云数据库 MySQL

故障处理

产品文档

腾讯云

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

【版权声明】

©2013-2024 腾讯云版权所有

本文档著作权归腾讯云单独所有，未经腾讯云事先书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、抄袭、传播全部或部分本文档内容。

【商标声明】

腾讯云

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。

【服务声明】

本文档意在向客户介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的整体概况，部分产品、服务的内容可能有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

文档目录

故障处理
- 连接相关
  - 概览
  - 内网连接失败
  - 外网连接失败
  - 云联网连接失败
  - DMC 连接失败
  - 连接 MySQL 实例出现 Unknown MySQL server host（110或11004）报错
  - 连接 MySQL 实例出现 Access denied for user ‘XXX’@’XXX’ 报错
- 性能相关
  - CPU 利用率过高
  - 内存使用率过高
  - 慢查询数过高
- 实例数据同步延迟
- 设置大小写不敏感失败

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

故障处理
连接相关
概览

最近更新时间：2023-12-27 17:21:03

本章节为您介绍连接云数据库 MySQL 实例失败的可能原因和处理方法，帮助您更快的定位连接失败的原因。

一、通过一键连接检查工具定位原因并进行相应处理

内网连接 和 外网连接 云数据库 MySQL 实例出现连接失败时，建议优先使用一键连接检查工具定位原因。
内网连接失败时，请参见 使用一键连接检查工具定位原因。
外网连接失败时，请参见 使用一键连接检查工具定位原因。

二、自查诊断和处理

一键连接检查工具无法定位原因和解决问题时，您可根据以下场景进行自查和处理。

场景	可能原因	处理方法
内网连接失败	密码错误。	点击跳转
	CVM 与 MySQL 在同一地域内，但属于不同的 VPC 网络。	点击跳转
	CVM 与 MySQL 不在同一地域内，属于不同的 VPC 网络。	点击跳转
	CVM 安全组配置有误。	点击跳转
	MySQL 安全组配置有误。	点击跳转
	数据库账号限制了访问的具体主机地址。	点击跳转
	连接命令有误。	点击跳转
	命令行或配置文件中的 IP 和端口有误。	点击跳转
	MySQL 实例磁盘写满，最大连接数打满，timeout 参数设置问题，处于主从切换等。	点击跳转

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

	MySQL 实例隔离中，可通过 回收站 恢复。	-
	CVM 实例隔离中或关机中，通过 控制台 恢复或开机。	-
外网连接失败	密码错误。	点击跳转
	CVM 安全组配置有误。	点击跳转
	MySQL 安全组配置有误。	点击跳转
	数据库账号限制了访问的具体主机地址。	点击跳转
	连接命令有误。	点击跳转
	命令行或配置文件中的 IP 和端口有误。	点击跳转
	MySQL 实例磁盘写满，最大连接数打满，timeout 参数设置问题，处于主从切换等。	点击跳转
	MySQL 实例隔离中，可通过 回收站 恢复。	-
	CVM 实例隔离中或关机中，通过 控制台 恢复或开机。	-
云联网连接失败	密码错误。	点击跳转
	数据库账号限制了访问的具体主机地址。	点击跳转
	连接命令有误。	点击跳转
	命令行或配置文件中的 IP 和端口有误。	点击跳转
	路由表未启用。	点击跳转
	MySQL 实例磁盘写满，最大连接数打满，timeout 参数设置问题，处于主从切换等。	点击跳转
	MySQL 实例隔离中，可通过 回收站 恢复。	-
	CVM 实例隔离中或关机中，通过 控制台 恢复或开机。	-
	轻量应用服务器实例隔离中或关机中，通过 控制台 恢复或开机。	-
DMC 连接失败	数据库账号限制了访问的具体主机地址。	点击跳转
	密码错误。	点击跳转

内网连接失败

最近更新时间：2023-12-27 10:35:05

现象描述

从 CVM 通过云数据库 MySQL 内网地址连接实例，连接失败。

说明：

连接登录云数据库 MySQL 有多种方式，例如内网连接、外网连接以及云联网连接，不同连接方式所需要的连接条件是不同的，例如，您需要通过外网地址连接云数据库 MySQL，在通过命令连接数据库时，命令行输入的是实例的内网地址，则会连接失败；例如，您购买的是轻量应用服务器，未通过云联网，直接用命令连接云数据库 MySQL，则会连接失败。因此，连接失败时，建议您首先参考 快速入门 > 连接 MySQL 实例 > 概览 中的连接方式和应用场景自查在连接条件上是否使用正确。

原因汇总

可能原因	说明
密码问题	密码错误。
网络问题1	CVM 与 MySQL 在同一地域内，但属于不同的 VPC 网络。
网络问题2	CVM 与 MySQL 不在同一地域内，属于不同的 VPC 网络。
安全组配置问题1	CVM 安全组配置有误。
安全组配置问题2	MySQL 安全组配置有误。
账号所授权的主机地址问题	数据库账号限制了访问的具体主机地址。
连接语法问题	连接命令有误。
IP 和端口问题	命令行或配置文件中的 IP 和端口有误。
MySQL 实例问题	MySQL 实例磁盘写满，最大连接数打满，timeout 参数设置问题，处于主从切换等。
MySQL 实例运行状态	MySQL 实例隔离中，可通过 回收站 恢复。
CVM 实例状态	CVM 实例隔离中或关机中，通过 控制台 恢复或开机。

解决思路

1. 通过检查工具诊断原因

云数据库 MySQL 控制台为您提供了 一键连接检查工具，帮助您判断可能导致无法连接的原因，然后根据提示修改后再重新连接实例。

2. 自主诊断原因

如果通过一键连接检查工具无法定位问题原因，或者您需要获取针对可能原因的处理方法，您也可以 通过下文介绍的失败原因，来主动识别定位失败原因。

处理步骤

一、通过一键连接检查工具定位原因并进行相应处理

1. 登录 MySQL 控制台，选择需要排查的实例，单击实例 ID，进入实例管理页面。
2. 在实例管理页面，选择**连接检查** > **内网检查**页面。

说明：

判断内外网地址，可在实例详情页的基本信息处查看。

3. 添加访问此 MySQL 实例的 CVM。
4. 添加完成后，单击**开始检查**，检查任务完成后，会生成检查报告。
5. 根据检查报告，进行问题定位，根据处理建议进行调整后重新进行连接 MySQL。

检查项	异常及处理方法
MySQL 实例状态	检测到您的 MySQL 实例已销毁，如果您并非有意销毁实例，可通过 回收站 进行恢复。
CVM 实例状态	检测到您的 CVM 实例已销毁，如果您并非有意销毁实例，可通过 回收站 进行恢复。
	检查到您的 CVM 实例已关机，如您需要继续使用该 CVM 实例，请前往 控制台 启动该 CVM 实例。
CVM 与 MySQL 处于同一 VPC	检测到您的 CVM 与 MySQL 不在同一 VPC 网段，CVM 需要与 MySQL 处于同一地域的同一 VPC 中，请参见 网络问题 修改 VPC。
CVM 安全组策略	检测到您 CVM 所绑定安全组的出站规则未放通对 IP 端口的访问，请参见 CVM 安全组配置有误 放通出站规则。
MySQL 安全组策略	检测到您 MySQL 实例所绑定安全组的入站规则未放通对 IP 端口的访问，请参见 MySQL 安全组配置有误 放通入站规则。

检查报告详情

云主机名称 未命名

检查项	状态	影响	处理建议
MySQL实例状态	正常	--	--
CVM实例状态	正常	--	--
CVM与MySQL处于同一VPC	异常	CVM无法访问MySQL实例	检测到您服务器与MySQL不在同一VP段，CVM需要与MySQL处于同一地域VPC中，请参考这里进行处理。 请参考这里进行处理
CVM安全组策略	正常	--	--
MySQL安全组策略	正常	--	--

共 5 项

确定

二、若工具检查未能解决问题时，可以参考如下原因检查

密码问题：密码错误

连接时使用的密码错误，您可以 重置密码 或 新建一个权限满足需求的临时账号 来登录数据库。

网络问题1：CVM 与 MySQL 在同一地域内，但属于不同的 VPC 网络

默认情况下，CVM 与 MySQL 的网络类型都为 VPC 网络，且两者都位于同一 VPC 网络时，才能直接通过内网互通。如果同地域但位于不同 VPC，可以将 MySQL 迁移到 CVM 所在的 VPC 网络中，使 CVM 和 MySQL 进行互通。操作请参见 切换网络。

网络问题2：CVM 与 MySQL 不在同一地域内，属于不同的 VPC 网络

CVM 和 MySQL 不在同一个地域内，属于不同的 VPC 网络，则 CVM 无法直接通过内网连接 MySQL，建议使用与 MySQL 同一 VPC 的 CVM 进行连接。若在 MySQL 同一个地域内没有 CVM 实例，可以在 CVM 购买页 新建一个与 MySQL 同地域和同 VPC 网络的 CVM 实例。

安全组配置问题1：CVM 安全组配置有误

若想使用 CVM 连接 MySQL，需在 CVM 安全组中配置出站规则，**当出站规则的目标配置不为0.0.0.0/0且协议端口不为 ALL 时**，需要把 MySQL 的内网 IP 及端口添加到出站规则中。

1. 登录 安全组控制台，单击安全组名，进入 CVM 绑定的安全组详情页。

2. 选择**出站规则**页，单击**添加规则**。
“类型”选择MySQL(3306)；“目标”填写您 MySQL 的内网 IP 地址（段）；“策略”选择允许。

安全组配置问题2：MySQL 安全组配置有误

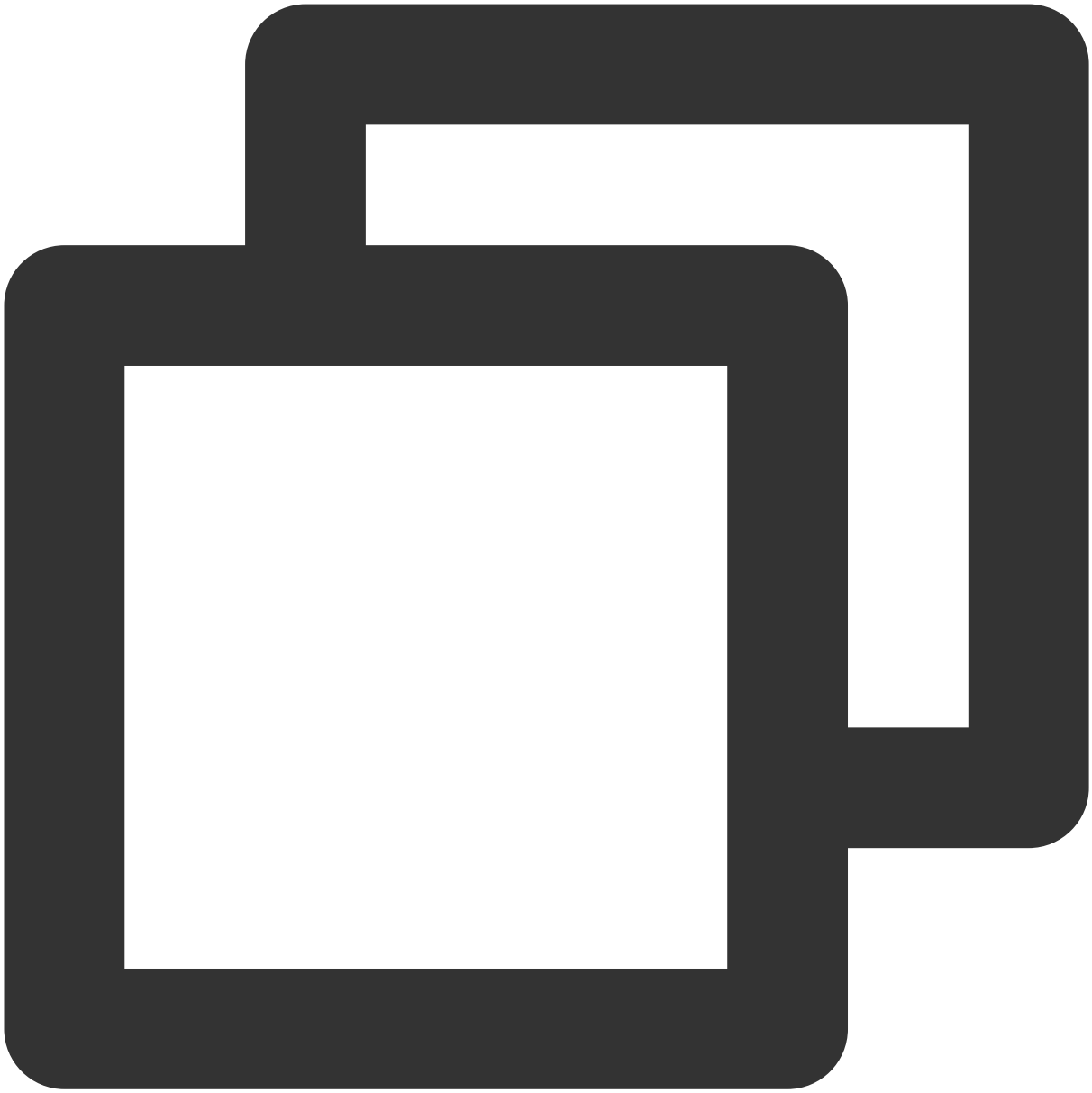
若想指定的 CVM 连接 MySQL 实例，需要在 MySQL 安全组中配置入站规则，**当入站规则的源端配置不为0.0.0.0/0且协议端口不为ALL时**，需要把 CVM 的 IP 及端口添加到入站规则中。
1. 登录 安全组控制台，单击安全组名，进入 MySQL 绑定的安全组详情页。
2. 选择**入站规则**页，单击**添加规则**。
填写您允许连接的 IP 地址（段）及需要放通的端口信息（MySQL 内网端口），选择允许放通。
“类型”选择MySQL(3306)；“来源”填写您 CVM 的内网 IP 地址（段）；“策略”选择允许。

账号所授权的主机地址问题：数据库账号限制了访问的具体主机地址

数据库账号除安全组，子网等网络环境限制以外，还会受到 MySQL 自身账号体系的限制。若数据库账号指定了具体主机地址，则其他地址无法连接 MySQL。
您可以通过 MySQL 控制台修改数据库账号所授权的主机地址，来限制对数据库的连接，进而提升数据库的连接安全。
1. 登录 MySQL 控制台，在实例列表，单击实例 ID，进入实例管理页面。
2. 选择**数据库管理** > **账号管理**页，找到需要修改主机的账号，在**操作**列选择**更多** > **修改主机**。
3. 在弹出对话框，输入新主机地址，单击**确定**即可修改账号所授权的主机地址。
说明：
主机地址支持 IP 形式的地址，也支持填入%（表示不做 IP 范围限制）；多个主机以分隔符分隔，分隔符支持换行符、空格和 `;` `,` `|` 。
示例1：填入%，表示不做 IP 范围限制，即允许所有 IP 地址的客户端使用该账号连接数据库。
示例2：填入10.5.10.%，表示允许 IP 范围在10.5.10.%内的客户端使用该账号连接数据库。

连接语法问题：连接命令有误

请检查连接命令是否有误，请参考标准的内网连接命令：



```
mysql -h <内网 ip 地址> -u <用户名，默认 root> -P <端口号，默认3306> -p
```

<内网 ip 地址>：替换为目标 MySQL 数据库实例的内网地址，在 MySQL 控制台 的实例详情页可查看内网地址。

说明：

MySQL 默认端口为3306。

端口为3306时，<内网 ip 地址>仅需替换为 IP 地址，例如内网地址为10.16.0.11:3306，输入10.16.0.11即可。

<用户名，默认 root>：替换为目标 MySQL 数据库实例的账号名，默认的账号名是 root。

IP 和端口问题：命令行或配置文件中的 IP 和端口有误

通过命令连接登录数据库时，请检查实例的内网 IP 和端口号是否正确，在 MySQL 控制台 的实例详情页可查看内网 IP 和端口号。

MySQL 实例问题：MySQL 实例磁盘写满，最大连接数打满，timeout 参数设置问题，处于主从切换等

若 MySQL 实例的磁盘满了，可能会影响连接数据库，建议对磁盘扩容，操作请参见 调整数据库实例规格。

当出现 “ERROR 1040(00000):Too many connections” 的提示语时，表明云数据库实例当前最大连接数超过了限制。

常见原因及解决方案：

i. sleep 线程数很多，建议在控制台调低 wait_timeout 和 interactive_timeout 参数值。操作请参见 设置实例参数。

ii. sleep 线程数很少，也没有慢查询堆积，建议在控制台调大 max_connections 参数值。操作请参见 设置实例参数。

检查 MySQL 实例是否为“主从切换状态”，若连接实例时，MySQL 实例处于主从切换状态，则会连接失败，请等待主从切换完毕后，再重新通过命令连接。

外网连接失败

最近更新时间：2023-12-27 10:36:29

现象描述

从 CVM 或者第三方应用通过云数据库 MySQL 外网地址连接实例，连接失败。

说明：

连接登录云数据库 MySQL 有多种方式，例如内网连接、外网连接以及云联网连接，不同连接方式所需要的连接条件是不同的，例如，您需要通过外网地址连接云数据库 MySQL，在通过命令连接数据库时，命令行输入的是实例的内网地址，则会连接失败；例如，您购买的是轻量应用服务器，未通过云联网，直接用命令连接云数据库 MySQL，则会连接失败。因此，连接失败时，建议您首先参考 快速入门 > 连接 MySQL 实例 > 概览 中的连接方式和应用场景自查在连接条件上是否使用正确。

原因汇总

可能原因	说明
密码问题	密码错误。
安全组配置问题1	CVM 安全组配置有误。
安全组配置问题2	MySQL 安全组配置有误。
账号所授权的主机地址问题	数据库账号限制了访问的具体主机地址。
连接语法问题	连接命令有误。
IP 和端口问题	命令行或配置文件中的 IP 和端口有误。
MySQL 实例问题	MySQL 实例磁盘写满，最大连接数打满，timeout 参数设置问题，处于主从切换等。
MySQL 实例运行状态	MySQL 实例隔离中，可通过 回收站 恢复。
CVM 实例状态	CVM 实例隔离中或关机中，通过 控制台 恢复或开机。

解决思路

1. **通过检查工具诊断原因**

云数据库 MySQL 控制台为您提供了 一键连接检查工具，帮助您判断可能导致无法连接的原因，然后根据提示修改后再重新连接实例。

2. **自主诊断原因**

如果通过一键连接检查工具无法定位问题原因，或者您需要获取针对可能原因的处理方法，您也可以 通过下文介绍的失败原因，来主动识别定位失败原因。

处理步骤

一、通过一键连接检查工具定位原因并进行相应处理

1. 登录 MySQL 控制台，选择需要排查的实例，单击实例 ID，进入实例管理页面。
2. 在实例管理页面，选择**连接检查** > **外网检查**页面。

说明：

判断内外网地址，可在实例详情页的基本信息处查看。

3. 添加访问此 MySQL 实例的外网服务器。
4. 添加完成后，单击**开始检查**，检查任务完成后，会生成检查报告。
5. 根据检查报告，进行问题定位，根据处理建议进行调整后重新进行连接 MySQL。

检查项	异常及处理方法
MySQL 实例状态	检测到您的 MySQL 实例已销毁，如果您并非有意销毁实例，可通过 回收站 进行恢复。
外网开通状态	检测到您的 MySQL 实例未开启外网，可参考 开启外网。

二、若工具检查未能解决问题时，可以参考如下原因检查

密码问题：密码错误

连接时使用的密码错误，您可以 重置密码 或 新建一个权限满足需求的临时账号 来登录数据库。

安全组配置问题1：CVM 安全组配置有误

若想使用 CVM 连接 MySQL，需在 CVM 安全组中配置出站规则，**当出站规则的目标配置不为0.0.0.0/0且协议端口不为 ALL 时**，需要把 MySQL 的内网 IP 及端口添加到出站规则中。

1. 登录 安全组控制台，单击安全组名，进入 CVM 绑定的安全组详情页。
2. 选择**出站规则**页，单击**添加规则**。

“类型”选择 MySQL(3306)；“目标”填写您 MySQL 的内网 IP 地址（段）；“策略”选择允许。

安全组配置问题2：MySQL 安全组配置有误

若想指定的 CVM 连接 MySQL 实例，需要在 MySQL 安全组中配置入站规则，**当入站规则的源端配置不为0.0.0.0/0且协议端口不为ALL时**，需要把 CVM 的 IP 及端口添加到入站规则中。

1. 登录 安全组控制台，单击安全组名，进入 MySQL 绑定的安全组详情页。
2. 选择**入站规则**页，单击**添加规则**。

填写您允许连接的 IP 地址（段）及需要放通的端口信息（MySQL 内网端口），选择允许放通。

“类型”选择 MySQL(3306)；“来源”填写您 CVM 的公网 IP 地址（段）；“策略”选择允许。

账号所授权的主机地址问题：数据库账号限制了访问的具体主机地址

数据库账号除安全组，子网等网络环境限制以外，还会受到 MySQL 自身账号体系的限制。若数据库账号指定了具体主机地址，则其他地址无法连接 MySQL。

您可以通过 MySQL 控制台修改数据库账号所授权的主机地址，来限制对数据库的连接，进而提升数据库的连接安全。

1. 登录 MySQL 控制台，在实例列表，单击实例 ID，进入实例管理页面。

2. 选择**数据库管理** > **账号管理**页，找到需要修改主机的账号，在**操作**列选择**更多** > **修改主机**。
3. 在弹出对话框，输入新主机地址，单击**确定**即可修改账号所授权的主机地址。

说明：

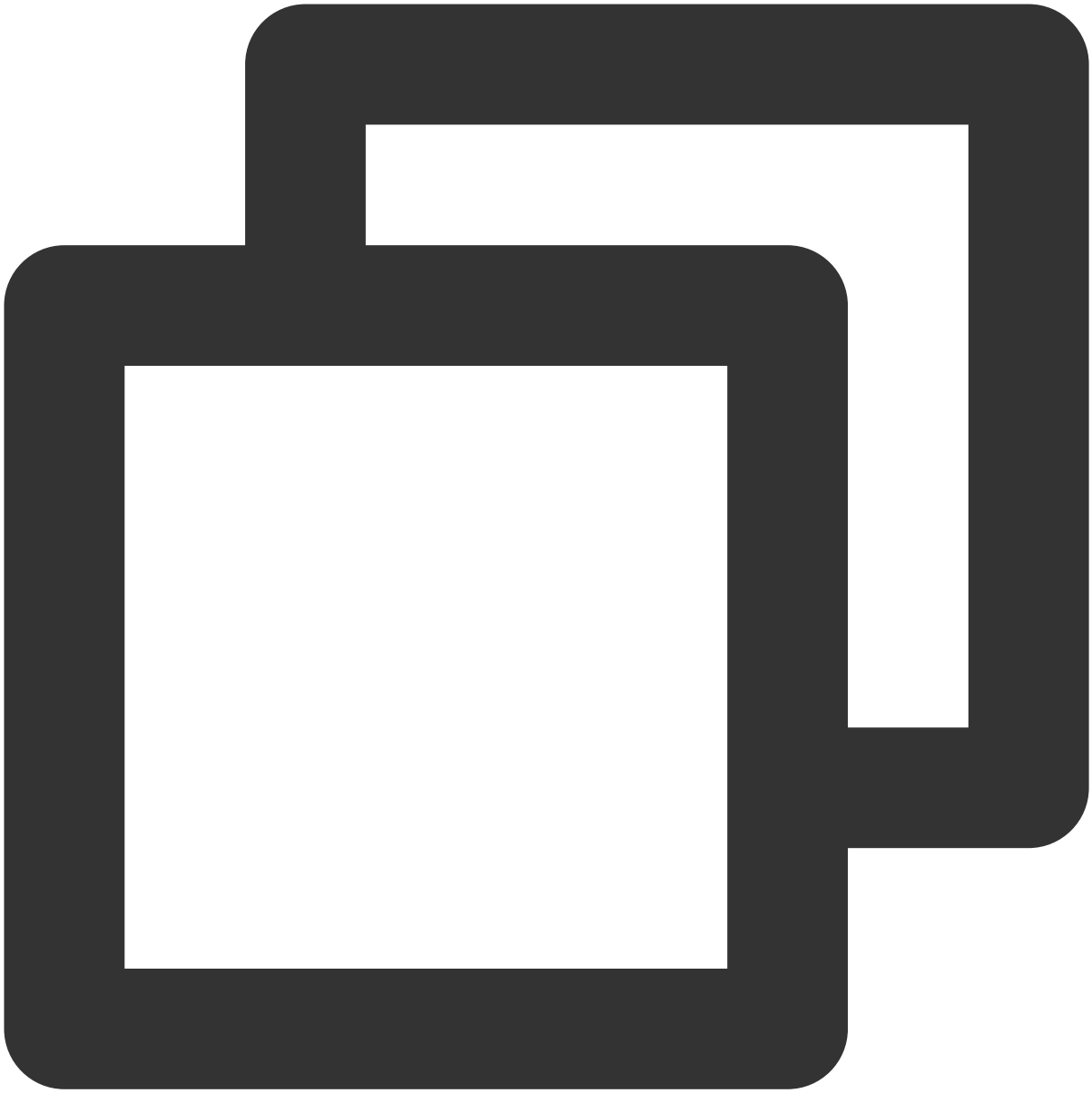
主机地址支持 IP 形式的地址，也支持填入%（表示不做 IP 范围限制）；多个主机以分隔符分隔，分隔符支持换行符、空格和 `;` `,` `|` 。

示例1：填入%，表示不做 IP 范围限制，即允许所有 IP 地址的客户端使用该账号连接数据库。

示例2：填入10.5.10.%，表示允许 IP 范围在10.5.10.%内的客户端使用该账号连接数据库。

连接语法问题：连接命令有误

请检查连接命令是否有误，请参考标准的外网连接命令：



```
mysql -h <外网 ip 地址> -u <用户名，默认 root> -P <外网端口号> -p
```

<外网 ip 地址>：替换为目标 MySQL 数据库实例的外网地址，在 MySQL 控制台 的实例详情页可查看外网地址。
<用户名，默认 root>：替换为目标 MySQL 数据库实例的账号名，默认的账号名是 root。
<外网端口号>：替换为目标 MySQL 数据库实例的外网端口号，在 MySQL 控制台 的实例详情页可查看外网端口号。

IP 和端口问题：命令行或配置文件中的 IP 和端口有误

通过命令连接登录数据库时，请检查实例的外网 IP 和端口号是否正确，在 MySQL 控制台 的实例详情页可查看外网 IP 和端口号。

MySQL 实例问题：MySQL 实例磁盘写满，最大连接数打满，timeout 参数设置问题，处于主从切换等

若 MySQL 实例的磁盘满了，可能会影响连接数据库，建议对磁盘扩容，操作请参见 调整数据库实例规格。

当出现 “ERROR 1040(00000):Too many connections” 的提示语时，表明云数据库实例当前最大连接数超过了限制。

常见原因及解决方案：

i. sleep 线程数很多，建议在控制台调低 wait_timeout 和 interactive_timeout 参数值。操作请参见 设置实例参数。

ii. sleep 线程数很少，也没有慢查询堆积，建议在控制台调大 max_connections 参数值。操作请参见 设置实例参数。

检查 MySQL 实例是否为“主从切换状态”，若连接实例时，MySQL 实例处于主从切换状态，则会连接失败，请等待主从切换完毕后，再重新通过命令连接。

云联网连接失败

最近更新时间：2023-12-27 10:37:41

现象描述

从 CVM 或者轻量应用服务器通过云数据库 MySQL 内网地址连接实例，连接失败。

说明：

连接登录云数据库 MySQL 有多种方式，例如内网连接、外网连接以及云联网连接，不同连接方式所需要的连接条件是不同的，例如，您需要通过外网地址连接云数据库 MySQL，在通过命令连接数据库时，命令行输入的是实例的内网地址，则会连接失败；例如，您购买的是轻量应用服务器，未通过云联网，直接用命令连接云数据库 MySQL，则会连接失败。因此，连接失败时，建议您首先参考 快速入门 > 连接 MySQL 实例 > 概览 中的连接方式和应用场景自查在连接条件上是否使用正确。

原因汇总

可能原因	说明
密码问题	密码错误。
账号所授权的主机地址问题	数据库账号限制了访问的具体主机地址。
连接语法问题	连接命令有误。
IP 和端口问题	命令行或配置文件中的 IP 和端口有误。
云联网络由问题	路由表未启用。
MySQL 实例问题	MySQL 实例磁盘写满，最大连接数打满，timeout 参数设置问题，处于主从切换等。
MySQL 实例运行状态	MySQL 实例隔离中，可通过 回收站 恢复。
CVM 实例状态	CVM 实例隔离中或关机中，通过 控制台 恢复或开机。
轻量应用服务器实例状态	轻量应用服务器实例隔离中或关机中，通过 控制台 恢复或开机。

解决思路

通过云联网连接数据库，暂无一键连接检查工具，建议您通过下文自查处理。

自查处理

密码问题：密码错误

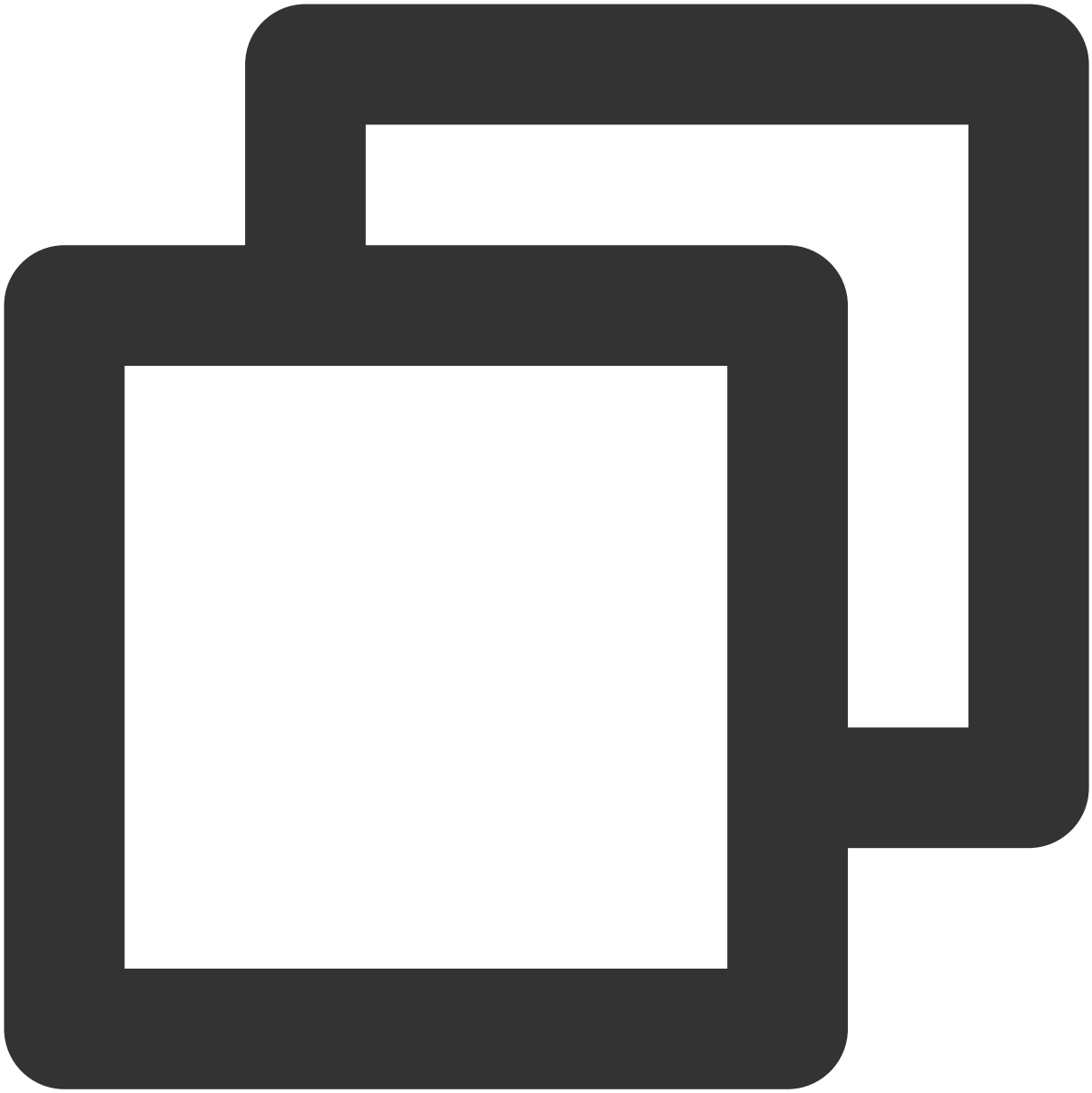
连接时使用的密码错误，您可以 重置密码 或 新建一个权限满足需求的临时账号 来登录数据库。

账号所授权的主机地址问题：数据库账号限制了访问的具体主机地址

数据库账号除安全组，子网等网络环境限制以外，还会受到 MySQL 自身账号体系的限制。若数据库账号指定了具体主机地址，则其他地址无法连接 MySQL。
您可以通过 MySQL 控制台修改数据库账号所授权的主机地址，来限制对数据库的连接，进而提升数据库的连接安全。
1. 登录 MySQL 控制台，在实例列表，单击实例 ID，进入实例管理页面。
2. 选择**数据库管理** > **账号管理**页，找到需要修改主机的账号，在**操作**列选择**更多** > **修改主机**。
3. 在弹出对话框，输入新主机地址，单击**确定**即可修改账号所授权的主机地址。
说明：
主机地址支持 IP 形式的地址，也支持填入%（表示不做 IP 范围限制）；多个主机以分隔符分隔，分隔符支持换行符、空格和 `;` `,` `|` 。
示例1：填入%，表示不做 IP 范围限制，即允许所有 IP 地址的客户端使用该账号连接数据库。
示例2：填入10.5.10.%，表示允许 IP 范围在10.5.10.%内的客户端使用该账号连接数据库。

连接语法问题：连接命令有误

请检查连接命令是否有误，请参考标准的外网连接命令：



```
mysql -h <内网 ip 地址> -u <用户名，默认 root> -P <内网端口号> -p
```

<内网 ip 地址>：替换为目标 MySQL 数据库实例的内网地址，在 MySQL 控制台 的实例详情页可查看内网地址。
<用户名，默认 root>：替换为目标 MySQL 数据库实例的账号名，默认的账号名是 root。
<内网端口号>：替换为目标 MySQL 数据库实例的内网端口号，默认3306，如有修改，请以修改后的端口号为准。

IP 和端口问题：命令行或配置文件中的 IP 和端口有误

通过命令连接登录数据库时，请检查实例的内网 IP 和端口号是否正确，在 MySQL 控制台 的实例详情页可查看内网 IP 和端口号。

云联网络由问题：路由表未开启

通过云联网连接数据库前，需要轻量应用服务器与云联网实例内网互联，然后在云联网实例下添加目标云数据库 MySQL 的 VPC 网络地址，若云联网实例的路由表下，对目标云数据库 MySQL 的 VPC 网络段未开启路由，则无法连通，需要开启对应路由后重连。

MySQL 实例问题：MySQL 实例磁盘写满，最大连接数打满，timeout 参数设置问题，处于主从切换等

若 MySQL 实例的磁盘满了，可能会影响连接数据库，建议对磁盘扩容，操作请参见 调整数据库实例规格。
当出现 “ERROR 1040(00000):Too many connections” 的提示语时，表明云数据库实例当前最大连接数超过了限制。
常见原因及解决方案：
i. sleep 线程数很多，建议在控制台调低 wait_timeout 和 interactive_timeout 参数值。操作请参见 设置实例参数。
ii. sleep 线程数很少，也没有慢查询堆积，建议在控制台调大 max_connections 参数值。操作请参见 设置实例参数。
检查 MySQL 实例是否为“主从切换状态”，若连接实例时，MySQL 实例处于主从切换状态，则会连接失败，请等待主从切换完毕后，再重新通过命令连接。

DMC 连接失败

最近更新时间：2023-12-27 10:38:32

现象描述

从数据库管理 DMC 平台连接登录云数据库 MySQL，连接失败。

原因汇总

可能原因	说明
账号所授权的主机地址问题	数据库账号限制了访问的具体主机地址。
密码问题	密码错误。

自查处理

账号所授权的主机地址问题：数据库账号限制了访问的具体主机地址

请确认登录账号的主机限制中，已对访问该地域 DMC 服务器的全部 IP 授权，授权请参见 修改授权访问的主机地址。您也可以直接使用%，放通所有 IP，仅由安全组来限制数据库访问来源。

密码问题：密码错误

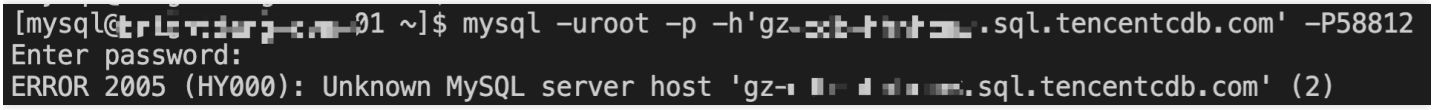
若确认已授权 IP，则可能是账号密码错误，请重新输入正确的密码，您也可以 重置密码 或 新建一个权限满足需求的临时账号 。

连接 MySQL 实例出现 Unknown MySQL server host（110或11004）报错

最近更新时间：2023-07-05 16:48:32

现象描述

使用外网地址连接云数据库 MySQL 实例时，提示“Unknown MySQL server host”报错信息。



可能原因

外网地址不正确。

解决思路

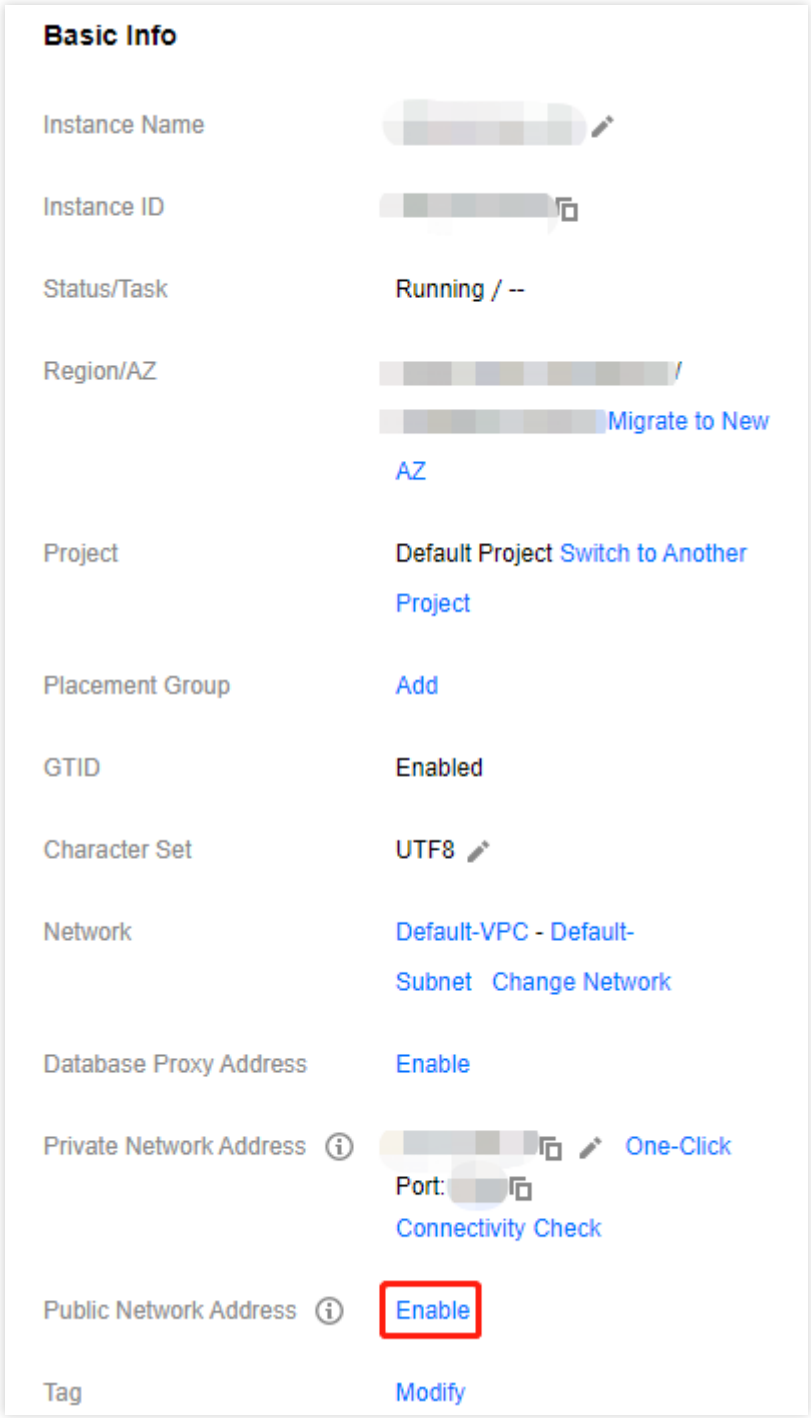
检查实例的外网地址是否已开启、输入是否正确。

处理步骤

1. 登录 MySQL 控制台，在实例列表，找到目标实例，单击实例 ID，进入实例详情页面。
2. 在实例详情页的**外网地址**处，检查外网地址是否开启。

- 若是，请执行 步骤3。
- 若否，请单击**外网地址**处的**开启**，开启外网地址，然后执行 步骤3。

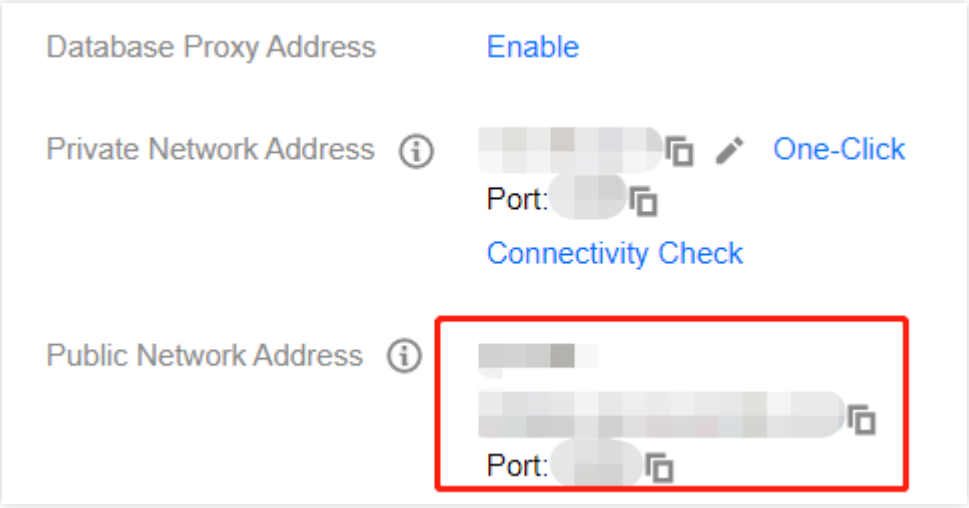
> 说明：
>
> - 若有外网地址和外网端口信息，说明已开启外网地址。
> - 外网地址开启限制，请参见 连接实例。



3. 检查客户端输入的外网地址与实例的外网地址是否一致。

- 若是，请执行 步骤4。

- 若否，请复制如下截图红框处的**外网地址**，在客户端输入正确的外网地址，然后执行 步骤4。



4. 通过 ping 连接外网地址，检查解析是否正常。

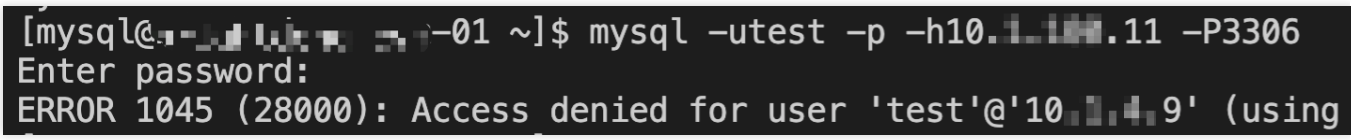
- 若正常，会返回具体网络延迟，故障处理结束。
- 若不正常，会返回 Unknown host 报错，请联系 在线客服 处理。

连接 MySQL 实例出现 Access denied for user 'XXX'@'XXX' 报错

最近更新时间：2024-04-15 21:27:35

现象描述

连接云数据库 MySQL 实例时，提示“ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'XXX'@'XXX'”报错信息。



可能原因

1. 用户名错误
2. 主机名错误
3. 密码错误

解决思路

检查用户名、主机和密码是否正确。

处理步骤

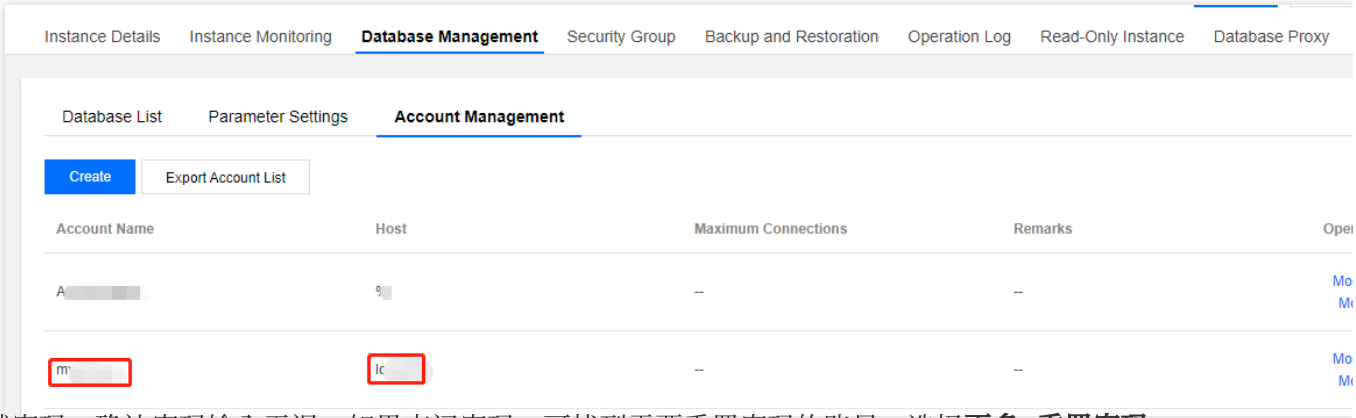
1. 登录 MySQL 控制台，在实例列表，找到目标实例，单击实例 ID，进入实例管理页面。
2. 在实例管理页面，选择**数据库管理>账号管理**页，检查号名和主机名是否匹配。

说明：

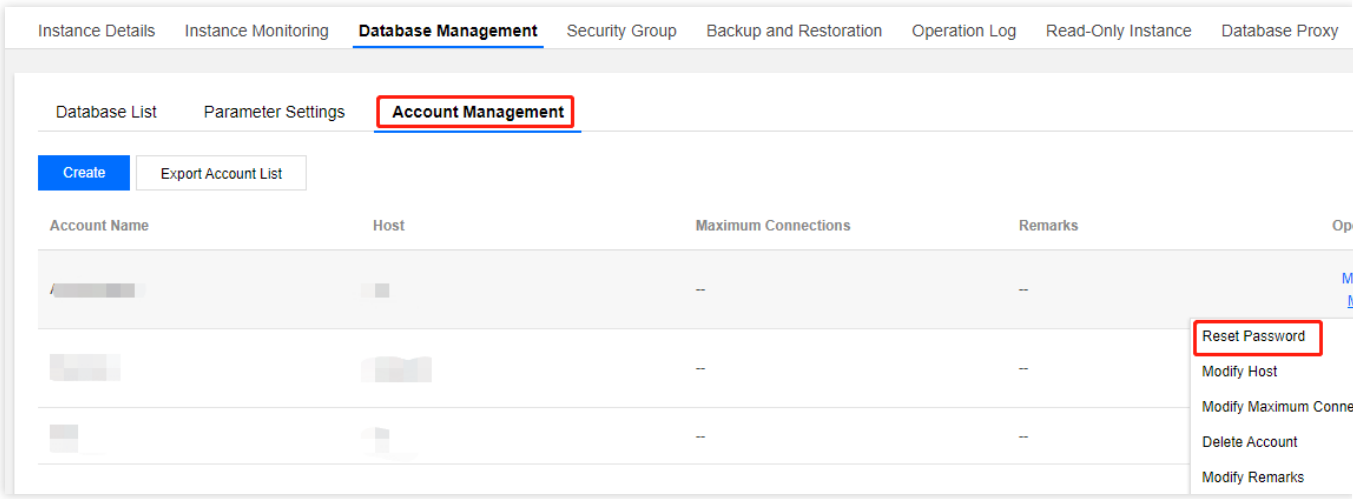
账号名和主机名不匹配的情况下，您可以进行如下处理：

方式一：主机有无其他账号名，若有，使用该账号名及对应密码进行登录。

方式二：在该账号名下添加当前主机的 IP 地址，克隆账号：在该账号的操作列单击**克隆账号**，在**克隆账号**弹窗中，将“主机”参数修改为您当前需要登录的主机 IP 地址，然后单击**确定**。



3. 重试密码，确认密码输入无误；如果忘记密码，可找到需要重置密码的账号，选择**更多>重置密码**。



性能相关
CPU 利用率过高

最近更新时间：2023-02-22 16:15:00

现象描述

云数据库 MySQL 出现响应变慢、无法获取连接、超时等现象。当云数据库 MySQL CPU 利用率超过80%时，可能会出现业务响应变慢、超时、无法连接数据库等现象。

云数据库 MySQL CPU 使用情况，可在 MySQL 控制台 的实例监控页面或数据库智能管家 DBbrain 控制台 查看。

> 说明：
> CPU 利用率过高时，建议优先进行 配置调整，提升 CPU 规格以确保业务正常运行，后续可参考本文进行排查和优化。

故障风险

若 MySQL CPU 的利用率长时间处于过高状态，会严重影响数据库的整体性能，极端情况下可能会出现实例 HANG 住的情况。

当 HA 探测到实例 HANG 住后，为了保证用户业务的高可用性，会触发主备切换，在主备切换的过程中，业务会出现短时间的不可用，实例不可用的时长正常情况下不超过60秒。如在业务高峰期发生了主备切换，会严重影响业务的稳定和连续性。

为避免业务因 CPU 资源不足而受影响，建议提前对 CPU 利用率过高的实例进行业务优化或者升级 CPU 资源。实例发生主备切换时会出现秒级的闪断，对于长连接需要应用具备重连的机制。

可能原因

MySQL 主要是两类线程占用 CPU：系统线程和用户线程。因此 MySQL 独占的云服务器上，仅需关注这两类线程的情况，就能解决大部分的故障场景。

用户线程

用户线程繁忙，大部分场景都是由“慢查询”引起的，除“慢查询”因素外，还有“计算量大”和“高 QPS”因素。

- **慢查询**
  进行长时间的计算，例如：order by，group by，临时表，join 等。这一类问题是查询效率不高，导致单个 SQL 语句长时间占用 CPU 时间。
- **计算量大**
  单纯的数据量比较多，导致计算量巨大。
- **高 QPS（Queries Per Second ）**
  单纯的 QPS 压力高，所以 CPU 的时间被用满了，如：4 核的服务器用来支撑 20k 到 30k 的点查询，每个 SQL 占用的 CPU 时间并不多，但是因为整体的 QPS 很高，所以 CPU 的时间被占满了。

系统线程

在实际的环境中，系统线程遇到问题的情况会比较少，一般来说，多个系统线程很少会同时跑满，只要云服务器的可用核心数大于等于 4 ，一般也不会遇到 CPU 利用率过高，当然有一些 bug 可能会有影响，如下图所示：

- ***Replication:*** The server prevented several replication-related administrative statements from working if the `read_only` system variable was enabled. (Bug #22857926, Bug #25363745, Bug #25326058, Bug #84350, Bug #84437)

解决思路

大部分故障场景，基本是用户线程繁忙导致，因此本文主要介绍用户线程导致的 CPU 利用率过高问题，提供对应的解决方案。

- 慢查询：建议使用 DBbrain 来排查和优化，详情请参见 慢查询。
- 计算量大：因处理数据量大，导致 CPU 利用率过高，处理措施详情请参见 计算量大。
- 高 QPS：因访问量过大，导致 CPU 利用率过高，处理措施详情参见 高 QPS。

处理步骤

慢查询

导致 CPU 利用率过高的异常 SQL 语句，可以使用数据库智能管家 DBbrain 来排查和优化：

- **异常诊断（推荐）**：7 * 24小时异常发现诊断，提供实时优化建议。操作详情请参见 使用“异常诊断”功能排查数据库异常情况。
- **慢 SQL 分析**：针对当前实例出现的慢 SQL 进行分析，并给出慢 SQL 的优化建议。操作详情请参见 使用“慢 SQL 分析”功能排查导致 CPU 利用率过高的 SQL。
- **审计日志分析**：利用云数据库审计数据（全量 SQL），多维度深入分析 SQL 语句并给出优化建议。操作详情请参见 使用“审计日志分析”功能排查导致 CPU 利用率过高的 SQL。

MySQL 慢查询时间（long_query_time）的默认值是10s，在遇到性能问题时，若发现没有慢查询，建议将其参数调成1s ，再观察业务周期内的慢查询，进而对其慢查询进行优化。若参数调整后，在其业务周期内依然未发现慢查询，而 CPU 利用率依然偏高，建议升级 CPU 的配置，进而提高数据库的整体性能。

计算量大

若数据量比较大，即使索引和执行计划没什么问题，也会导致 CPU 利用率过高，而且结合 MySQL one-thread-per-connection 的特性，并不需要太多的并发就能把 CPU 使用率跑满。

一般来讲，这类问题有如下两种比较常规的解决方案：

- 读写分离，把这一类查询放到平时业务不怎么用的只读从库去。
- 在程序段拆分 SQL，把单个大查询拆分成多个小查询。

高 QPS

- 升级 CPU 的配置，进而提高数据库的整体性能。
- 挂载只读实例，分担主实例压力。
- 优化查询语句，提升执行效率。

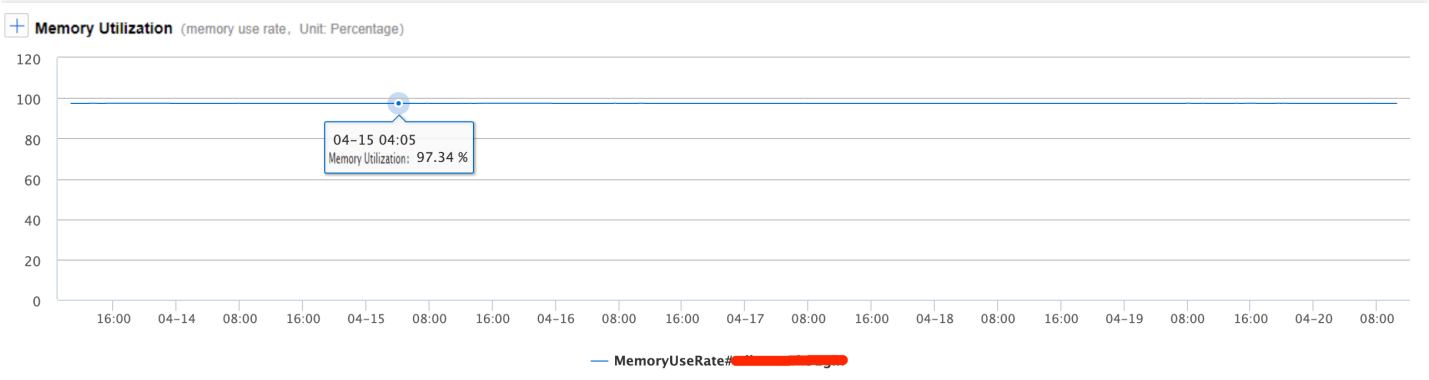
版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

内存使用率过高

最近更新时间：2021-07-20 11:17:58

现象描述

云数据库 MySQL 出现内存突增，内存持续增长不释放的情况。具体表现在实例监控的内存利用率监控图表中，如下图所示：



在突增之后，或者长期缓慢增长的过程中，最终达到一个过高的水平（>96%），且在一定范围内小幅度变动，有可能会经常性的触发自定义的云监控内存告警。

故障风险

低效的 SQL 语句或数据库参数设置不当都可能会导致内存利用率升高，若您使用的是云数据库 MySQL 双节点、三节点架构，遇到突发业务高峰时，可能会导致云数据库内存 OOM（Out Of Memory），当云数据库由于 OOM 导致不可用时，会触发主备切换，主备切换的过程中会导致业务在短时间内不可用，实例不可用的时长正常情况下不超过60秒。如果在业务高峰期发生了主备切换，则会严重影响业务的稳定和连续性。

解决思路

MySQL 的内存大体可以分为 global 级的共享内存和 session 级的私有内存两部分：

- 共享内存是实例创建时即分配的内存空间，并且是所有连接共享的。
- 私有内存用于每个连接到 MySQL 服务器时才分配各自的缓存。
  一些特殊的 SQL 或字段类型会导致单个线程可能分配多次缓存，因此当出现 OOM 异常，都是由各个连接的私有内存造成的，通过限制数据库的连接数和优化低效 SQL，可降低内存利用率过高的风险，若 MySQL 的内存利用

率依然过高，可通过升级内存配置来提升数据库的整体并发量和稳定性。详细的内存参数介绍，请参见 内存分配问题。

处理步骤

1. 优化慢 SQL，减少 session 级的私有内存使用量。可以通过 DBbrian 对慢 SQL 进行分析。
2. 减少无效的长连接，在不影响业务的情况下，降低程序侧的连接池配置或者降低程序侧的并发度。可以通过 DBbrian 查看当前会话信息。
3. 监控内存使用情况（可选，适用于 MySQL 5.7 及以上版本）：开启 performance_schema 的内存监控功能，需要开启 performance_schema 后，在 performance_schema 库中查询名字为 memory_summary 开头的表来得知内存使用情况，例如，全局维度的内存利用率分析表：memory_summary_global_by_event_name。
4. 优化完成之后的手段：升级云数据库 MySQL 的配置。

说明：

- 升级过程中不影响业务的正常使用，升级完成后会进行切换，仅有秒级别的闪断，请确保业务具备重连机制。
- 避免因内存或 CPU 资源不足而影响业务的正常运行，请为现网实例配置资源的合理告警策略，可提前发现资源不足的隐患，详情请参见 告警策略。

慢查询数过高

最近更新时间：2023-07-05 16:42:04

现象描述

慢查询现象出现的时候，一般伴随着多个监控指标同时飙升，例如：CPU 使用率、慢查询数量。

> 说明：
> 可在**实例管理**页 > **实例监控**下查询实例的 CPU 使用率、慢查询数情况。
> 如上图中，当慢查询出现的时候，CPU 使用率突增到了 150%，慢查询的指标也出现了明显上涨。

可能原因

通常情况下是 SQL 语句的执行效率不够高，导致大量的请求堆积在云数据库 MySQL 中，常见原因有两个：

- 原因1：SQL 语句没有利用索引或者没有用较佳的索引。
- 原因2：QPS 压力超过当前实例的承载上限。

解决思路

针对两个可能的原因，分别有不同的解决思路：

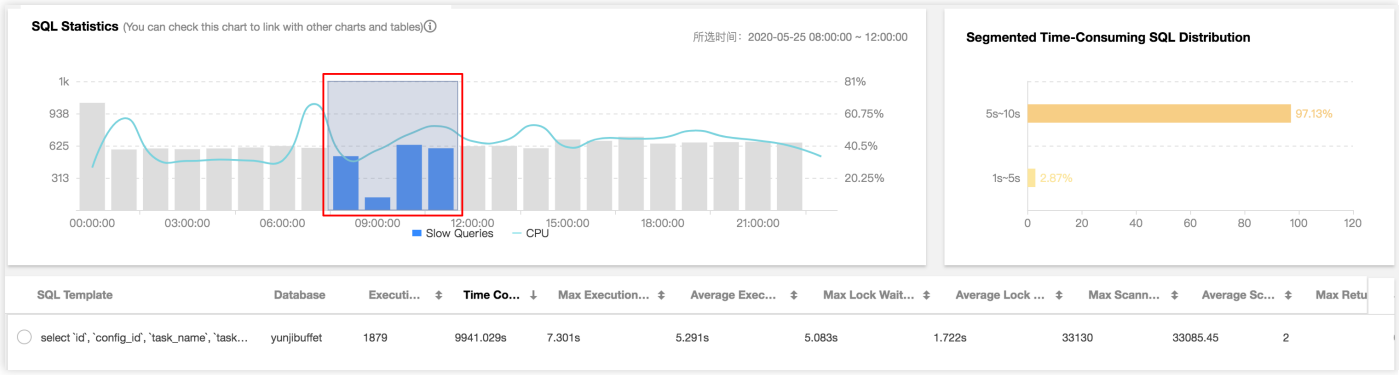
- 解决思路1：优化 SQL 语句，提升 SQL 语句的执行效率。详情请参见 措施1。
- 解决思路2：提升云数据库 MySQL 的配置。详情请参见 措施2。

处理步骤

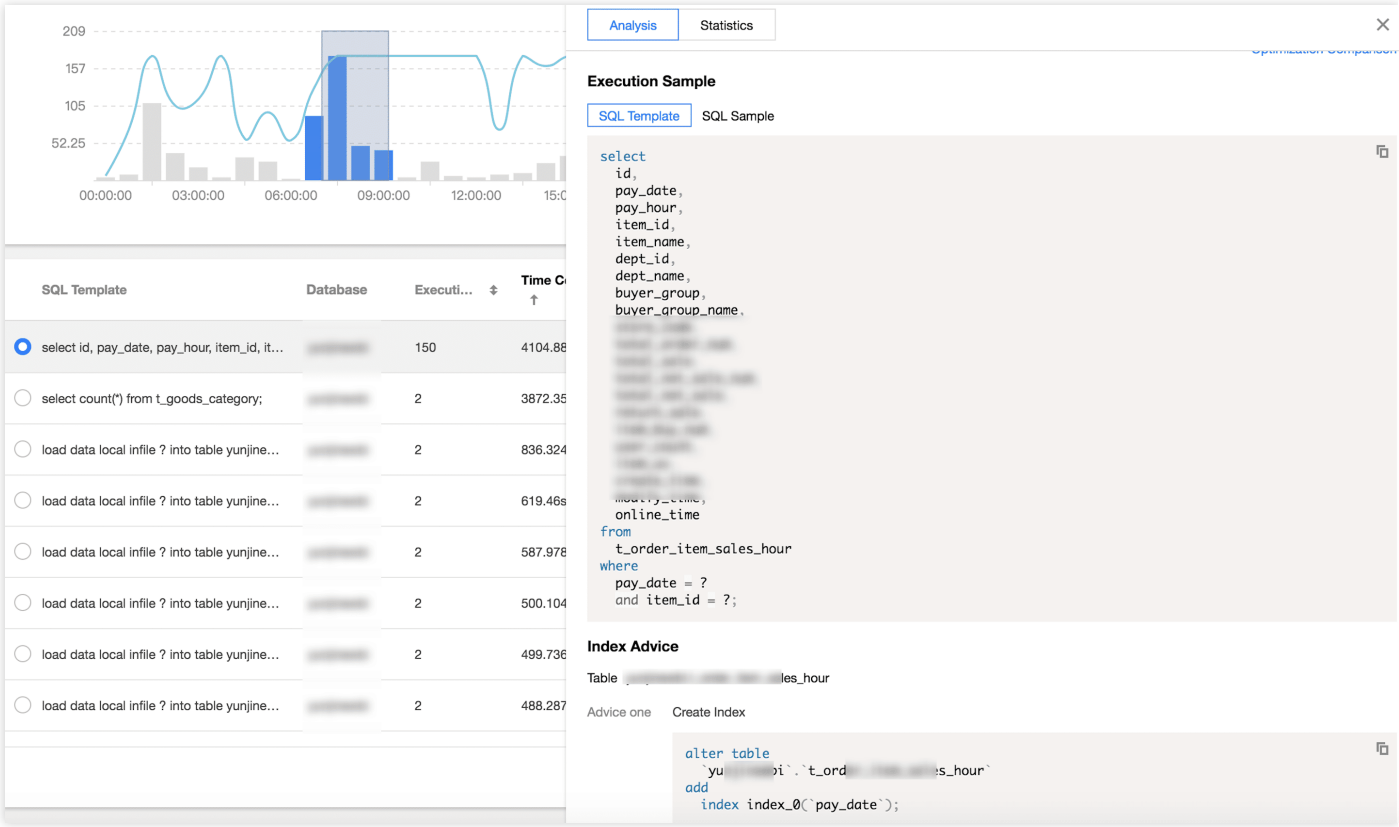
措施1：优化 SQL 语句

可以直接用数据库智能管家 DBbrain 来进行慢查询优化。DBbrain 会分析 SQL 语句并给出加索引的建议。

1. 登录 DBbrain 控制台，在左侧导航选择**诊断优化**，在上方选择对应数据库，然后选择**慢 SQL 分析**页。
2. 单击（选择单一时间段）或拉选（选择多个时间段）**SQL 统计**图表的慢查询（柱形图），下方会显示聚合 SQL 模板以及执行信息（包括执行次数、总耗时执行时间、扫描行数、返回行数等）。



3. 单击某条聚合的 SQL 模板行，右侧边会弹出 SQL 的具体分析和统计数据，可查看对应索引建议。



措施2：提升云数据库 MySQL 配置

查看各规格对应的 QPS 官方压测数据，与当前实例的 QPS 数据进行比较，调整对应的 MySQL CPU 和内存规格。

实例数据同步延迟

最近更新时间：2023-07-05 16:42:03

现象描述

云数据库 MySQL 对应的默认备库、灾备实例、只读实例均采用 MySQL 原生 binlog 复制技术，当数据复制方式为异步复制或半同步复制时，都有可能发生延迟。

故障影响

- 若 备库 存在延迟，会导致主备实例无法在短时间内完成切换，进而影响业务无法在短时间内恢复正常。
- 若 灾备实例 存在延迟，在堆积的 binlog 未应用完之前，灾备实例将无法顺利升级为主实例，在此期间业务的连续性会因此受到影响。
- 若读业务对数据一致性有较高要求，只读组 可以设置延迟剔除策略，当只读实例与主实例延迟时间超过阈值，对应的只读实例会被自动剔除，从而导致读业务无法正常访问只读实例。

可能原因

- **无主键或二级索引**
  若 binlog 为 row 格式且表无主键或二级索引，当对大表进行 DML 操作（例如 delete、update、insert），在从库进行 binlog 日志应用时，会根据主键或者二级索引来检索需要更改的行，如对应表未创建主键或者二级索引，会产生大量的全表扫描进而降低了日志应用速度，从而产生数据延迟。
  处理步骤请参见 无主键或二级索引。

- **大事务**
  大事务：特指对数据进行增删改的 insert，update，delete，replace 这一类语句。在一个事务中包含对数百万行数据的操作；或者是一个 SQL 语句修改百万行数据，导致执行时间超过30s。
  当主实例执行大数据量的 DML 操作，大量的 binlog 日志传送到从库时，从库需要花费与主实例相同的时间来完成相应事务，进而导致从库出现数据延迟。处理步骤请参见 大事务。

- **DDL 操作**
  由于只读节点上会有用户的查询在上面运行，如果只读节点上有一个执行时间非常长的查询正在执行，那么这个查询会堵塞来自主库的 DDL，直到查询结束为止，进而导致只读节点的数据延迟。处理步骤请参见 DDL 操作。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

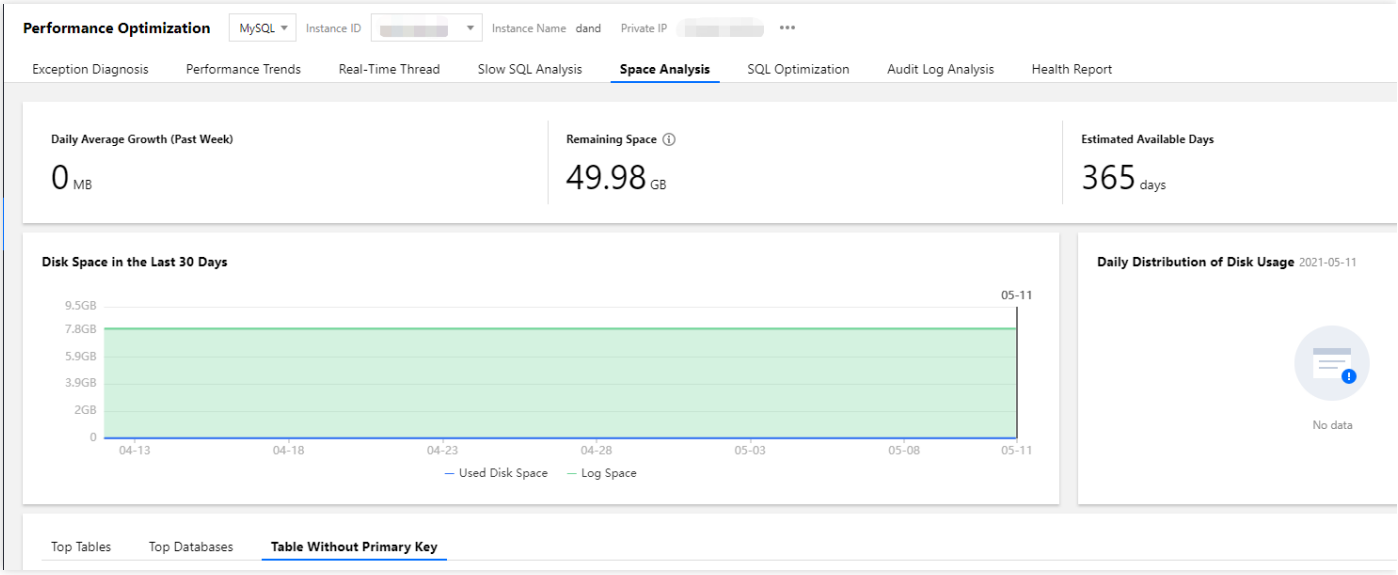
- **实例规格过小**
  只读实例、灾备实例的规格小于主实例且负载较高，会导致只读实例、灾备实例的数据延迟。
  处理步骤请参见 实例规格过小。

- **Waiting for table metadata lock 报错**
  大事务运行，阻塞 DDL，继而阻塞所有同表的后续操作；未提交事务，阻塞 DDL，继而阻塞所有同表的后续操作。
  处理步骤请参见 Waiting for table metadata lock 报错。

处理步骤

无主键或二级索引

1. 登录 DBbrain 控制台，在左侧导航选择**诊断优化**，在上方选择对应数据库，然后选择**空间分析**页。
2. 在空间分析页下方，选择**无主键表**页，单击列表的无主键表，可查看表的字段和索引信息。

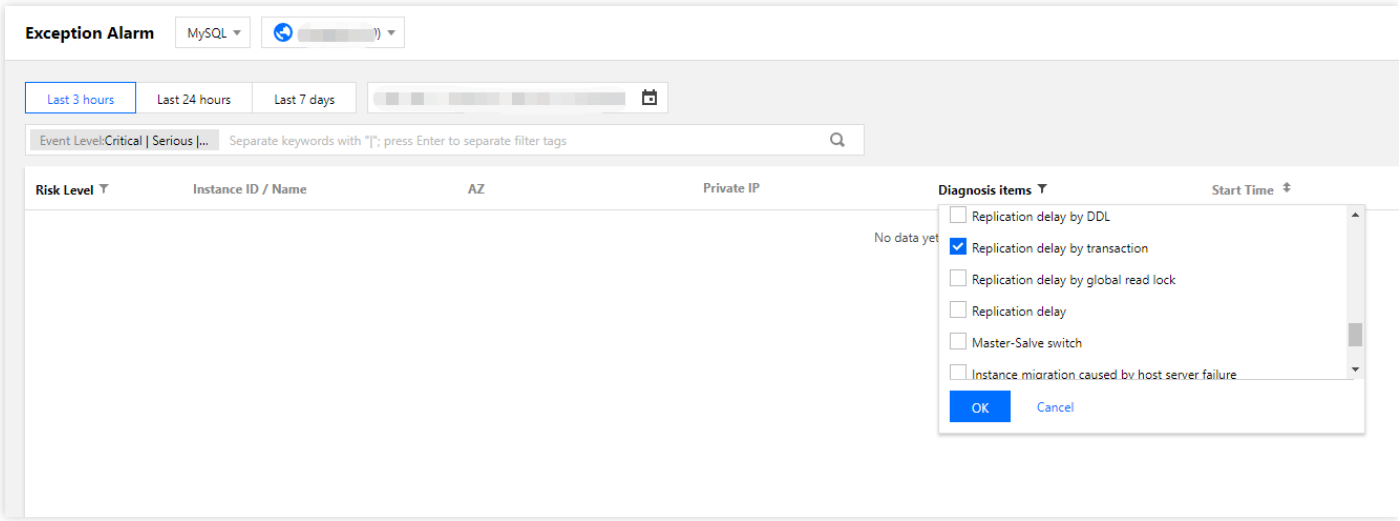


> 说明：
> 无主键表列表支持定期扫描（频率为每天扫描1次）和手动刷新两种方式，可根据实际情况选择。

3. 为步骤2中的无主键表创建主键，若表无法创建主键，建议选择基数高的列创建二级索引。

大事务

1. 登录 DBbrain 控制台，在异常告警页，选择对应数据库和地域，在**诊断项**勾选**事务导致复制延迟**，可过滤查看实例的大事务。

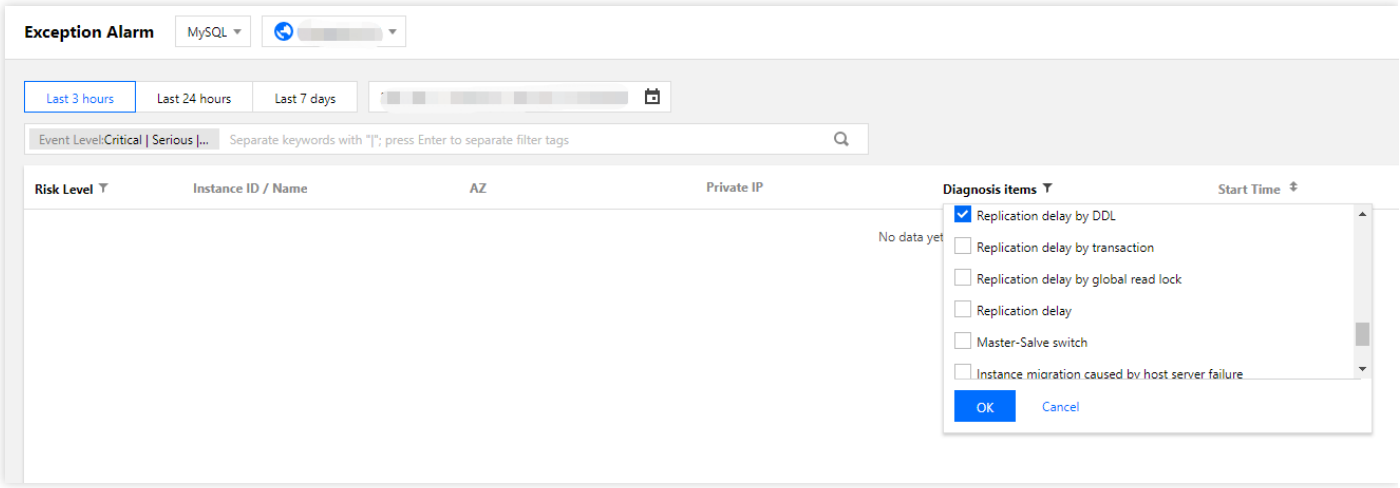


2. 将大事务拆分为小事务，通过 where 条件限制每次要处理的数据量。

> 说明：
> 通过 DBbrain 定位耗时的大事务，将大事务拆分成为小事务进行，这样只读节点就可以迅速完成事务的执行，不会造成数据延迟。

DDL 操作

1. 登录 DBbrain 控制台，在异常告警页，选择对应数据库和地域，在**诊断项**勾选**DDL导致复制延迟**，可过滤查看实例对应的 DDL 操作。



2. 在告警列表单击**操作**列的**详情**，可跳转至事件详情页进行相应处理。

- 事件详情：包括诊断项、起止时间、风险等级、持续时长、概要等信息。
- 现场描述：异常事件（或健康巡检事件）的外在表现现象的快照和性能趋势。
- 智能分析：分析导致性能异常的根本原因，定位具体操作。
- 优化建议：提供优化指导建议，包括但不限于 SQL 优化（索引建议、重写建议）、资源配置优化和参数调优。

实例规格过小

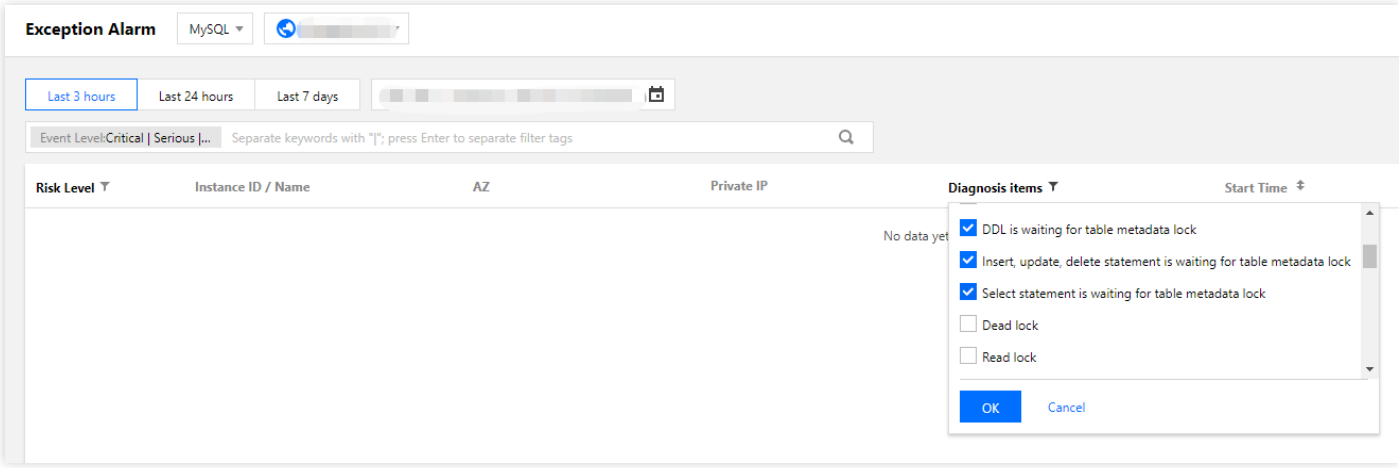
1. 建议只读实例、灾备实例规格大于等于主实例，实例规格可登录 MySQL 控制台 的实例列表查看。
2. 若只读实例、灾备实例承载了大量的分析类业务导致实例负载过高，需将其实例规格升级至合适的配置或者对其性能低效的 SQL 进行优化。

- 优化低效 SQL 请参见 SQL 优化。
- 升级实例规格请参见 调整数据库实例规格。

Waiting for table metadata lock 报错

建议使用 数据库智能管家 DBbrain 对实际业务和实例进行诊断，排查慢查询等指标，来定位耗时的大事务。

1. 登录 DBbrain 控制台，在异常告警页，选择对应数据库和地域，在**诊断项**勾选如下诊断项，来定位耗时的大事务。



2. 对应如下不同故障场景，采取对应处理措施：

- 大事务运行，阻塞 DDL，继而阻塞所有同表的后续操作，根据 DBbrain 的异常诊断提示找到大事务的 ID，然后 kill 掉。
- 未提交事务，阻塞 DDL，继而阻塞所有同表的后续操作，根据 DBbrain 的异常诊断找到未提交事务的 ID，然后 kill 掉，并排查程序，及时提交事务。
- 一个显式的事务中，对 TableA 进行了一个失败的操作（如查询了一个不存在的字段），这时事务没有开始，但是失败语句获取到的锁依然有效，没有释放，根据 DBbrain 的异常诊断找到 session 的 ID，然后 kill 掉。

设置大小写不敏感失败

最近更新时间：2022-04-13 11:10:35

现象描述

设置数据库大小写不敏感失败，报错如下：

Parameter Name	Original Value	New Value	Status	Note
lower_case_table_names	0	1	Failed	Invalid value is 1, and the table or database name for the current instance is uppercase.

> 说明：
> 若数据库版本为8.0，则只能在购买页创建实例时选择是否开启表名大小写敏感，创建实例后无法通过修改 lower_case_table_names 参数来调整。

可能原因

存在大写的库表名。

处理步骤

核实该实例下的库、表是否都是小写，如有大写的库表名，需要全部改为小写，然后修改 lower_case_table_names 参数。

> 注意：
> 修改 lower_case_table_names 参数会造成数据库重启。

- 排查是否有大写的表

```
select table_schema,table_name from information_schema.tables where table_schem
a not in("mysql","information_schema") and (md5(table_name)<>md5(lower(table_na
me)) or md5(table_schema)<>md5(lower(table_schema)));
```

- 排查是否有大写的库

```
select SCHEMA_NAME from information_schema.SCHEMATA where md5(SCHEMA_NAME)<>md5
(lower(SCHEMA_NAME));
```