

ALIBABA CLOUD

阿里云

数据库自治服务

监控

文档版本：20201110

 阿里云

法律声明

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

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

通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
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.性能趋势	05
2.监控大盘	08
3.拓扑结构	10
4.性能异常检测	11
5.性能洞察	13
6.性能快照	14

1.性能趋势

本文介绍DAS的性能趋势功能中支持的性能指标以及查看性能操作步骤。

前提条件

在DAS中接入对应的数据库实例，并且接入状态显示为连接正常，目前的异常检测功能仅支持MySQL。接入数据库实例的操作详情可参见：


- [接入阿里云数据库实例。](#)
- [接入阿里云ECS自建数据库实例。](#)
- [接入其他自建或其他云厂商数据库实例。](#)

背景信息

DAS的性能趋势中包含TPS、QPS、吞吐量等指标，同时DAS支持多种查看性能趋势方式，不仅支持性能趋势区间查看，也支持性能趋势对比查看和自定义性能趋势查看。

性能指标

以MySQL为例，DAS的性能趋势目前支持查看以下指标。

 **说明** 指标含义也可以在控制台中单击各指标右上方含义? 查询。

指标	单位	含义
mysql.tps	Per Second	每秒事务数。
mysql.qps	Per Second	每秒请求数。
mysql.total_session	Count	当前全部会话。
mysql.active_session	Count	当前活跃会话。
mysql.bytes_received	KByte	平均每秒从所有客户端接收到的字节数。
mysql.bytes_sent	KByte	平均每秒发送给所有客户端的字节数。
mysql.tb.tmp.disk	Count	MySQL执行语句时在硬盘上自动创建的临时表的数量。
mysql.insert_ps	Per Second	平均每秒insert语句执行次数。
mysql.select_ps	Per Second	平均每秒select语句执行次数。
mysql.update_ps	Per Second	平均每秒update语句执行次数。
mysql.delete_ps	Per Second	平均每秒delete语句执行次数。
mysql.replace_ps	Per Second	平均每秒replace语句执行次数。

指标	单位	含义
mysql.innodb_data_written	KByte	InnoDB平均每秒写字节数。
mysql.innodb_data_read	KByte	InnoDB平均每秒读字节数。
mysql.innodb_buffer_pool_reads_requests	Count	InnoDB平均每秒从Buffer Pool读取页的次数（逻辑读）。
mysql.innodb_bp_dirty_pct	%	InnoDB Buffer Pool脏页比率，计算公式： Innodb_buffer_pool_pages_dirty / Innodb_buffer_pool_pages_data * 100%。
mysql.innodb_bp_hit	%	InnoDB Buffer Pool读缓存命中率，计算公式： (Innodb_buffer_pool_read_requests - Innodb_buffer_pool_reads) / Innodb_buffer_pool_read_requests * 100%。
mysql.innodb_bp_usage_pct	%	InnoDB Buffer Pool使用率，计算公式： innodb_buffer_pool_pages_data / (innodb_buffer_pool_pages_data + innodb_buffer_pool_pages_free) * 100%。
mysql.innodb_log_writes	Per Second	Innodb平均每秒物理写Redo Log File次数。
mysql.innodb_os_log_fsyncs	Per Second	平均每秒向日志文件完成的fsync()写数量。
mysql.innodb_rows_deleted	Per Second	InnoDB平均每秒删除的行数。
mysql.innodb_rows_read	Per Second	InnoDB平均每秒读取的行数。
mysql.innodb_rows_inserted	Per Second	InnoDB平均每秒插入的行数。
mysql.innodb_log_writes	Per Second	Innodb平均每秒物理写Redo Log File次数。
mysql.innodb_rows_updated	Per Second	InnoDB平均每秒更新的行数。
mysql.mem_usage	%	MySQL实例内存使用率（占操作系统总数）。
mysql.cpu_usage	%	MySQL服务进程CPU使用率（阿里云数据库最高100%）。
mysql.data.size	MByte	数据空间。

指标	单位	含义
mysql.tmp.size	MByte	临时空间。
mysql.other.size	MByte	系统空间。
mysql.instance.size	MByte	MySQL 实例总空间使用量。
mysql.log.size	MByte	日志空间。
mysql.iops	Count	MySQL读写次数。

操作步骤


性能趋势区间查看：您可以查看某时间段内性能的趋势情况。

1. 登录[DAS控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击**实例监控**。
3. 单击目标实例操作列下的**性能 > 性能趋势**。


□

 **说明** 您可以根据需要配置自定义时间段与更多指标，单击查看即可。

4. 单击**性能趋势对比查看**。设置任意两个时间段，单击查看即可。

 **说明** 自定义性能趋势查看：您可以根据业务需要，自定义多个性能监控大盘，将需要的多个性能监控指标在同一个图标中进行展示，便于问题排查和分析。

5. 单击**自定义性能趋势**。

 **说明** 如果您是首次使用，需要先创建**监控大盘**，详情可参见[监控大盘](#)。您可以根据需要配置自定义时间段，单击查看即可。

2. 监控大盘

数据库自治服务DAS支持全局自定义监控大盘。企业级用户在管理多个实例的场景下，可以通过该功能自定义跨实例的监控大盘，满足日常运维中多实例、多指标的关联、对比、查看需求。

前提条件

- 当前支持MySQL、MongoDB、Redis、PolarDB MyS。
- 在DAS中接入对应的数据库实例，并且接入状态显示为**连接正常**。接入数据库实例的操作详情可参见：
 - [接入阿里云数据库实例](#)。
 - [接入阿里云ECS自建数据库实例](#)。
 - [接入其他自建或其他云厂商数据库实例](#)。

监控指标

以MySQL为例，DAS监控大盘目前支持监控以下指标。

指标含义也可以在控制台中单击各指标右上方

□

查询。

tps	计算公式： $(Com_commit + Com_rollback) / Uptime$ 。
qps	计算公式： $Questions / Uptime$ 。
active_session	当前活跃会话。
delete_ps	平均每秒delete语句执行次数。
insert_ps	平均每秒insert语句执行次数。
replace_ps	平均每秒replace语句执行次数。
update_ps	平均每秒update语句执行次数。
select_ps	平均每秒select语句执行次数。
bytes_received	平均每秒从所有客户端接收到的字节数。
bytes_sent	平均每秒发送给所有客户端的字节数。
innodb_bp_hit	InnoDB Buffer Pool 读缓存命中率，计算公式： $(Innodb_buffer_pool_read_requests - Innodb_buffer_pool_reads) / Innodb_buffer_pool_read_requests \ 100\%$ 。
innodb_bp_dirty_pct	InnoDB Buffer Pool 脏页比率，计算公式： $Innodb_buffer_pool_pages_dirty / Innodb_buffer_pool_pages_data \ 100\%$ 。

innodb_bp_usage_pct	InnoDB Buffer Pool 使用率, 计算公式: $\text{innodb_buffer_pool_pages_data} / (\text{innodb_buffer_pool_pages_data} + \text{innodb_buffer_pool_pages_free}) * 100\%$ 。
innodb_data_written	InnoDB 平均每秒写字节数。
innodb_data_read	InnoDB 平均每秒读字节数。
innodb_rows_deleted	InnoDB 平均每秒删除的行数。
innodb_rows_read	InnoDB 平均每秒读取的行数。
innodb_rows_inserted	InnoDB 平均每秒插入的行数。
innodb_rows_updated	InnoDB 平均每秒更新的行数。

操作步骤


1. 登录**DAS控制台**。
2. 在左侧导航栏, 单击**监控大盘**。
3. 在**自定义大盘**页, 选择对应的数据库引擎。
4. 在目标引擎页下, 单击**新增监控大盘**。
5. 输入新建大盘的名称, 单击**确定**。
6. 单击**选择实例和指标**
7. 分别选中目标实例和需要查看的指标, 并单击
 -
 -
 -
8. 单击**确定选择**即可。
9. 如果需要修改大盘中的实例或指标, 可以单击右上角的**添加实例和监控指标**进行修改。

3. 拓扑结构

数据库自治服务DAS支持自动识别MySQL和MongoDB的拓扑结构、并支持MySQL的拓扑诊断。您可以通过以下三种方法查看数据库拓扑。

前提条件


在DAS中接入对应的实例。

 说明 接入方法可参见[实例接入方法](#)。

实例监控-拓扑视图

1. 登录DAS控制台。
2. 在左侧导航栏中，单击实例监控，选择拓扑视图。

□

-  说明
- MongoDB根据Primary角色的实例建立拓扑。
 - MySQL根据主库建立拓扑。

实例拓扑结构

1. 登录DAS控制台。
2. 在左侧导航栏中，单击实例监控，找到对应的数据库实例。
3. 在性能的下拉菜单中单击性能趋势 > 拓扑结构。

□


□

拓扑诊断

1. 登录DAS控制台。
2. 在左侧导航栏中，单击实例监控，找到对应的数据库实例。
3. 在性能的下拉菜单中单击一键诊断。

□

□


 说明 目前拓扑诊断仅支持MySQL。

4.性能异常检测

通过机器学习和智能算法，支持数据库实例核心指标的异常检测和预测，并自动联动一键诊断模块，帮助您直接定位根因。

前提条件

- 在DAS中接入对应的数据库实例，并且接入状态显示为连接正常。
- 目前的异常检测功能仅支持MySQL。

 **说明** 接入数据库实例的操作详情可参见：

- 接入阿里云数据库实例。
- 接入阿里云ECS自建数据库实例。
- 接入其他自建或其他云厂商数据库实例。

监控指标


DAS目前支持以下指标的异常检测。

指标	含义
tps	计算公式： $(Com_commit + Com_rollback) / Uptime$ 。
qps	计算公式： $Questions / Uptime$ 。
active_session	当前活跃会话。
delete_ps	平均每秒delete语句执行次数。
insert_ps	平均每秒insert语句执行次数。
update_ps	平均每秒update语句执行次数。
select_ps	平均每秒select语句执行次数。
bytes_received	平均每秒从所有客户端接收到的字节数。
bytes_sent	平均每秒发送给所有客户端的字节数。
innodb_bp_hit	InnoDB Buffer Pool 读缓存命中率；计算公式： $(Innodb_buffer_pool_read_requests - Innodb_buffer_pool_reads) / Innodb_buffer_pool_read_requests * 100\%$ 。
innodb_data_written	InnoDB 平均每秒写字节数。
innodb_data_read	InnoDB 平均每秒读字节数。
mysql.innodb_log_writes	InnoDB 平均每秒物理写Redo Log File次数。

指标	含义
innodb_rows_deleted	InnoDB 平均每秒删除的行数。
innodb_rows_read	InnoDB 平均每秒读取的行数。
innodb_rows_inserted	InnoDB 平均每秒插入的行数。
innodb_rows_updated	InnoDB 平均每秒更新的行数。
mysql.mem_usage	MySQL实例内存使用率（占操作系统总数）。
mysql.cpu_usage	MySQL服务进程CPU使用率（阿里云数据库最高100%）。

操作步骤

1. 登录DAS控制台。
2. 在左侧导航栏，单击实例监控。
3. 在实例监控页，选择对应的数据库引擎。
4. 单击目标实例操作列下的性能 > 性能趋势进入实例详情页。
□
5. 单击异常检测。

 说明 您可以在该界面进行异常信息查询。

5.性能洞察

DAS支持性能洞察功能，您可以通过简单的图表信息迅速评估目标数据库负载情况，找到性能问题的源头，提升数据库的稳定性。

前提条件


目前仅支持阿里云关系型数据库RDS和PolarDB。

背景信息

用于性能洞察的数据主要来源如下：

- 如果目标实例已经开启了performance_schema，直接采集和分析performance_schema中的数据。
- 如果目标实例未开启performance_schema，则采集和分析活跃会话数据。

操作步骤

1. 登录DAS控制台。
 2. 在左侧导航栏单击实例监控。
 3. 在实例监控页面，找到目标实例，单击实例ID。
 -
 4. 在实例详情页左侧导航栏中，单击性能洞察。
 5. 在性能洞察页面，单击开启性能洞察。
 -
 6. 在弹出的对话框中，单击确定。
 7. 您可以在性能洞察页面查看和管理以下信息：
 - 在性能趋势区域，您可以查看特定时段的数据库性能情况。若您需要查看某个具体性能（如CPU使用率），可以单击该性能名称右侧的详情按钮进行查看。
 -
-  **说明** 可供查看的时间范围只有最近7天。
- 在平均会话统计区域，您可以查看不同类别（如SQL）会话的变化趋势图和相关多维负载信息列表，确定性能问题源头。
 -
 -

6.性能快照


如果您曾经遇到以下问题，可以通过该功能解决问题。

背景信息

MySQL数据库凌晨1点发生了CPU 90%的告警，导致正常业务响应时间变长，但是等DBA登录数据库上进行排查，异常已经消失，从监控历史上只能看到CPU飙高、活跃会话增长，没有慢SQL。在这种缺少数据、缺少现场的情况下，没有办法确认根本原因，同样的问题可能会持续发生，影响业务可用性。该功能支持通过告警自动触发和手工触发两种方式，产生性能快照，保存异常现场，方便用户排查数据库异常。

操作步骤

1. 登录DAS控制台。
2. 在DAS中接入对应的MySQL数据库实例，并且显示的接入状态为连接正常。
3. 进入实例监控，找到目标数据库实例，单击实例，进入该实例性能详情页面。
 -
4. 单击性能快照。
 -
5. 开启快照功能，如果快照功能未开启，您可以单击下图中红框内的按钮；如果该实例未关联MySQL活跃会话数的告警，需要您单击红框跳转到告警配置页，进行告警配置。
 -
 -
6. 完成告警配置后，单击确定即可。
 -

 **说明** 如上图所示，该实例的快照触发规则是：MySQL活跃会话数连续1次，总是大于等于23，则触发快照。

性能快照

1. 选择您需要查看的快照，单击查看。
 -
2. 进入快照的详情页。
 - 其中第一部分是核心指标的秒级监控。
 -
 - 其中第二部分是：
 - a. 快照开始后，1分钟内每隔一秒的show full processlist的活跃会话统计信息，帮助您确定60秒中执行最多的SQL、最慢的SQL、TOP用户、TOP来源、TOP命令、TOP会话状态。
 - b. 快照开始后，1分钟内全量SQL（前提是开启SQL洞察）。
 - c. 快照开始后，1分钟内慢SQL统计。
 -