

RadonDB DMP 数据库管理平台 v2.0

MySQL

文档版本：01

发布日期：2023-11-21

【版权声明】

版权所有 © 北京青云科技股份有限公司 2023。保留所有权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得摘抄、复制或以任何形式传播本文档的部分或全部内容。

【商标声明】

 和其他青云商标均由北京青云科技股份有限公司拥有。

本文档提及的其他商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

【产品或服务声明】

本文档描述的部分产品、服务和特性可能不在您的购买或使用范围之内，您购买的产品、服务或特性应受青云公司商业合同和条款的约束。

本文档内容会不定期进行更新。本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

北京青云科技股份有限公司

网址：<https://www.qingcloud.com>

前言

本节介绍如何管理 RadonDB MySQL 数据库实例。

RadonDB MySQL 是一款基于 MySQL 的企业级分布式关系型数据库，提供高可用、高性能、高扩展和低成本的数据服务。

在 KubeSphere 企业版 Web 控制台安装“数据库管理平台”扩展组件后，[进入数据库管理平台](#)，即可以容器化的方式部署 MySQL 数据库，并通过图形界面对 MySQL 数据库实例进行管理。

目录

| | |
|----------------------------|----|
| 1. 创建 MySQL 实例..... | 1 |
| 2. 查看运行状态..... | 3 |
| 3. 管理数据库用户..... | 5 |
| 3.1. 创建数据库用户..... | 5 |
| 3.2. 删除数据库用户..... | 7 |
| 4. 访问 MySQL 数据库..... | 8 |
| 5. 管理数据库备份..... | 10 |
| 5.1. 开启 MySQL 数据库自动备份..... | 10 |
| 5.2. 创建 MySQL 数据库备份..... | 10 |
| 5.3. 查看 MySQL 数据库备份..... | 11 |
| 5.4. 从备份恢复 MySQL 数据库..... | 12 |
| 5.5. 删除 MySQL 数据库备份..... | 12 |
| 6. 修改数据库配置参数..... | 13 |
| 7. 扩展数据库节点..... | 15 |
| 8. 调整 CPU 和内存资源..... | 16 |
| 9. 扩展卷..... | 17 |
| 10. 删除 MySQL 实例..... | 18 |

1. 创建 MySQL 实例

本节介绍如何在 DMP 数据库管理平台上创建 RadonDB MySQL 实例。

前提条件

- 在 KubeSphere 企业版平台加入一个项目。
- KubeSphere 企业版平台需要安装“数据库管理平台”扩展组件。

操作步骤


1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在页面右侧选择**新建 MySQL 实例**。
4. 在**基本信息**页签，设置 RadonDB MySQL 实例的基本信息和位置，然后点击**下一步**。

| 参数 | 描述 |
|----|--|
| 名称 | MySQL 实例的名称。名称只能包含小写字母、数字和连字符（-），必须以小写字母开头并以小写字母或数字结尾，最长 32 个字符。 |
| 描述 | MySQL 实例的描述信息。描述可包含任意字符，最长 256 个字符。 |
| 位置 | MySQL 实例所属的企业空间和项目。 |

5. 在**应用设置**页签，设置 MySQL 实例的参数。

| 参数 | 描述 |
|------|---|
| 版本 | MySQL 应用的版本。 |
| 内核版本 | MySQL 数据库的内核版本。 |
| 资源 | 为每个节点预留的 CPU 和内存资源，同时也是每个节点可使用的 CPU 和内存资源上限。 |
| 存储类 | MySQL 数据库使用的存储系统对应的存储类。如果下拉列表中没有符合需要的存储类，请联系平台管理员创建存储类。 |
| 卷 | 每个节点使用的卷大小，单位为 GiB。 |
| 备数据库 | 用于确保高可用性的备数据库的数量，取值可以为 1、2 或 4。 |

点击**高级设置**，启用或禁用**反亲和性配置**和 **node 亲和设置**。

| 设置 | 描述 |
|-----------|---|
| 反亲和性配置 | 开启反亲和性配置后， pod 将必须调度到不同的物理节点。 |
| node 亲和设置 | <div>开启 node 亲和设置后，添加匹配 Node 的键值对，可以将 pod 部署在特定条件的 node 上。</div> <div><div>• 点击添加可以设置多个键值对。</div><div>• 在已添加的键值对右侧点击  可删除键值对。</div></div> |

提示

您还可以打开**应用设置**页签右上角的**编辑 YAML**，在 yaml 文件中自定义配置。

6. 点击**确定**。RadonDB MySQL 实例创建后，将显示在 MySQL 页面的实例列表中。

2. 查看运行状态

本节介绍如何查看 RadonDB MySQL 实例的运行状态。

前提条件

- 已创建 RadonDB MySQL 实例。更多信息，请参阅[创建 MySQL 实例](#)。

操作步骤

- 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
- 在左侧导航栏选择 **MySQL**。

已创建的 MySQL 实例将显示在 MySQL 实例列表中。

| 参数 | 描述 |
|------|--|
| 名称 | MySQL 实例在 KubeSphere 企业版平台的名称。 |
| 状态 | MySQL 实例的运行状态。 <ul style="list-style-type: none">创建中：正在创建。更新中：正在更新配置。已完成：更新完成，即将开始运行。失败：创建过程中出现错误。运行中：运行正常。 |
| 企业空间 | MySQL 实例所属的企业空间。 |
| 项目 | MySQL 实例所属的项目。 |
| 内核版本 | MySQL 数据库的内核版本。 |
| 创建时间 | MySQL 实例的创建时间。 |

- 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
- 在详情页面左侧的**详情**区域查看其资源属性。

| 参数 | 描述 |
|------|-------------------------------------|
| 集群 | MySQL 实例所属的集群。 |
| 企业空间 | MySQL 实例所属的企业空间。 |
| 项目 | MySQL 实例所属的项目。 |
| 名称 | MySQL 实例在 KubeSphere 企业版平台的名称。 |
| 状态 | MySQL 实例的运行状态。 |
| 应用模板 | 创建 MySQL 实例所使用的模板类型。 |
| 内核版本 | MySQL 数据库的内核版本。 |
| 创建时间 | MySQL 实例的创建时间。 |
| 访问地址 | MySQL 数据库的访问地址。每个数据库可提供多个不同用途的访问地址。 |

5. 在详情页面右侧的**概览**页签，查看数据库的基本信息和节点。

| 参数 | 描述 |
|------|---|
| 基本信息 | 显示 MySQL 数据库的运行状态、节点和副本数量、每个节点的 CPU 和内存资源以及挂载的卷容量。 |
| 节点 | 显示 MySQL 数据库的所有节点及其创建时间、运行状态、容器组 IP 地址、节点类型、CPU 和内存资源、卷容量。 每个节点被创建一个容器组。 |

3. 管理数据库用户

本节介绍如何管理 MySQL 数据库用户。

访问 MySQL 数据库时需要提供用户名和密码。有关如何访问 MySQL 数据库，请参阅[访问数据库](#)。

3.1. 创建数据库用户

本节介绍如何创建数据库用户。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。

操作步骤

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面右侧点击**数据库用户**页签，然后点击**创建**。
5. 在**创建用户**对话框，设置用户名和密码，然后点击**确定**。用户创建完成后将显示在用户列表中。

| 参数 | 说明 |
|-------|---|
| 用户名 | 自定义用户名称。 配置要求：用户名只能包含大写字母、小写字母、数字，必须以大写或小写字母开头，长度为 2 到 26 个字符。 |
| 密码 | 输入用户密码。 配置要求：密码必须包含至少一个大写字母、一个小写字母、一个数字和一个特殊字符（!@#%\$%^&*_+=），长度为 8 到 32 个字符。 |
| 授权数据库 | 输入授权访问的数据库名称。 默认为*，表示授权全部数据库。仅支持输入一个数据库名称。 |
| 权限 | 选择用户的权限。可选择普通权限、高级权限或自定义权限。支持创建多个具有相同权限的用户。 MySQL 实例创建成功后，将生成默认用户 root 。 root 是超级管理员用户，拥有对数据库的最高管理权限。该用户账号默认生成，不支持修改和删除。 <ul style="list-style-type: none"> • 普通权限用户具备数据库操作使用权限，包括 ALTER、ALTER ROUTINE、CREATE、CREATE ROUTINE、CREATE TEMPORARY TABLES、CREATE VIEW、DELETE、DROP、EXECUTE、EVENT、INDEX、INSERT、LOCK TABLES、SELECT、SHOW VIEW、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES 等数据库操作权限。 • 高级权限用户具备数据库高级操作使用权限，除普通权限外，还具备 PROCESS、RELOAD 和 SHOW DATABASES 数据库操作权限。 • 自定义权限用户的权限在 yaml 文件中进行设置。打开右上角的编辑 YAML，在 yaml 文件中自定义用户的权限。 |
| 授权主机 | 输入允许访问的主机 IP。 默认为 %，表示任意主机可访问。可输入一个或多个主机 IP，以逗号 (,) 分隔。 |

备注

- 不支持创建 **root** 或以 **radondb_** 开头的名称。
- 不支持创建同名用户。

= 编辑数据库用户

本节介绍如何编辑数据库用户。


MySQL 不支持编辑已创建用户的名称。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。
- 已创建数据库用户。

操作步骤

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。

3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面右侧点击**数据库用户**页签打开数据库用户列表。
5. 在需要编辑的用户右侧点击 ，然后在下拉列表中选择**编辑信息**。
6. 在**编辑用户**对话框，您可以修改密码、授权数据库、权限和授权主机信息。修改完成后点击**确定**。


3.2. 删除数据库用户

本节介绍如何删除数据库用户。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。
- 已创建数据库用户。

删除单个数据库用户

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面右侧点击**数据库用户**页签打开数据库用户列表。
5. 在需要删除的用户右侧点击 ，然后在下拉列表中选择**删除**。
6. 在**删除**对话框，输入用户的名称，然后点击**确定**。

批量删除数据库用户

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面右侧点击**数据库用户**页签打开数据库用户列表。
5. 选择需要删除的用户左侧的复选框，然后在列表上方点击**删除**。
6. 在**删除**对话框，输入用户的名称，然后点击**确定**。

备注

请使用半角逗号 (,) 和空格分隔多个名称。

4. 访问 MySQL 数据库

本节介绍如何访问 RadonDB MySQL 数据库。

前提条件

- 已获取 KubeSphere 企业版平台登录账号和密码，且已获取平台操作管理权限。
- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。
- 已获取 MySQL 数据库用户名和密码。有关更多信息，请参阅[创建数据库用户](#)。

通过 KubeSphere 企业版平台访问

以下演示在 KubeSphere 企业版平台访问 RadonDB MySQL 的方式。

在 KubeSphere 企业版平台右下角工具箱中选择 kubectl 工具，通过 kubectl 工具访问 RadonDB MySQL。

连接 RadonDB MySQL 数据库的命令如下：

```
kubectl exec -it <pod_name> -c mysql -n <project_name> -- mysql --user=<user_name> --password=<user_password>
```

参数说明：

- **pod_name** 为 MySQL 数据库所在的容器组名称
- **project_name** 为 MySQL 数据库所在的项目名称
- **user_name** 为 *radondb*
- **user_password** 为 *RadonDB@123*

通过 mysql-client 访问

备注

使用如下方式，需提前安装可用于连接 MySQL 数据库的客户端工具。

- 当客户端与数据库不在同一 KubeSphere 企业版环境时，可通过配置端口转发、负载均衡等方式连接。
- 当客户端与数据库在同一 KubeSphere 企业版环境时，默认通过 **service_name** 方式连接。

以下为客户端与数据库在同一 KubeSphere 企业版环境内，通过 **service_name** 访问 RadonDB MySQL 数据库的方式。

连接 RadonDB MySQL 数据库的命令如下：

```
mysql -h <leader_service_name>.<project_name> -u <user_name> -p
```

参数的取值示例如下：

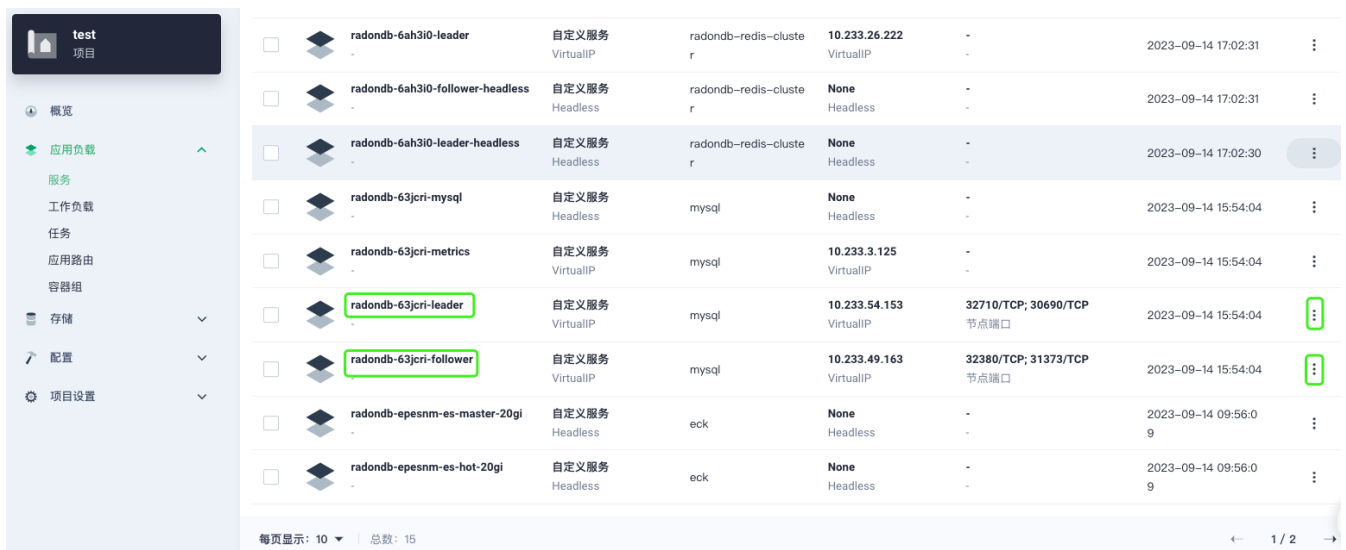
- **leader_service_name** 为 *radondb-63jcri-leader* (请将 *radondb-63jcri* 替换为 MySQL 实例的实际名称)
- **project_name** 为 *test* (请将 *test* 替换为 MySQL 实例所在的项目名称)
- **user_name** 为 *radondb*
- **user_password** 为 *RadonDB@123*

命令示例如下：

```
mysql -h radondb-63jcri-leader.test -u radondb -p
```

以上 **service_name** 方式不适用于从 KubeSphere 企业版集群的物理机访问数据库 Pod。若要通过物理机或物理机所在的网络访问 MySQL，需要用 NodePort 暴露该数据库。

1. 进入 KubeSphere 企业版目标项目。
2. 点击**应用负载 > 服务**，找到新建的 MySQL 实例对应的 leader 和 follower 服务，如下图所示。



| 服务名称 | 服务类型 | 后端 | IP 地址 | 端口 | 访问模式 | 创建时间 | 操作 |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|------|---------------------|----|
| radondb-6ah3i0-leader | 自定义服务 VirtualIP | radondb-redis-cluste r | 10.233.26.222 VirtualIP | - | - | 2023-09-14 17:02:31 | ⋮ |
| radondb-6ah3i0-follower-headless | 自定义服务 Headless | radondb-redis-cluste r | None Headless | - | - | 2023-09-14 17:02:31 | ⋮ |
| radondb-6ah3i0-leader-headless | 自定义服务 Headless | radondb-redis-cluste r | None Headless | - | - | 2023-09-14 17:02:30 | ⋮ |
| radondb-63jcri-mysql | 自定义服务 Headless | mysql | None Headless | - | - | 2023-09-14 15:54:04 | ⋮ |
| radondb-63jcri-metrics | 自定义服务 VirtualIP | mysql | 10.233.3.125 VirtualIP | - | - | 2023-09-14 15:54:04 | ⋮ |
| radondb-63jcri-leader | 自定义服务 VirtualIP | mysql | 10.233.54.153 VirtualIP | 32710/TCP; 30690/TCP 节点端口 | - | 2023-09-14 15:54:04 | ⋮ |
| radondb-63jcri-follower | 自定义服务 VirtualIP | mysql | 10.233.49.163 VirtualIP | 32380/TCP; 31373/TCP 节点端口 | - | 2023-09-14 15:54:04 | ⋮ |
| radondb-epesnm-es-master-20gi | 自定义服务 Headless | eck | None Headless | - | - | 2023-09-14 09:56:09 | ⋮ |
| radondb-epesnm-es-hot-20gi | 自定义服务 Headless | eck | None Headless | - | - | 2023-09-14 09:56:09 | ⋮ |

3. 点击**更多操作 > 编辑外部访问**。
4. 将 leader 和 follower 服务的访问模式设置为 **NodePort**，点击**确定**。
5. 进入 DMP 数据库管理平台，在左侧导航栏点击 **MySQL**，然后点击已创建的 MySQL 实例进入详情页面。
6. 在详情页左侧区域，查看读写地址，输入以下命令访问 RadonDB MySQL 数据库。

```
mysql -h <leader_service_name>.<project_name> -u <user_name> -p
```

备注

取决于 Kubernetes 集群的部署位置，您可能需要在安全组中放行端口并配置相关的端口转发规则。

5. 管理数据库备份

本节介绍如何管理 RadonDB MySQL 数据库备份，包括开启数据库自动备份、手动创建数据库备份、查看数据库备份、从备份恢复数据库、以及删除数据库备份。

5.1. 开启 MySQL 数据库自动备份

本节介绍如何开启 RadonDB MySQL 数据库自动备份。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。
- 您已在**运维管理 > 备份管理 > 备份仓库管理**中[创建备份仓库](#)。

操作步骤

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面右侧点击**备份管理**页签打开数据库备份列表。
5. 点击**设置自动备份**旁的**设置**。
6. 在**设置自动备份策略**对话框，开启下方的滑块，设置备份周期、备份时间段、备份保留期限和备份保留份数，点击**确定**。

设置完成后，可继续点击**设置**编辑自动备份策略。

5.2. 创建 MySQL 数据库备份

本节介绍如何创建 RadonDB MySQL 数据库备份。

备注

备份过程可能会导致数据库服务压力过大，请在非高峰时段执行此操作。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。
- 您已在**运维管理 > 备份管理 > 备份仓库管理**中[创建备份仓库](#)。

操作步骤

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。

2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面右侧点击**备份管理**页签打开数据库备份列表。
5. 点击**创建备份**。
6. 在**创建备份**对话框，输入备份任务的名称，然后点击**确定**。

数据库备份将显示在**备份列表**中。

5.3. 查看 MySQL 数据库备份

本节介绍如何查看 RadonDB MySQL 数据库备份。



前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。
- 您已经创建了 MySQL 数据库备份。

操作步骤

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面右侧点击**备份管理**页签，查看以下信息。

| 参数 | 说明 |
|--------|--|
| 名称 | 备份任务的名称。 |
| 状态 | 主要包含以下状态： <ul style="list-style-type: none">• 备份成功：备份任务成功运行。• 备份失败：备份任务运行失败。• 备份中：正在进行备份。 |
| 备份类型 | 手动备份或自动备份。 |
| 大小 | 备份文件的大小。 |
| 备份开始时间 | 开始备份的时间。 |
| 备份结束时间 | 结束备份的时间。 |

- 在列表上方点击搜索框并输入关键字，可搜索名称包含特定关键字的备份。
- 在列表右上角点击  可刷新列表信息。
- 在列表右上角点击  可定制列表中显示的信息。

备注

数据库备份也会显示在**运维管理 > 备份管理 > 备份数据管理**页面。

5.4. 从备份恢复 MySQL 数据库

本节介绍如何从备份恢复 RadonDB MySQL 数据库。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。
- 您已经创建了 MySQL 数据库备份，且状态为备份成功。

操作步骤

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面右侧点击**备份管理**页签，找到目标备份任务，点击 **:**，选择**从备份恢复**。
5. 在**基本信息**页签，编辑将通过备份创建的实例名称，然后点击**下一步**。
6. 在**应用设置**页签，确认将创建的实例的参数。
7. 点击**确定**，将自动创建新的 RadonDB MySQL 实例。

备注

- 恢复的新实例的磁盘规格必须大于或等于原实例，以免因磁盘不足导致恢复失败。

5.5. 删除 MySQL 数据库备份

本节介绍如何删除 RadonDB MySQL 数据库备份。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。
- 您已经创建了 MySQL 数据库备份。

操作步骤

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面右侧点击**备份管理**页签，找到目标备份，点击 **:**，选择**删除**。
5. 在弹出的**删除**对话框，输入备份名称，点击**确定**。

6. 修改数据库配置参数

本节介绍如何修改 RadonDB MySQL 数据库的配置参数。

RadonDB MySQL 实例支持编辑配置参数，通过管理配置参数可调优数据库性能，并可启用数据库高可用性。

警告

修改部分配置参数后，MySQL 服务会重启，造成业务中断。请谨慎操作。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。

操作步骤

- 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
- 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
- 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
- 点击页面右侧的**参数管理**页签，点击**编辑**即可修改配置参数。
- 点击**确定**保存。

参数简介

日志参数

| 参数 | 说明 |
|--------------------------|---|
| Audit_log_policy | 审计日志插件将事件写入其日志文件时采用的策略。 |
| Audit_log_format | 审计日志文件格式。 |
| Audit_log_rotate_on_size | 单个审计日志文件的大小。默认值 104857600 。 如果参数值不是 4096 的整数倍，参数值将被下调为 4096 的整数倍。 |
| Audit_log_rotations | 审计日志文件的最大数量。默认值 6 ，表示最多保留 6 个文件。 |
| Expire_logs_days | 二进制日志文件的保留期限，单位为天。 默认值 7 ，表示日志最长保留 7 天。 |

性能参数

| 参数 | 说明 |
|-------------------------|--|
| Innodb_buffer_pool_size | 缓冲池大小。最多可以分配 80% 的内存。 若该值为 -1，该参数设置为内存的 60%。 |
| Character_set_server | 数据库服务器的默认字符集。 默认值 utf8mb4 。 |
| Long_query_time | 慢查询时间阈值。花费时间大于此参数值的 SQL 语句将被视为慢查询，单位为秒。 默认值 3 ，表示慢日志查询时间为 3 秒。 |
| Max_connections | 同时处理请求的最大连接数量。默认值 1024 。 |
| Max_connect_errors | 最大连接错误次数。该参数是 MySQL 中与安全有关的计数器值，负责阻止过多尝试失败的客户端以防止暴力破解密码。默认值 655360 。 |
| Wait_timeout | 数据库服务器等待非交互连接的最大时间，单位为秒。超过时间限制后连接将被关闭。 默认值 3600 ，表示等待超时时间为 1 小时。 |
| Max_allowed_packet | 接收数据包的大小上限。默认值 1073741824 。 若该值不是 1024 的整数倍，将下调到 1024 的整数倍；若需修改该参数，须保证 slave_pending_jobs_size_max 值大于等于该参数值，否则可能会导致主从复制异常。 |
| Slave_parallel_workers | 并行复制线程的数量。默认值 8 。 |
| Skip-name-resolve | 是否禁止域名解析。 默认值 0 ，表示禁用。 |
| Autocommit | 是否启用自动提交模式。 默认值 1 ，表示启用自动提交功能。 |
| Transaction_isolation | 事务隔离级别。 默认值 READ-COMMITTED ，表示读提交不允许脏读，但允许不可重复读。 |
| Innodb_flush_method | InnoDB 数据文件及 redo log 的打开、刷写模式。 默认值 O_DIRECT ，表示 InnoDB 使用 O_DIRECT 打开数据文件，使用 fsync() 刷写数据文件跟 redo log。 |
| Innodb_use_native_aio | InnoDB 的 AIO 特性开关。 默认值 1 ，表示启用 AIO 特性。 |

7. 扩展数据库节点

本节介绍如何扩展 RadonDB MySQL 数据库的节点。

警告

- 若选择节点数低于当前节点数，将删除超出的节点。
- 扩展节点可能会中断数据库服务，请在非高峰时段执行此操作。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。

操作步骤

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面左上角选择**更多操作 > 扩展**。
5. 在**扩展**对话框，设置节点的数量，然后点击**确定**。待实例状态切换为**运行中**，则新增节点完成。

8. 调整 CPU 和内存资源

本节介绍如何调整 RadonDB MySQL 数据库的 CPU 和内存资源。

警告

此操作可能会中断数据库服务，请在非高峰时段执行此操作。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。

操作步骤

- 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
- 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
- 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
- 在页面左上角选择**更多操作 > 调整资源**。
- 在**调整资源**对话框，选择分配给每个节点的 CPU 和内存资源数量，然后点击**确定**。

9. 扩展卷

本节介绍如何扩展挂载到数据库节点的卷。

备注

- 目前不支持对使用 KubeSphere 企业版集群本地存储创建的卷（local）进行扩展。
- 目前仅支持增加卷容量，不支持减少卷容量。
- 此操作可能会中断数据库服务，请在非高峰时段执行此操作。

前提条件

- RadonDB MySQL 实例状态为**运行中**。

操作步骤

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 MySQL 实例列表中，点击一个实例名称打开其详情页面。
4. 在页面左上角选择**更多操作 > 扩展卷**。
5. 在**扩展卷**对话框，设置卷的容量，然后点击**确定**。

10. 删除 MySQL 实例

本节介绍如何删除 RadonDB MySQL 实例。

警告

此操作将删除 RadonDB MySQL 数据库和数据库中的所有数据，请谨慎执行此操作。

前提条件

- 已创建 RadonDB MySQL 实例。
- 为避免数据丢失，请提前备份数据。

操作步骤

删除单个实例

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 在 RadonDB MySQL 实例右侧点击 **:**，然后在下拉列表中选择**删除**。
4. 在**删除**对话框，输入 RadonDB MySQL 实例的名称，然后点击**确定**。

勾选**同时删除备份信息**，将同时清除数据库备份。

批量删除实例

1. 以 platform-admin 角色登录 KubeSphere 企业版 Web 控制台并进入数据库管理平台。
2. 在左侧导航栏选择 **MySQL**。
3. 选择需要删除的实例左侧的复选框，然后在列表上方点击**删除**。
4. 在确认删除对话框中，输入要删除的实例名称，点击**确定**。

备注

请使用半角逗号 (,) 和空格分隔多个名称。