

使用MariaDB数据库管理系统

任课教师：刘遑 www.LinuxProbe.com

课程概述

01 数据库管理系统
Database Management System

02 初始化mariadb服务
Initialize MariaDB Service

03 管理用户以及授权
Manage Users And Authorization

04 创建数据库与表单
Creating Databases And Forms

05 管理表单及数据
Manage Forms And Data

06 数据库的备份及恢复
Backup And Recovery Of Database





前言

01

MySQL数据库项目自从被Oracle公司收购之后，从开源软件转变成为了“闭源”软件，这导致IT行业中的很多企业以及厂商纷纷选择使用了数据库软件的后起之秀—MariaDB数据库管理系统。MariaDB数据库管理系统也因此快速占据了市场。

02

介绍数据库以及数据库管理系统的理论知识，然后再介绍MariaDB数据库管理系统的内容，最后将通过动手实验的方式，掌握MariaDB数据库管理系统的一些常规操作。

03

用户的创建与管理、用户权限的授权；新建数据库、新建数据库表单；对数据库执行新建、删除、修改和查询等操作。

04

最后还介绍了数据库的备份与恢复方法，确保不仅能做到“增删改查”，而且能胜任生产环境中的数据库管理工作。



数据库管理系统

Database Management System



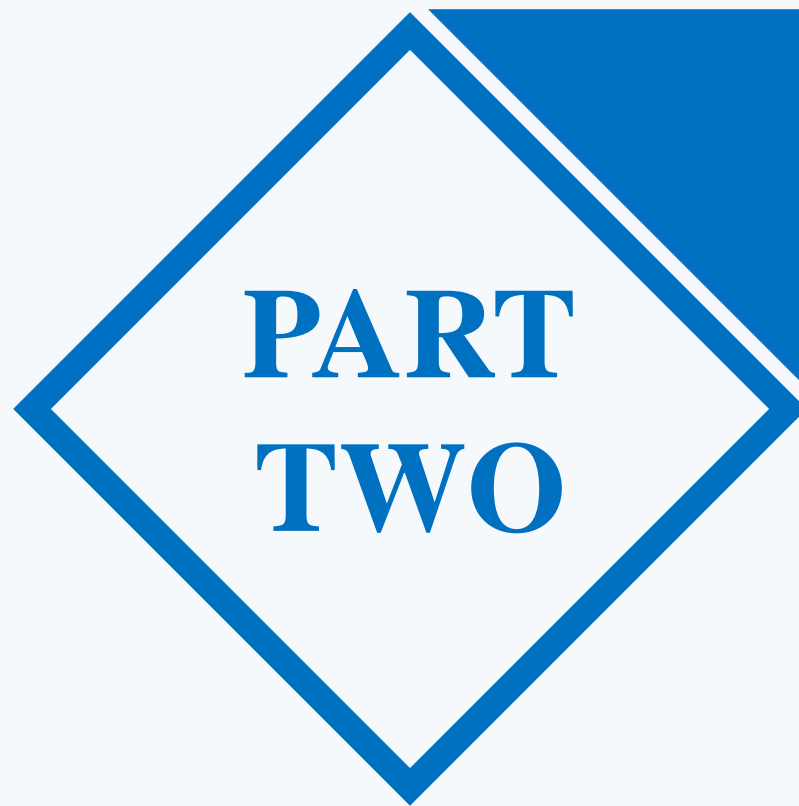
MySQL

MySQL是一款市场占有率非常高的数据库管理系统，技术成熟，配置步骤相对简单，而且具有良好的可扩展性。

MariaDB 当前由开源社区进行维护，是MySQL的分支产品，而且与MySQL具有高度的兼容性，与MySQL API和命令均保持一致。并且MariaDB还自带了一个新的存储引擎Aria，用于替代 MyISAM。因此，MariaDB 与MySQL一样好用。



MariaDB与MySQL数据库管理系统的Logo



初始化mariadb服务

Initialize MariaDB Service



初始化mariadb服务

扩展特性

相较于MySQL，MariaDB数据库管理系统有了很多新鲜的扩展特性，例如对微秒级别的支持、线程池、子查询优化、进程报告等。在配置妥当软件仓库后，即可安装部署MariaDB数据库主程序及服务端程序了。



初始化操作

在确认mariadb数据库软件程序安装完毕并成功启动后请不要立即使用。为了确保数据库的安全性和正常运转，需要先对数据库程序进行初始化操作。





初始化mariadb服务

第1步

设置root管理员在数据库中的密码值（注意，该密码并非root管理员在系统中的密码，这里的密码值默认应该为空，可直接按回车键）。

第2步

设置root管理员在数据库中的专有密码。

第3步

删除匿名用户，并使用root管理员从远程登录数据库，以确保数据库上运行的业务的安全性。

第5步

刷新授权列表，让初始化的设定立即生效。

第4步

删除默认测试数据库，取消测试数据库的一系列访问权限。

初始化
操作



管理用户以及授权

Manage Users And Authorization



管理用户以及授权

数据库管理用户

为了保障数据库系统的安全性，以及让其他用户协同管理数据库，可以在MariaDB数据库管理系统中为他们创建多个专用的数据库管理用户，然后再分配合理的权限，以满足他们的工作需求。

Root管理员

可使用root管理员登录数据库管理系统，然后按照“CREATE USER 用户名 @ 主机名 IDENTIFIED BY '密码';”的格式创建数据库管理用户。再次提醒大家，一定不要忘记每条数据库命令后面的分号 (;)。

GRANT命令

GRANT命令用于为用户进行授权。在使用GRANT命令时需要写上要赋予的权限、数据库及表名称，以及对应的用户及主机信息。



GRANT命令的常见格式以及解释

命令	作用
GRANT权限ON数据库.表单名称TO用户名@主机名	对某个特定数据库中的特定表单给予授权
GRANT权限ON数据库.* TO用户名@主机名	对某个特定数据库中的所有表单给予授权
GRANT权限ON *.* TO用户名@主机名	对所有数据库及所有表单给予授权
GRANT权限1,权限2 ON数据库.* TO用户名@主机名	对某个数据库中的所有表单给予多个授权
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO用户名@主机名	对所有数据库及所有表单给予全部授权（需谨慎操作）



创建数据库与表单

Creating Databases And Forms



创建数据库与表单

在MariaDB数据库管理系统中，一个数据库可以存放多个数据表，数据表单是数据库中最重要最核心的内容。我们可以根据自己的需求自定义数据库表结构，然后在其中合理地存放数据，以便后期轻松地维护和修改。

命令用法	作用
CREATE database数据库名称	创建新的数据库
DESCRIBE表单名称;	描述表单
UPDATE表单名称SET attribute=新值WHERE attribute > 原始值;	更新表单中的数据
USE数据库名称;	指定使用的数据库
SHOW databases;	显示当前已有的数据库
SHOW tables;	显示当前数据库中的表单
SELECT * FROM表单名称;	从表单中选中某个记录值
DELETE FROM表单名WHERE attribute=值;	从表单中删除某个记录值

用于创建数据库的命令以及作用



关系型数据库

MariaDB 与 MySQL 同属于关系型数据库 (Relational Database Management System, RDBMS)。关系型数据库有些类似于表格的概念，一个关系型数据库由一个或多个表格/表单组成。

表头表示每一列的名称；列表示具有相同数据类型的数据集合；行表示用来描述事物的具体信息；值表示行的具体信息，每个值均与该列的其他数据类型相同；键表示用来识别某个特定事物的方法，在当前列中具有唯一性。

id		name 表头	price	pages
键	1	linuxprobe1	30	518
	2	linuxprobe2	50	518
	3	linuxprobe3	80	518
	4	linuxprobe4	100 列	518

数据库存储概念



管理表单及数据

Manage Forms And Data



增

这意味着创建数据表单并在其中插入内容仅仅是第一步。

删

使用DELETE命令删除某个数据表单中的内容。

改

还需要掌握数据表单内容的修改方法。

查

结合使用 SELECT 与 WHERE 命令。WHERE 命令是在数据库中进行匹配查询的条件命令。通过设置查询条件，就可以仅查找出符合该条件的数据。

WHERE命令中使用的参数以及作用

参数	作用
=	相等
<>或!=	不相等
>	大于
<	小于
>=	大于或等于
<=	小于或等于
BETWEEN	在某个范围内
LIKE	搜索一个例子
IN	在列中搜索多个值



数据库的备份及恢复

Backup And Recovery Of Database



数据库的备份及恢复



01

mysqldump命令用于备份数据库数据，格式为“mysqldump [参数] [数据库名称]”。

02

其中参数与mysql命令大致相同，-u参数用于定义登录数据库的用户名称，-p参数表示密码提示符。



数据库的备份及恢复

第1步

将linuxprobe数据库中的内容导出为一个文件，并保存到root管理员的家目录中。

第2步

然后进入MariaDB数据库管理系统，彻底删除linuxprobe数据库，这样mybook数据表单也将被彻底删除。然后重新建立linuxprobe数据库。

第3步

使用输入重定向符把刚刚备份的数据库文件导入到mysql命令中，然后执行该命令。接下来登录MariaDB数据库，就又能看到linuxprobe数据库以及mybook数据表单了。数据库恢复成功！



复习题

✓ **1. RHEL 8系统为何选择使用MariaDB替代MySQL数据库管理系统?**

答：因为MariaDB由开源社区进行维护，且不受商业专利限制。

✓ **2. 初始化MariaDB或MySQL数据库管理系统的命令是什么?**

答：是mysql_secure_installation命令，建议每次安装MariaDB或MySQL数据库管理系统后都执行这条命令。

✓ **3. 用来查看已有数据库或数据表的命令是什么?**

答：要查看当前已有的数据库列表，需执行SHOW databases;命令；要查看已有的数据表单列表，则需执行SHOW tables;命令。

✓ **4. 切换至某个指定数据库的命令是什么?**

答：执行“use数据库名称”命令即可切换成功。



复习题

✓ 5. 若想针对某个用户进行授权或取消授权操作，应该执行什么命令？

答：针对用户进行授权，需执行GRANT命令；取消授权则需执行REVOKE命令。

✓ 6. 若只想查看mybook表单中的name字段，应该执行什么命令？

答：应执行SELECT name FROM mybook命令。

✓ 7. 若只想查看mybook表单中价格大于75元的图书信息，应该执行什么命令？

答：应执行SELECT * FROM mybook WHERE price>75命令。

✓ 8. 要想把linuxprobe数据库中的内容导出为一个文件（保存到root管理员的家目录中），应该执行什么命令？

答：应执行mysqldump -u root -p linuxprobe > /root/linuxprobeDB.dump命令。

祝同学们学习顺利，爱上Linux系统。