《数据库原理(2)》实验报告

实验一

姓名：严昕宇　　学号：20121802　　实验日期：2023.03.30

实验过程 1：

1. 更新软件，确保所有存储库和 PPA 中的软件包列表都是最新的
```
sudo apt-get update
```
2. 安装 VIM——Linux 系统上一款文本编辑器
```
sudo apt-get install vim
```
3. 安装 ssh
```
sudo apt-get install openssh-server
```
4. 在 master 端创建私钥(id_rsa)与公钥(id_rsa.pub)
```
ssh-keygen -t rsa -C "yanxinyu@shu.edu.cn"
```
5. 将公钥(id_rsa.pub)中的内容追加到 authorized_keys 中
```
cd ~/.ssh
cat id_rsa.pub >> authorized_keys
```
6. 尝试无密码访问自身
```
ssh localhost
```
7. 在 master 端使用 scp 命令，传送私钥 (id_rsa)与公钥 (id_rsa.pub)至 slave 端，以保证两个服务器使用同一对公钥和私钥
```
scp id_rsa.pub ubuntu@1.13.196.168:~/.ssh
scp id_rsa ubuntu@1.13.196.168:~/.ssh
```
8. 在 slave 端，同理将公钥(id_rsa.pub)中的内容追加到 authorized_keys 中
9. 在 master 端 ssh 登录 slave 端
```
ssh ubuntu@ 1.13.196.168
```
10. 修改系统主机名 hostname
```
sudo vim /etc/hostname
```
配置 hosts 文件，增加目标的名称
```
sudo vim /etc/hosts
```
11. 配置完成后，在两机分别再次使用 ssh 登录对方主机，实验结果如下所示

实验结果 1：

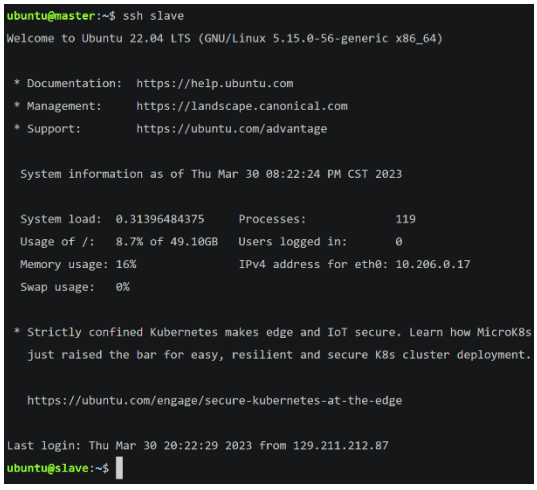

图 1 master ssh slave

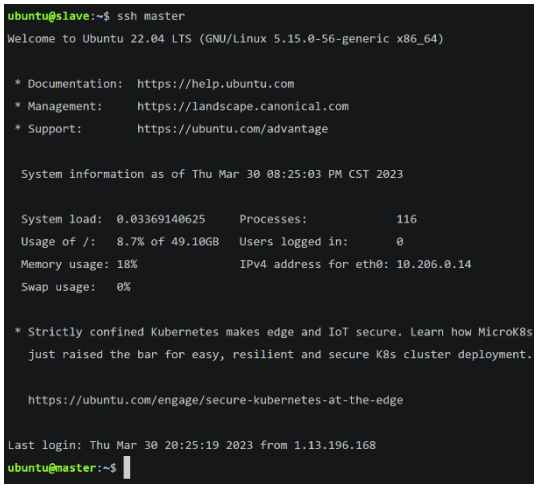

图 2 slave ssh master

实验过程 2：

1. 在 master 与 slave 端安装 MySQL -Server

```
sudo apt-get install mysql-server
```

2. 打开 MySQL

```
sudo mysql -u root -p
```

3. 创建数据库 EXP1

```
create database EXP1;
```

4. 查看/显示数据库

```
show databases;
```

5. 修改 MySQL 配置文件，允许外网访问

```
#修改 mysqld.cnf 中 bind-address = 0.0.0.0
sudo vim /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
```

6. 重启数据库

```
sudo service mysql restart
```

7. 创建一个用户 slave

```
#在操作过程中发现此处的 IP 只能为内网 IP，否则无法远程访问
create user 'slave'@'10.206.0.17' identified by 'yan';
```

8. 赋给用户 slave 远程权限

```
grant all on *.* to 'slave'@'10.206.0.17';
```

9. 刷新 MySQL 的系统权限相关表

```
flush privileges;
```

10. 在 slave 端访问 master 端数据库

```
mysql -h 10.206.0.14 -u slave -p
```

11. 在 slave 端对数据库进行操纵，实验结果如下所示

实验结果 2：

```
ubuntu@slave:~$ mysql -h 10.206.0.14 -u slave -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 14
Server version: 8.0.32-0ubuntu0.22.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show databases;
+--------------------+
| Database           |
+--------------------+
| EXP1               |
| information_schema |
| mysql              |
| performance_schema |
| sys                |
+--------------------+
5 rows in set (0.00 sec)
```

图 3 在 slave 端对数据库进行操纵