ALIBABA CLOUD

阿里云

数据库审计
用户指南（A100）

文档版本：20201103

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 `cd /d C:/window` 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	`bae log list --instanceid` *Instance_ID*
[] 或者 [a|b]	表示可选项，至多选择一个。	`ipconfig [-all|-t]`
{} 或者 {a|b}	表示必选项，至多选择一个。	`switch {active|stand}`

目录

1.启用数据库审计实例

购买数据库审计实例后，您需要启用实例，才能登录数据库审计系统并使用审计服务。

操作步骤

1. 登录云盾数据库审计管理控制台。
2. 在**我的审计**页面，选择要启用的数据库审计实例，单击其操作列下的**启用**。
3. 在**实例启用**对话框中，完成以下配置，并单击**确定**。

配置项	说明
网络	单击**选择安全组**，并选择ECS实例的安全组，确保数据库审计系统可以访问相应的ECS云服务器。 ○ 如果要审计的数据库是ECS上的自建数据库，选择ECS实例的安全组。 ○ 如果要审计的数据库是RDS云数据库，选择作为应用服务器连接该数据库的ECS实例的安全组。
内网访问控制	设置内网访问白名单。
公网访问控制	选择公网访问控制策略，取值： ○ **不对公网开放** ○ **对公网白名单开放** 选择**对公网白名单开放**时，在下方输入框中输入白名单的IP或IP段，多个地址使用英文半角逗号（,）分隔。 ○ **对公网全网开放**

> **说明** 数据库审计实例将自动开始初始化，初始化过程一般需要40分钟左右。

4. 耐心等待系统初始化完成后，刷新页面。

执行结果

成功初始化数据库审计实例后，**状态**变更为**有效**。

后续步骤

启用数据库审计实例后，您可以登录数据库审计系统，具体操作请参见登录数据库审计系统。

2.管理数据库审计实例的标签

数据库审计提供标签管理功能，方便您标记数据库审计实例资源，实现分类批量管理。

背景信息

每个标签都由一对键值对（标签键和标签值）组成，数据库审计实例标签存在以下使用限制：

- 一个实例最多可以绑定20个标签。
- 一个实例的每个标签的标签键必须唯一，相同标签键的标签值会被覆盖。
- 不支持未绑定实例的空标签存在，即标签必须绑定在某个数据库审计实例上。

为实例添加新标签

参考以下操作步骤，为数据库审计实例添加标签：

1. 登录云盾数据库审计管理控制台。
2. 在**我的审计**页面，定位到需要添加标签的数据库审计实例。
3. 鼠标移动到实例的**标签**栏图标上，单击**编辑标签**。

4. 在**标签管理**对话框中，单击**新增标签**。
5. 输入**标签键**和**标签值**，单击**确定**。

> **说明** 您可以在编辑标签对话框中为目标添加多个标签。

6. 单击**确定**，完成添加标签的操作。

为实例选择已有的标签

参考以下操作步骤，为数据库审计实例选择已有的标签：

1. 登录云盾数据库审计管理控制台。
2. 在**我的审计**页面，定位到需要添加标签的数据库审计实例。
3. 鼠标移动到实例的**标签**栏图标上，单击**编辑标签**。

4. 在**标签管理**对话框中，单击**选择已有标签**。
5. 选择**标签键**和**标签值**。

> **说明** 您可以为当前实例选择多个已有标签。

6. 单击**确定**，完成选择已有标签的操作。

通过标签搜索实例

参考以下操作步骤，搜索拥有指定标签的数据库审计实例：

1. 登录云盾数据库审计管理控制台。

2. 在**我的审计**页面，从**标签**下拉栏中选择标签键和标签值。

3. 在实例列表中，查看符合该标签的所有实例。

删除实例的标签

> **说明** 数据库审计不支持批量删除多个实例的标签，您只能单独删除某一个实例的标签。

参考以下操作步骤，删除指定数据库审计实例的标签：

1. 登录云盾数据库审计管理控制台。
2. 在**我的审计**页面，定位到需要删除标签的数据库审计实例。
3. 鼠标移动到实例的**标签**栏图标上，单击**编辑标签**。

4. 在**标签管理**对话框中，单击要移除的标签的删除图标。

5. 单击**确定**，完成删除标签操作。

> **说明** 当标签从实例上移除后，如果其他实例也没有使用该标签，系统将自动删除该标签。

3.管理数据库审计实例

购买数据库审计实例后，您可以在云盾数据库审计管理控制台管理您的数据库审计实例。

操作步骤

1. 登录云盾数据库审计管理控制台。
2. 在**我的审计**页面，查看已开通的数据库审计实例的**版本授权**、**地域**、**网络**、**到期时间**、**状态**等信息。

3. 管理数据库审计实例。
   - 网络配置：单击**网络配置**，您可以修改该数据库审计实例的安全组或者设置该数据库审计系统的内网和公网访问控制策略。

     > **说明**
     > - 针对数据库审计系统设置的内网和公网访问控制策略均通过白名单方式配置。
     > - 安全组、内网白名单IP、公网白名单IP的访问控制规则总数量不能超过30条。

   - 规格升级购买：单击**规格升级购买**，并在提示框中单击**确定**，您可以在购买页面升级数据库审计实例的规格。
   - 续费：单击**续费**，您可以为该数据库审计实例续费，延长该实例的服务时长。数据库审计实例到期后将无法续费，请您关注数据库审计实例的到期时间，并在实例到期前根据需要续费。

     > **说明** 您必须将数据库审计系统的版本升级到最新才可进行续费。

4.登录数据库审计系统

数据库审计系统初始化完成后，您可以从云盾数据库审计管理控制台登录数据库审计系统。

操作步骤

1. 登录云盾数据库审计管理控制台。
2. 在**我的审计**页面，选择要登录的数据库审计实例，单击其操作列下的**管理**。

3. 在**管理**对话框中，单击**内网接入**或**公网接入**。

> **说明** 如果选择内网接入，请确认本地客户端可连通该内网环境。如果所选择的数据库审计实例在VPC专有网络中，您需要先通过VPN方式接入该VPC专有网络环境，再登录数据库审计系统。

执行结果

成功登录数据库审计系统。

后续步骤

添加数据库实例

5.添加数据库实例

数据库审计系统支持审计ECS上自建数据库和RDS云数据库实例。购买数据库审计实例后，您需要根据数据库的部署方式，将其添加至数据库审计系统中。

背景信息

数据库审计系统支持审计的数据库类型，请参见支持审计的数据库。

添加ECS上自建数据库

参照以下步骤添加ECS上自建数据库：

1. 登录数据库审计系统，具体操作参见登录数据库审计系统。
2. 在**概况**页面，单击**添加数据库**。

3. 在**添加数据库**区域，填写要审计的数据库的相关信息，并单击**保存**。

参数	说明
数据库名	为要审计的数据库指定一个名字。
数据库类型	要审计的数据库的类型，具体请参见支持审计的数据库。
数据库版本	数据库版本可以从下拉框中手动选择或者由系统自动获取。输入数据库主机IP、数据库主机端口、数据库实例名、用户名、密码，单击**确认**，系统即可自动获取数据库的版本（对于Oracle数据库同时会获取到字符集）。
IP地址	要审计的数据库的IP地址。
端口	要审计的数据库的端口号。
实例名	要审计的数据库实例的名称。 **说明** 此选项为选填项。如果不填写则对该ECS自建数据库下所有数据库实例进行审计。
描述	要审计的数据库的注释。

添加RDS云数据库实例

参照以下步骤添加RDS云数据库实例：

1. 登录数据库审计系统，具体操作参见登录数据库审计系统。
2. 在**概况**页面，单击**添加数据库**。

3. 在**添加数据库**区域，填写要审计的数据库的相关信息，并单击**保存**。

参数	说明
数据库名	为要审计的RDS数据库实例指定一个名字。
数据库类型	要审计的RDS数据库实例的类型，具体请参见支持审计的数据库。
数据库版本	数据库版本可以从下拉框中手动选择或者由系统自动获取。输入数据库主机IP、数据库主机端口、数据库实例名、用户名、密码，单击**确认**，系统会自动获取数据库的版本（对于Oracle数据库同时会获取到字符集）。
IP地址	要审计的RDS数据库实例的连接地址。 例如：rm-bpxxxxxxxxxxxxxx.mysql.rds.aliyuncs.com
端口	要审计的RDS数据库实例的端口号。
实例名	要审计的RDS数据库实例的名称。 **说明** 仅Oracle与Postgres类型的数据库需要填写，其他类型的数据库可以不填写。
描述	为要审计的RDS数据库实例添加注释。

执行结果

数据库添加成功后，可以在**概况**页面下方的数据库列表处看到已添加的数据库的摘要信息。

后续步骤

数据库添加完成后，您还需要为已添加的数据库部署Agent程序，数据库审计系统才能对您的数据库进行审计。关于如何部署Agent程序，请参见部署Agent程序。

6.部署Agent程序

将数据库添加至数据库审计系统后，您需要将Agent程序部署到相应的数据库或应用服务器上。Agent程序会获取访问数据库的流量，帮助数据库审计系统通过获取的流量实现数据库的分析审计。

Agent程序部署位置

根据所添加的数据库在云环境中的实际部署方式，您需要将Agent程序部署在以下位置：

- ECS云服务器自建数据库：Agent程序需要部署在数据库所在的ECS云服务器上。
- RDS云数据库实例：Agent程序需要部署在对应的应用服务器上，通常为访问RDS数据库的应用系统所在服务器（ECS）。

> **说明** RDS数据库里暂时无法安装配置Agent。

自动部署Agent程序

> **说明** Agent程序自动部署仅支持Linux系统。即对于ECS云服务器自建数据库的情况，数据库所在的ECS云服务器必须使用Linux系统；对于RDS云数据库实例，对应的应用服务器必须使用Linux系统。如果您需要审计的数据库所对应的服务器不是Linux系统，请查看手动部署Agent程序。

参照以下步骤，自动部署Agent程序：

1. 登录云盾数据库审计系统。
2. 在**维护**页面，选择**Agent管理**，单击**Agent自动部署**。
3. 在**Agent自动部署**对话框中，按照格式填写需要部署Agent程序的服务器IP地址、ROOT用户密码和SSH端口号，然后单击**部署**，即可将Agent程序自动部署到相应的服务器中。参数说明如下：
   - **审计服务器IP**：填写数据库审计系统的IP地址，您可以在登录数据库审计系统时查看系统的内网和外网IP。如果数据库审计系统与Agent程序所在的服务器处于同一内网环境中，添加数据库审计系统的内网IP即可；如果两者不在同一内网中，则添加数据库审计系统的外网IP。
   - **目标服务器**：指需要自动部署Agent程序的服务器相关信息，格式为 `目标IP,root密码,ssh端口` 。

     > **说明** Agent程序的自动部署需要服务器开通SSH端口，并且自动部署过程中需要使用ROOT用户密码。

   - 如果应用服务与数据库部署在同一台服务器中，在自动部署Agent程序时，需要勾选**本地回环**。
4. Agent程序自动部署完成后，返回**Agent管理**页面，单击**Agent部署配置**。
5. 在**Agent部署配置**对话框中，输入需要部署Agent程序的服务器IP地址，然后单击**添加**。

> 说明
>
> - 如果需要部署Agent程序的服务器与数据库审计系统处于同一个内网，则直接添加内网地址即可；如果与数据库审计系统不在同一个内网需要通过外网进行通信的，则需添加该服务器的外网地址。
> - 如果不添加部署Agent程序的服务器IP地址，审计系统将无法抓取该服务器的数据进行审计。

手动部署Agent程序

Windows系统服务器部署Agent程序

对于Windows系统服务器，您需要根据云环境中数据库的实际部署情况选择相应的方式手动部署Agent程序。

- **应用系统与数据库部署在不同的服务器**
  i. 登录云盾数据库审计系统。
  ii. 在**维护**页面，选择**Agent管理**，单击**下载Agent**。系统自动弹出Agent部署配置提示，单击**确定**后浏览器自动开始将Agent程序（即*rmagent.tar.gz*文件）下载至本地。
  iii. 在**Agent部署配置**对话框中，输入需要部署Agent程序的服务器IP地址，然后单击**添加**。

  > 说明
  >
  > - 如果需要部署Agent程序的服务器与数据库审计系统处于同一个内网，则直接添加内网地址即可；如果与数据库审计系统不在同一个内网需要通过外网进行通信的，则需添加该服务器的外网地址。
  > - 如果不添加部署Agent程序的服务器IP地址，审计系统将无法抓取该服务器的数据进行审计。

  iv. 将Agent程序（即*rmagent.tar.gz*）文件上传到需要部署Agent程序的服务器，并将其解压缩。
  v. 打开解压后的Agent程序文件夹，双击运行*Rmagent_Setup.exe*程序文件。
  vi. 在**Installer Language**对话框中，单击**OK**。
  vii. 在**rmagent 1.0安装**对话框中，单击**下一步**，直到Agent程序开始安装。

  > **说明** 选择组件时，必须勾选**VS 2015 Redistributable**和**WinPcap**组件，在Agent程序安装过程中将自动运行相关组件的安装程序。

  viii. 所有组件及Agent程序安装完成后，重新启动服务器，即完成Agent程序的部署。
- 应用服务与数据库部署在同一台服务器的情况
  i. 登录云盾数据库审计系统。
  ii. 在**维护**页面，选择**Agent管理**，单击**下载Agent**。系统自动弹出Agent部署配置提示，单击**确定**后浏览器自动开始将Agent程序（即*rmagent.tar.gz*文件）下载至本地。
  iii. 在**Agent部署配置**对话框中，输入需要部署Agent程序的服务器IP地址，然后单击**添加**。

> **说明**
>
> - 如果需要部署Agent程序的服务器与数据库审计系统处于同一个内网，则直接添加内网地址即可；如果与数据库审计系统不在同一个内网需要通过外网进行通信的，则需添加该服务器的外网地址。
> - 如果不添加部署Agent程序的服务器IP地址，审计系统将无法抓取该服务器的数据进行审计。

iv. 将Agent程序（即*rmagent.tar.gz*文件）文件上传到需要部署Agent程序的服务器，并将其解压缩。

v. 打开解压后的Agent程序文件夹，双击运行*Rmagent_Setup.exe*程序文件。

vi. 在**Installer Language**对话框中，单击**OK**。

vii. 在**rmagent 1.0安装**对话框中，单击**下一步**，直到Agent程序开始安装。

> **说明** 选择组件时，必须勾选**VS 2015 Redistributable**和**npcap**组件，在Agent程序安装过程中将自动运行相关组件的安装程序。

> **说明** 安装Npcap组件时，请务必勾选**Install Npcap in WinPcap API-compatible Mode**选项。

viii. 所有组件及Agent程序安装完成后，修改*C:\Users\<用户名>\AppData\Roaming\rmagent\rmagent.in*文件，将其中 `#loopback=1` 一行中的 `#` 删除以解除注释，保存文件。

ix. 重新启动服务器，完成Agent程序的部署。

Linux系统服务器部署Agent程序

对于Linux系统服务器，您也可以根据云环境中数据库的实际部署情况选择相应的方式手动部署Agent程序。

- 应用服务与数据库部署在不同的服务器的情况

i. 登录云盾数据库审计系统。

ii. 在**维护**页面，选择**Agent管理**，单击**下载Agent**。系统自动弹出Agent部署配置提示，单击**确定**后浏览器自动开始将Agent程序（即*rmagent.tar.gz*文件）下载至本地。

iii. 在**Agent部署配置**对话框中，输入需要部署Agent程序的服务器IP地址，然后单击**添加**。

> **说明**
>
> - 如果需要部署Agent程序的服务器与数据库审计系统处于同一个内网，则直接添加内网地址即可；如果与数据库审计系统不在同一个内网需要通过外网进行通信的，则需添加该服务器的外网地址。
> - 如果不添加部署Agent程序的服务器IP地址，审计系统将无法抓取该服务器的数据进行审计。

iv. 以root用户登录需要安装Agent程序的服务器，将*rmagent.tar.gz*文件上传到服务器，并将其解压缩。

v. 执行 `chmod 755 install.sh` 命令，给*install.sh*文件增加权限。

vi. 安装Agent程序。

vii. 安装完成后，启动Agent程序（rmagent）完成Agent程序的部署。

- 应用服务与数据库部署在同一台服务器的情况
  i. 登录云盾数据库审计系统。
  ii. 在**维护**页面，选择**Agent管理**，单击**下载Agent**。系统自动弹出Agent部署配置提示，单击**确定**后浏览器自动开始将Agent程序（即*rmagent.tar.gz*文件）下载至本地。
  iii. 在**Agent部署配置**对话框中，输入需要部署Agent程序的服务器IP地址，然后单击**添加**。

  > **说明**
  > - 如果需要部署Agent程序的服务器与数据库审计系统处于同一个内网，则直接添加内网地址即可；如果与数据库审计系统不在同一个内网需要通过外网进行通信的，则需添加该服务器的外网地址。
  > - 如果不添加部署Agent程序的服务器IP地址，审计系统将无法抓取该服务器的数据进行审计。

  iv. 以root用户登录需要安装Agent程序的服务器，将*rmagent.tar.gz*文件上传到服务器，并将其解压缩。
  v. 执行 `chmod 755 install.sh` 命令，给*install.sh*文件增加权限。
  vi. 安装Agent程序。
  vii. 安装完成后，进入rmagent安装目录，使用VI编辑器修改*rmagent.in*配置文件，在文件最后加入一行 `loopback=1` ，然后保存。
  viii. 执行 `./stop_rmagent.sh` 命令停止rmagent进程后，执行 `./rmagent` 命令重启Agent程序使配置更改生效，完成Agent程序的部署。

Agent部署注意事项

Agent程序默认连接数据库审计系统的内网IP，如果部署Agent程序的服务器与云盾数据库审计系统之间通过外网连接则需要修改*rmagent.in*配置文件中的IP地址。

Windows系统服务器修改Agent程序连接地址

1. 登录数据库所在服务器或RDS数据库实例所对应的应用服务器。
2. 找到并修改*C:\Users\用户名\AppData\Roaming\rmagent\rmagent.in*配置文件，将其中 `server_host` 一行的IP地址修改为云盾数据库审计系统的外网IP地址，保存文件。
3. 重新启动rmagent服务，使配置变更生效。在服务管理器，选中**Rmagent Service**服务，单击**重启动此服务**。

Linux系统服务器修改Agent程序连接地址

1. 登录数据库所在服务器或RDS数据库实例所对应的应用服务器。

2. 进入rmagent安装目录，使用VI编辑器修改*rmagent.in*配置文件。
3. 将 server_host 的值修改为云盾数据库审计系统的外网IP地址，然后保存。
4. 执行 ./stop_rmagent.sh 命令停止rmagent进程后，执行 ./rmagent 命令重启Agent程序，使配置更改生效。

Agent程序部署测试

在数据库相应的服务器上成功部署Agent程序后，数据库审计系统就可以正常对您已添加的数据库进行审计。

您可以通过使用已安装Agent程序的应用服务器访问被审计的数据库实例并执行SQL语句，然后登录云盾数据库审计系统，查看是否已有审计信息。

- 如果数据库审计系统正常记录了该数据库实例的审计信息，则说明数据库实例部署成功。
- 如果数据库审计系统未能记录到审计信息，在相应的ECS云服务器上查看Agent程序的日志确认连接是否正常。

查看Agent程序日志

Agent程序的日志一般存放在以下目录：

- Windows：*C:\tmp\rmagent\rmagent_info.log*
- Linux：*/tmp/rmagent/rmagent_info.log*

如果在Agent程序的日志中出现以下信息，表示Agent程序未能正确连接到数据库审计系统。

```
xml[INFO][tid=31235]20170322114351 rmagent.cpp:912:Rma_ConnectServer connect <审计系统IP地址>:9266 failed, Connection timed out
```

解决方案

检查该数据库审计实例所在的安全组是否放开了内网入方向的9266端口。由于Agent程序与数据库审计系统是通过9266端口进行通讯的，请确保在相关的安全组中放行该端口。

7.查看系统审计到的语句

将数据库接入数据库审计系统后，您就可以在系统中查看该数据库的详细审计信息。

操作步骤

1. 登录数据库审计系统。
2. 在**概况**页面的数据库列表区域，选择已添加的数据库，单击**信息**，进入该数据库详细信息页面。

3. 定位到**语句 > 语句检索**页面，选择查询时间范围，单击**检索**，查看符合所设置的检索条件的语句。 语句列表将以网格式报表的形式进行SQL语句检索分析结果。SQL语句分析项包括SQL语句、捕获时间、数据库用户、客户端IP、执行结果、影响行数等信息。

> **说明**
> - 通过单击列表右上角的列设置按钮，可以选择列表项展示内容。
> - 单击导出报表按钮，选择**csv导出**，可将当前语句列表导出到本地。

4. 定位到某条语句，进一步查看该语句的详细信息。
   - 单击列表下方的展开语句信息，可概要地查看该SQL语句的相关信息，包括会话信息、客户端信息、服务器信息、SQL信息等。
   - 单击语句详情按钮，在**语句详情**页面查看该SQL语句的相关信息，包括访问来源、应用身份、SQL语句、受影响对象等。

   - 单击会话详情按钮，进入会话详情列表。在列表中，您可以查看SQL语句的会话信息和会话中审计到的所有SQL语句的概况。

> **说明** 会话详情列表支持模糊查询审计到的SQL语句，并支持将会话详情列表导出到本地。

8.查看SQL语句存储空间用量

不同版本的数据库审计服务提供的SQL语句存储空间不同，如果您发现您的SQL语句存储空间可用量不足，您需要升级数据库审计实例版本。

您可以通过查看审计的语句总量或磁盘容量判断SQL语句存储空间是否够用。

- 安全管理员查看已审计的语句量

  登录云盾数据库审计系统，在首页的**概况**中直接查看已审计的语句量 。

  

- （可选）系统管理员查看精确的磁盘容量

  > **说明** 默认情况下，数据库审计系统不启用系统管理员，如何开启系统管理员请参见开启系统管理员和系统审计员角色。

  如果要查看精确的磁盘容量，您可以使用系统管理员账号，登录云盾数据库审计系统进行查看。

  

您可以参考计费方式中不同版本的性能参数，参照比对当前存储空间是否够用。

当您发现数据中心分区或数据备份分区的已使用量接近80%，则说明日志存储空间将近存满；这时，您需要升级数据库审计实例版本，对数据盘空间进行扩容。具体如何升级数据库审计实例版本，请参见管理数据库审计实例。

9.开启系统管理员和系统审计员角色

开启系统管理员和系统审计员角色后，您可以使用已设置的用户名和密码进行登录。

操作步骤

1. 登录数据库审计控制台。
2. 选择**配置 > 授权管理**。
3. 在**授权管理**页面，单击**开启密码登录**。

4. 在**开启登录**对话框中分别设置系统管理员和系统审计员的初始密码。

> **说明** 首次登录时，系统会强制要求修改初时密码。

5. 单击**保存**，可保存登录密码。

> **说明** 授权管理页面中**开启密码登录**按钮会变成**关闭密码登录**。

执行结果

启用密码登录后，您可以在浏览器地址栏输入 `https://审计系统的外网IP地址` ，进入登录页面，并使用已设置的系统管理员（或系统审计员）的用户名和密码进行登录。

10.配置数据库审计告警邮件

数据库审计提供了告警邮件的配置功能，该功能可以通过邮件的方式将告警信息发送给您。

前提条件

已经开启数据库审计系统的系统管理员角色，具体操作请参见开启系统管理员和系统审计员角色。

背景信息

配置告警邮件功能时，需要参考本文内容进行如下配置：

1. 数据库审计的系统管理员sysadmin设置发送告警邮件的服务器。
2. 数据库审计的管理员配置用户接收告警邮件的邮箱地址。
3. 数据库审计的管理员配置告警邮件信息。

   数据库审计系统环境产生的告警为系统告警；数据库审计的语句命中告警规则产生的告警为规则告警。

   - 当需要接收系统告警通知邮件时，需配置系统告警邮件信息。
   - 当需要接收规则告警通知邮件时，需配置规则告警邮件信息。

步骤一：配置邮件服务器

1. 在浏览器地址栏输入*https://数据库审计IP*，进入登录页面，并使用系统管理员sysadmin的用户名和密码登录数据库审计控制台。
2. 在顶部菜单栏，单击**系统 > 通知管理**。
3. 在**告警通知管理 > Email设置**页面的**Email设置**区域，设置发送告警邮件服务器的相关参数。

参数	说明
SMTP服务器地址	发送告警邮件的SMTP服务器的IP地址。
用户名	数据库审计实例访问发送告警邮件的服务器的用户名。
端口	数据库审计实例对接发送告警邮件的服务器的端口。 端口范围1~65535。
密码	数据库审计实例访问发送告警邮件服务器的密码。 如果邮件服务器要求第三方客户端登录时使用授权码，此处需要填写客户端授权码。
加密连接类型	数据库审计实例连接发送告警邮件服务器时使用的加密类型。 加密连接类型包括**无**、**SSL**和**TLS**。
发件人地址	邮件中显示的发送告警邮件的邮箱地址。

4. 在**发信测试**区域的**收件人地址**中，填写接收告警邮件的邮箱地址。如需校验接收告警邮件的邮箱有效性，可单击**发送测试邮件**。如果测试邮箱接收到测试邮件，表示**收件人地址**信息填写正确。
5. 单击**保存**。

步骤二：配置告警邮件接收地址

请参见以下步骤为需要接收告警邮件的用户配置邮箱地址。

1. 登录数据库审计系统。
2. 在页面右上角单击用户名，在下拉列表中单击**用户资料**。
3. 在**用户资料**对话框中，输入用户对应的**邮件地址**，单击**保存**。

4. 在提示框中，单击**确定**。

配置系统告警邮件信息

当需要接收系统告警通知邮件时，需配置系统告警邮件信息。

1. 登录数据库审计系统。具体操作请参见登录数据库审计系统。
2. 在顶部菜单栏，单击**配置 > 系统告警设置**。
3. 在**邮件通知**页签的用户列表中，选中需要接收告警邮件的用户所在行的通知列。您可以选择为多个用户开启告警邮件接收通知，未选中的用户将不会接收到告警邮件。

4. 配置系统告警邮件的**邮件标题**及**告警周期**，选中邮件中需要显示的系统告警信息。
5. 单击**确定**。
6. 在提示框中，单击**确定**。

步骤四：配置规则告警邮件信息

当需要接收规则告警通知邮件时，需配置规则告警邮件信息。

1. 在数据库审计系统**概况**页面的**数据库**区域，单击已添加数据库的**信息**。
2. 在数据库详情页面，单击**配置**。
3. 在**规则告警通知**的**邮件通知**页签，选中所有需要接收告警邮件的用户所在行的通知列。

4. 配置规则告警邮件的**邮件标题**及**告警周期**，选中告警邮件中发送的内容。
5. 单击**确定**。
6. 在提示框中，单击**确定**。

执行结果

配置数据库审计系统告警邮件后，当数据库审计系统环境发生告警时，会收到系统告警邮件通知。配置数据库审计规则告警邮件后，当审计的语句命中告警规则时，会收到规则告警邮件通知。

11.常见问题

11.1. 安装Agent提示错误

在Windows上安装rmagent的时候，可能会报出下面的错误：

- 安装VC运行库时报错

  说明您的服务器上已经安装了更新版本的运行库，此时您只需单击**关闭**，关闭这个窗口，安装程序会自动跳过这个步骤，继续下面的安装。

- 安装WinPcap时报错

  说明您已经安装了WinPcap，单击**取消**跳过WinPcap安装。

11.2. 跨地域、VPC、账号部署场景常见问题

数据库审计系统支持跨地域、跨VPC、跨账号服务器的数据库审计。只需要RDS或ECS实例与数据库审计系统之间网络互通，即可将不同地域、不同VPC网络、不同账号中的服务器接入数据库审计系统进行审计。

例如，您在一个阿里云账号下有10多台服务器，分别在华北1、2、3三个不同地域。只要这些服务器与数据库审计系统网络互通，您就可以使用一个数据库审计实例对这些服务器中的数据库进行审计。

例如，您在一个阿里云账号下有13台ECS，其中9台使用经典网络，4台使用VPC专有网络。只要经典网络和VPC中的服务器与数据库审计系统网络互通，您就可以使用一个数据库审计实例对这些服务器中的数据库进行审计。

> **说明** 如果服务器与数据库审计系统之间网络无法连通，则您可能需要多台数据库审计实例接入不同的服务器进行数据库审计。

11.3. 无法打开云数据库审计控制台

数据库审计系统控制台需要使用https进行访问，所以需要审计ECS所在的安全组打开443端口来进行访问。

11.4. Windows安装Agent选项

Windows上安装Agent时，需要根据应用与数据库的环境选择不同的安装选项进行安装。

应用与数据库不在同一服务器的情况下，请按照下图，勾选WinPcap选项，选择安装WinPcap，不安装npcap。

应用与数据库在统一服务器通过本机回环（loopback）进行访问的情况下，选择安装npcap，而不安装WinPcap。请按照下图指示进行安装。

之后在安装npcap的时候，请按照下图选择**Install Npcap in WinPcap API-compatible Mode**。

安装完成后，修改*C:\Users\<用户名>\AppData\Roaming\rmagent\rmagent.ini*，将其中`#loopback=1`一行中的`#`删除以解除注释，保存文件。最后重启Windows。