

阿里云

应用高可用服务 架构感知

文档版本：20220629

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。
粗体	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。
Courier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。
斜体	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

1.什么是架构感知	05
2.架构地图	07
2.1. 云资源视图	07
2.2. 主机视图	08
2.3. 应用视图	09
2.4. 风险视图	11
2.5. Kubernetes监控视图	13
3.参考信息	17
3.1. 列表信息	17
3.2. 事件列表	21
3.3. 第三方组件和云服务支持列表	22
3.4. 探针安装常见问题	23

1.什么是架构感知

AHAS的架构感知模块能够自动感知您的系统架构，可以直观地展示应用对基础架构的依赖关系，以及组件间的依赖关系。

架构和架构组件

为了更好地理解AHAS提供的架构感知模块，您需要先了解什么是架构和架构组件。

- 架构分为水平和垂直两个维度：
 - 水平架构：进程拓扑、容器拓扑、主机拓扑。
 - 垂直架构：进程、容器、主机之间的依赖关系。
- 架构组件是指架构的组成部分，包含进程（应用进程、第三方组件进程、云服务）、容器、主机。

架构感知

- 功能

服务器、存储、网络是现代云平台的基础设施。随着上云战略的推进，越来越多的大型企业将业务、服务、系统构建在云平台上。开源软件和云服务的多样性，开发语言的异构性，以及企业IT团队的组织能力差异，都提高了标准化的复杂性。

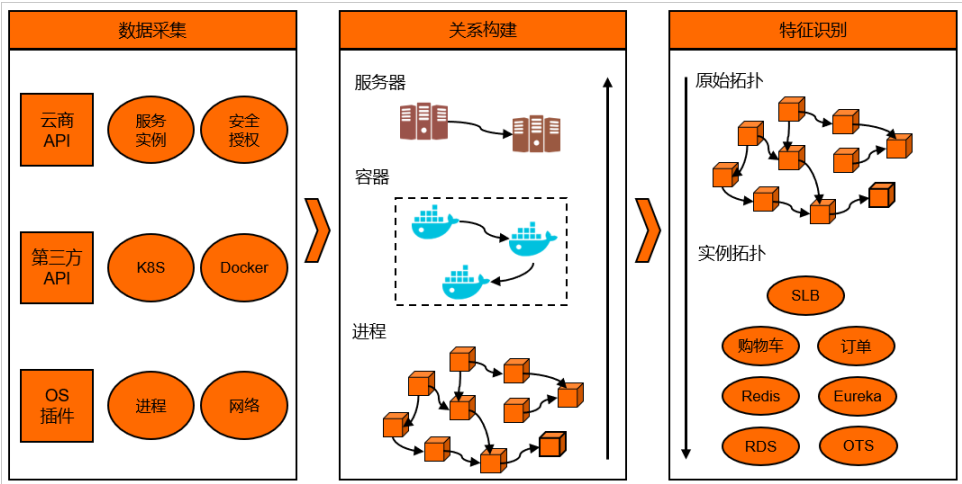
在此背景下，架构感知功能应运而生。它会采集和分析操作系统及第三方标准接口，捕捉进程级的调用关系，并使用特征库算法识别进程所使用的技术组件，最后在服务器、容器和进程这三个维度上以可视化的方式展示应用架构。

- AHAS支持的数据源

	服务器	容器		进程		
	服务器	第三方容器服务	云容器服务	客户业务服务	第三方服务	云 SaaS
特征数据	Cloud OpenAPI	Docker OpenAPI	Docker OpenAPI	探针	探针	Cloud OpenAPI
	探针	K8s OpenAPI	K8s OpenAPI			
			Cloud OpenAPI			
依赖数据	计算	计算	Cloud OpenAPI	探针	探针	Cloud OpenAPI
			探针			
运行时数据	Cloud OpenAPI	Docker OpenAPI	Docker OpenAPI	探针	探针	Cloud OpenAPI
	探针	K8s OpenAPI	K8s OpenAPI			
				云商 API	开源 API	AHAS 能力
						无

- 工作流程

架构感知工作流程

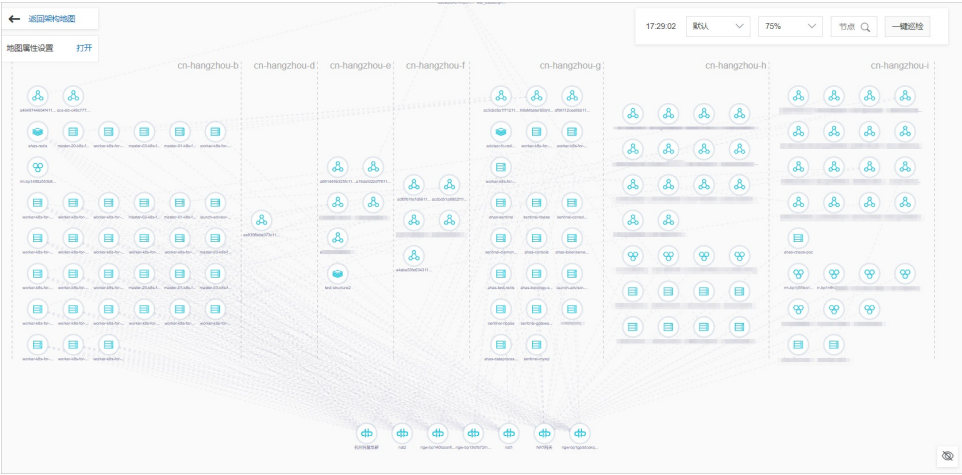


AHAS架构感知的工作流程包括四个步骤：

- i. 数据采集
- ii. 关系构建
- iii. 特征识别
- iv. 架构可视化

● 界面展现

架构可视化



您可以通过以下文档，更全面地了解并掌握AHAS的架构感知功能：

- **云资源视图**：通过云产品OpenAPI的方式构建云产品之间的逻辑拓扑关系，已覆盖ECS、RDS、Redis、CDN、DNS、MQ、SLB、EIP、NAT、DDoS、WAF等。
- **主机视图**：主机视图呈现主机在可用区之间的分布以及请求链路信息。
- **应用视图**：通过应用标识，构建以主机部署应用或者K8s Pod应用的架构拓扑。
- **风险视图**：云资源视图与智能顾问（Advisor）风险巡检结果集成，呈现云服务架构的风险分布以及风险趋势。
- **Kubernetes监控视图**：Kubernetes视图与事件中心、云监报告警集成，呈现集群稳定性风险信息。
- **第三方组件和云服务支持列表**：了解AHAS可识别的第三方组件和云服务。

2.架构地图

2.1. 云资源视图

云资源视图通过云产品OpenAPI的方式构建云产品之间的逻辑拓扑关系，已覆盖ECS、RDS、Redis、CDN、DNS、MQ、SLB、EIP、NAT、DDoS、WAF等，展示了产品间基本的物理关系、逻辑关系。本文介绍如何在云资源视图中查看各个产品的详情以及产品之间的拓扑关系。

背景信息

当您在自己的系统中安装了AHAS探针后，AHAS就能自动识别系统中的进程、容器和主机，并基于网络流量构建出拓扑图，显示进程、容器、容器组和主机之间的网络依赖关系，让您对自己的系统架构一目了然。

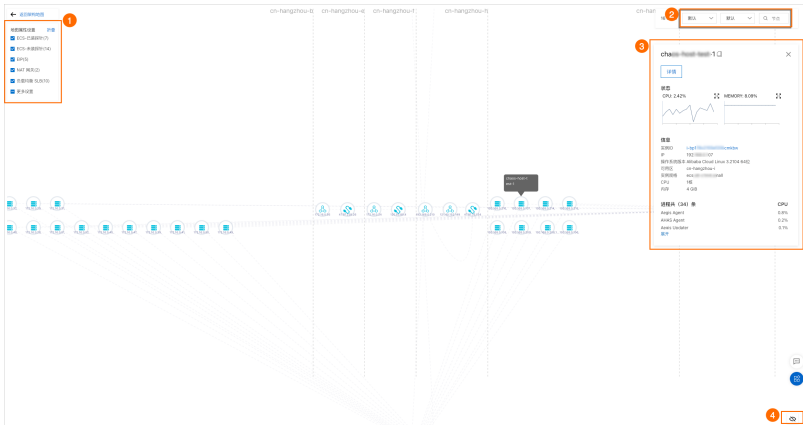
 说明 容器组层仅适用于Kubernetes应用。

操作步骤

- 1. 登录AHAS控制台，在左侧导航栏选择故障演练 > 架构感知。
- 2. 在基础视图区域，单击云资源视图的查看视图，进入详情页，默认进入缩略图模式。
缩略图模式下只支持查看各可用区的各个云产品的个数，具体详情需要选择默认或其他百分比的页面模式查看。
- 3. 在云资源视图页面右上角选择需要进入的环境和页面模式，如无自定义环境，可选择进入默认环境和默认视图。



- 4. 在默认的拓扑图页面，会显示各个数据源之间的拓扑关系。
 - i. 在页面左上角地图属性设置区域，可选择需要查看的云产品，架构地图将显示选中的云产品的资源分布，隐藏未选中的云产品。（图示①）
 - ii. 在页面右上角可选择需要进入的环境、页面模式以及节点。（图示②）
 - iii. 将鼠标悬浮于某个节点图标上，会突出显示与之有网络连接的其他产品节点。单击某一节点图标，会显示该实例节点的详细信息。（图示③）
 - iv. 单击，隐藏设置框，只显示架构地图。（图示④）



主机详情说明见下表，更多信息，请参见[列表信息](#)。

主机详情说明

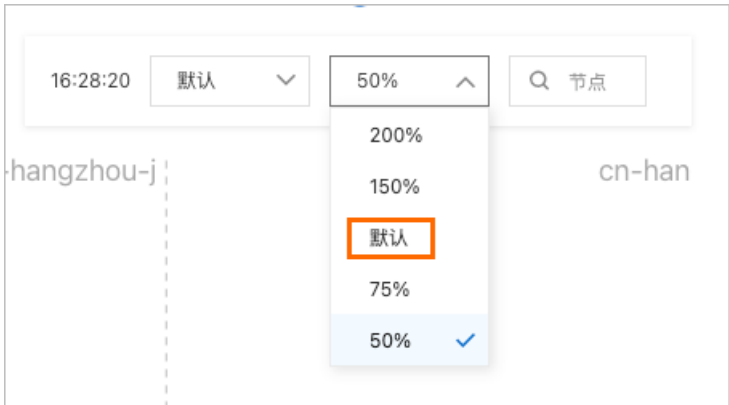
主机详情		说明
状态	CPU	该主机的CPU占有情况。
	MEMORY	该主机的内存占有情况。
信息	OS Version	该主机的操作系统与版本。
入网	调用该主机的所有主机及其端口； 通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断主机之间的调用关系。	
出网	该主机调用的所有主机及其端口； 通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断主机之间的调用关系。	
容器	该主机上的容器，单击容器名称可跳转至容器详情。	
进程	该主机上运行的进程，单击进程名称可跳转至进程详情。	
容器镜像	该主机上存放的容器镜像。	

2.2. 主机视图

主机视图呈现主机在可用区之间的分布以及请求链路信息。本文介绍如何查看主机视图。

查看拓扑图

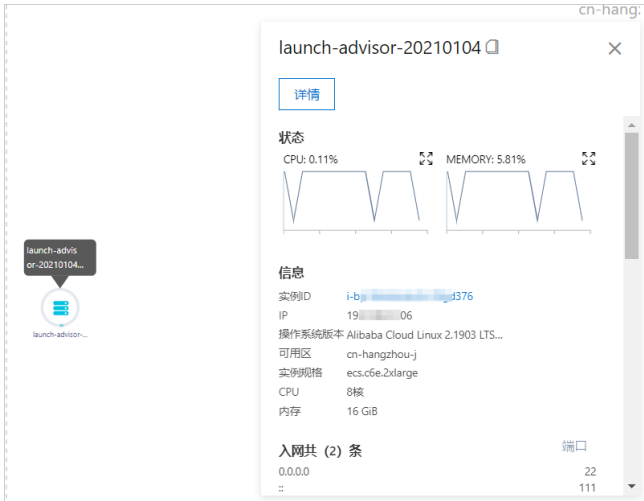
1. 登录[AHAS控制台](#)，从左侧导航栏选择故障演练 > 架构感知。
2. 在基础视图区域，单击主机视图的查看视图，进入详情页。默认的拓扑图将显示当前环境中所有的主机信息。
3. 在主机视图详情页页面右上角选择需要进入的环境和页面模式，如无自定义环境，可选择进入默认环境和默认视图。



4. 在架构地图页面左上角的地图属性设置区域，选择需要展示的主机属性。

 说明 名称和IP选项互斥。

5. 在拓扑图中，单击某图标，可查看该主机的状态、信息等详情。在详情中，您可单击实例ID，快速跳转至ECS控制台，查看该实例的更多信息。

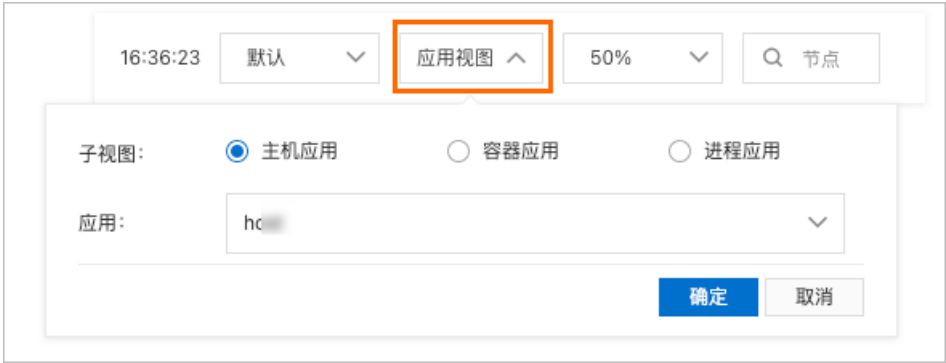


2.3. 应用视图

应用视图页面是通过采集主机进程与网络数据，来展示主机部署应用的拓扑架构。您可以通过筛选进程类型，查看进程的拓扑图和详细信息。本文介绍如何在应用视图中查看进程。

操作步骤

1. 登录AHAS控制台，在左侧导航栏选择故障演练 > 架构感知。
2. 在基础视图区域，单击应用视图的查看视图，进入详情页。
3. 在页面右上角，可选择进入的环境、应用视图和页面模式。如无自定义环境，可直接进入默认环境和默认页面模式。单击应用视图，可选择子视图、应用等信息。



参数	描述
子视图	选择查看的视图层。
应用	从下拉列表中选择查看的应用。

4. 在页面左上角，地图属性设置区域，选择需要查看的进程。应用资源视图中将显示选中进程的信息，隐藏未选中的进程。
5. 在拓扑图中，将鼠标悬浮于某个图标上，将突出显示与之有网络连接的其他进程。



- 为帮助您更容易找到目标进程，AHAS将进程分为以下4种：
- 虚拟进程：所有服务间的虚拟进程。
 - 系统进程：所有应用的进程。进程的已防护和未防护标签反映了应用是否已开启流控降级。
 - 云服务：AHAS识别出的云服务，并列出了调用该云服务的所有进程。具体支持列表，请参见[第三方组件和云服务支持列表](#)。
 - 用户进程：AHAS识别出的第三方服务组件的进程。具体支持列表，请参见[第三方组件和云服务支持列表](#)。
6. 在拓扑图中，单击某图标，可查看该进程详情和具体拓扑图。在详情中，您可单击显示为链接的实例ID、容器或主机名，快速跳转至其详情，拓扑图也会随之变化。



进程的参数详情如下表，其他参数信息，请参见[列表信息](#)。

进程详情说明

进程详情		说明
状态	CPU	该进程的CPU占有情况。
	MEMORY	该进程的内存占有情况。
信息	进程ID（PID）	该进程的唯一标识符Process ID。
	命令行（COMMAND）	进程命令行。
	进程父ID（PARENT PID）	该进程所属的父进程。
入网	调用该进程的所有进程及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断进程之间的调用关系。	
出网	该进程调用的所有进程及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断进程之间的调用关系。	
容器	该进程所在的容器，单击容器名称可跳转至容器详情。	
主机	该进程所在的主机，单击主机名称可跳转至主机详情。	

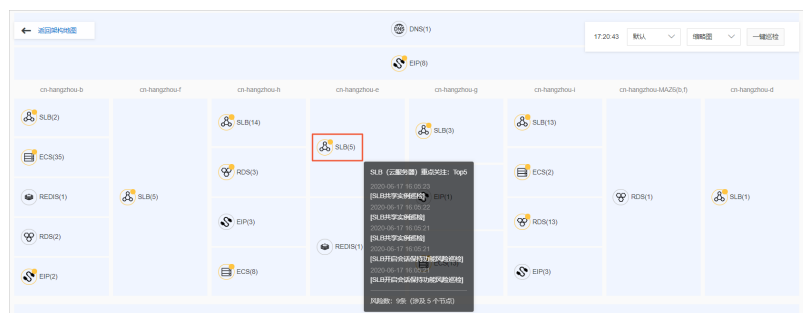
2.4. 风险视图

风险视图中集成了云资源视图与智能顾问（Advisor）风险巡检的结果，呈现云服务架构的风险分布以及风险趋势，在基础视图的基础上增加了可视化的风险结果。本文介绍如何在风险视图中查看各产品的风险事件。

查看风险

1. 登录[AHAS控制台](#)，从左侧导航栏选择故障演练 > 架构感知。
2. 在场景视图区域，单击风险视图的查看视图，进入详情页。默认进入的是缩略图视图模式。将鼠标悬

浮在图标上，可查看该产品需重点关注的TOP5风险和风险总数。



3. 在页面右上角选择环境和界面视图模式。如无自定义环境，选择默认环境和默认视图。

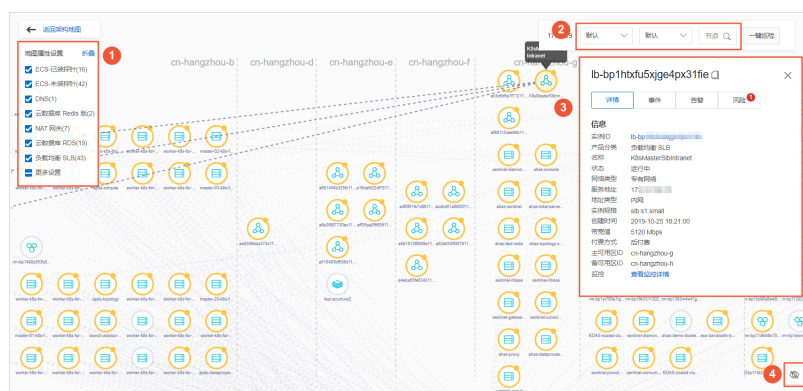


4. 在默认的拓扑图页面，会显示各个云产品之间的拓扑关系。

- 在页面左上角地图属性设置区域，可选择需要查看的云产品，架构地图将显示选中的云产品的资源分布，隐藏未选中的云产品。（图示①）
- 将鼠标悬停于某个云资源图标上，会突出显示与之有网络连接的其他云资源。单击某一云产品图标，会显示该云产品的详细信息，包括详情、事件、告警和风险。单击风险页签，然后单击+图标，可查看各个异常的具体信息，包括风险级别、类型、原因等信息。（图示③）

说明 风险级别分为严重和告警，在默认的拓扑图中，严重风险为红色标志，告警风险为黄色标志。

- iii. 单击 ，隐藏各个设置框，只显示架构地图。（图示④）

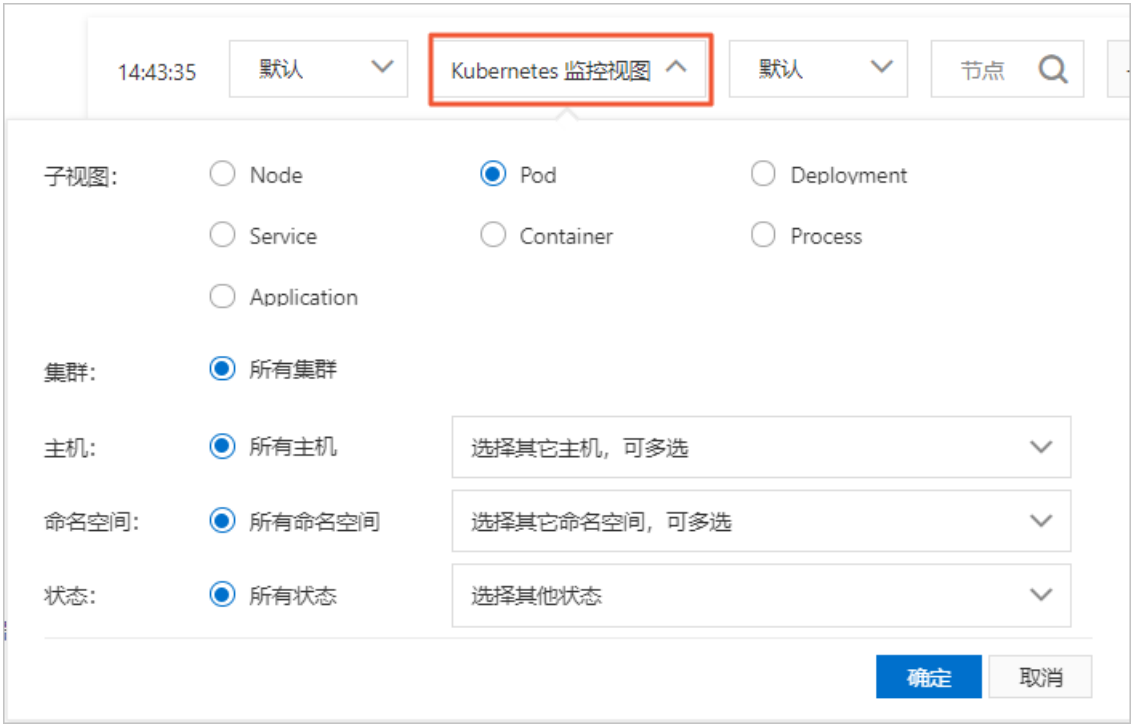


2.5. Kubernetes监控视图

安装AHAS探针后，AHAS能自动识别系统中的容器以及与其他组件的依赖关系。查看容器详情能够了解该容器包含哪些进程以及与其他容器的关联关系。Kubernetes监控视图在Kubernetes资源视图基础上，集成了事件中心、云监控告警等信息。本文介绍如何在Kubernetes监控视图中查看事件信息。

查看Kubernetes风险

- 1. 登录AHAS控制台，从左侧导航栏选择故障演练 > 架构感知。
- 2. 在场景视图区域，单击Kubernetes监控视图的查看视图。进入详情页。默认的拓扑图将显示当前环境中所有的容器组信息。
- 3. 单击页面右上角的Kubernetes监控视图，可进行以下操作。
 - 查看具体分层：在子视图中选择需要查看的具体分层视图，包括Node、Pod等，默认为Pod层架构信息。
 - 筛选：可根据特定的Kubernetes集群、命名空间、状态等进行筛选。



- 4. 在拓扑图上，单击某个图标，可查看对应的详情、事件、告警和风险。在详情页签中，您可单击容器、主机或进程，快速跳转至其详情，拓扑图也会随之变化。具体事件说明，请参见事件列表。

 说明 风险级别分为严重和告警，在默认的拓扑图中，严重风险为红色标志，告警风险为黄色标志。

容器详情说明

容器参数详情如下表，其他参数信息，请参见列表信息。

容器详情说明

容器详情		说明
状态	CPU	该容器的CPU占有情况。
	MEMORY	该容器的内存占有情况。
信息	ID	该容器的唯一标识符。
	Name	容器名称。
	State	状态。
	Uptime	运行时间。
	Restart	重启次数。
	Networks	网络类型。
	IPs	IP地址。
	Ports	该容器的端口。
入网		调用该容器的所有容器及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断容器之间的调用关系。
出网		该容器调用的所有容器及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断容器之间的调用关系。
主机		该容器所在的主机，单击主机名称可跳转至主机详情。

Pod详情说明

容器组中的Pod详情说明见下表（具体字段以实际接入的应用资源为准），其他参数信息，请参见列表信息。

Pod详情说明

Pod详情		说明
信息	命名空间（Namespace）	该Pod所在的命名空间。
	状态	该Pod的状态。 - 运行中（Running） - 等待中（Pending） - 正常退出（Succeeded） - 非正常退出（Failed） - 未知（Unknown）
	创建时间（Uptime）	该Pod创建的时间。
	重启次数（Restart）	重启次数。

Pod详情		说明
	IP	IP地址。
	容器数量（Container Count）	该Pod包含的容器个数。
标签	Name	无
	POD-TEMPLATE-HASH	无
容器		该Pod相关联的容器，单击容器名称可跳转至容器详情。
进程		该Pod相关联的进程，单击进程名称可跳转至进程详情。
主机		该Pod相关联的主机，单击主机名称可跳转至主机详情。

Deployment详情说明

容器组中的Deployment详情说明见下表（具体字段以实际接入的应用资源为准），其他参数信息，请参见[列表信息](#)。

Deployment 详情说明

Deployment详情		说明
信息	命名空间（Namespace）	该Deployment所在的命名空间。
	类型（Type）	Deployment。
	创建时间	该Deployment创建的时间。
	副本数	无
	就绪副本数	无
	配置副本数	无
	已更新副本数	无
	ObservedGeneration	无
	策略（Strategy）	无
	容器数量（Container Count）	该Deployment包含的容器个数。
标签	TASK	无
	K8s-APP	无
容器组		该Deployment关联的容器组，单击容器组名称可跳转至容器组详情。

Deployment详情	说明
容器	该Deployment关联的容器，单击容器名称可跳转至容器详情。
进程	该Deployment关联的进程，单击进程名称可跳转至进程详情。
入网	调用该Deployment的所有组件及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断组件之间的调用关系。
出网	该Deployment调用的所有组件及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断组件之间的调用关系。

Service详情说明

容器组中的Service详情说明见下表（具体字段以实际接入的应用资源为准），其他参数信息，请参见[列表信息](#)。

Service详情说明

Service详情		说明
信息	命名空间（Namespace）	该Service所在的命名空间。
	类型（Type）	无
	创建时间（Uptime）	该Service创建的时间。
	IP	IP地址。
	Ports	端口。
	Selector	无
	容器数量（Container Count）	该Service包含的容器个数。
标签	Name	无
容器组		该Service相关联的容器组，单击容器组名称可跳转至容器组详情。
容器		该Service相关联的容器，单击容器名称可跳转至容器详情。

3.参考信息

3.1. 列表信息

在架构地图中，可以查看进程、容器、主机的拓扑图，以及系统节点列表。本文介绍各个进程、容器、主机、系统节点等列表的具体参数信息。

进程详情

进程详情说明见下表。

进程详情说明

进程详情		说明
状态	CPU	该进程的CPU占有情况。
	MEMORY	该进程的内存占有情况。
信息	进程ID（PID）	该进程的唯一标识符Process ID。
	命令行（COMMAND）	进程命令行。
	进程父ID（PARENT PID）	该进程所属的父进程。
入网		调用该进程的所有进程及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断进程之间的调用关系。
出网		该进程调用的所有进程及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断进程之间的调用关系。
容器		该进程所在的容器，单击容器名称可跳转至容器详情。
主机		该进程所在的主机，单击主机名称可跳转至主机详情。

容器列表

容器详情说明见下表。

容器详情说明

容器详情		说明
状态	CPU	该容器的CPU占有情况。
	MEMORY	该容器的内存占有情况。
	ID	该容器的唯一标识符。

容器详情		说明
信息	Name	容器名称。
	State	状态。
	Uptime	运行时间。
	Restart	重启次数。
	Networks	网络类型。
	IPs	IP地址。
	Ports	该容器的端口。
入网	调用该容器的所有容器及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断容器之间的调用关系。	
出网	该容器调用的所有容器及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断容器之间的调用关系。	
主机	该容器所在的主机，单击主机名称可跳转至主机详情。	

主机列表

主机详情说明见下表。

主机详情说明

主机详情		说明
状态	CPU	该主机的CPU占有情况。
	MEMORY	该主机的内存占有情况。
信息	OS Version	该主机的操作系统与版本。
入网	调用该主机的所有主机及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断主机之间的调用关系。	
出网	该主机调用的所有主机及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断主机之间的调用关系。	
容器	该主机上的容器，单击容器名称可跳转至容器详情。	
进程	该主机上运行的进程，单击进程名称可跳转至进程详情。	

主机详情	说明
容器镜像	该主机上存放的容器镜像。

Pod列表

Pod详情说明见下表。

Pod详情说明

Pod详情		说明
信息	命名空间（Namespace）	该Pod所在的命名空间。
	状态	该Pod的状态。 - 运行中（Running） - 等待中（Pending） - 正常退出（Succeeded） - 非正常退出（Failed） - 未知（Unknown）
	创建时间（Uptime）	该Pod创建的时间。
	重启次数（Restart）	重启次数。
	IP	IP地址。
	容器数量（Container Count）	该Pod包含的容器个数。
标签	Name	无
	POD-TEMPLATE-HASH	无
容器		该Pod相关联的容器，单击容器名称可跳转至容器详情。
进程		该Pod相关联的进程，单击进程名称可跳转至进程详情。

Deployment列表

Deployment 详情说明见下表。

Deployment 详情说明

Deployment详情		说明
	命名空间（Namespace）	该Deployment所在的命名空间。
	类型（Type）	Deployment。
	创建时间	该Deployment创建的时间。

Deployment详情		说明
信息	副本数	无
	就绪副本数	无
	配置副本数	无
	已更新副本数	无
	ObservedGeneration	无
	策略（Strategy）	无
	容器数量（Container Count）	该Deployment包含的容器个数。
标签	TASK	无
	K8s-APP	无
容器组		该Deployment关联的容器组，单击容器组名称可跳转至容器组详情。
容器		该Deployment关联的容器，单击容器名称可跳转至容器详情。
进程		该Deployment关联的进程，单击进程名称可跳转至进程详情。
入网		调用该Deployment的所有组件及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断组件之间的调用关系。
出网		该Deployment调用的所有组件及其端口；通过拓扑图中连接线的箭头方向可判断组件之间的调用关系。

Service列表

Service详情说明见下表。

Service详情说明

Service详情		说明
信息	命名空间（Namespace）	该Service所在的命名空间。
	类型（Type）	无
	创建时间（Uptime）	该Service创建的时间。
	IP	IP地址。
	Ports	端口。

Service详情		说明
	Selector	无
	容器数量（Container Count）	该Service包含的容器个数。
标签	Name	无
容器组		该Service相关联的容器组，单击容器组名称可跳转至容器组详情。
容器		该Service相关联的容器，单击容器名称可跳转至容器详情。

3.2. 事件列表

事件列表集中展现了Kubernetes事件，包括事件的级别、类型、对象、信息、原因和发生时间。

Kubernetes事件（event）是一种对象（object），用于展示集群内发生的情况，例如调度器做了什么决定，或为什么某些Pod从节点中被驱逐。

事件级别

事件根据严重程度分为告警和严重，具体说明如下。

事件级别	说明
Warning	告警
Serious	严重

事件类型和对象

目前AHAS架构感知仅支持Kubernetes类型的事件，事件对象包括Pod、Deployment和Service。

事件对象	说明
Pod	容器组
Deployment	部署
Service	服务

事件信息

Kubernetes类型的事件包含的具体事件信息如下。

事件信息	说明
Created container	创建容器
Successfully pulled image	拉取镜像成功

事件信息	说明
Pulling image	正在拉取镜像
Started container	启动容器

事件原因

事件原因是从事件具体信息中抽象出来的，方便您快速获取该事件的概要。具体说明如下。

原因	说明
Created	创建
Pulling	拉取
Pulled	拉取成功或失败
Started	启动

事件详情

单击事件列表的某事件行，可查看该事件详情。具体信息如下。

信息项	说明
ID	该事件的ID
级别	该事件所属级别
类型	仅支持Kubernetes类型的事件
对象	Kubernetes类型的事件的具体对象
名称	事件名称
命名空间	该事件的对象所属的命名空间
UID	触发该事件的用户UID
发生时间	该事件发生的时间
原因	该事件被记录的主要原因
信息	该事件的具体描述

3.3. 第三方组件和云服务支持列表

本文列出了AHAS可识别的第三方组件和云服务。

可识别的第三方组件

- Apache

- Java
- Jetty
- Memcache
- MongoDB
- MySQL
- Ngnix
- RabbitMQ
- Redis
- Tomcat
- ZooKeeper

可识别的云服务

- Alibaba Cloud ACM
- Alibaba Cloud DRDS
- Alibaba Cloud Elastic Search
- Alibaba Cloud HBase
- Alibaba Cloud TSDB
- Alibaba Cloud KVStore
- Alibaba Cloud MQ
- Alibaba Cloud OCS
- Alibaba Cloud OSS
- Alibaba Cloud OTS
- Alibaba Cloud RDS HBase
- Alibaba Cloud RDS Memcache
- Alibaba Cloud RDS MongoDB
- Alibaba Cloud RDS MySQL
- Alibaba Cloud RDS PostgreSQL
- Alibaba Cloud RDS Redis
- Alibaba Cloud RDS SQL Server
- Alibaba Cloud SLB

3.4. 探针安装常见问题

本文介绍探针安装和容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题。

常见问题

本文介绍了以下常见问题：

- [AHAS架构感知和故障演练探针limits配置](#)
- [ECS探针安装常见问题](#)
- [容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题1](#)
- [容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题2](#)

- 容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题3
- 容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题4
- 容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题5
- 容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题6
- 容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题7

AHAS架构感知和故障演练探针limits配置

问题现象

架构感知和故障演练功能需要使用AHAS Agent探针，AHAS Agent以Daemonset方式部署在每个节点上，默认的资源配置如下：

```
resources:
  requests:
    # resources.requests.cpu: cpu request
    cpu: 0.1
    # resources.requests.memory: memory request
    memory: 200Mi
  limits:
    # resources.limits.cpu: cpu limit
    cpu: 0.2
    # resources.limits.memory: memory limit
    memory: 360Mi
```

由于AHAS Agent占用的资源取决于节点上的Pods、进程、网络连接数等，所以在安装AHAS Agent时需要根据节点CPU和内存大小修改Agent limits资源配置。

解决方案

AHAS Agent的limits配置规则如下：

- CPU limits配置：
 - CPU≤8 Core，采用默认配置。
 - CPU>8 Core，采用Core（核数）/40=CPU limits配置，例如节点CPU总核数是16，则CPU limits配置=16/40=0.4。
- Memory limits配置：
 - 节点内存Memory≤16 G，采用默认配置。
 - 节点内存Memory>16 G，采用Memory（单位是G）×1024/48=Memory limits配置（单位是Mi）。例如Memory=64 G，则Memory limits配置=64×1024/48=1365 Mi。

综上所述，如果节点配置是12 Core、48 G，则limits配置如下：


```
resources:
  requests:
    # resources.requests.cpu: cpu request
    cpu: 0.1
    # resources.requests.memory: memory request
    memory: 200Mi
  limits:
    # resources.limits.cpu: cpu limit
    cpu: 0.3
    # resources.limits.memory: memory limit
    memory: 1024Mi
```

在Kubernetes集群中，常见ECS规格对应的AHAS Agent的资源limits配置建议如下表。

机器配置	CPU配置	Memory配置
4 vCPU 8 GiB	<pre>resources.requests.cpu: 0.1 resources.limits.cpu: 0.2</pre>	<pre>resources.requests.memory : 200Mi resources.limits.memory: 360Mi</pre>
4 vCPU 16 GiB	<pre>resources.requests.cpu: 0.1 resources.limits.cpu: 0.2</pre>	<pre>resources.requests.memory : 200Mi resources.limits.memory: 360Mi</pre>
8 vCPU 16 GiB	<pre>resources.requests.cpu: 0.1 resources.limits.cpu: 0.2</pre>	<pre>resources.requests.memory : 200Mi resources.limits.memory: 360Mi</pre>
96 vCPU 192 GiB	<pre>resources.requests.cpu: 0.1 resources.limits.cpu: 2.4</pre>	<pre>resources.requests.memory : 200Mi resources.limits.memory: 4096Mi</pre>

ECS探针安装常见问题

问题现象

探针安装引导页中无法查询到ECS机器。

可能原因

- 请确认地域选择是否正确。
- 架构感知探针仅支持VPC网络模式下的Linux机器，Window机器暂不支持。

- 自动安装模式仅支持ECS中自动安装了云助手的机器，未安装云助手的ECS会执行失败。

容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题1

问题现象

安装ack-ahas-pilot时报以下错误。

```
Can't install release with errors: rpc error: code = Unknown desc = unable to decode ": no kind \"CustomResourceDefinition\" is registered for version \"apiextensions.k8s.io/v1beta1\"
```

问题原因

可能是Helm版本导致的问题，Helm最低要求2.12版本，解决方式是升级Helm版本。

解决方案

1. 登录到Kubernetes集群Master节点，请参见[通过kubectl工具连接集群](#)。
2. 执行如下命令，升级Helm的版本。

```
helm init --tiller-image registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/acs/tiller:v2.16.3 --upgrade
```

② 说明

- 镜像地址可使用对应Region的VPC域名，比如杭州区域的机器可以替换为registry-vpc.cn-hangzhou.aliyuncs.com/acs/tiller:v2.16.3。
- 以上操作只升级Helm服务端的版本，客户端可以通过下载对应的Client Binary，请参见[下载Helm 2.16.3版本的客户端](#)。

3. Helm客户端和服务端的版本升级完毕后，执行如下命令，确认版本升级成功。

```
helm version
```

系统显示类似如下，确认Helm的版本为v2.16.3。

```
Client: &version.Version{SemVer:"v2.16.3", GitCommit:"2e55dbelfdb5fdb96b75ff144a339489417b146b", GitTreeState:"clean"}
Server: &version.Version{SemVer:"v2.16.3", GitCommit:"2e55dbelfdb5fdb96b75ff144a339489417b146b", GitTreeState:"clean"}
```

容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题2

问题现象

安装ack-ahas-pilot时报以下错误。

```
Can't install release with errors: rpc error: code = Unknown desc = a release named ahas al ready exists. Run: helm ls --all ahas; to check the status of the release Or run: helm del --purge ahas; to delete it
```

问题原因

已安装AHAS。

解决方案

卸载已存在的AHAS，重新执行创建，卸载方式如下。

1. 登录[容器服务管理控制台](#)。
2. 在集群列表页面中，单击目标集群名称或者目标集群右侧操作列下的详情。
3. 在集群管理页左侧导航栏，单击发布。
4. 在Helm页签删除AHAS应用。

容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题3

问题现象

安装ack-ahas-pilot时报以下错误。

```
cannot re-use a name that is still in use
```

问题原因

已安装AHAS。

解决方案

卸载已存在的AHAS，重新执行创建，卸载方式如下。

1. 登录[容器服务管理控制台](#)。
2. 在集群列表页面中，单击目标集群名称或者目标集群右侧操作列下的详情。
3. 在集群管理页左侧导航栏，单击发布。
4. 在Helm页签删除AHAS应用。

容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题4

问题现象

安装ack-ahas-pilot时报以下错误。

```
Can't install release with errors: rpc error: code = Unknown desc = customresourcedefinitions.apiextensions.k8s.io "chaosblades.chaosblade.io" is forbidden: User "system:serviceaccount:kube-system:default" cannot delete resource "customresourcedefinitions" in API group "apiextensions.k8s.io" at the cluster scope
```

问题原因

用户集群中的helm server端安装的Tiller没有在具备集群角色（cluster admin）的服务账户的情况下部署，引发此问题。

解决方案

1. 登录到Kubernetes集群Master节点，请参见[通过kubectl工具连接集群](#)。
2. 执行以下命令。

```
kubectl create serviceaccount --namespace kube-system tiller
kubectl create clusterrolebinding tiller-cluster-rule --clusterrole=cluster-admin --serviceaccount=kube-system:tiller
kubectl patch deploy --namespace kube-system tiller-deploy -p '{"spec":{"template":{"spec":{"serviceAccount":"tiller"}}}}'
```

容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题5

问题现象

安装ack-ahas-pilot时报以下错误，无法删除chaosblade的crd，执行 `kubectl delete crd chaosblades.chaosblade.io` 仍无法删除。

```
Can't install release with errors: rpc error: code = Unknown desc = object is being deleted : customresourcedefinitions.apiextensions.k8s.io "chaosblades.chaosblade.io" already exists
```

解决方案

1. 执行以下命令，删除AHAS Agent CRD资源。

```
kubectl delete crd chaosblades.chaosblade.io --kubeconfig XXX
```

 **说明** 请替换XXX，如果本地配置了config文件，可以不添加kubeconfig参数。

2. 若长时间不返回，执行以下命令。

```
blades=$(kubectl get blade -n ahas --kubeconfig XXX | grep -v NAME | awk '{print $1}' | tr '\n' ' ') && kubectl patch blade $blades -n ahas --type merge -p '{"metadata":{"finalizers":[]}}' --kubeconfig XXX
```

容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题6

问题现象

安装ack-ahas-pilot时报以下错误。

```
Can't install release with errors: rpc error: code = Unknown desc = unable to decode "": no kind "CustomResourceDefinition" is registered for version "apiextensions.k8s.io/v1beta1"
```

问题原因

可能是Helm版本导致的问题，Helm最低要求2.12版本，解决方式是升级Helm版本。

解决方案

1. 登录到Kubernetes集群Master节点，请参见[通过kubectl工具连接集群](#)。
2. 执行如下命令，升级Helm的版本。

```
helm init --tiller-image registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/acs/tiller:v2.16.3 --upgrade
```

 **说明**

- 镜像地址可使用对应Region的VPC域名，比如杭州区域的机器可以替换为registry-vpc.cn-hangzhou.aliyuncs.com/acs/tiller:v2.16.3。
- 以上操作只升级Helm服务端的版本，客户端可以通过下载对应的Client Binary，请参见[下载Helm 2.16.3版本的客户端](#)。

3. Helm客户端和服务端的版本升级完毕后，执行如下命令，确认版本升级成功。

```
helm version
```

系统显示类似如下，确认Helm的版本为v2.16.3。

```
Client: &version.Version{SemVer:"v2.16.3", GitCommit:"2e55dbe1fdb5fdb96b75ff144a339489417b146b", GitTreeState:"clean"}
Server: &version.Version{SemVer:"v2.16.3", GitCommit:"2e55dbe1fdb5fdb96b75ff144a339489417b146b", GitTreeState:"clean"}
```

容器服务安装ack-ahas-pilot常见问题7

问题现象

ack-ahas-pilot安装后，架构感知中无数据或者数据展示不全。

问题原因

- 部分AHAS Agent安装失败，请在容器服务 > 应用 > 守护进程集中选择AHAS命名空间，查看AHAS Agent是否存在异常。
- 请调整架构地图中顶部的视图筛选条件，选择合适的过滤条件。