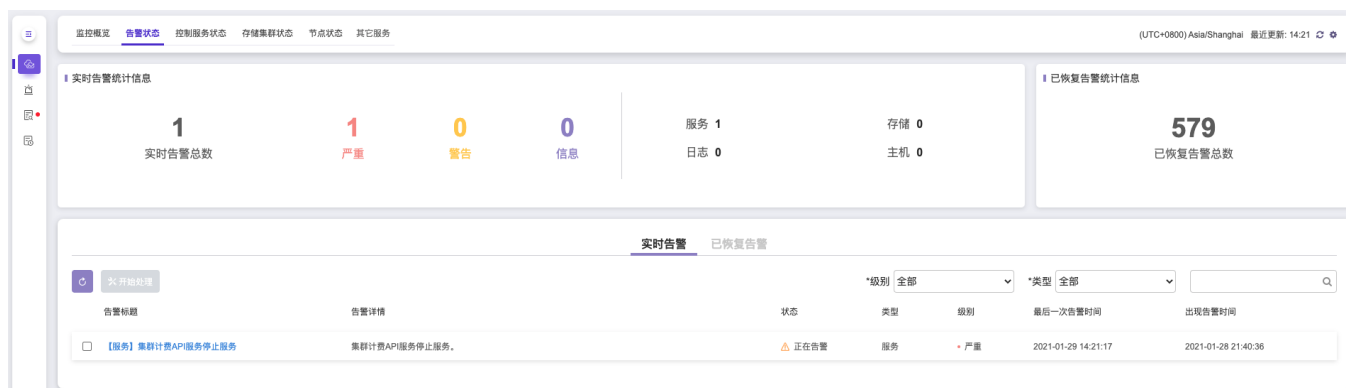


监控概览页面每5分钟会自动进行一次监控数据更新，如果你需要查看实时数据，可以点击页面右上角的刷新按钮查看各项监控数据信息。



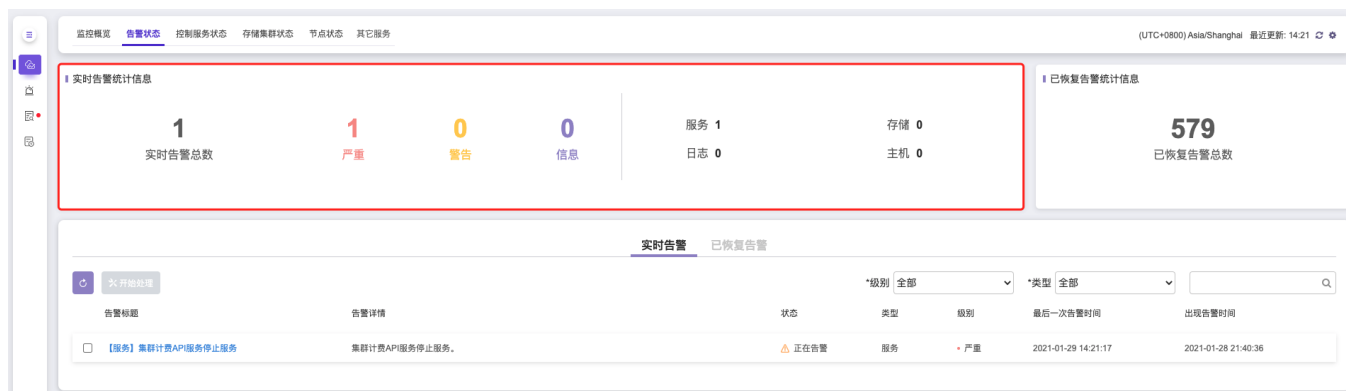
## 2.2 告警状态

点击界面上方的 **告警状态** 菜单，可以将页面切换到 **告警状态** 页。**告警状态** 页面分别为 **实时告警** 页面以及 **已恢复告警** 页面。



### 实时告警

**实时告警统计信息** 页面展示了当前正在告警的信息总数，对应的告警级别为 **严重**、**警告** 和 **信息** 的数目，以及不同类型的告警信息。



- **严重**：当告警信息展示为 **严重** 时，意味着集群中某些服务不可用并且影响了集群业务的正常运转，甚至服务中断。
- **警告**：当告警信息展示为 **警告** 时，意味着当前问题不影响集群业务，但出现了错误。
- **信息**：当告警信息展示为 **信息** 时，意味着该告警影响最低，不影响用户正常使用，仅起到提示用户作用。比如当您的固态硬盘出现坏块情况时，会出现级别为 **信息** 的告警提示，出现坏块并不影响固态硬盘的正常使用。

在 **实时告警统计信息** 页面下方中您可以查看到 **实时告警** 列表。该区域将分别显示告警的信息详情。当页面告警信息过多时，您可以通过界面中的筛选条件：**级别**、**类型** 或者在搜索框中进行关键字搜索。

- 级别包括 **严重**、**警告** 以及 **信息**。
- 类型包括 **服务**、**主机**、**日志** 以及 **存储**。

**实时告警**：展示了当前集群中检测到的所有正在告警或者是正在处理状态的告警信息，当告警处于 **正在告警** 状态时，选中该告警信息，点击 **开始处理**，跳出 **开始处理** 弹窗后，设置处理时间，处理时间可选择30分钟、1个小时以及12个小时。当告警处于 **处理** 状态时，告警将不会自动发送告警邮件。如果在设置的处理时间过后告警问题仍未被成功解决时，告警将自动恢复成 **正在告警** 的状态。如果处理完成，系统会自动检测告警状态，判断告警是否已被修复。

### 开始处理



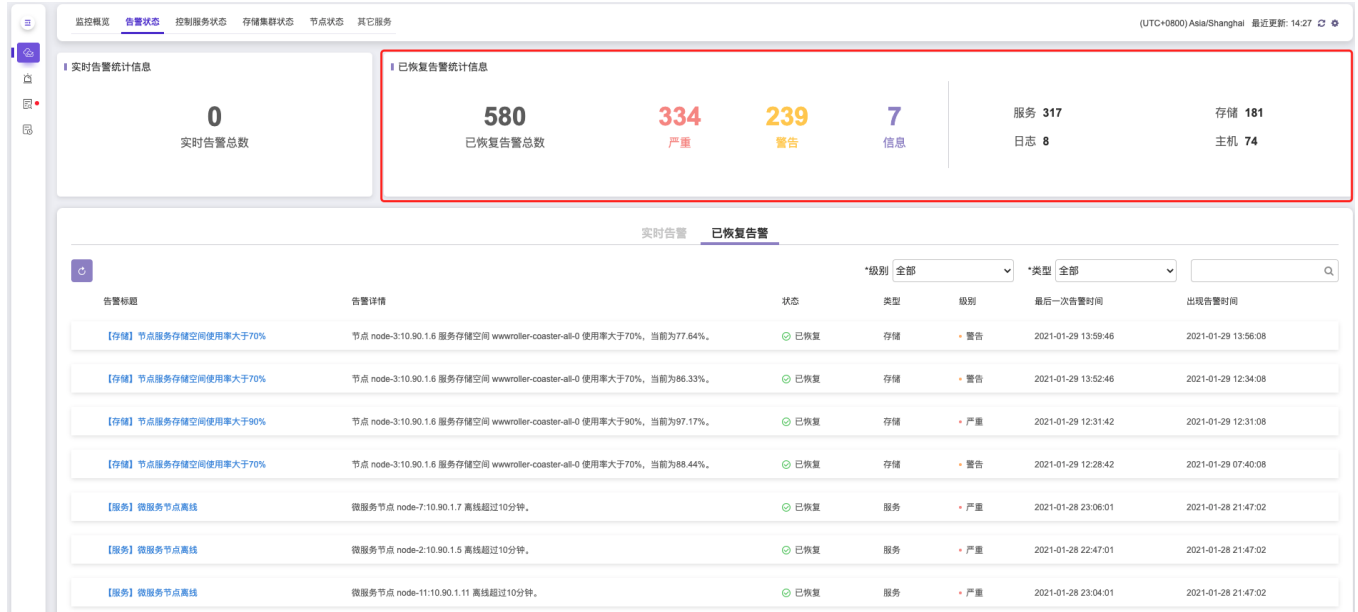
开始处理后，告警将不会自动发送告警邮件，您可以设置处理时间，如果在处理时间过后告警问题未成功解决，则告警将自动恢复正在告警状态，如果您处理完成，系统会自动检测告警状态，如果告警消失，则告警状态将变为已修复。

- 30分钟
- 1小时
- 12小时
- 自定义

开始

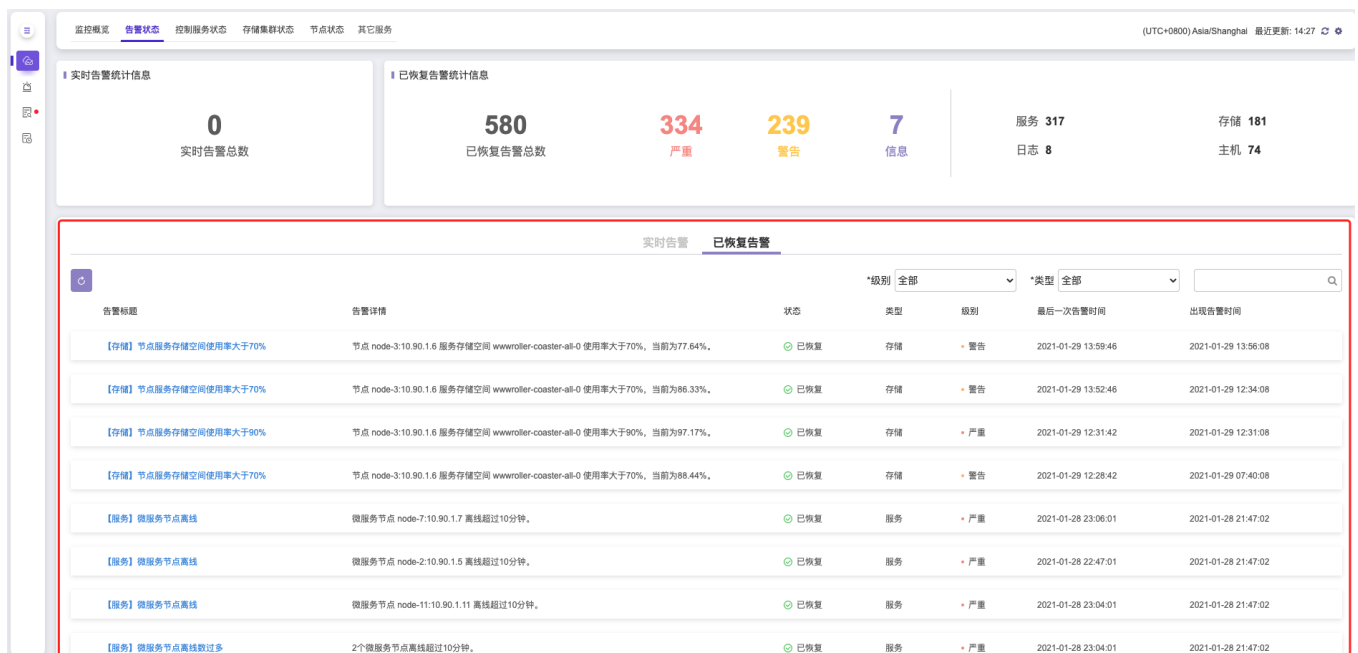
## 已恢复告警

**已恢复告警统计信息** 页面展示了已恢复的告警信息总数，对应的告警级别为 **严重**、**警告** 和 **信息** 的数据，以及不同类型的告警信息。



在 **已恢复告警统计信息** 页面下方您可以查看到 **已恢复告警** 列表。该区域将分别显示告警的信息详情。当页面告警信息过多时，您可以通过界面中的筛选条件：**级别**、**类型** 或者在搜索框中进行关键字搜索。

**已恢复告警**：您可以在该页面清晰看到所有告警信息的状态已变为 **已恢复**。在该列表页，您可以查看集群最近7天已恢复的告警信息。如果需要查询特定的恢复告警信息，可以通过列表上方的过滤条件进行筛选。



当集群中的某个服务触发了告警指标，您可以在 **告警状态** 页查看到告警内容，同时该服务状态也将会显示为多种对应的状态，如 **无数据**、**停止**、**警告** 等。例如：当您收到一条告警信息为消息队列停止服务时，告警级别为 **严重**。此时，您通过切换页面到 **控制服务状态** 页面，可以查看到该服务状态为 **停止**。

注：部分存储服务状态为警告或严重时，系统会将详细的告警信息展现出来，您可以根据告警信息采取对应的处理措施。

对于告警信息，您可以通过查阅以下 **系统监控告警规则与处理方法** 来获取云平台运行过程中出现各类问题的解决方案。

## 系统监控告警规则与处理方法

系统会对平台的运行状态进行监控，并会根据系统推荐阈值配置在服务出现运行异常时进行告警。您可以通过告警状态看板查看告警信息，也可以通过自动化中心中的告警邮件配置收到对应的告警邮件。根据告警信息，您可以根据告警标题与内容通过下表查看系统阈值的告警规则及相应的处理方法。

### 控制服务运行状态监控与告警规则

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点控制API服务停止服务	节点 node-x:IP 控制API服务停止服务。	严重	节点 node-x:IP 控制API服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群控制API服务响应延迟过高	集群控制API服务请求的响应延迟时间大于10秒。	警告	集群控制API服务响应延迟时间大于10秒，持续10分钟告警	请降低您的云主机业务负载
节点控制调度服务停止服务	节点 node-x:IP 控制调度服务停止服务。	严重	节点 node-x:IP 控制调度服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点控制管理服务停止服务	节点 node-x:IP 控制管理服务停止服务。	严重	节点 node-x:IP 控制管理服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
微服务节点离线	微服务节点 node-x:IP 离线超过10分钟。	严重	控制服务节点 node-x:IP 离线超过10分钟。	请您检查物理节点是否在线或查看如何更换节点
微服务节点离线数过多	x个微服务节点离线超过10分钟。	严重	多个微服务节点离线超过10分钟告警。	当前云平台控制服务无法正常工作，请联系您的软件服务提供商进行问题排查
节点微服务管理服务停止	节点 node-x:IP 微服务管理服务停止。	严重	节点 node-x:IP 微服务管理服务停止，持续10分钟告警	等待系统自愈
多个节点微服务管理服务停止	x个节点微服务管理服务停止。	严重	多个节点微服务管理服务停止，持续10分钟告警	当前云平台微服务管理服务无法正常工作，请联系您的软件服务提供商进行问题排查
节点微服务子服务连续重启	节点微服务子服务连续重启。	警告	节点微服务子服务连续重启，持续30分钟告警	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点微服务子服务状态未就绪	节点 node-x:IP 微服务子服务状态未就绪。	警告	节点 node-x:IP 微服务子服务状态未就绪，持续30分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点SDN分布式控制器服务停止服务	节点 node-x:IP SDN分布式控制器服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP SDN分布式控制器服务停止服务, 持续5分钟告警。	等待系统自愈
集群SDN分布式控制器服务停止服务	集群SDN分布式控制器服务停止服务。	严重	集群SDN分布式控制器服务停止服务, 持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
节点SDN分布式控制器网关服务停止服务	节点 node-x:IP SDN分布式控制器网关服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP SDN分布式控制器网关服务停止服务, 持续5分钟告警。	等待系统自愈
集群SDN分布式控制器网关服务停止服务	集群SDN分布式控制器网关服务停止服务。	严重	集群SDN分布式控制器网关服务停止服务, 持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
节点SDN元数据服务停止服务	节点 node-x:IP SDN元数据服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP SDN元数据服务停止服务, 持续5分钟告警。	等待系统自愈
集群SDN元数据服务停止服务	集群SDN元数据服务停止服务。	严重	集群SDN元数据服务停止服务, 持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查

## 主机运行状态监控与告警规则

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点无法联通	节点 node-x:IP 无法联通。	严重	节点 node-x:IP 无法联通, 持续5分钟告警	查看如何更换节点
节点内存使用率大于70%	节点node-x:IP内存使用率大于70%, 其中云主机内存使用率为xx%。	警告	节点node-x:IP内存使用率大于70%且小于90%, 持续5分钟告警。	请降低您的云主机业务负载、迁移云主机到其他节点, 或计划扩容云环境, 具体方法如下:
节点内存使用率大于90%	节点node-x:IP内存使用率大于90%, 其中云主机内存使用率为xx%。	严重	节点node-x:IP内存使用率大于90%, 持续5分钟告警	云环境负载过高, 请降低您的云主机业务负载、迁移云主机到其他节点, 或进行云环境扩容, 具体方法如下:
节点CPU使用率大于70%	节点node-x:IP CPU使用率大于70%, 其中云主机CPU使用率为xx%。	警告	节点node-x:IP CPU使用率大于70%且小于90%, 持续5分钟告警。	请降低您的云主机业务负载、迁移云主机到其他节点, 或计划扩容云环境, 具体方法如下:
节点CPU使用率大于90%	节点node-x:IP CPU使用率大于90%, 其中云主机CPU使用率为xx%。	严重	节点 node-x:IP CPU使用率大于90%, 持续5分钟告警	云环境负载过高, 请降低您的云主机业务负载、迁移云主机到其他节点, 或进行云环境扩容, 具体方法如下:

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点处于阻塞状态的进程过多	节点 node-x:IP 有超过50个进程处于阻塞状态, 当前为xx个。	警告	节点 node-x:IP 有超过50个进程处于阻塞状态, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
节点处于可运行状态的线程过多	节点node-x:IP有超过200个线程处于可运行状态, 当前为xx个。	警告	节点node-x:IP有超过200个线程处于可运行状态, 持续5分钟告警	云环境负载过高, 请降低您的云主机业务负载、迁移云主机到其他节点, 或进行云环境扩容, 具体方法如下:
节点CPU负载过高	节点 node-x:IP CPU负载大于5, 当前为x。	警告	节点 node-x:IP CPU负载大于5, 持续5分钟告警	云环境负载过高, 请降低您的云主机业务负载、迁移云主机到其他节点, 或进行云环境扩容
节点可用内存不足	节点 node-x:IP 可用内存小于10%, 当前为xx%。	严重	节点 node-x:IP 可用内存小于10%, 持续5分钟告警	云环境负载过高, 请降低您的云主机业务负载、迁移云主机到其他节点, 或进行云环境扩容
节点根文件系统空间使用率大于70%	节点 node-x:IP 根文件系统空间使用率大于70%, 当前为xx%。	警告	节点 node-x:IP 根文件系统空间使用率大于70%且小于90%, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查



告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点根文件系统空间使用率大于90%	节点 node-x:IP 根文件系统空间使用率大于90%，当前为xx%。	严重	节点 node-x:IP 根文件系统空间使用率大于90%，持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点容器物理卷分区使用率大于90%	节点 node-x:IP 容器物理卷分区使用率大于90%，当前为xx%。	严重	节点 node-x:IP 容器物理卷分区使用率大于90%，持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点固态硬盘寿命告警	节点 node-x:IP 固态硬盘xxxxxx寿命已消耗90%，当前为xx%。	严重	节点 node-x:IP 固态硬盘 xxxxx x 寿命已消耗90%，持续5分钟告警	请您更换固态硬盘
节点系统硬盘故障告警	节点 node-x:IP 硬盘xxxxxx 健康状态异常, 异常原因是: xxx	严重	节点 node-x:IP 硬盘 xxxxxx 健康状态异常, 持续5分钟告警	请您更换系统硬盘
节点缓存硬盘故障告警	节点 node-x:IP 硬盘xxxxxx 健康状态异常, 异常原因是: xxx	严重	节点 node-x:IP 硬盘 xxxxxx 健康状态异常, 持续5分钟告警	请您更换缓存硬盘
节点数据硬盘故障告警	节点 node-x:IP 硬盘xxxxxx 健康状态异常, 异常原因是: xxx	严重	节点 node-x:IP 硬盘 xxxxxx 健康状态异常, 持续5分钟告警	请您更换数据硬盘
节点硬盘出现损坏扇区	节点 node-x:IP 硬盘xxxxxx 出现损坏扇区。	信息	节点 node-x:IP 硬盘 xxxxxx 出现损坏扇区, 持续5分钟告警	请您更换数据硬盘或系统硬盘

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点硬盘IO负载大于90%	节点node-x:IP硬盘xxxxx IO负载大于90%，当前为xx%。	严重	节点node-x:IP硬盘xxxxx IO负载大于90%，持续5分钟告警。	请您更换数据硬盘或系统硬盘
节点数据硬盘出现慢盘故障	节点node-x:IP数据硬盘xxxxx出现慢盘故障，当前IO负载为xx%。	严重	节点node-x:IP数据硬盘xxxxx出现慢盘故障，立即告警。	请您更换数据硬盘，具体方法如下：
节点缓存盘离线	节点 node-x:IP 缓存盘 xxxxxx 离线。	严重	节点 node-x:IP 缓存盘 xxxxxx 离线，立即告警。	请您检查缓存盘硬盘状态并进行硬盘更换，具体方法如下：
节点数据盘离线	节点 node-x:IP 数据硬盘 xxxxxx 离线。	严重	节点 node-x:IP 数据硬盘 xxxxxx 离线，立即告警。	请您检查数据硬盘状态并进行硬盘更换
节点高性能缓存盘离线	节点 node-x:IP 高性能缓存盘 xxxxxx 离线。	严重	节点 node-x:IP 高性能缓存盘 xxxxxx 离线，立即告警。	请您检查高性能缓存盘硬盘状态并进行硬盘更换，具体方法如下：
节点网卡状态变为DOWN	节点 node-x:IP 网卡 xxxxxx 状态变为Down。	严重	节点node-x:IP网卡xxxxxx 运行状态 Down，立即告警。	检查网线与网卡运行状态
节点网卡链路中断	节点node-x:IP 网卡 xxxxxx 链路中断。	严重	节点 node-x:IP 网卡 xxxxxx 链路中断，立即告警。	检查网线与网卡运行状态

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点网卡发生 ECC Err 错误	节点 node-x:IP 网卡 xxxx 发生 ECC Err 错误；如果该网卡联通的是存储网络，则可能会导致云硬盘IO阻塞。	警告	节点 node-x:IP 网卡 xxxx 发生 ECC Err 错误；如果该网卡联通的是存储网络，则可能会导致云硬盘IO阻塞，立即报警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点网卡接收数据包错误数量过多	节点 node-x:IP 网卡 xxxxxx 5分钟累计接收数据包错误超过100个，当前为xxx个。	警告	节点 node-x:IP 网卡 xxxxxx 5分钟累计接收数据包错误超过100个，持续5分钟告警	检查网线与网卡运行状态
节点网卡发送数据包错误数量过多	节点 node-x:IP 网卡 xxxxxx 5分钟累计发送数据包错误超过100个，当前为xxx个。	警告	节点 node-x:IP 网卡 xxxxxx 5分钟累计发送数据包错误超过100个，持续5分钟告警	检查网线与网卡运行状态
节点网卡工作速率低于100Mbps	节点 node-x:IP 网卡 xxxxxx 工作速率低于100Mbps，当前为xxxMbps。	严重	节点 node-x:IP 网卡 xxxxxx 工作速率低于100Mbps，持续5分钟告警。	检查网线与网卡运行状态
节点系统时间未同步	节点node-x:IP系统时间未与NTP服务器同步。	严重	节点node-x:IP系统时间未与NTP服务器同步，持续20分钟告警。	等待系统自愈，如果问题一直存在，请联系您的软件服务提供商进行问题排查。

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点系统盘Raid组降级	节点系统盘Raid组降级	严重	节点node-x:IP系统盘Raid组降级, 持续5分钟告警。	请参考用户手册要求进行系统盘更换。具体方法如下:
节点缓存盘Raid组降级	节点node-x:IP缓存盘Raid组降级。	严重	节点node-x:IP缓存盘Raid组降级, 持续5分钟告警。	请参考用户手册要求进行缓存盘更换。具体方法如下:
节点高性能缓存盘Raid组降级	节点node-x:IP高性能缓存盘Raid组降级。	严重	节点node-x:IP高性能缓存盘Raid组降级, 持续5分钟告警。	请参考用户手册要求进行高性能缓存盘更换。具体方法如下:
节点出现多路径链路残留	节点node-x:IP连接商业存储时出现多路径链路残留。	严重	节点node-x:IP连接商业存储时出现多路径链路残留, 持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
网络节点南向进流量占用带宽超过70%	网络节点node-x:IP南向进流量占用带宽超过70%。	严重	网络节点node-x:IP南向进流量占用带宽超过70%, 持续5分钟告警。	等待系统自愈
网络节点南向进流量占用带宽超过90%	网络节点node-x:IP南向进流量占用带宽超过90%。	严重	网络节点node-x:IP南向进流量占用带宽超过90%, 持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查。

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
网络节点南向出流量占用带宽超过70%	网络节点node-x:IP南向出流量占用带宽超过70%。	严重	网络节点node-x:IP南向出流量占用带宽超过70%，持续5分钟告警。	等待系统自愈
网络节点南向出流量占用带宽超过90%	网络节点node-x:IP南向出流量占用带宽超过90%。	严重	网络节点node-x:IP南向出流量占用带宽超过90%，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查。
网络节点北向进流量占用带宽超过70%	网络节点node-x:IP北向进流量占用带宽超过70%。	警告	网络节点node-x:IP北向进流量占用带宽超过70%，持续5分钟告警。	等待系统自愈
网络节点北向进流量占用带宽超过90%	网络节点node-x:IP北向进流量占用带宽超过90%。	严重	网络节点node-x:IP北向进流量占用带宽超过90%，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查。
网络节点北向出流量占用带宽超过70%	网络节点node-x:IP北向出流量占用带宽超过70%。	警告	网络节点node-x:IP北向出流量占用带宽超过70%，持续5分钟告警。	等待系统自愈
网络节点北向出流量占用带宽超过90%	网络节点node-x:IP北向出流量占用带宽超过90%。	严重	网络节点node-x:IP北向出流量占用带宽超过90%，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查。

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点中断处理进程对应的CPU占用率超过60%	网络节点node-x:IP中断处理进程xxxx的CPU占用率超过60%。	警告	网络节点node-x:IP中断处理进程xxxx的CPU占用率超过60%，持续5分钟告警。	等待系统自愈
节点中断处理进程对应的CPU占用率超过80%	网络节点node-x:IP中断处理进程xxxx的CPU占用率超过80%。	严重	网络节点node-x:IP中断处理进程xxxx的CPU占用率超过80%，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点SDN控制器进程CPU占用率超过100%	网络节点node-x:IP SDN控制器进程CPU占用率超过100%。	严重	网络节点node-x:IP SDN控制器进程CPU占用率超过100%，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点虚拟交换机进程CPU占用率超过100%	网络节点node-x:IP虚拟交换机进程CPU占用率超过100%。	严重	网络节点node-x:IP虚拟交换机进程CPU占用率超过100%，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点虚拟交换机数据库进程CPU占用率超过100%	网络节点node-x:IP虚拟交换机数据库进程CPU占用率超过100%。	严重	网络节点node-x:IP虚拟交换机数据库进程CPU占用率超过100%，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
网络节点与其他节点的隧道连通故障	网络节点node-x:IP与xxxx的隧道xxxx连通故障。	严重	网络节点node-x:IP与xxxx的隧道xxxx连通故障，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
网络节点与外部网关不通	网络节点node-x:IP与外部网关xxxx不通。	严重	网络节点node-x:IP与外部网关xxxx不通，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查

## 存储服务运行状态监控与告警规则

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点OSD停止服务	节点 node-x:IP OSD.N 停止服务。	严重	节点 node-x:IP OSD.N 停止服务，持续2分钟告警	请您检查数据盘或缓存盘状态并进行硬盘更换，具体方法如下：
节点存储控制服务停止服务	节点 node-x:IP 存储控制服务停止服务	严重	节点 node-x:IP 存储控制服务停止服务，持续2分钟告警	等待系统自愈
存储池使用率大于70%	存储池xxxx使用率大于70%，当前为xx%。	警告	存储池xxxx使用率大于70%且小于90%，持续2分钟告警	请您进行云环境扩容
存储池使用率大于90%	存储池xxxx使用率大于90%，当前为xx%。	严重	存储池xxxx使用率大于90%，持续2分钟告警	请您进行云环境扩容

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点OSD使用率大于70%	节点 node-x:IP OSD.N使用率大于70%，当前为xx%。	警告	节点 node-x:IP OSD.N 使用率大于70%且小于90%，持续2分钟告警	请您进行云环境扩容
节点OSD使用率大于90%	节点 node-x:IP OSD.N使用率大于90%，当前为xx%。	严重	节点 node-x:IP OSD.N 使用率大于90%，持续2分钟告警	请您进行云环境扩容
存储集群物理容量使用率大于70%	存储集群物理容量使用率大于70%，当前为xx%。	警告	存储集群物理容量使用率大于70%且小于90%，持续2分钟告警	请您进行云环境扩容
存储集群物理容量使用率大于90%	存储集群物理容量使用率大于90%，当前为xx%。	严重	存储集群物理容量使用率大于90%，持续2分钟告警	请您进行云环境扩容
存储集群健康性异常，处于警告状态	存储集群健康性异常，处于警告状态，原因：xxxxxx	严重	存储集群健康性异常，处于警告状态，立即告警	等待系统自愈
存储集群健康性异常，处于错误状态	存储集群健康性异常，处于错误状态，原因：xxxxxx	严重	存储集群健康性异常，处于错误状态，立即告警	当前云平台控制服务无法正常工作，请联系您的软件服务提供商进行问题排查
存储集群可用容量使用率大于70%	存储集群可用容量使用率大于70%，当前为xx%。	警告	存储集群可用容量使用率大于70%且小于90%，持续2分钟告警	请您进行云环境扩容



告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
存储集群可用容量使用率大于90%	存储集群可用容量使用率大于90%，当前为xx%。	严重	存储集群可用容量使用率大于90%，持续2分钟告警	请您进行云环境扩容
节点服务存储空间使用率大于70%	节点node-x:IP服务存储空间xxxxxx使用率大于70%，当前为xx%。	警告	节点node-x:IP服务存储空间xxxxxx使用率大于70%且小于90%，持续2分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点服务存储空间使用率大于90%	节点node-x:IP服务存储空间xxxxxx使用率大于90%，当前为xx%。	严重	节点node-x:IP服务存储空间xxxxxx使用率大于90%，持续2分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点volume处于read-only状态	节点node-x:IP volume: xxxxx处于read-only状态。	严重	节点node-x:IP volume: xxxxx处于read-only状态，持续10分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
高性能缓存状态异常	高性能缓存状态异常。	严重	高性能缓存状态异常，持续5分钟告警	等待系统自愈
高性能缓存数据降级	高性能缓存数据降级，异常节点(node-N)。	严重	高性能缓存数据降级，异常节点(node-N)，持续5分钟告警。	等待系统自愈

## 其它状态监控与告警规则

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
------	------	----	------	------

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
数据库服务停止服务	数据库服务停止服务。	严重	数据库服务停止服务, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
数据库节点失效	数据库节点失效。	警告	数据库节点失效, 持续5分钟告警	等待系统自愈
数据库服务降级	数据库服务降级, 当前工作的副本数x小于设定的副本数。	严重	数据库服务降级, 持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
节点消息队列停止服务	节点 node-x:IP 消息队列节点rabbitmq-x停止服务。	警告	节点 node-x:IP 消息队列节点rabbitmq-x停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
集群消息队列服务停止服务	集群消息队列服务停止服务。	严重	集群消息队列服务停止服务, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
节点消息队列发生网络分区故障	节点 node-x:IP 消息队列节点rabbitmq-x发生网络分区故障。	警告	节点 node-x:IP 消息队列节点rabbitmq-x发生网络分区故障, 持续5分钟告警	检查网线与网卡运行状态
节点消息队列磁盘空间使用率高	节点 node-x:IP 消息队列节点rabbitmq-x磁盘空间使用率高。	警告	节点 node-x:IP 消息队列节点rabbitmq-x磁盘空间使用率高, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点消息队列内存空间使用率高	节点 node-x:IP 消息队列节点rabbitmq-x内存空间使用率高。	警告	节点 node-x:IP 消息队列节点rabbitmq-x内存空间使用率高，持续5分钟告警	等待系统自愈
消息队列服务负载高	消息队列服务负载高，队列深度大于17000，当前为xxxx。	警告	消息队列服务负载高，队列深度大于17000，持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
消息队列服务未应答的消息数过多	消息队列服务未应答的消息数过多，最近5分钟大于1000，当前为xxxx。	警告	消息队列服务未应答的消息数过多，最近5分钟大于1000，持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点消息队列服务发生异常	节点 node-x:IP 消息队列服务发生 error 异常。	信息	节点 node-x:IP 消息队列服务发生 error 异常，持续10分钟告警	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
多个节点计算服务停止服务	x个节点计算服务停止服务。	严重	多个节点计算服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
节点计算服务停止服务	节点 node-x:IP 计算服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP 计算服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群计算调度服务停止服务	集群计算调度服务停止服务。	严重	集群计算调度服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点计算调度服务停止服务	节点 node-x:IP 计算调度服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP 计算调度服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
集群VNC权限管理服务停止服务	集群VNC权限管理服务停止服务。	严重	集群VNC权限管理服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
节点VNC权限管理服务停止服务	节点 node-x:IP VNC权限管理服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP VNC权限管理服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
集群计算管理服务停止服务	集群计算管理服务停止服务。	严重	集群计算管理服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
节点计算管理服务停止服务	节点 node-x:IP 计算管理服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP 计算管理服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
集群计算API服务停止服务	集群计算API服务停止服务。	严重	集群计算API服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
集群认证API服务停止服务	集群认证API服务停止服务。	严重	集群认证API服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
集群镜像管理API服务停止服务	集群镜像管理API服务停止服务。	严重	集群镜像管理API服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
集群块存储备份服务停止服务	集群块存储备份服务停止服务。	严重	集群块存储备份服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群块存储服务停止服务	集群块存储服务cinder-volume-worker@xxxxxx停止服务，当前状态为 xxxx。	严重	集群块存储服务cinder-volume-worker@xxxxxx停止服务，当前状态为 xxxx，持续5分钟告警。	等待系统自愈
集群块存储调度服务停止服务	集群块存储调度服务停止服务。	严重	集群块存储调度服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群块存储API服务停止服务	集群块存储API服务停止服务。	严重	集群块存储API服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群监控数据存储API服务停止服务	集群监控数据存储API服务停止服务。	严重	集群监控数据存储API服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群监控告警API服务停止服务	集群监控告警API服务停止服务。	严重	集群监控告警API服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群监控API服务停止服务	集群监控API服务停止服务。	严重	集群监控API服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群编排API服务停止服务	集群编排API服务停止服务。	严重	集群编排API服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
集群应用中心A PI服务停止服务	集群应用中心A PI服务停止服 务。	严重	集群应用中心A PI服务停止服 务, 持续5分钟 告警	等待系统自愈
集群对象存储A PI服务停止服务	集群对象存储A PI服务停止服 务。	严重	集群对象存储A PI服务停止服 务, 持续5分钟 告警	等待系统自愈
集群日志收集服 务停止服务	集群日志收集服 务停止服务。	严重	集群日志收集服 务停止服务, 持 续5分钟告警	等待系统自愈
集群事件网格服 务停止服务	集群事件网格服 务停止服务。	严重	集群事件网格服 务停止服务, 持 续5分钟告警	等待系统自愈
部分事件网格服 务停止服务	部分事件网格服 务停止服务。	警告	部分事件网格服 务停止服务, 持 续5分钟告警	等待系统自愈
多个节点虚拟化 管理服务停止服 务	x个节点虚拟化 管理服务停止服 务。	严重	多个节点虚拟化 管理服务停止服 务, 持续5分钟 告警	请联系您的软件服 务提供商, 进行问 题排查
节点虚拟化管理 服务停止服务	节点 node-x:IP 虚拟化管理服务 停止服务。	警告	节点 node-x:IP 虚拟化管理服务 停止服务, 持续 5分钟告警	请联系您的软件服 务提供商, 进行问 题排查
集群网络API服 务停止服务	集群网络API服 务停止服务。	严重	集群网络API服 务停止服务, 持 续5分钟告警	等待系统自愈

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
多个节点虚拟交换网络服务停止服务	x个节点虚拟交换网络服务停止服务。	严重	多个节点虚拟交换网络服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
节点虚拟交换网络服务停止服务	节点 node-x:IP 虚拟交换网络服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP 虚拟交换网络服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群元数据服务停止服务	集群元数据服务停止服务。	严重	集群元数据服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
节点元数据服务停止服务	节点 node-x:IP 元数据服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP 元数据服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群3层网络服务停止服务	网络可用域:xxx 集群3层网络服务停止服务。	严重	网络可用域:xxx 集群3层网络服务停止服务，持续5分钟告警。	等待系统自愈
节点3层网络服务停止服务	节点 node-x:IP 3层网络服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP 3层网络服务停止服务，持续5分钟告警	等待系统自愈
集群网络DHCP服务停止服务	网络可用域:xxx 集群网络DHCP服务停止服务。	严重	网络可用域:xxx 集群网络DHCP服务停止服务，持续5分钟告警。	等待系统自愈

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点网络DHCP服务停止服务	节点 node-x:IP 网络DHCP服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP 网络DHCP服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
集群网络负载均衡服务停止服务	网络可用域:xxx 集群网络负载均衡服务停止服务。	严重	网络可用域:xxx 集群网络负载均衡服务停止服务, 持续5分钟告警。	等待系统自愈
节点网络负载均衡服务停止服务	节点 node-x:IP 网络负载均衡服务停止服务。	警告	节点 node-x:IP 网络负载均衡服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
集群自动化中心服务停止服务	集群自动化中心服务停止服务。	严重	集群自动化中心服务停止服务, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
部分自动化中心服务停止服务	部分自动化中心服务停止服务。	警告	部分自动化中心服务停止服务, 持续5分钟告警	等待系统自愈
集群时间同步服务停止服务	集群时间同步服务停止服务。	严重	集群时间同步服务停止服务, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
集群主机高可用服务停止服务	集群主机高可用服务停止服务。	严重	集群主机高可用服务停止服务, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
云监控平台无法访问	云监控平台无法访问	严重	云监控平台无法访问, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查



告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
云控制台无法访问	云控制台无法访问	严重	云控制台无法访问, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
自动化中心无法访问	自动化中心无法访问	严重	自动化中心无法访问, 持续5分钟告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
节点存储服务 osd 日志中有 bad crc 错误。	节点 node-x:IP 存储服务 xx 日志中有 bad crc 错误, 这可能会导致云硬盘IO阻塞。	严重	节点 node-x:IP 存储服务 xx 日志中有 bad crc 错误, 这可能会导致云硬盘IO阻塞, 立即告警。	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
节点服务进程被操作系统杀掉	节点node-x:IP xxx服务进程因占用内存过多被操作系统杀掉。	警告	节点node-x:IP xxx服务进程因占用内存过多被操作系统杀掉, 立即告警。	服务占用内存过多时, 为了整个平台的稳定, 系统会杀掉这个服务再重建, 这是一种预期的自愈行为。如果该告警不是一直反复出现, 请不必太过关注。
节点操作系统日志中发现异常字段	节点 node-x:IP 操作系统 xxxx 日志中发现 xxx x 异常字段	信息	节点 node-x:IP 操作系统 xxxx 日志中发现 xxx x 异常字段, 立即告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查
节点控制服务日志中发现异常字段	节点 node-x:IP 控制服务 xxxx 日志中发现 xxx x 异常字段	警告	节点 node-x:IP 控制服务 xxxx 日志中发现 xxx x 异常字段, 立即告警	请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
集群数据保护服务停止服务	集群数据保护服务停止服务。	严重	集群数据保护服务停止服务，持续5分钟告警。	等待系统自愈
部分数据保护服务停止服务	部分数据保护服务停止服务。	警告	部分数据保护服务停止服务，持续5分钟告警。	等待系统自愈
集群计费API服务停止服务	集群计费API服务停止服务。	严重	集群计费API服务停止服务，持续5分钟告警。	等待系统自愈
集群计费账户管理API服务停止服务	集群计费账户管理API服务停止服务。	严重	集群计费账户管理API服务停止服务，持续5分钟告警。	等待系统自愈
容器集群管理API服务停止服务	容器集群管理API服务停止服务。	严重	容器集群管理API服务停止服务，持续5分钟告警。	等待系统自愈
集群高性能缓存服务停止服务	集群高性能缓存服务停止服务。	严重	集群高性能缓存服务停止服务，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查
节点高性能缓存服务停止服务	节点node-x:IP高性能缓存服务停止服务。	严重	节点node-x:IP高性能缓存服务停止服务，持续5分钟告警。	等待系统自愈
集群高性能缓存管理服务停止服务	集群高性能缓存管理服务停止服务。	严重	集群高性能缓存管理服务停止服务，持续5分钟告警。	请联系您的软件服务提供商，进行问题排查

告警标题	告警内容	级别	阈值说明	处理办法
节点高性能缓存管理服务停止服务	节点node-x:IP高性能缓存管理服务停止服务。	严重	节点node-x:IP高性能缓存管理服务停止服务,持续5分钟告警。	等待系统自愈
节点高性能缓存数据不一致	节点node-x:IP节点高性能缓存数据不一致。	严重	节点node-x:IP节点高性能缓存数据不一致,立即告警。	请联系您的软件服务提供商,进行问题排查
节点SDN控制器服务日志中发现异常字段	节点node-x:IP SDN控制器服务日志中发现 ERR 异常字段。	警告	节点node-x:IP SDN控制器服务日志中发现 ERR 异常字段,立即告警。	请联系您的软件服务提供商,进行问题排查
节点虚拟交换机数据库服务日志中发现异常字段	节点node-x:IP虚拟交换机数据库服务日志中发现 ERR 异常字段。	警告	节点node-x:IP虚拟交换机数据库服务日志中发现 ERR 异常字段,立即告警。	请联系您的软件服务提供商,进行问题排查
节点虚拟交换机服务日志中发现异常字段	节点node-x:IP虚拟交换机服务日志中发现 ERR 异常字段。	警告	节点node-x:IP虚拟交换机服务日志中发现 ERR 异常字段,立即告警。	请联系您的软件服务提供商,进行问题排查
节点SR-IOV网卡服务停止服务	节点node-x:IP SR-IOV网卡服务停止服务。	严重	节点node-x:IP SR-IOV网卡服务停止服务,持续5分钟告警。	等待系统自愈

## 2.3 控制服务状态

点击界面上方的菜单选项，可以将页面切换到 **控制服务状态** 页。**控制服务状态** 页分为 **控制服务运行状态** 以及 **控制子服务运行状态** 两部分。



状态包含六种，分别为 **运行中**、**警告**、**停止**、**未知**、**禁止** 以及 **无数据**。

- **运行中**：当服务和其副本都在正常运行时，状态为运行中。
- **警告**：当服务的副本数部分出错时，状态会变为 **警告**。此时将触发级别为 **警告** 的告警通知，如 **部分计算调度服务 停止服务**。
- **停止**：当服务的副本数全部出错时，状态会变为 **停止**。此时将触发级别为 **严重** 的告警通知，如 **计算调度服务 停止服务**。
- **未知**：当平台收到返回的监控数据与预期不符时，状态为未知。此时将触发级别为 **严重** 的告警通知。
- **无数据**：从后端没有获取到数据，比如当获取数据的服务停止运行了，该服务获取不到数据会显示无数据状态。此时将触发级别为 **严重** 的告警通知。
- **禁止**：当用户在界面关闭了平台的Host-HA服务，状态为禁止。

**警告**：当服务处于运行中或警告状态时，云平台仍然能够正常提供服务。这时，可能由于运行控制服务的节点进入维护模式或者与集群失去连接。此外，当时间同步服务或日志收集服务停止时，系统将会发出严重告警，这时，请等待系统自愈或联系您的软件服务提供商进行问题排查。

## 控制服务运行状态

控制服务运行状态展示的是集群中的核心服务运行状态，如计算服务、计算调度服务、网络核心服务、2层网络服务等。当该区域内的服务状态停止或无数据时，会影响集群业务的正常运行，导致服务中断。例如：当某个节点计算服务状态为停止或无数据时，平台将无法在该节点继续创建云主机。

控制服务运行状态												
控制API服务	控制调度服务	控制管理服务	计算API服务	计算管理服务	计算服务	计算调度服务	VNC权限管理服务	网络API服务	网络元数据服务	虚拟交换网络服务	网络DHCP服务	
运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中
认证API服务	镜像管理API服务	虚拟化管理服务	主机高可用服务	消息队列服务	数据库服务	自动化中心服务	时间同步服务	云控制台	自动化中心	3层网络服务	网络负载均衡服务	
运行中	运行中	运行中	禁用	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中
控制子服务运行状态												
块存储API服务	块存储调度服务	块存储服务	块存储备份服务	监控API服务	监控告警API服务	监控数据存储API服务	日志收集服务	事件网络服务	计费API服务	计费账户管理API服务	编排API服务	
运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	停止	运行中	运行中
对象存储API服务												
运行中												

## 控制子服务运行状态

控制子服务运行状态展示的是集群中的非核心服务运行状态，如块存储 API 服务、对象存储 API 服务、应用中心、API服务等。当该区域内的服务状态停止或无数据时，表明该服务支撑的功能不可用，但不会影响集群承载业务的正常运行。例如：当应用中心 API 服务状态为停止或无数据时，您在云平台中将无法使用应用中心相关功能，但不会影响您承载业务的云主机正常运行，因此不会影响您的业务正常运转。

监控概览 告警状态 **控制服务状态** 存储集群状态 节点状态 其它服务

过去3小时 (UTC+0800) Asia/Shanghai 最近更新: 14:48

控制服务运行状态												
控制API服务	控制调度服务	控制管理服务	计算API服务	计算管理服务	计算服务	计算调度服务	VNC权限管理服务	网络API服务	网络元数据服务	虚拟交换网络服务	网络DHCP服务	
运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中
认证API服务	镜像管理API服务	虚拟化管理服务	主机高可用服务	消息队列服务	数据库服务	自动化中心服务	时间同步服务	云控制台	自动化中心	3层网络服务	网络负载均衡服务	
运行中	运行中	运行中	禁用	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中
控制子服务运行状态												
块存储API服务	块存储调度服务	块存储服务	块存储备份服务	监控API服务	监控告警API服务	监控数据存储API服务	日志收集服务	事件网络服务	计费API服务	计费账户管理API服务	编排API服务	
运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	运行中	停止	运行中	运行中
对象存储API服务												
运行中												

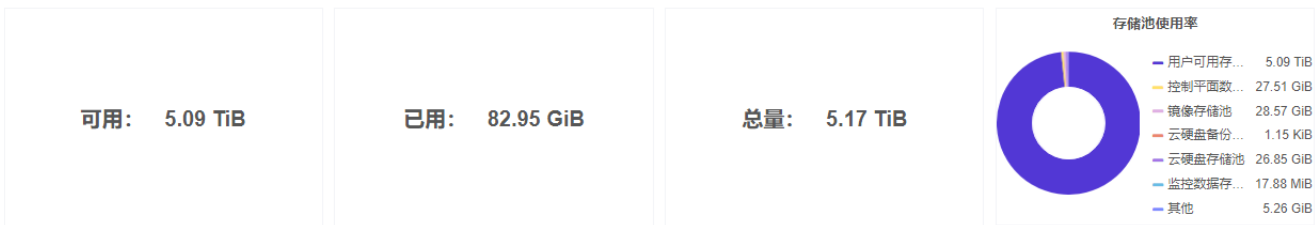
## 2.4 存储集群状态

点击界面上方的 **存储集群状态** 菜单选项，可以将页面切换到 **存储集群状态**。页面分为 **存储集群状态**、**存储集群实际可用容量**、**存储集群裸容量**、**存储集群性能** 以及 **磁盘信息** 等。

### 存储集群状态

存储集群健康状态	OSD 总数	OSD Up	OSD Down	OSD In	OSD Out
健康	12	12	0	12	0

### 存储集群实际可用容量



### 存储集群裸容量



## 存储集群状态

**存储集群状态** 清晰地展现了存储集群的健康状态以及OSD（Object Storage Device：提供块存储资源）的数目和状态。

▼ 存储集群状态

存储集群健康状态	OSD 总数	OSD Up	OSD Down	OSD In	OSD Out
健康	12	12	0	12	0

▼ 存储集群实际可用容量

可用: 5.09 TiB	已用: 82.95 GiB	总量: 5.17 TiB	<p>存储池使用率</p>
--------------	---------------	--------------	---------------

## 存储集群健康状态

存储集群健康状态分为健康、警告和错误。

当集群出现如下问题时，集群会处于警告状态

- 存储集群控制服务1个副本（集群共有3个控制服务副本）无法提供服务
- 存储集群中有数据处于降级状态（存储数据的3个副本有1-2个副本数据不一致）。
- 存储集群处于数据再平衡维护状态。

存储集群处于警告状态，系统将会发出告警，告警内容：存储集群健康性异常，处于警告状态以及详细原因。如果控制服务出现停止服务状态，系统将发出告警，告警内容：节点 node-x:IP 存储控制服务停止服务。

存储集群处于数据再平衡维护状态。您可以在存储集群健康状态查看数据再平衡详细信息包括：恢复速度，待平衡进度和预计剩余时长。需要注意的是这些详细信息在数据再平衡过程中会出现闪烁消失直到完成，但是这是系统在界面显示上正常的可预期行为。

监控概览 告警状态 控制服务状态 **存储集群状态** 节点状态 其它服务 过去3小时 (UTC+0800) Asia/Shanghai 最近更新: 16:56

▼ 存储集群状态

<p>存储集群健康状态</p> <p>告警</p>	<p>数据自动平衡中...</p> <p>速度: 500 KiB/s (9999999 Objects/s) 待平衡: 60% (59335/95142 Objects) 预计剩余时长: 01:20:36</p>	OSD 总数	OSD Up	OSD Down	OSD In	OSD Out
		15	15	0	15	0



当集群出现如下问题时，集群会处于错误状态

- 存储集群控制服务2个副本（集群共有3个控制服务副本）无法提供服务

存储集群处于错误状态，系统将会发出严重告警，告警内容：存储集群健康性异常，处于错误状态以及详细原因。如果控制服务出现停止服务状态，系统将发出告警，告警内容：节点 node-x:IP 存储控制服务停止服务。

## OSD 运行状态

页面中将显示集群OSD总数，集群中每个节点有一个OSD作为缓存盘存在，其他OSD对应一块机械硬盘，正常提供服务的OSD运行状态应该状态Up并且处于In状态，如果OSD出了问题会先变成状态会变为Down，并且暂时不提供服务。

OSD Down后，该数据盘将暂时不在存储集群中提供服务，OSD Down的原因有以下几种可能性：1、OSD对应机械硬盘离开服务器；2、OSD对应节点处于下线状态；3、OSD所在节点的OSD服务出现问题。

OSD 处于Down状态后，如果一定时间（默认1h，您可以在自动化中心中更改磁盘离线时间）内OSD状态恢复，会重新变成Up，如果超时后仍然没有加入集群，状态会变为Out状态，这将需要您手动更换磁盘问题。

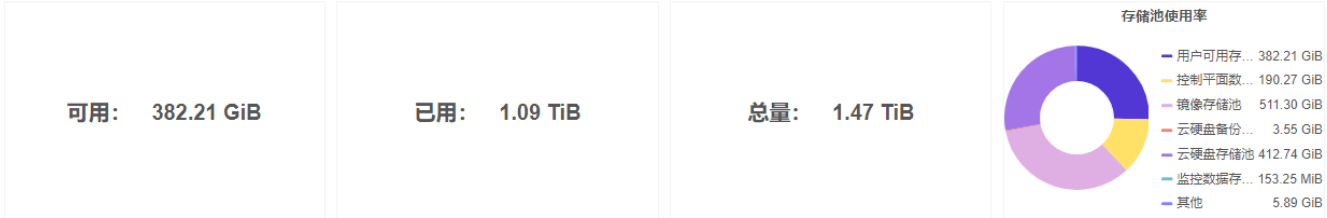
## 存储集群实际可用容量

为了保证数据的安全性和可靠性，在存储集群中数据是以三副本形式存在。所以存储集群可用容量是存储集群总容量除以副本数，平台产品默认数据副本数为3，您的数据可用容量约为集群物理存储总容量的三分之一，还有一部分空间用于元数据的存储。

▼ 存储集群状态

存储集群健康状态	OSD 总数	OSD Up	OSD Down	OSD In	OSD Out
健康	12	12	0	12	0

▼ 存储集群实际可用容量



您在 **存储集群实际可用容量** 展示项中可以查看到集群中用户可使用的、已使用的和总共的可用容量。在右侧的圆饼图中，您也可以查看到集群使用的详细情况，存储集群可用容量主要用于后端的 **镜像存储池、控制平面数据存储池、云硬盘备份存储池、云硬盘存储池、监控数据存储池**。

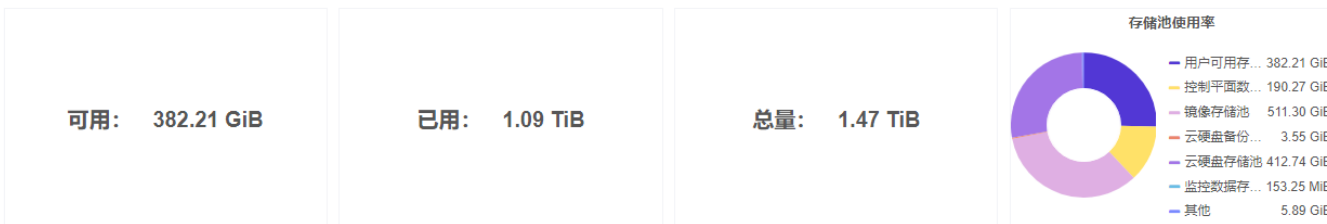
系统会针对存储池使用情况进行监控，当存储池使用率超过70%时，系统会发出告警，告警内容：存储池xxxx使用率大于70%，当前为xx%。当存储池使用率超过90%时，系统会发出严重告警，告警内容：存储池xxxx使用率大于90%，当前为xx%。

当您收到存储池使用率超过阈值告警时，建议您联系您的产品服务提供商，进行云环境扩容。

▼ 存储集群状态

存储集群健康状态	OSD 总数	OSD Up	OSD Down	OSD In	OSD Out
健康	12	12	0	12	0

▼ 存储集群实际可用容量

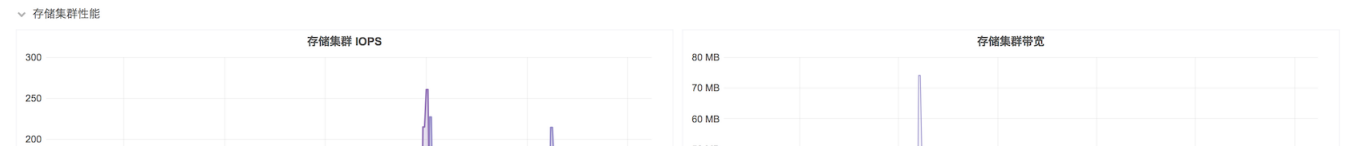


## 存储集群裸容量

**存储集群裸容量：**是存储集群中，用于数据裸存储的物理磁盘裸容量，通过存储集群裸容量，您可以了解到系统数据存储的容量使用情况。

系统会针对存储池OSD容量使用情况进行监控，当某个OSD使用率超过70%时，系统会发出告警，告警内容：节点 node-x:IP OSD.N使用率大于70%，当前为xx%。当某个OSD使用率超过90%时，系统会发出严重告警，告警内容：节点 node-x:IP OSD.N使用率大于90%，当前为xx%。

当您收到存储池使用率超过阈值告警时，建议您联系您的产品服务提供商，进行云环境扩容。



您在 **存储集群裸容量** 展示项中可以查看到可使用、已使用以及总共的数据裸容量。在右侧的圆饼图中，您也可以直观的查看集群裸容量使用率。

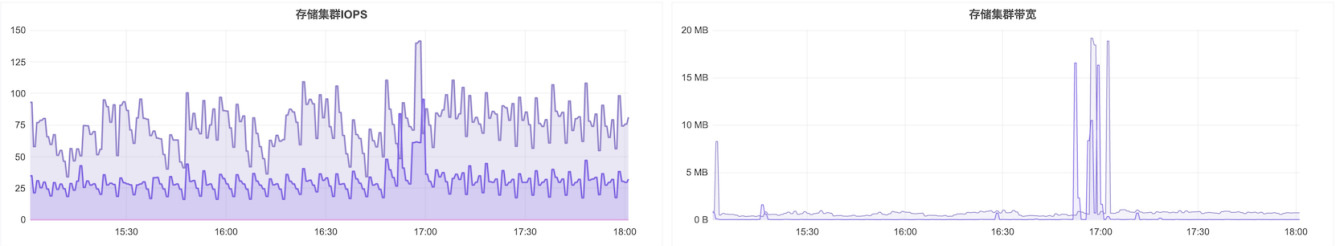
## 存储集群性能

在 **存储集群性能** 展示项中您可以查看到存储集群整体的IOPS和带宽。鼠标移动到图表上后，可以分别查看到整个存储集群读写的IOPS和带宽。

### • 什么是 IOPS?

IOPS (Input/Output Operations Per Second), 即存储集群每秒进行读写 (I/O) 操作的次数, 多用于衡量存储集群的访问性能。这里您看到的集群IOPS是集群在时间段内接收读写以及数据同步请求的次数

存储集群性能



磁盘信息

节点磁盘信息

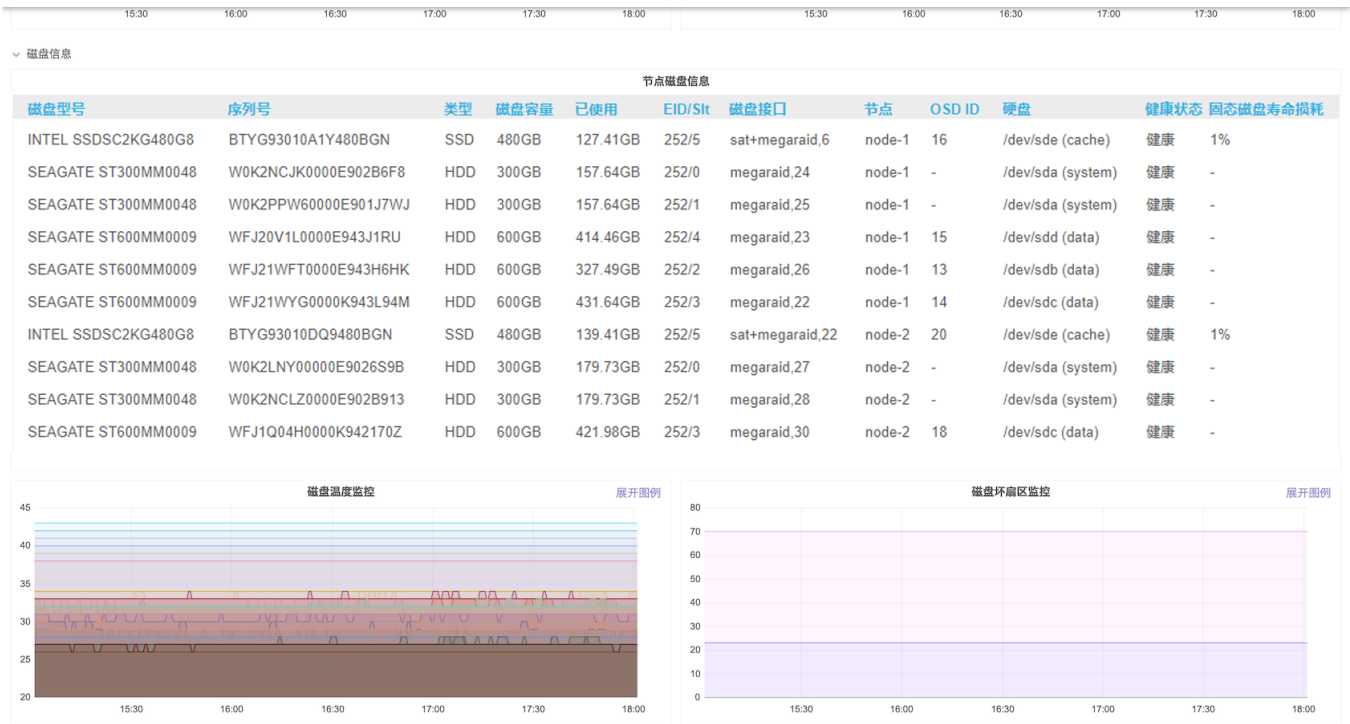
磁盘型号	序列号	类型	磁盘容量	已使用	EID/Sit	磁盘接口	节点	OSD ID	硬盘	健康状态	固态硬盘寿命损耗
INTEL SSDSC2KG480G8	BTYG93010A1Y480BGN	SSD	480GB	127.41GB	252/5	sat+megaraid,6	node-1	16	/dev/sde (cache)	健康	1%
SEAGATE ST300MM0048	W0K2NCJK0000E902B6F8	HDD	300GB	157.64GB	252/0	megaraid,24	node-1	-	/dev/sda (system)	健康	-
SEAGATE ST300MM0048	W0K2PPW60000E901J7WJ	HDD	300GB	157.64GB	252/1	megaraid,25	node-1	-	/dev/sda (system)	健康	-
SEAGATE ST600MM0009	W0K2V1L0000E943J1RU	HDD	600GB	414.46GB	252/4	megaraid,23	node-1	15	/dev/sdd (data)	健康	-
SEAGATE ST600MM0009	W0K2V1WFT0000E943H6HK	HDD	600GB	327.49GB	252/2	megaraid,26	node-1	13	/dev/sdb (data)	健康	-
SEAGATE ST600MM0009	W0K2V1WYQ0000K943L94M	HDD	600GB	431.64GB	252/3	megaraid,22	node-1	14	/dev/sdc (data)	健康	-
INTEL SSDSC2KG480G8	BTYG93010DQ9480BGN	SSD	480GB	139.41GB	252/5	sat+megaraid,22	node-2	20	/dev/sde (cache)	健康	1%
SEAGATE ST300MM0048	W0K2LNY0000E9026S9B	HDD	300GB	179.73GB	252/0	megaraid,27	node-2	-	/dev/sda (system)	健康	-
SEAGATE ST300MM0048	W0K2NCLZ0000E902B913	HDD	300GB	179.73GB	252/1	megaraid,28	node-2	-	/dev/sda (system)	健康	-
SEAGATE ST600MM0009	W0K2V1Q04H0000K942170Z	HDD	600GB	421.98GB	252/3	megaraid,30	node-2	18	/dev/sdc (data)	健康	-

## 磁盘信息

在 **磁盘信息** 展示项中列出了存储集群中所有的磁盘信息，包括磁盘型号、序列号、磁盘类型、磁盘容量、磁盘使用量、磁盘接口、节点、硬盘、健康状态以及固态硬盘寿命损耗率。

**警告：**

如果固态硬盘损耗率>90%，系统将发出告警，请您及时更换固态硬盘。



您也可以监控到集群所有节点上所有磁盘的温度以及磁盘损坏情况。

**警告：**

如果出现磁盘损坏情况，请您根据自动化中心管理与维护中的更换磁盘说明及时更换您的磁盘

您可以重新自定义监控时间范围与监控频次，点击页面右上方的监控时间段与数据刷新间隔。监控时间范围可以细化到分钟，监控间隔可以细化到秒级。右上角的刷新按钮也可以实现实时刷新状态与数据。此外，您可以通过在监控图表中通过鼠标拖动一个时间段，那么整个看板都会显示您选择的监控时间段进行数据展现。

## 2.5 节点状态

点击界面上方的菜单选项，可以将看板切换到 **节点状态** 页。**节点状态** 页分为 **节点资源使用情况**、**节点负载情况**、**节点磁盘信息**、以及 **节点硬件信息**。所有信息仅针对某一个节点做的监控数据分析，如需切换节点，可以点击页面上方的 **节点** 进行切换，**IP** 是指的节点的IP地址。

说明：

当某个运行关键控制服务的节点上的部署网络断开时，可能会导致CMS无法获取该节点上的相关状态信息。

### 节点资源使用情况

在 **节点资源使用情况** 项，您可以查看到当前节点上物理CPU/ 内存/ 云主机CPU使用率总和/ 云主机内存使用率总和/ 磁盘的使用情况。



**节点CPU使用率:** 在 **节点CPU使用率** 图表中, 您可以清晰查看到当前CPU的使用率, 当使用率超过70%时, 会触发级别为 **警告** 的告警通知: 节点 node-x:IP CPU使用率大于70%, 当前为xx%。当节点CPU的使用率超过阈值90%时, 会触发级别为 **严重** 的告警通知: 节点 node-x:IP CPU使用率大于90%, 当前为xx%。

**节点物理内存使用情况:** 当鼠标移到图表上时, 您可以看到对应图表上四种颜色的线条分别代表的含义以及对应的数值。



- 空闲量：空闲量代表着当前物理节点上内存的剩余 可使用量。
- 已使用量：已使用量代表着当前物理节点上内存已使用的数量。
- Cache使用量：Cache用于文件系统的缓存，**Cache使用量** 代表Cache已使用的数量。
- Buffers使用量：Buffers是块设备的读写缓冲区，更靠近存储设备，也可以理解为是磁盘的缓冲区。**Buffers使用量** 代表Buffers已使用的数量。
- 云主机CPU使用率总和：代表节点上云主机CPU负载使用率总和。
- 云主机内存使用率总和：代表节点上云主机内存使用率总和。

**节点磁盘I/O使用率**：该图表显示了当前节点上单块磁盘的I/O使用率，根据磁盘花费的I/O时间的速率来计算的。当节点I/O磁盘使用率超出70%时，会触发级别为 **警告** 的告警通知：节点 node-x:IP 节点硬盘I/O使用率大于70%，当前为xx%。当节点硬盘I/O使用率超过阈值90%时，会触发级别为 **严重** 的告警通知：节点硬盘I/O使用率大于90%，当前为xx%。

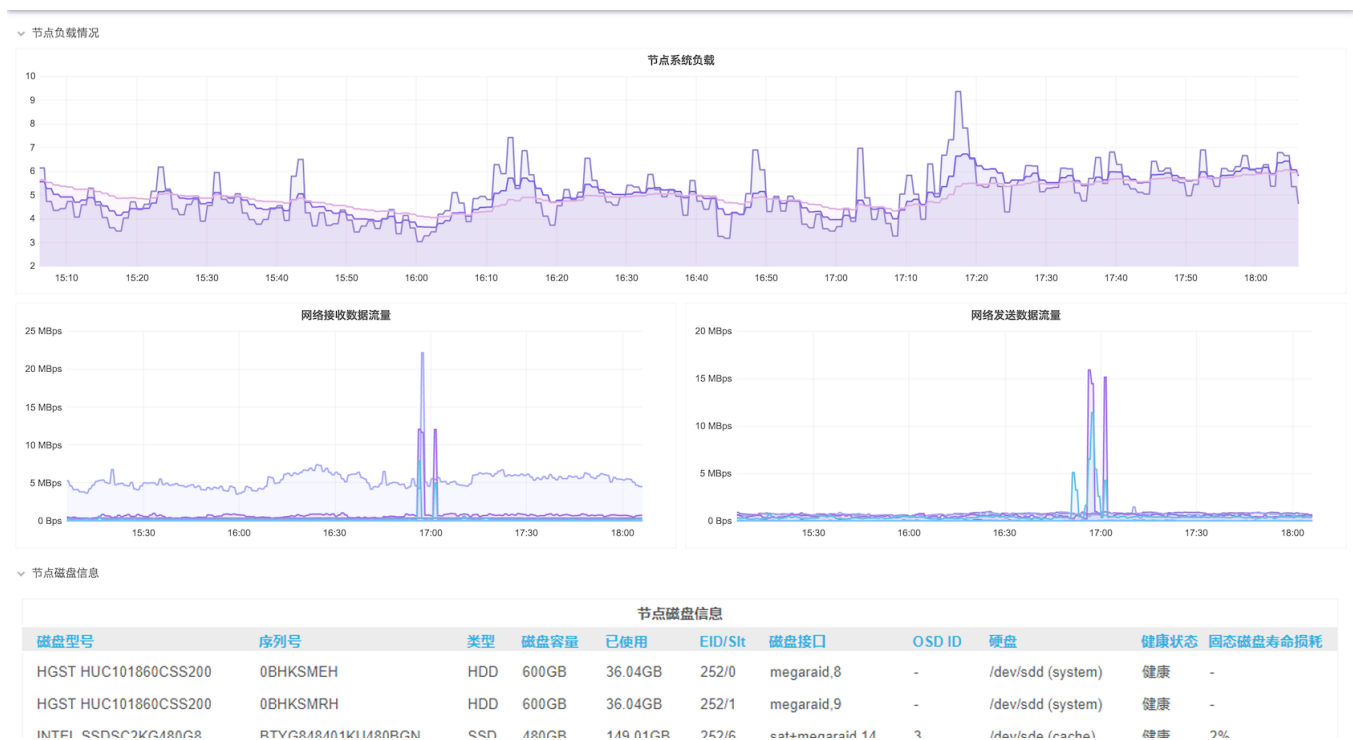


**节点磁盘I/O速率**：该图表显示了当前节点上所有磁盘的读写I/O速率。将鼠标移动到图表上，可以分别看到每块盘读写的I/O速率。

**节点磁盘I/O延迟**：该图表显示了当前节点上所有磁盘的读写I/O延迟速率。将鼠标移动到图表上，可以分别看到每块盘读写的I/O延迟速率。

## 节点负载情况

**节点负载情况** 页面包括 **节点系统负载** 数据，**网络接收数据流量**，**网络发送数据流量**。



**节点系统负载**：节点系统负载是系统CPU繁忙程度的度量，即有多少进程在等待被CPU调度。图标左侧的数据单位是平均负载，即一段时间内系统的平均负载量，时间范围取1分钟、5分钟以及15分钟，您可以通过将鼠标移动到图表上方查看。

**节点单核情况下**：例如

Load < 0.7时：系统任务空闲，需要考虑部署服务，增加任务进程

0.7 < Load < 1：系统运行状态良好

Load == 1：系统已无额外的资源运行更多的进程

Load > 1: 进程堵塞, 等待资源

Load > 5: 系统严重繁忙

### 不同Load值说明的问题:

1分钟Load > 5, 5分钟Load < 1, 15分钟Load < 1: 短期内繁忙, 中长期空闲, 初步判断 是一个抖动或者是拥塞前兆

1分钟Load > 5, 5分钟Load > 1, 15分钟Load < 1: 短期内繁忙, 中期内紧张, 很可能是一个拥塞的开始

1分钟Load > 5, 5分钟Load > 5, 15分钟Load > 5: 短中长期都繁忙系统正在拥塞

1分钟Load < 1, 5分钟Load > 1, 15分钟Load > 5: 短期内空闲, 中长期繁忙, 系统拥塞正在好转

您可以 [监控概览](#) 页面查看节点核数, Load值说明按照单核说明乘以对应核数的值说明

**网络接收数据流量:** 该图表统计了节点内每块网卡在一段时间内接收的数据流量的数值。当节点网卡接收数据包丢失数量过多, 会触发级别为 **警告** 的告警通知: 节点 node-x:IP 网卡 xxx 接收数据时, 累计数据包丢失超过100个, 当前为xxxx个。当节点网卡接收数据包错误数量过多, 会触发级别为 **警告** 的告警通知: 节点 node-x:IP 网卡xxx 接收数据时, 累计数据包错误超过100个, 当前为xxxx个。

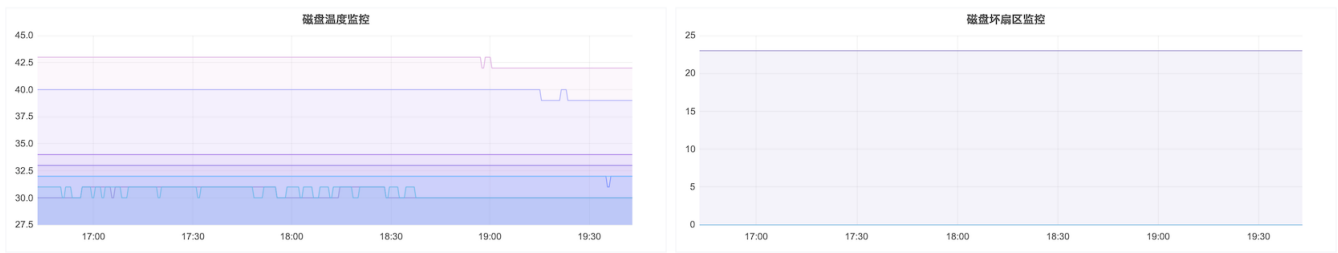
**网络发送数据流量:** 该图表统计了节点内所有网卡在一段时间内发送的数据流量的数值。当节点网卡发送数据包丢失数量过多, 会触发级别为 **警告** 的告警通知: 节点 node-x:IP网卡 xxx 发送数据时, 累计数据包丢失超过100个, 当前为xxxx个。当节点网卡发送数据包错误数量过多, 会触发级别为 **警告** 的告警通知: 节点 node-x:IP 网卡 xxx 发送数据时, 累计数据包错误超过100个, 当前为xxxx个。

## 节点磁盘信息

**节点磁盘信息** 记录了所有磁盘的运行健康状态、使用时长、温度监控以及磁盘损坏监控等。

节点磁盘信息

节点磁盘信息										
磁盘型号	序列号	类型	磁盘容量	已使用	EID/St	磁盘接口	OSD ID	硬盘	健康状态	固态硬盘寿命损耗
HGST HUC101860CSS200	0BHKSMEH	HDD	600GB	36.07GB	252/0	megaraid,8	-	/dev/sdd (system)	健康	-
HGST HUC101860CSS200	0BHKSMRH	HDD	600GB	36.07GB	252/1	megaraid,9	-	/dev/sdd (system)	健康	-
INTEL SSDSC2KG480G8	BTYG848401KU480BGN	SSD	480GB	150.51GB	252/6	sat+megaraid,14	3	/dev/sde (cache)	健康	2%
INTEL SSDSC2KG480G8	BTYG84910HXB480BGN	SSD	480GB	150.51GB	252/5	sat+megaraid,13	3	/dev/sde (cache)	健康	2%
ST2000NM0055-1V4104	ZC22W0DL	HDD	2.00TB	27.38GB	252/4	sat+megaraid,12	2	/dev/sdc (data)	健康	-
ST2000NM0055-1V4104	ZC22WJYM	HDD	2.00TB	31.46GB	252/2	sat+megaraid,10	0	/dev/sda (data)	健康	-
ST2000NM0055-1V4104	ZC22WK2D	HDD	2.00TB	29.31GB	252/3	sat+megaraid,11	1	/dev/sdb (data)	健康	-



节点硬件信息



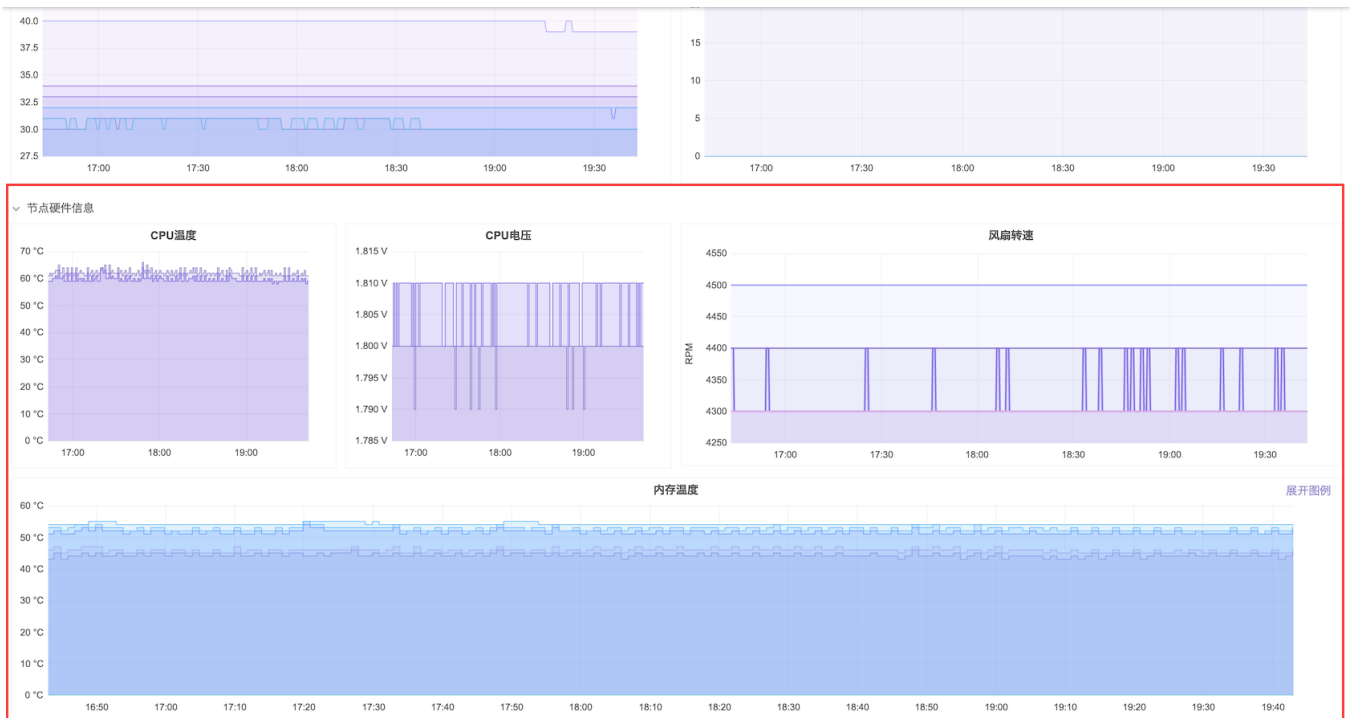
**节点磁盘信息列表：**在该表格中您可以查看到当前节点上所有的磁盘型号、序列号、磁盘类型、磁盘容量、磁盘使用量、磁盘接口、硬盘以及健康状态，对于SSD盘，您还可以直接查看到固态硬盘的损耗率。当节点机械硬盘出现故障，会触发级别为 **严重** 的告警通知：节点 node-x:IP机械硬盘xxxxxx疑似出现故障。当节点机械硬盘负载较高，会触发级别为 **严重** 的告警通知：节点 node-x:IP机械硬盘xxxxxx负载较高，如果是数据盘，可能出现慢盘故障。当节点固态硬盘寿命损耗严重时，会触发级别为 **严重** 的告警通知：节点 node-x:IP 固态硬盘xxxxxx寿命指标大于90%，当前为xx%。当节点磁盘脱落，会触发级别为 **严重** 的告警通知：节点 node-x:IP 硬盘xxxxxx脱落。

**磁盘温度监控：**该图表记录了节点上所有磁盘的温度监控数据，鼠标移动到图表上，可以分别查看到某个时间点上每块磁盘的详细温度值。

**磁盘损坏扇区监控：**该图表监控了节点上所有磁盘的损坏情况。当节点机械硬盘出现损坏扇区，会触发级别为 **严重** 的告警通知：节点 node-x:IP 硬盘xxxxxx出现损坏扇区。

## 节点硬件信息

**节点硬件信息** 监控了当前节点的CPU的温度/电压、风扇转速以及内存温度。



**CPU温度：**该图表监控了当前节点上每个CPU的温度。

**CPU电压：**该图表监控了当前节点上每个CPU的电压值。

**风扇转速：**该图表监控了当前节点上每个风扇的转速值。

**内存温度：**该图表监控了当前节点上所有内存设备的温度。

**注意：**

由于硬件兼容性的原因，部分硬件设备暂时无法获取CPU温度、CPU电压、内存温度信息或风扇转速的信息，我们将持续扩展硬件的兼容性为您提供更好的服务。

以下为平台暂不支持的硬件型号列表：

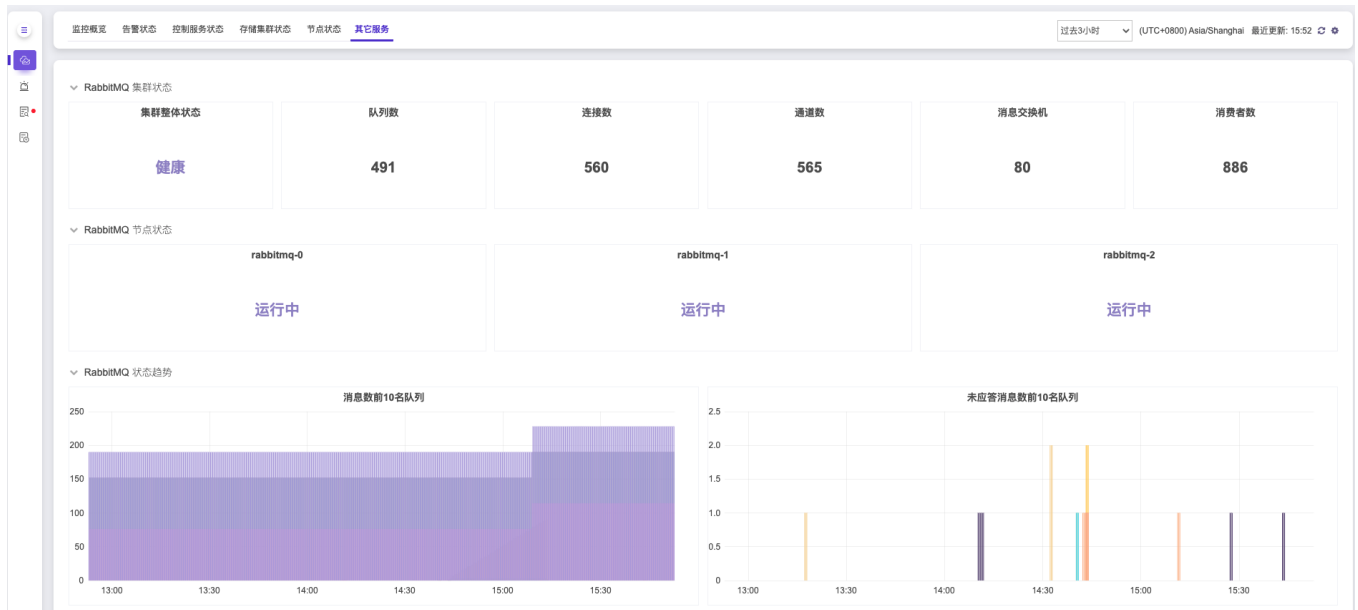
DELL： PERC H745P Adapter， PERC H745 Adapter， PERC H345 Adapter， PERC H330 Adapter， PERC FD33xD， PERC FD33xS。

HPE： Smart Array P830, Smart Array P830i, Smart Array P824i-P MR, Smart Array P840i-a, Smart Array P408i-a。

您可以重新自定义监控时间范围与监控频次。通过点击页面右上方的监控时间段与数据刷新间隔，监控时间范围可以细化到分钟，监控间隔可以细化到秒级。右上角的刷新按钮也可以实现实时刷新状态与数据。

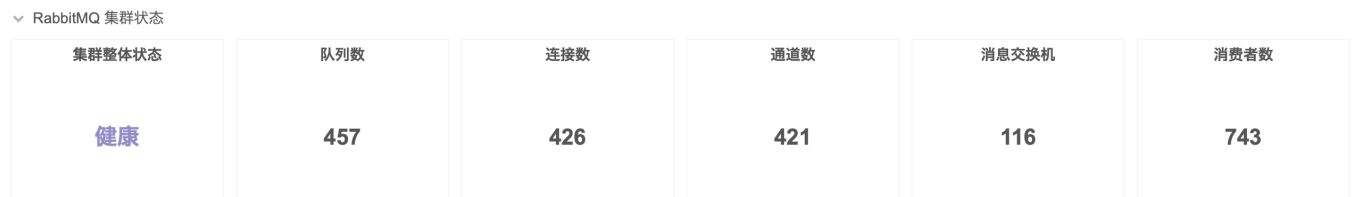
## 2.6 其他服务

前往 **产品与服务 > 监控与管理** 菜单，然后点击 **云监控服务**，点击 **其他服务** 下拉菜单并选择 **RabbitMQ** 进入页面将看到对于RabbitMQ监控信息，这些信息包括RabbitMQ的集群状态、节点状态、状态趋势和资源。



## RabbitMQ集群状态

**RabbitMQ集群状态** 清晰地展现了RabbitMQ集群的健康状态以及队列数、连接数、通道数、消息交换机和消费者的数目。



## RabbitMQ健康状态

RabbitMQ集群健康状态分为健康、警告、错误以及无数据。

当集群出现如下问题时，集群会处于警告状态：

- RabbitMQ服务的1副本或者2副本（集群共有3个副本）无法提供服务

当集群出现如下问题时，集群会处于错误状态：

- RabbitMQ集群服务3个副本（RabbitMQ集群共有3个副本）无法提供服务。

## RabbitMQ节点状态

▼ RabbitMQ 节点状态

rabbitmq-0	rabbitmq-1	rabbitmq-2
运行中	运行中	运行中

状态包含五种，分别为 **运行中**、**停止** 以及 **无数据**。

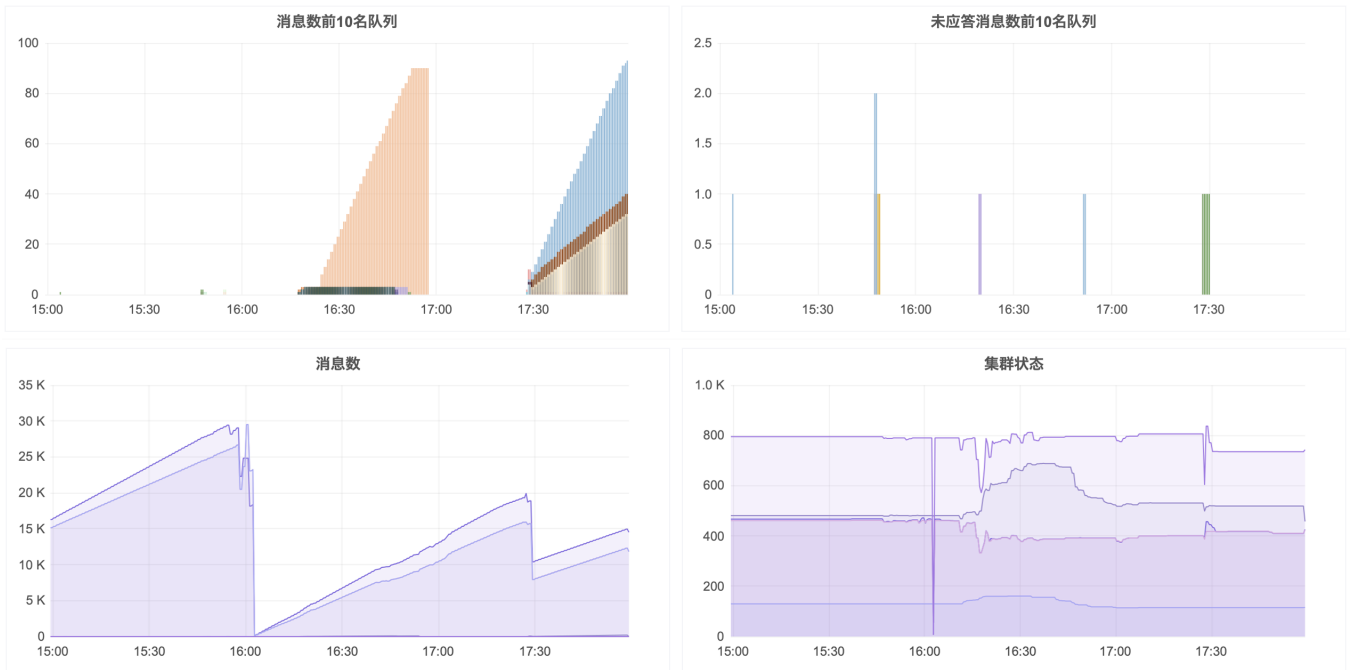
- 运行中：当节点服务正常运行时，状态为 **运行中**。
- 停止：当节点服务出错时，状态会变为 **停止**，此时将触发级别为 **停止** 的告警通知，如：节点RabbitMQ服务停止服务。
- 无数据：从后端没有获取到数据，比如当获取数据的服务停止运行了，该服务获取不到数据会显示无数据状态。

警告：当服务处于警告状态时，云平台仍然能够正常提供服务。这时，可能由于运行服务的节点进入维护模式或者与集群失去连接。此外，当服务处于错误状态时，云平台无法正常提供服务。这时，请等待系统自愈或联系您的软件服务提供商进行问题排查。

## RabbitMQ状态趋势

**RabbitMQ资源** 清晰地展现了RabbitMQ集群的资源消费概览包括消息数前10名队列，未应答消息数前10名队列，消息数和集群状态。

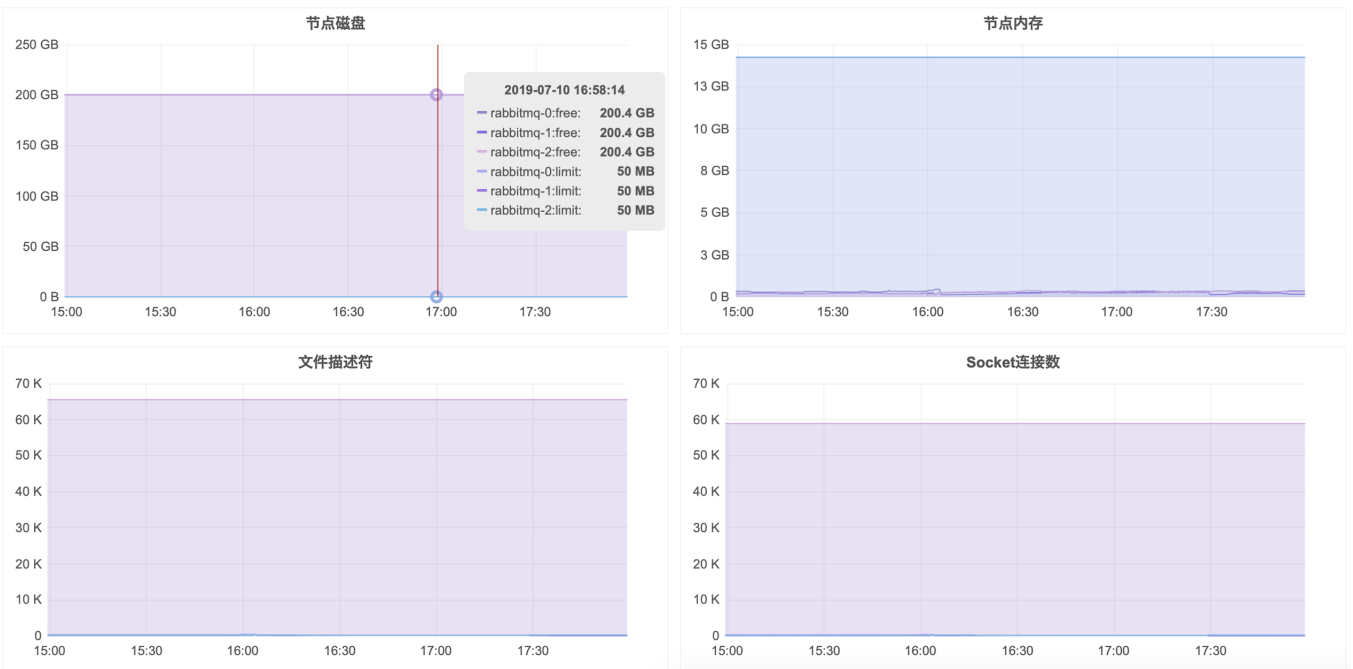
▼ RabbitMQ 状态趋势



## RabbitMQ资源

**RabbitMQ资源** 清晰地展现了RabbitMQ集群的概览包括节点磁盘，节点内存，文件描述符和Socket连接数。

▼ RabbitMQ 资源



# 3 API参考

## 3.1 API简介

欢迎使用API文档，如果您熟悉网络服务协议和一种以上编程语言，推荐您调用API管理您的资源和开发自己的应用程序。本文档提供了API的描述、语法、参数说明及示例等内容。在调用API之前，请确保已经充分了解相关术语，详细信息请参见下表。

术语	说明
云主机	运行在云环境上的虚拟机，相当于数据中心的一台物理服务器。用户可以通过选择合适的CPU / 内存 / 操作系统磁盘空间，网络，安全组等配置创建云主机。
云硬盘	为云主机提供块级存储设备，相当于一台物理机的硬盘。云硬盘是独立的资源，其生命周期独立于云主机，可以被挂载到任何云主机上，也可以从云主机卸载，然后挂载到其他云主机。
镜像	操作系统的安装模版，用户可以选择合适的操作系统镜像创建所需要的云主机。只有云管理员用户具有上传镜像操作权限，其他权限的用户只能使用和查看。但用户可以通过云主机快照创建新的镜像，并在启动云主机时选择“云主机快照”类型来使用新的镜像。
镜像	用户可以对云主机和云硬盘创建快照，保存当时状态下的云主机和云硬盘数据作为备份。用户可以基于这个快照创建新的云主机。云硬盘快照保存当时状态下的硬盘数据，并可以基于快照创建新的云硬盘。
物理节点	一个云环境中包含一组物理节点，每个物理节点对应一台物理服务器。物理节点可分为不同的角色，如控制节点、计算节点、存储节点和融合节点等。其中带计算角色的物理节点可以运行云主机。物理节点也可简称为“节点”。
安全组	一系列防火墙规则组成安全组，创建云主机时，用户可以选择合适的安全组来保障云主机的安全。安全组对主机上的所有网卡生效，新增网卡也将应用已有的安全组。
公网IP	独立的IP地址资源，用户可以将申请的公网IP绑定到自己的云主机上，之后便可从外部网络通过公网IP来访问云主机提供的服务。



术语	说明
SSH密钥对	基于密钥的安全验证登录方法，保证云主机安全。我们推荐使用密钥对登录云主机。
网络	网络与现实世界的交换机/路由器/服务器/连线组成的基础设施网络类似，创建网络后，用户可以在网络内创建子网，创建云主机时选择网络，组建服务器集群。我们提供的基础网络包含共享网络和外部网络，创建在共享网络上的云主机处于同一个网络内，通过安全组保障云主机访问安全。外部网络主要用于公网IP地址的分配。用户可以为项目创建内部网络，并在内部网络中创建子网。如同在物理网络上通过交换机将服务器连接到一起的局域网，服务器通过交换机连接到子网中。不同的内部网络之间是完全隔离的，因此不同的网络中可以配置相同的IP地址而不会产生冲突。同一个网络内可以创建多个子网，以适应业务的需求。
路由器	用户创建路由器，为不同的子网提供三层路由，从而让子网内的云主机与其他子网的云主机互联互通。也可以将用户创建的内部网络连接到外部网络，让内部网络的云主机访问Internet。路由器配置网关后，还可以为内网的云主机做端口转发，以节约公网IP地址资源。
负载均衡	用户创建负载均衡，能够将所收到的网络流量分配给若干个提供相同处理功能的虚拟机，并按照特定的算法保证每台虚拟机工作在最优的负载状态，从而达到更高效的使用计算资源的目的。这些虚拟机构成了一个集群，负载均衡会为集群设置一个对外提供服务的地址Virtual IP，外部用户通过Virtual IP实现对集群的访问。Virtual IP可以来自公网IP或者内网IP，分别提供对外和对内访问的负载均衡服务。
防火墙	防火墙提供网络间的访问控制功能，通过防火墙策略中的过滤规则对当前项目中的网络流量进行过滤。防火墙必须与一个防火墙策略相关联，防火墙策略是防火墙规则的集合，防火墙规则支持多种网络协议。
网络拓扑	展示用户当前所在项目的网络结构图。点击各个设备可以展示详细配置。
告警	用户对资源（云主机/云硬盘等）的监控数据设置告警条件，当监控数据达到阈值就会发送告警到通知列表中的邮件。
部门	部门是云平台中用户权限的一个划分层级，用户不能横跨多个部门。
项目	项目是定义资源所有权的基本单元，可理解为租户。所有资源（如云主机等）都要隶属于某个项目中。项目必须隶属于一个部门。项目名称在单个部门中的管理范围内是唯一的，但在整个云平台中可以不唯一。

---

术语	说明
用户	用户可以被云管理员、部门管理员创建。用户通过登录后，可以操作云平台提供的各项资源，如云主机/云硬盘等。

## 3.2 调用方式

### 请求结构

API支持基于URI发起HTTP/HTTPS GET请求。请求参数需要包含在URI中。本文列举了GET请求中的结构解释，并以云主机的服务接入地址为例进行了说明。

#### 结构示例

以下为一条未编码的URI请求示例：`http://cloud.com/v1/{project_id}/servers` 在本示例中：

- `http` 指定了请求通信协议
- `cloud.com` 指定了服务接入地址
- `/v1/{project_id}/servers` 为资源路径，也即API访问路径

#### 通信协议

支持HTTP或HTTPS协议请求通信。为了获得更高的安全性，推荐您使用HTTPS协议发送请求。涉及敏感数据时，如用户密码和SSH密钥对，推荐使用HTTPS协议。

#### 服务网址

调用本文档所列举的API时均需使用OpenStack身份服务进行身份验证。他们还需要一个从“compute”类型的标识符提取出来的“service URI”。这将是根URI，将添加下面的每个调用来构建一个完整的路径。例如，如果“service URI”是 `http://mycompute.pvt/compute/v2.1`，那么“/servers”的完整API调用是

`http://mycompute.pvt/compute/v2.1/servers`。根据部署计算服务网址可能是http或https，自定义端口，自定义路径，并包含您的租户ID。要知道您的部署网址的唯一方法是通过使用服务目录。计算URI不应该被硬编码在应用程序中，即使他们只希望在单一地点工作。应始终从身份令牌中发现。因此，对于本文件的其余部分，我们将使用短针，其中“GET /servers”的真正含义“GET your\_compute\_service\_URI/servers”。

#### 请求方法

HTTP请求方法（也称为操作或动词），它告诉服务你正在请求什么类型的操作。

方法	说明
----	----

方法	说明
GET	从服务端读取指定资源的所有信息，包括数据内容和元数据（Metadata）信息，其中元数据在响应头（Response Header）中返回，数据内容在响应体（Response Body）中。
PUT	向指定的资源上传数据内容和元数据信息。如果资源已经存在，那么新上传的数据将覆盖之前的内容。
POST	向指定的资源上传数据内容。与PUT操作相比，POST的主要区别在于POST一般用来向原有的资源添加信息，而不是替换原有的内容：POST所指的资源一般是处理请求的服务，或是能够处理多块数据。
DELETE	请求服务器删除指定资源，如删除对象等。
HEAD	仅从服务端读取指定资源的元数据信息。

## 字符编码

请求及返回结果都使用UTF-8字符集编码。

## 公共参数

公共参数是用于标识用户和接口签名的参数，如非必要，在每个接口单独的接口文档中不再对这些参数进行说明，但每次请求均需要携带这些参数，才能正常发起请求。

## 公共请求参数

名称	类型	是否必选	描述
Host	String	否（使用AK/SK认证时该字段必选）	请求的服务器信息，从服务API的URI中获取。值为hostname[:port]。端口缺省时使用默认的端口，https的默认端口为443。

名称	类型	是否必选	描述
Content-Type	String	是	消息体的类型（格式）。推荐用户使用默认值application/json，有其他取值时会在具体接口中专门说明。
Content-Length	String	否	请求body长度，单位为Byte。
X-Project-Id	String	否	project id，项目编号。
X-Auth-Token	String	否（使用Token认证时该字段必选）	用户Token。用户Token也就是调用获取用户Token接口的响应值，该接口是唯一不需要认证的接口。请求响应成功后在响应消息头（Headers）中包含的“X-Subject-Token”的值即为Token值。

## 公共返回参数

参数名称	参数类型	描述
RequestId	String	请求ID。无论调用接口成功与否，都会返回该参数。

## 签名机制

调用接口的认证方式为Token认证，通过Token认证通用请求。Token在计算机系统中代表令牌（临时）的意思，拥有Token就代表拥有某种权限。Token认证就是在调用API的时候将Token加到请求消息头，从而通过身份认证，获得操作API的权限。Token可通过调用获取用户Token接口获取，调用本服务API需要project级别的Token，即调用获取用户Token接口时，请求body中 `auth.scope` 的取值需要选择 `project`，如下所示：

```
{
  "auth": {
    "scope": {
      "project": {
        "domain": {
          "name": "Default"
        }
      }
    }
  }
}
```

```
    },
    "name": "admin"
  }
},
"identity": {
  "password": {
    "user": {
      "password": "devstacker",
      "id": "858634b407e845f14b02bcf369225dcd0"
    }
  },
  "methods": ["password"]
}
}
```

获取Token后，再调用其他接口时，您需要在请求消息头中添加 `X-Auth-Token`，其值即为 `Token`。例如Token值为“ABCDEFJ...”，则调用接口时将 `X-Auth-Token: ABCDEFJ....` 加到请求消息头即可，如下所示：

```
POST https://iam.cn-north-1.mycloud.com/v3/auth/projects
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: ABCDEFJ....
```

## 返回结果

请求发送以后，您会收到响应，包含状态码、响应消息头和消息体。状态码是一组从1xx到5xx的数字代码，状态码表示了请求响应的状态。为了便于查看和美观，API 文档返回示例均有换行和缩进等处理，实际返回结果无换行和缩进处理。

## 正确返回结果

接口调用成功后会返回接口返回参数和请求 ID，我们称这样的返回为正常返回。HTTP 状态码为 2xx。以云主机的接口创建云主机（POST `/v1/{project_id}/servers`）为例，若调用成功，其可能的返回如下：

```
{
  "error": {
    "OS-DCF:diskConfig": "AUTO",
    "adminPass": "6NpUwoz2QDRN",
```

```
"id": "f5dc173b-6804-445a-a6d8-c705dad5b5eb",
"links": [
  {
    "href":
"http://openstack.example.com/v2/6f70656e737461636b20342065766572/servers/f5
dc173b-6804-445a-a6d8-c705dad5b5eb",
    "rel": "self"
  },
  {
    "href":
"http://openstack.example.com/6f70656e737461636b20342065766572/servers/f5dc1
73b-6804-445a-a6d8-c705dad5b5eb",
    "rel": "bookmark"
  }
],
"security_groups": [
  {
    "name": "default"
  }
]
}
}
```

## 错误返回结果

接口调用出错后，会返回错误码、错误信息和请求 ID，我们称这样的返回为异常返回。HTTP 状态码为 4xx 或者 5xx。

```
{
  "error": {
    "message": "The request you have made requires authentication.",
    "code": 401,
    "title": "Unauthorized"
  }
}
```

## 公共错误码

http状态码	Error Message	说明
300	multiple choices	被请求的资源存在多个可供选择的响应。
400	Bad Request	服务器未能处理请求。
401	Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403	Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404	Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405	Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406	Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407	Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408	Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409	Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500	Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501	Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502	Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503	Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504	Gateway Timeout	网关超时。



## 3.3 公共内容

### 功能介绍

查询云监控服务监控概览、告警状态、控制服务状态、存储集群状态、节点状态、其它服务(RabbitMQ)页面的数据。

### 前提条件

- 签名机制使用Token认证，调用各页面API均需提供云管理员身份验证生成的project级别的Token。
- Dashboard页面接口需提供云管理员身份验证生成的domain级别的Token。

### URI

```
GET http://epla.{address}/apis/monitoring/v1/ecms/{route}
```

参数	是否必选	描述
address	是	根域名，默认openstack.svc.cluster.local，以下省略此部分
route	是	各页面对应路由。

### 公共请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述	默认值
metrics_filter	String	否	正则表达式，指定要查询的metrics	所有metrics
start	String	否	Unix时间格式，查询开始时间	

参数	参数类型	是否必选	描述	默认值
end	String	否	Unix时间格式，查询结束时间	
step	String	否	时间间隔	10m
time	String	否	时间戳，Unix时间格式 查询某时间点	Now

说明：

- 以上均为可选参数，若不指定metrics\_filter，则查询所有metrics并返回结果；
- 正则表达式：string1|string2|...
- 使用start和end来查询一段时间内的metric数据；
- step：配合start和end，以固定的时间间隔查询metric数据。格式为[0-9] + [smhdwy]；
- time：它与start，end，step的组合是互斥的。

## 公共响应消息

参数	描述
results	查询结果
metric_name	metric名称
data	结果数据
resultType	数据类型 vector 或 matrix
result	结果列表
metric	存放label信息
value	时间戳和值

## 公共示例

### 单点值

- Now

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: XXXXXX'  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/{route}?  
metrics_filter=**'  
{  
  "results": [  
    {  
      "metric_name": "**",  
      "data": {  
        "resultType": "vector",  
        "result": [  
          {  
            "value": [  
              1610445242.231,  
              "0"  
            ]  
          }  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```

- 指定具体时间点

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: XXXXXX'  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/{route}?  
metrics_filter=**&time=1612255196'  
{  
  "results": [  
    {  
      "metric_name": "**",  
      "data": {  
        "resultType": "vector",
```

```
    "result": [
      {
        "value": [
          1612255196,
          "0"
        ]
      }
    ]
  }
}
```

- 连续时间序列

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: XXXXXX'
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/{route}?
metrics_filter=dashboard_**&start=1610434791&end=1610438391&step=30s'
{
  "results": [
    {
      "metric_name": "**",
      "data": {
        "resultType": "matrix",
        "result": [
          {
            "values": [
              [
                1610434791,
                "0"
              ],
              [
                1610434821,
                "0"
              ],
              ...
              [
                1610438391,
                "0"
              ]
            ]
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
```

```
}  
]  
}  
}  
]  
}
```

## 空值

- metric不正确

```
?metrics_filter=dashboard_error  
{  
  "results": null  
}
```

- metric正确，返回值为空

```
{  
  "results": [  
    {  
      "metric_name": "***",  
      "data": {  
        "resultType": "vector/matrix"  
      }  
    }  
  ]  
}
```

## 异常返回

- 参数冲突、Token缺失等接口错误

```
{"error": "***"}
```

- 内部服务异常、连接超时等错误

```
{
  "results": [
    {
      "metric_name": "dashboard_**",
      "data": {},
      "error": "***"
    }
  ]
}
```

说明：以上公共请求参数、公共响应消息、公共示例仅适用于监控概览、控制服务状态、存储集群状态、节点状态、其它服务(RabbitMQ)页面，告警状态相关内容将单独说明。

## 3.4 监控概览

### 功能介绍

监控概览页面接口调用说明。

### URI

```
GET /apis/monitoring/v1/ecms/dashboard
```

### 可选Metrics

Number of Warning Cache Disk

Data Disk Total

名称	说明	单位
虚拟资源		
dashboard_instances_state	云主机状态 Instances State	
dashboard_instances_vcpu_usage	vCPU已使用情况 vCPU Usage	Core, %
dashboard_instances_memory_usage	内存已使用情况 Memory Usage	MiB, %
dashboard_instances_volumes_usage	云硬盘使用情况 Volumes Usage	GiB
dashboard_instances_vcpu_utilization_top5	云主机vCPU利用率 TOP5 TOP5 Instances by vCPU Utilization	%
dashboard_instances_memory_utilization_top5	云主机内存利用率TOP5 TOP5 Instances by Memory Utilization	%

名称	说明	单位
dashboard_control_plane_service_health	平台服务健康状态 Control Plane Service Health	
监控资源		
dashboard_storage_service_health	存储服务健康状态 Storage Service Health	
dashboard_node_state_total	节点总数 Nodes Total	
dashboard_node_state_online	在线节点数量 Number of Online Nodes	
dashboard_node_state_maintenance	维护节点数量 Number of Maintenance Nodes	
dashboard_node_state_offline	离线节点数量 Number of Offline Nodes	
dashboard_node_state_error	异常节点数量 Number of Error Nodes	
dashboard_node_total_list	【扩展】全部节点列表 List of All Nodes	
dashboard_node_online_list	【扩展】在线节点列表 List of Online Nodes	
dashboard_node_maintenance_list	【扩展】维护节点列表 List of Maintenance Nodes	
dashboard_node_offline_list	【扩展】离线节点列表 List of Offline Nodes	
dashboard_node_non_cloud_product_list	【扩展】非云产品节点列表 List of Non-Cloud Product Nodes	
dashboard_cpu_total	物理CPU总量 CPU Total	Core



名称	说明	单位
dashboard_cpu_free	物理CPU可用数量 CPU Free	Core
dashboard_cpu_usage	物理CPU已使用数量 CPU Usage	Core
dashboard_storage_total	物理存储总量 Storage Total	Byte
dashboard_storage_free	物理存储可用容量 Storage Free	Byte
dashboard_storage_usage	物理存储已使用量Storage Usage	Byte
dashboard_memory_total	物理内存总量 Memory Total	Byte
dashboard_memory_free	物理内存可用容量 Memory Free	Byte
dashboard_memory_usage	物理内存已使用量 Memory Usage	Byte
dashboard_memory_buffers	【扩展】物理内存Buffer使用量 Memory Buffer	Byte
dashboard_memory_cached	【扩展】物理内存Cache使用量 Memory Cache	Byte
dashboard_memory_slab	【扩展】物理内存Slab使用量 Memory Slab	Byte
dashboard_cache_disk_total	缓存盘总数Cache Disk Total	
dashboard_cache_disk_health	缓存盘健康数量 Number of Healthy Cache Disk	
dashboard_cache_disk_warning	缓存盘告警数量	
dashboard_data_disk_total	数据盘总数	
dashboard_data_disk_health	数据盘健康数量 Number of Healthy Data Disk	
dashboard_data_disk_warning	数据盘告警数量 Number of Warning Data Disk	

名称	说明	单位
dashboard_system_disk_total	系统盘总数 System Disk Total	
dashboard_system_disk_health	系统盘健康数量 Number of Healthy System Disk	
dashboard_system_disk_warning	系统盘告警数量 Number of Warning System Disk	
dashboard_top5_data_disk_io_latency	集群数据盘 IO 延迟 TOP5 TOP5 Cluster Data Disks by IO Latency	μs
dashboard_storage_cluster_iops_read	读 - 存储集群 IOPS Read - Storage Cluster IOPS	Bps
dashboard_storage_cluster_iops_write	写 - 存储集群 IOPS Write - Storage Cluster IOPS	Bps
dashboard_storage_cluster_iops_rebalance	存储集群 IOPS 数据平衡 Rebalance - Storage Cluster IOPS	Bps
dashboard_storage_cluster_throughput_read	读 - 存储集群带宽 Read - Storage Cluster Throughput	Bps
dashboard_storage_cluster_throughput_write	写 - 存储集群带宽 Write - Storage Cluster Throughput	Bps
dashboard_storage_cluster_throughput_rebalance	存储集群带宽数据平衡 Rebalance - Storage Cluster Throughput	Bps

**警告:**

- 虚拟资源metrics需要单独处理和聚合，获取数据的时间相对较长。
- 【扩展】metrics为ECMS页面没有展示的信息，作为扩展内容供选择使用。

# 示例

## 示例一：查询云主机状态

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0y19EeCQ-Gj91g0SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZsld0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxyu1GBHk' -H 'X-Domain-Token: gAAAAABf_QcH7vbo0e980bGoa0DFI3WBGziaLDHfTQZmUdw6P8FgTxnJRh5JlVrt111AAQjLivDuORHrxOndxTa6QR67LeHmFNSDmrrZgoR9-iz7wLcYx16MwHboDdZ1MqSz1NFDUUhGhb7rSX7NcU00bcJvbtpA' 'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/dashboard?metrics_filter=dashboard_instances_state'
```

响应示例：

```
{
  "results": [
    {
      "metric_name": "dashboard_instances_state",
      "data": {
        "resultType": "vector",
        "result": [
          {
            "metric": {
              "status": "running"
            },
            "value": [
              1610367201.787,
              "5"
            ]
          }
        ]
      },
      {
        "metric": {
          "status": "error"
        }
      }
    ]
  }
}
```

```
    },
    "value": [
      1610367201.787,
      "3"
    ]
  },
  {
    "metric": {
      "status": "shutdown"
    },
    "value": [
      1610367201.787,
      "1"
    ]
  },
  {
    "metric": {
      "status": "recycle_bin"
    },
    "value": [
      1610367201.787,
      "2"
    ]
  },
  {
    "metric": {
      "status": "others"
    },
    "value": [
      1610367201.787,
      "0"
    ]
  }
]
}
```

云主机主要有以下五种状态：运行中(Running)、关机(Shutdown)、错误(Error)、回收站(Recycle Bin)、其他(Other) metric中“status”信息：

status	running	shutdown	error	recycle_bin	
说明	运行中	关机	错误	回收站	其他

此时云主机节点状态为：运行中 5 个，关机 1 个，错误 3 个，回收站 2 个，其他 0 个。

## 示例二：查询缓存盘健康状态

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnDOyl9EeCQ-Gj9lg0SV37PIZda3nlUCTrBawfsbnSM1pw-9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZsld0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxyu1GBHk' -H 'X-Domain-Token: gAAAAABf_QcH7vbo0e980bGoa0DFI3WBGziaLDHfTQZmUdw6P8FgTxnJRh5JlVrt111AAQjLivDUoRHrxOndxTa6QR67LeHmFNSDmrrZgoR9-iz7wLcrvYxl6MwHboDdZ1MqSz1NFDUUGHb7rSX7NcU00bcJvbtpA' 'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/dashboard?metrics_filter=dashboard_cache_disk_total|dashboard_cache_disk_health|dashboard_cache_disk_warning'
```

响应示例：

```
{
  "results": [
    {
      "metric_name": "dashboard_cache_disk_health",
      "data": {
        "resultType": "vector",
        "result": [
          {
            "value": [
              1610432044.755,
              "5"
            ]
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
```

```
]
}
},
{
  "metric_name": "dashboard_cache_disk_warning",
  "data": {
    "resultType": "vector",
    "result": [
      {
        "value": [
          1610432044.755,
          "1"
        ]
      }
    ]
  }
},
{
  "metric_name": "dashboard_cache_disk_total",
  "data": {
    "resultType": "vector",
    "result": [
      {
        "value": [
          1610432044.755,
          "6"
        ]
      }
    ]
  }
}
]
```

缓存盘健康状态: 总数 6, 健康 5, 告警 1。

### 示例三：查询连续时间序列 写-存储集群 IOPS

请求示例：

```
cURI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-  
uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0y19EeCQ-  
Gj91g0SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-  
9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZs1d0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxy  
u1GBHk' -H 'X-Domain-Token:  
gAAAAABf_QcH7vbo0e980bGoa0DFI3WBGziaLDHfTQZmUdw6P8FgTxnJRh5JlVrt111AAQjLivdU  
oRHrx0ndxTa6QR67LeHmFNSDmrrZgoR9-  
iZ7wLcrvYxl6MwHboDdZ1MqSz1NFDUUHGHb7rSX7NcU00bcJvbtpA '  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/dashboard?  
metrics_filter=dashboard_storage_cluster_iops_write&start=1610434791&end=161  
0438391&step=30s'
```

响应示例：

```
{  
  "results": [  
    {  
      "metric_name": "dashboard_storage_cluster_iops_write",  
      "data": {  
        "resultType": "matrix",  
        "result": [  
          {  
            "values": [  
              [  
                1610434791,  
                "47"  
              ],  
              [  
                1610434821,  
                "33"  
              ],  
              ...  
              [  
                1610438361,  
                "43"  
              ],  
              [  
                1610438391,  
                "43"  
              ]  
            ]  
          }  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```

```
    ]  
  }  
] }  
} }  
] }  
} }  
] }  
}
```

查询时间范围 2021 01-12 15:02 ~ 2021 01-12 16:02 的存储集群 IOPS-写的值，取值时间间隔为30s。



## 3.5 告警状态

### 功能介绍

告警状态页面接口调用说明。

### URI

```
GET /apis/monitoring/v1/ecms/alerts
```

### 请求消息

参数	参数类型	是否必选	描述	默认值	可
status	String	否	正则表达式, 告警状态	unresolved	unre 时告 resc 告警
levels	String	否	正则表达式, 告警级别	critical warning i nfo 所有级别	critic warn info
types	String	否	正则表达式, 告警类型	service storage  host logging 所有类型	serv stor host logg
start	String	否	Unix时间格式, 查询开始时间	Now	155
end	String	否	Unix时间格式, 查询结束时间		156

说明:

- 以上均为可选参数，若不指定end，则默认查询触发时间在一个月内的实时告警；
- 正则表达式: string1|string2|... 如: critical|warning；
- status、levels、types均是由各自可选值任意组合成的正则表达式；
- start时间戳需小于end时间戳。

## 响应消息

参数	描述
alerts_status	告警状态
total	告警总数
level_info	告警级别统计信息, critical: 严重级别数量、warning: 警告级别数量、info: 信息级别数量
type_info	告警类型统计信息, service: 服务类型数量、storage: 存储类型数量、log: 日志类型数量、host: 主机类型数量
alerts_meta	告警原始内容
results	结果列表
alerts_status	告警状态

## 示例

- 空值:

```
{
  "alerts_status": "unresolved",
  "total": 0,
  "level_info": {
    "critical": 0,
```

```
    "warning": 0,  
    "info": 0  
  },  
  "type_info": {  
    "service": 0,  
    "storage": 0,  
    "log": 0,  
    "host": 0  
  },  
  "alerts_meta": {  
    "results": []  
  }  
}
```

- 异常返回:

`{"error": "****"}` 具体示例: 查询告警触发时间在start和end之间, 严重级别, 服务和日志类型的已恢复告警

- 请求示例

```
cURLI -H 'X-Auth-Token:  
gAAAAABf5VKsa0Ps0gzIyXIPpX2vWnkSUnvgAPP9G1EzLGDo_BqcDqFpACNttXor7N4-  
AR7CMJVZgi0E3L54W4Y5RE2G8slwDfy1l0g_sqmYQadZQ0pn7C8709xRFgYQSozZKCufqF8LWu6x  
nRrm5mEUDdRyrlvi8w6aolUf85t1D5hXsnk3Emk'  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/alerts?  
status=resolved&levels=critical&types=service|logging&start=1612388700&end=1  
612393200'
```

- 响应示例

```
{  
  "alerts_status": "resolved",  
  "total": 3,  
  "level_info": {  
    "critical": 3,  
    "warning": 0,  
    "info": 0  
  },  
  "type_info": {
```

```
"service": 3,
"storage": 0,
"log": 0,
"host": 0
},
"alerts_meta": {
  "results": [
    {
      "startsAt": "2021-02-04T05:45:31.000000",
      "endsAt": "2021-02-04T06:20:10.000000",
      "status": "resolved",
      "labels": {
        "alert_id": "30040",
        "alertgroup": "service",
        "alertname": "【服务】集群时间同步服务停止服务",
        "company": "EasyStack",
        "effect_range": "others",
        "instance": "kube-state-metrics",
        "project": "EasyStack",
        "severity": "critical"
      },
      "annotations": {
        "alertname_en": "[Service] The time synchronization
service of cluster has stopped",
        "description": "集群时间同步服务停止服务，持续5分钟告警。",
        "description_en": "The time synchronization service of
cluster has stopped, and this situation continues for 5 minutes.",
        "solution": "请联系您的软件服务提供商，进行问题排查。",
        "solution_en": "Please contact your software service
provider for problem checking.",
        "summary": "集群时间同步服务停止服务。",
        "summary_en": "The time synchronization service of
cluster has stopped."
      }
    },
    {
      "startsAt": "2021-02-04T05:45:56.000000",
      "endsAt": "2021-02-04T05:48:39.000000",
      "status": "resolved",
      "labels": {
        "alert_id": "30051",
```

```
    "alertgroup": "service",
    "alertname": "【服务】云监控平台无法访问",
    "company": "EasyStack",
    "effect_range": "others",
    "instance": "http://grafana-
dashboard.openstack.svc.cluster.local:3000/login/",
    "job": "blackbox-exporter",
    "project": "EasyStack",
    "severity": "critical"
  },
  "annotations": {
    "alertname": "【服务】云监控平台无法访问",
    "alertname_en": "[Service] Cloud Monitor Service cannot
be accessed",
    "description": "云监控平台无法访问, 持续5分钟告警。",
    "description_en": "Cloud Monitor Service cannot be
accessed, and this situation continues for 5 minutes.",
    "solution": "请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查。",
    "solution_en": "Please contact your software service
provider for problem checking.",
    "summary": "云监控平台无法访问。",
    "summary_en": "Cloud Monitor Service cannot be
accessed."
  }
},
{
  "startsAt": "2021-02-04T06:27:31.000000",
  "endsAt": "2021-02-04T06:28:10.000000",
  "status": "resolved",
  "labels": {
    "alert_id": "30038",
    "alertgroup": "service",
    "alertname": "【服务】集群自动化中心服务停止服务",
    "company": "EasyStack",
    "effect_range": "others",
    "project": "EasyStack",
    "severity": "critical"
  },
  "annotations": {
    "alertname_en": "[Service] The automation center service
of cluster has stopped",
```

```
      "description": "集群自动化中心服务停止服务, 持续5分钟告警。",  
      "description_en": "The automation center of cluster has  
stopped, and this situation continues for 5 minutes.",  
      "solution": "请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查。",  
      "solution_en": "Please contact your software service  
provider for problem checking.",  
      "summary": "集群自动化中心服务停止服务。",  
      "summary_en": "The automation center service of cluster  
has stopped."  
    }  
  }  
]  
}  
}
```

2021-02-04 05:45:00 ~ 2021-02-04 07:00:00这段时间触发的已恢复告警统计:

告警总数	严重	警告	信息
3	3	0	0
服务	存储	日志	主机
3	0	0	0

## 3.6 控制服务状态

### 功能介绍

控制服务状态页面接口调用说明。

### URI

```
GET /apis/monitoring/v1/ecms/services
```

### 可选Metrics

名称	说明	运行中	警告	停止	
控制服务状态–Service Running State					
service_control_api_state	控制 API 服务 Control Plane A PI Service	[99.9, 10000)	[0.1, 99.9)	[0, 0.1)	[null
service_control_scheduler_state	控制调度服务 Control Plane S cheduler Service	[99.9, 10000)	[0.1, 99.9)	[0, 0.1)	[null
service_control_management_state	控制管理服务 Control Plane Management Service	[99.9, 10000)	[0.1, 99.9)	[0, 0.1)	[null
service_compute_api_state	计算 API 服务 Compute API Service	1		0	null

名称	说明	运行中	警告	停止	
service_compute_management_state	计算管理服务 Compute Management Service	[0, 0.1)	[0.1, 99.9)	[99.9, 100.1)	[null
service_compute_state	计算服务 Compute Service	[0, 0.9)	[0.9, 2.9)	[2.9, 10000)	[null
service_compute_scheduler_state	计算调度服务 Compute Scheduler Service	[0, 0.1)	[0.1, 99.9)	[99.9, 100.1)	[null
service_network_vnc_state	VNC 权限管理服务 VNC Privilege Management Service	[0, 0.1)	[0.1, 99.9)	[99.9, 100.1)	[null
service_network_api_state	网络 API 服务 Network API Service	1		0	null
service_network_metadata_state	网络元数据服务 Network Metadata Service	[0, 0.1)	[0.1, 99.9)	[99.9, 100.1)	[null
service_network_virtual_switch_state	虚拟交换网络服务 Virtual Switch Network Service	[0, 0.9)	[0.9, 2.9)	[2.9, 10000)	[null
service_network_dhcp_state	网络 DHCP 服务 Network DHCP Service	[0, 0.1)	[0.1, 99.9)	[99.9, 100.1)	[null



名称	说明	运行中	警告	停止	
service_authentication_api_state	认证 API 服务 Authentication API Service	1		0	null
service_image_management_state	镜像管理 API 服务 Image Management API Service	1		0	null
service_virtualization_management_state	虚拟化管理服务 Virtualization Management Service	[0, 0.9)	[0.9, 2.9)	[2.9, 10000)	[null
service_hostha_state	主机高可用服务 HostHA Service	1		-1	null
service_rabbitmq_state	消息队列服务 MQ Service	[99.9, 10000)	[0.1, 99.9)	[-10000, 0.1)	[null
service_database_state	数据库服务 Database Service	1		0	null
service_automation_center_state	自动化中心服务 Automation Center Service	[2.9, 100.1)	[0.9, 2.9)	[0, 0.9)	[null
service_time_synchronization_state	时间同步服务 Time Synchronization Service	[0.9, 100.1)		[0, 0.9)	[null
service_cloud_console_state	云控制台 Cloud Service Console	1		0	null

名称	说明	运行中	警告	停止	
service_cloud_automation_state	自动化中心 Cloud Automation Service	1		0	null
service_network_l3_state	3层网络服务 L3 Network Service	[0, 0.1)	[0.1, 99.9)	[99.9, 100.1)	[null
service_network_lb_state	网络负载均衡服务 Network LB Service	[0, 0.1)	[0.1, 99.9)	[99.9, 100.1)	[null
service_high_performance_cache_state	高性能缓存服务 High Performance Cache Service	[0, 0.1)	[0.1, 99.9)	[99.9, 100.1)	[null
service_high_performance_cache_management_state	高性能缓存管理服务 High Performance Cache Management Service	[0, 0.1)	[0.1, 99.9)	[99.9, 100.1)	[null
控制子服务运行状态–Sub-service Running State					
service_block_storage_api_state	块存储 API 服务 Block Storage API Service	1		0	null
service_block_storage_scheduler_state	块存储调度服务 Block Storage Scheduler Service	[0.1, 100.1)		[0, 0)	[null

名称	说明	运行中	警告	停止	
service_block_storage_state	块存储服务 Block Storage Service	[0, 0.1)	[0.1, 99.9)	[99.9, 100.1)	[null
service_block_storage_backup_state	块存储备份服务 Block Storage Backup Service	[0.1, 100.1)		[0, 0)	[null
service_monitoring_api_state	监控 API 服务 Monitoring API Service	1		0	null
service_monitoring_alert_api_state	监报告警 API 服务 Monitoring Alert API Service	1		0	null
service_monitoring_storage_api_state	监控数据存储 API 服务 Monitoring Data Storage API Service	1		0	null
service_log_collection_state	日志收集服务 Log Collection Service	1		0	null
service_event_mesh_state	事件网格服务 Event Mesh Service	[99.9, 10000)	[0.1, 99.9)	[-10000, 0.1)	[null
service_data_protection_state	数据保护服务 Data Protection Service	[99.9, 10000)	[0.1, 99.9)	[-10000, 0.1)	[null
service_orchestration_api_state	编排 API 服务 Orchestration API Service	1		0	null

名称	说明	运行中	警告	停止	
service_container_cluster_management_api_state	容器集群管理 API 服务 Container Cluster Management API Service	1		0	null
service_app_center_api_state	应用中心 API 服务 APP Center API Service	1		0	null
service_object_storage_api_state	对象存储 API 服务 Object Storage API Service	1		0	null
service_billing_api_state	计费 API 服务 Billing API Service	1		0	null
service_billing_account_management_api_state	计费账户管理 API 服务 Billing Account Management API Service	1		0	null

说明: 查询metrics返回值有实数（或null）和区间两种类型，如 0, [0, 0.1) 以上服务可能存在的六种状态：

- 运行中(Running)
- 警告(Warning)
- 停止(Stopped)
- 无数据(No data)
- 禁用(Disabled)
- 未知(Unknown)

## 示例

### 示例一：查询控制API服务状态

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0y19EeCQ-Gj9l90SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZsld0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxyu1GBHk'  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/services?metrics_filter=service_control_api_state'
```

响应示例：

```
{  
  "results": [  
    {  
      "metric_name": "service_control_api_state",  
      "data": {  
        "resultType": "vector",  
        "result": [  
          {  
            "value": [  
              1609216641.367,  
              "100"  
            ]  
          }  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```

value[1609216641.367, "100"]：第一个值 1609216641.367 为时间戳，第二个“100”为服务状态值，“100”在 [99.9, 10000)范围内，所以此时控制 API 服务状态为运行中。

## 示例二：查询计算服务和监控API服务状态

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0y19EeCQ-Gj91g0SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZs1d0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxyu1GBHk'  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/services?metrics_filter=service_compute_state|service_monitoring_api_state'
```

响应示例：

```
{  
  "results": [  
    {  
      "metric_name": "service_compute_state",  
      "data": {  
        "resultType": "vector",  
        "result": [  
          {  
            "value": [  
              1609218576.298,  
              "1"  
            ]  
          }  
        ]  
      }  
    },  
    {  
      "metric_name": "service_monitoring_api_state",  
      "data": {  
        "resultType": "vector",  
        "result": [  
          {  
            "metric": {  
              "__name__": "check_ceilometer_api",  
              "application": "prometheus-openstack-exporter",  
              "component": "metrics",  
            }  
          }  
        ]  
      }  
    }  
  ]  
}
```

```
    "instance": "openstack-exporter",
    "job": "openstack-metrics",
    "kubernetes_name": "openstack-metrics",
    "kubernetes_namespace": "openstack",
    "region": "RegionOne",
    "release_group": "prometheus-openstack-exporter",
    "service": "ceilometer",
    "URI": "http://ceilometer-
api.openstack.svc.cluster.local:8777/v2/capabilities"
  },
  "value": [
    1609218576.298,
    "0"
  ]
}
]
}
}
]
```

- service\_compute\_state: “1”在[0.9, 2.9)范围内， 计算服务状态为警告。
- service\_monitoring\_api\_state: “0”对应Stopped， 监控API服务状态为停止。

## 3.7 存储集群状态

### 功能介绍

存储集群状态页面接口调用说明。

### URI

```
GET /apis/monitoring/v1/ecms/storage
```

### 可选Metrics

名称	说明	单位
storage_health_status	存储集群健康状态 Storage Service Health	
storage_osd_total	OSD 总数 OSD Total	
storage_osd_up_total	OSD Up 数量 Number of OSD Up	
storage_osd_down_total	OSD Down 数量 Number of OSD Down	
storage_osd_in_total	OSD In 数量 Number of OSD In	
storage_osd_out_total	OSD Out 数量 Number of OSD Out	
storage_actual_capacity_free_bytes	存储集群实际可用容量 Actual Available Storage Capacity - Free	Byte



名称	说明	单位
storage_actual_capacity_usage_bytes	存储集群实际已用容量 Actual Available Storage Capacity - Usage	Byte
storage_actual_capacity_total_bytes	存储集群实际总量 Actual Available Storage Capacity - Total	Byte
storage_user_data_pool_bytes	用户可用存储池使用量 User Data Pool Usage	Byte
storage_control_plane_data_pool_bytes	控制平面数据存储池使用量 Control Plane Data Pool Usage	Byte
storage_image_pool_bytes	镜像存储池使用量 Image Pool Usage	Byte
storage_volume_backup_pool_bytes	云硬盘备份存储池使用量 Volume Backup Pool Usage	Byte
storage_volume_pool_bytes	云硬盘存储池使用量 Volume Pool Usage	Byte
storage_monitor_data_pool_bytes	监控数据存储池使用量 Monitor Data Pool Usage	Byte
storage_other_pool_bytes	其他使用量 Other Usage	Byte
storage_physical_capacity_free_bytes	存储集群可用裸容量 Physical Storage Capacity - Free	Byte
storage_physical_capacity_usage_bytes	存储集群已用裸容量 Physical Storage Capacity - Usage	Byte
storage_physical_capacity_total_bytes	存储集群总裸容量 Physical Storage Capacity - Total	Byte

名称	说明	单位
storage_cluster_iops_read	读 - 存储集群 IOPS Read - Storage Cluster IOPS	Bps
storage_control_plane_data_pool_iops_read	读 - 控制平面存储池 IOPS Read- Control Plane Data Pool IOPS	Bps
storage_image_pool_iops_read	读 - 镜像存储池 IOPS Read- Image Pool IOPS	Bps
storage_volume_backup_pool_iops_read	读 - 云硬盘备份存储池 IOPS Read- Volume Backup Pool IOPS	Bps
storage_volume_pool_iops_read	读 - 云硬盘存储池 IOPS Read- Volume Pool IOPS	Bps
storage_monitor_data_pool_iops_read	读 - 监控数据存储池 IOPS Read- Monitor Data Pool IOPS	Bps
storage_other_pool_iops_read	读 - 其他 IOPS Read- Other IOPS	Bps
storage_cluster_iops_write	写 - 存储集群 IOPS Write - Storage Cluster IOPS	Bps
storage_control_plane_data_pool_iops_write	写 - 控制平面存储池 IOPS Write- Control Plane Data Pool	Bps
storage_image_pool_iops_write	写 - 镜像存储池 IOPS Write- Image Pool IOPS	Bps
storage_volume_backup_pool_iops_write	写 - 云硬盘备份存储池 IOPS Write- Volume Backup Pool IOPS	Bps
storage_volume_pool_iops_write	写 - 云硬盘存储池 IOPS Write- Volume Pool IOPS	Bps
storage_monitor_data_pool_iops_write	写 - 监控数据存储池 IOPS Write- Monitor Data Pool IOPS	Bps

名称	说明	单位
storage_other_pool_iops_write	写 - 其他 IOPS Write- Other IOPS	Bps
storage_iops_rebalance	存储集群 IOPS 数据平衡 Rebalance - Storage Cluster IOPS	Bps
storage_cluster_throughput_read	读 - 存储集群带宽 Read - Storage Cluster Throughput	Bps
storage_control_plane_data_pool_throughput_read	读 - 控制平面存储池带宽 Read- Control Plane Data Pool Throughput	Bps
storage_image_pool_throughput_read	读 - 镜像存储池带宽 Read- Image Pool	Bps
storage_volume_backup_pool_throughput_read	读 - 云硬盘备份存储池带宽 Read- Volume Backup Pool Throughput	Bps
storage_volume_pool_throughput_read	读 - 云硬盘存储池带宽 Read- Volume Pool Throughput	Bps
storage_monitor_data_pool_throughput_read	读 - 监控数据存储池带宽 Read- Monitor Data Pool Throughput	Bps
storage_other_pool_throughput_read	读 - 其他带宽 Read- Other Throughput	Bps
storage_cluster_throughput_write	写 - 存储集群带宽 Write - Storage Cluster Throughput	Bps
storage_control_plane_data_pool_throughput_write	写 - 控制平面存储池带宽 Write- Control Plane Data Pool Throughput	Bps
storage_image_pool_throughput_write	写 - 镜像存储池带宽 Write- Image Pool Throughput	Bps

名称	说明	单位
storage_volume_backup_pool_throughput_write	写 - 云硬盘备份存储池带宽 Write- Volume Backup Pool Throughput	Bps
storage_volume_pool_throughput_write	写 - 云硬盘存储池带宽 Write- Volume Pool Throughput	Bps
storage_monitor_data_pool_throughput_write	写 - 监控数据存储池带宽 Write- Monitor Data Pool Throughput	Bps
storage_other_pool_throughput_write	写 - 其他带宽 Write- Other Throughput	Bps
storage_throughput_rebalance	存储集群带宽数据平衡 Rebalance - Storage Cluster Throughput	Bps
storage_cluster_disk_info	集群节点磁盘信息 Disk Info of Node	
storage_top_10_disk_temperature	温度前10名磁盘 Top 10 Disk Temperature	°C
storage_disk_bad_sector	磁盘坏扇区监控 Disk Bad Sector	

## 示例

### 示例一：查询存储集群实际可用容量、已用容量和总量

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0y19EeCQ-Gj91g0SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-
```

```
9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZsldOt9uVjR06cq9pFTKs6qhxy
u1GBHk'
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/storage?
metrics_filter=storage_actual_capacity_free_bytes|storage_actual_capacity_us
age_bytes|storage_actual_capacity_total_bytes'
```

响应示例：

```
{
  "results": [
    {
      "metric_name": "storage_actual_capacity_usage_bytes",
      "data": {
        "resultType": "vector",
        "result": [
          {
            "value": [
              1609227798.87,
              "113642179202"
            ]
          }
        ]
      }
    },
    {
      "metric_name": "storage_actual_capacity_total_bytes",
      "data": {
        "resultType": "vector",
        "result": [
          {
            "value": [
              1609227798.87,
              "2768340388482"
            ]
          }
        ]
      }
    },
    {
      "metric_name": "storage_actual_capacity_free_bytes",
      "data": {
```

```
"resultType": "vector",
"result": [
  {
    "value": [
      1609227798.87,
      "2654698209280"
    ]
  }
]
```

可用容量：2654698209280 Byte，已用容量：113642179202 Byte，总量：2768340388482 Byte。

## 示例二：查询集群节点磁盘信息

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-
uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0y19EeCQ-
Gj91g0SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-
9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZsld0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxy
u1GBHk'
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/storage?
metrics_filter=storage_cluster_disk_info'
```

响应示例：

```
{
  "results": [
    {
      "metric_name": "storage_cluster_disk_info",
      "data": {
        "resultType": "vector",
        "result": [
          {
            "metric": {
              "__name__": "smartmon_device_info",
```

```
"device_model": "INTEL SSDSC2KG480A0",
"device_serial_number": "BTYG010302SL480BA0",
"device_type": "SSD",
"disk": "/dev/bus/",
"disk_capacity": "480GB",
"disk_usage": "143.42GB",
"eid": "32",
"eid_slit": "32/3",
"firmware_version": "XCV10120",
"host_ip": "10.10.1.4",
"instance": "10.10.1.4:9100",
"interface": "sat+megaraid,3",
"job": "node-exporter",
"kubernetes_namespace": "openstack",
"node": "node-1",
"node_name": "node-1",
"nodename": "node-1",
"osd_id": "3",
"owner": "/dev/sdb ",
"ownerpur": "/dev/sdb (cache)",
"power_on_hours": "1860",
"purpose": "cache",
"rotation_rate": "Solid State Device",
"slot_num": "3",
"status_healthy": "OK",
"used_life": "0%"
},
"value": [
  1609232685.499,
  "1"
]
},
...
{
  "metric": {
    "__name__": "smartmon_device_info",
    "device_model": "SEAGATE ST91000640SS",
    "device_serial_number": "9XGA6L9T0000C716364U",
    "device_type": "HDD",
    "disk": "/dev/bus/",
    "disk_capacity": "1.00TB",
```

```
"disk_usage": "0",
"eid_slit": "/",
"host_ip": "10.10.1.6",
"instance": "10.10.1.6:9100",
"interface": "megaraid,6",
"job": "node-exporter",
"kubernetes_namespace": "openstack",
"lun_id": "0x5000c500b7210497",
"node": "node-3",
"node_name": "node-3",
"nodename": "node-3",
"osd_id": "-",
"owner": "-",
"ownerpur": "-(-)",
"power_on_hours": "-",
"product": "ST91000640SS",
"purpose": "-",
"release_group": "prometheus-node-exporter",
"revision": "0004",
"rotation_rate": "7200 rpm",
"status_healthy": "OK",
"used_life": "-",
"vendor": "SEAGATE"
},
"value": [
  1609255520.906,
  "1"
]
}
]
}
}
]
```

磁盘主要labels信息如下:

Label 名称	说明
device_model	磁盘型号 Model



Label 名称	说明
device_serial_number	序列号 Serial Number
device_type	类型 Type
disk_capacity	磁盘容量 Capacity
disk_usage	磁盘使用量 Usage
eid_slit	槽位 EID/Slit
interface	磁盘接口 Interface
node	节点 Node
osd_id	OSD ID
ownerpur	硬盘 Disk
status_healthy	健康状态 Health
used_life	固态硬盘寿命损耗 SSD Lifetime

集群节点磁盘信息如下：

磁盘型号	序列号	类型	磁盘容量	已使用量	
INTEL SSDSC2 KG480A0	BTYG010302S L480BA0	SSD	480GB	143.42GB	32/32
...					
SEAGATE ST9 1000640SS	9XGA6L9T000 0C716364U	HDD	1.00TB	0	/

## 3.8 节点状态

### 功能介绍

节点状态页面接口调用说明。

### URI

```
GET /apis/monitoring/v1/ecms/nodes/{node}
```

参数	是否必选	描述
node	否	指定具体节点，如node-2

说明：若不指定node，则查询所有节点数据。

### 可选Metrics

名称	说明	单位
node_cpu_utilization_total	CPU使用率 CPU Utilization	%
node_cpu_utilization_user	CPU使用率-user CPU Utilization-user	%
node_cpu_utilization_system	CPU使用率-system CPU Utilization-system	%
node_cpu_utilization_nice	CPU 使用率-nice CPU Utilization-nice	%
node_cpu_utilization_iowait	CPU 使用率-iowait CPU Utilization-iowait	%

名称	说明	单位
node_cpu_utilization_irq	CPU 使用率-irq CPU Utilization-irq	%
node_cpu_utilization_softirq	CPU 使用率-softirq CPU Utilization-softirq	%
node_cpu_utilization_steal	CPU 使用率-steal CPU Utilization-steal	%
node_cpu_utilization_idle	【扩展】CPU 使用率-idle CPU Utilization-idle	%
node_memory_usage	物理内存已使用量 Physical Memory Usage	Byte
node_memory_buffer_usage	【扩展】物理内存 Buffer 使用量 Physical Memory Buffer Usage Buffers in /proc/meminfo	Byte
node_memory_cache_usage	【扩展】物理内存 Cache 使用量 Physical Memory Cache Usage Cached and Slab in /proc/meminfo	Byte
node_memory_free	物理内存空闲量 Physical Memory Free	Byte
node_memory_total	【扩展】物理内存总量 Physical Memory Total	Byte
node_memory_cached	【扩展】物理内存Cached 使用量 Physical Memory Cached	Byte
node_memory_slab	【扩展】物理内存 Slab 使用量 Physical Memory Slab	Byte
node_instance_cpu_utilization	云主机 CPU 使用率总和 Instance CPU Utilization Total	%

名称	说明	单位
node_instance_memory_utilization	云主机内存使用率总和 Instance Memory Utilization Total	%
node_disk_io_utilization	节点磁盘 I/O 使用率 Physical Disk I/O Utilization	%
node_disk_io_throughput_read	节点磁盘 I/O 读速率 Physical Disk I/O Throughput Read	Bps
node_disk_io_throughput_written	节点磁盘 I/O 写速率 Physical Disk I/O Throughput Written	Bps
node_disk_io_latency	节点磁盘 I/O 延迟 Disk I/O Latency	μs
node_system_workload_last_1m	过去1分钟节点负载情况 Last 1m Workload of Node	
node_system_workload_last_5m	过去5分钟节点负载情况 Last 5m Workload of Node	
node_system_workload_last_15m	过去15分钟节点负载情况 Last 15m Workload of Node	
node_deployment_network_received_data_traffic	部署网络接收数据流量 Deployment Network received data traffic	Bps
node_console_network_received_data_traffic	控制台网络接收数据流量 Console Network received data traffic	Bps
node_heartbeat_network_received_data_traffic_service	业务心跳网络接收数据流量 Service Heartbeat Network received data traffic	Bps
node_management_network_received_data_traffic	管理网络接收数据流量 Management Network received data traffic	Bps

名称	说明	单位
node_storage_cluster_network_received_data_traffic	存储集群管理网络接收数据流量 Storage Cluster Network received data traffic	Bps
node_storage_data_network_received_data_traffic	存储集群业务网络接收数据流量 Storage Data Network received data traffic	Bps
node_private_network_received_data_traffic	私有网络接收数据流量 Private Network received data traffic	Bps
node_public_network_received_data_traffic	外部网络接收数据流量 Public Network received data traffic	Bps
node_deployment_network_sent_data_traffic	部署网络发送数据流量 Deployment Network sending data traffic	Bps
node_console_network_sent_data_traffic	控制台网络发送数据流量 Console Network sending data traffic	Bps
node_service_heartbeat_network_sent_data_traffic	业务心跳网络发送数据流量 Service Heartbeat Network sending data traffic	Bps
node_management_network_sent_data_traffic	管理网络发送数据流量 Management Network sending data traffic	Bps
node_storage_cluster_network_sent_data_traffic	存储集群管理网络发送数据流量 Storage Cluster Network sending data traffic	Bps
node_storage_data_network_sent_data_traffic	存储集群业务网络发送数据流量 Storage Data Network sending data traffic	Bps
node_private_network_sent_data_traffic	私有网络发送数据流量 Private Network sending data traffic	Bps

名称	说明	单位
node_public_network_sent_data_traffic	外部网络发送数据流量 Public Network sending data traffic	Bps
node_disk_info	节点磁盘信息 Disk Info of Node	
node_disk_temperature	磁盘温度监控 Disk Temperature	°C
node_disk_bad_sector	磁盘坏扇区监控 Disk Bad Sector	
node_hardware_cpu_temperature	节点硬件 CPU 温度 CPU Temperature of Node Hardware	°C
node_hardware_cpu_voltage	节点硬件 CPU 电压 CPU Voltage of Node Hardware	V
node_hardware_fan_speed	节点硬件风扇转速 Fan Speed of Node Hardware	RPM
node_hardware_memory_temperature	节点硬件内存温度 Memory Temperature of Node Hardware	°C

说明：

- 【扩展】metrics为 ECMS 页面没有展示的信息，作为扩展内容供选择使用。
- 若不指定节点，以下metrics返回的值为所有节点值之和，使用时需警告：  
node\_cpu\_utilization\_total  
node\_system\_workload\_last\_1m node\_system\_workload\_last\_5m  
node\_system\_workload\_last\_15m

## 示例

### 示例一：查询所有节点CPU使用率

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0y19EeCQ-
```

```
Gj9lg0SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-  
9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZsld0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxy  
u1GBHk'  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/nodes?  
metrics_filter=node_cpu_utilization_total'
```

响应示例：

```
{  
  "results": [  
    {  
      "metric_name": "node_cpu_utilization_total",  
      "data": {  
        "resultType": "vector",  
        "result": [  
          {  
            "value": [  
              1612712433.218,  
              "105.79514078716885"  
            ]  
          }  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```

使用时请注意 105.79514078716885 为所有节点 CPU 使用率之和。

## 示例二：查询所有节点CPU使用率-user

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-  
uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0yl9EeCQ-  
Gj9lg0SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-  
9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZsld0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxy  
u1GBHk'  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/nodes?  
metrics_filter=node_cpu_utilization_user'
```

响应示例：

```
{
  "results": [
    {
      "metric_name": "node_cpu_utilization_user",
      "data": {
        "resultType": "vector",
        "result": [
          {
            "metric": {
              "__name__": "node_cpu_utilization",
              "host_ip": "10.20.0.4",
              "mode": "user",
              "node_name": "node-1"
            },
            "value": [
              1609244604.515,
              "1.1333333333333344"
            ]
          },
          {
            "metric": {
              "__name__": "node_cpu_utilization",
              "host_ip": "10.20.0.5",
              "mode": "user",
              "node_name": "node-2"
            },
            "value": [
              1609244604.515,
              "1.10833333333333438"
            ]
          },
          {
            "metric": {
              "__name__": "node_cpu_utilization",
              "host_ip": "10.20.0.6",
              "mode": "user",
              "node_name": "node-3"
            },
            "value": [
              1609244604.515,
              "1.10833333333333438"
            ]
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
```



```
"value": [  
  1609244604.515,  
  "0.9812336461059059"  
]  
}  
]  
}  
}  
]
```

返回所有节点各自的 CPU 使用率- user: node-1: 1.13333333333333444 %, node-2: 1.10833333333333438 %, node-3: 0.9812336461059059 %。

### 示例三：查询节点node-1的磁盘I/O延迟

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-  
uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0y19EeCQ-  
Gj91g0SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-  
9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZsld0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxy  
u1GBHk'  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/nodes/node-  
1?metrics_filter=node_disk_io_latency'
```

响应示例：

```
{  
  "results": [  
    {  
      "metric_name": "node_disk_io_latency",  
      "data": {  
        "resultType": "vector",  
        "result": [  
          {  
            "metric": {  
              "__name__": "node_disk_io_latency",  
              "application": "node_exporter",  
              "component": "metrics",
```

```
    "device": "vda",
    "host_ip": "10.20.0.4",
    "instance": "10.20.0.4:9100",
    "job": "node-exporter",
    "kubernetes_namespace": "openstack",
    "node": "node-1",
    "node_name": "node-1",
    "release_group": "prometheus-node-exporter"
  },
  "value": [
    1609254070.189,
    "42361.11111110732"
  ]
},
{
  "metric": {
    "__name__": "node_disk_io_latency",
    "application": "node_exporter",
    "component": "metrics",
    "device": "vdb",
    "host_ip": "10.20.0.4",
    "instance": "10.20.0.4:9100",
    "job": "node-exporter",
    "kubernetes_namespace": "openstack",
    "node": "node-1",
    "node_name": "node-1",
    "release_group": "prometheus-node-exporter"
  },
  "value": [
    1609254070.189,
    "0"
  ]
}
]
}
}
]
```

节点 node-1 vda 延迟 42361.11111110732  $\mu$ s， vdb 延迟 13703.703703705276  $\mu$ s。

## 3.9 其它服务

其它服务页面，目前提供RabbitMQ服务监控数据。

### RabbitMQ

#### 功能介绍

RabbitMQ页面接口调用说明。

#### URI

```
GET /apis/monitoring/v1/ecms/rabbitmq
```

#### 可选Metrics

名称	说明	单位
rabbitmq_cluster_status	RabbitMQ 集群整体状态 RabbitMQ Cluster	
rabbitmq_cluster_queues	队列数 Queues	
rabbitmq_cluster_connections	连接数 Connections	
rabbitmq_cluster_channels	通道数 Channels	
rabbitmq_cluster_exchanges	消息交换机 Exchanges	
rabbitmq_cluster_consumers	消费者数 Consumers	
rabbitmq_node_status	RabbitMQ 节点状态 RabbitMQ Node Status	
rabbitmq_top10_queues_ack	消息数前10名队列 Top 10 Queues (Sorted by Messages)	

名称	说明	单位
rabbitmq_top10_queues_unack	未应答消息数前10名队列 Top 10 Queues (Sorted by unack Messages)	
rabbitmq_messages_ready	已就绪消息数 Ready Messages	
rabbitmq_messages_published	已发布消息 Published Messages	
rabbitmq_messages_delivered	已交付消息 Delivered Messages	
rabbitmq_messages_ack	已确认消息 Ack Messages	
rabbitmq_messages_unack	未确认消息 Unack Messages	
rabbitmq_nodes_disk_free_bytes	节点磁盘 - Free Nodes Disk - Free	Byte
rabbitmq_nodes_disk_limit_bytes	节点磁盘 - Limit Nodes Disk - Limit	Byte
rabbitmq_nodes_mem_used_bytes	节点内存 - Used Nodes Memory - Used	Byte
rabbitmq_nodes_mem_limit_bytes	节点内存 - Limit Nodes Memory - Limit	Byte
rabbitmq_file_descriptors_total	文件描述符总数 File Descriptors Total	
rabbitmq_file_descriptors_used	文件描述符已使用数 File Descriptors Used	
rabbitmq_sockets_total	Socket连接总数 Sockets Total	
rabbitmq_sockets_used	Socket连接已使用数 Sockets Used	

## 示例

## 示例一：查询RabbitMQ集群整体状态

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0y19EeCQ-Gj91g0SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZs1d0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxyu1GBHk'  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/rabbitmq?metrics_filter=rabbitmq_cluster_status'
```

响应示例：

```
{  
  "results": [  
    {  
      "metric_name": "rabbitmq_cluster_status",  
      "data": {  
        "resultType": "vector",  
        "result": [  
          {  
            "value": [  
              1609315972.046,  
              "1"  
            ]  
          }  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```

RabbitMQ 集群整体状态 rabbitmq\_cluster\_status 有以下四种状态：

- 健康(Healthy)
- 警告(Warning)
- 故障(Error)
- 无数据(No data)

状态--Value:

Metric 名称	说明	Healthy	Warning	Error	
rabbitmq_cluster_status	RabbitMQ 集群整体状态	[1, 1)	[0.1, 0.9)	[0, 0)	[nu,

“1”在[1, 1)范围内，所以此时RabbitMQ 集群整体状态为健康。

## 示例二：查询消息数前10队列

请求示例：

```
cURLI -H 'X-Auth-Token: gAAAAABf_Qb8yyZ2zM-uhK7q5c8D6ikGc7A5o4FenPkzYlpCI2PhJXtnD0y19EeCQ-Gj91g0SV37PIZda3n1UCTrBawfsbnSM1pw-9QJWoEo3NDxSvM5fyhQIadjI17H0jV40NHx9tc3EkIxrAScXhxZsld0t9uVjR06cq9pFTKs6qhxyu1GBHk'  
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/ecms/rabbitmq?metrics_filter=rabbitmq_top10_queues_ack'
```

响应示例：

```
{  
  "results": [  
    {  
      "metric_name": "rabbitmq_top10_queues_ack",  
      "data": {  
        "resultType": "vector",  
        "result": [  
          {  
            "metric": {  
              "__name__": "top10_rabbitmq_queue_messages",  
              "queue": "mistral_engine",  
            },  
            "value": [  
              1609318241.539,  
            ]  
          }  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```

```
    "1"
  ],
},
{
  "metric": {
    "__name__": "top10_rabbitmq_queue_messages",
    "queue": "notifications.info",
  },
  "value": [
    1609318241.539,
    "100"
  ]
},
...
{
  "metric": {
    "__name__": "top10_rabbitmq_queue_messages",
    "queue": "notifications.sample",
  },
  "value": [
    1609318241.539,
    "168"
  ]
}
]
}
```

metric中“queue”的值为队列名称 消息数前10队列：

	队列	消息数
1	mistral_engine	1
2	notifications.info	100
...		
10	notifications.sample	168





## 3.10 发布记录

### 01 <2021-12-14>

与V6.0.2的最新API文档（01 <2021-09-17>）内容一致。

**咨询热线：400-100-3070**

北京易捷思达科技发展有限公司：

北京市海淀区西北旺东路10号院东区1号楼1层107-2号

南京易捷思达软件科技有限公司：

江苏省南京市雨花台区软件大道168号润和创智中心4栋109-110

邮箱：

[contact@easystack.cn](mailto:contact@easystack.cn) (业务咨询)

[partners@easystack.cn](mailto:partners@easystack.cn)(合作伙伴咨询)

[marketing@easystack.cn](mailto:marketing@easystack.cn) (市场合作)