一、环境准备

还原快照“xshell完成”，开启虚拟机A与虚拟机B

二、初始设置

虚拟机A：

1.设置防火墙默认区域

[root@svr7 ~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted

2.设置SELinux运行模式

[root@svr7 ~]# getenforce

[root@svr7 ~]# setenforce 0

[root@svr7 ~]# vim /etc/selinux/config

SELINUX=permissive

虚拟机B：

1.设置防火墙默认区域

[root@pc207 ~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted

2.设置SELinux运行模式

[root@pc207 ~]# getenforce

[root@pc207 ~]# setenforce 0

[root@pc207 ~]# vim /etc/selinux/config

SELINUX=permissive

三、rsync同步数据

•命令用法

–rsync  [选项...]  源目录  目标目录

•同步与复制的差异

–复制：完全拷贝源到目标

–同步：增量拷贝，只传输变化过的数据

•rsync操作选项

–-n：测试同步过程，不做实际修改

–--delete：删除目标文件夹内多余的文档

–-a：归档模式，相当于-rlptgoD

–-v：显示详细操作信息

–-z：传输过程中启用压缩/解压

虚拟机A：

[root@svr7 ~]# mkdir /mydir

[root@svr7 ~]# mkdir /todir

[root@svr7 ~]# cp /etc/passwd /etc/fstab /mydir

[root@svr7 ~]# ls /mydir

[root@svr7 ~]# rsync -av /mydir /todir #同步目录本身

[root@svr7 ~]# ls /todir/

[root@svr7 ~]# rsync -av /mydir**/** /todir #同步目录内容

[root@svr7 ~]# ls /todir/

[root@svr7 ~]# touch /mydir/1.txt

[root@svr7 ~]# ls /mydir

[root@svr7 ~]# rsync -av /mydir**/**  /todir

[root@svr7 ~]# ls /todir/

[root@svr7 ~]# rsync -av --delete /mydir/ /todir/

[root@svr7 ~]# ls /mydir

[root@svr7 ~]# ls /todir/

[root@svr7 ~]# touch /todir/haha.txt

[root@svr7 ~]# ls /todir/

[root@svr7 ~]# ls /mydir

[root@svr7 ~]# rsync -av --delete /mydir/ /todir/

[root@svr7 ~]# ls /mydir

[root@svr7 ~]# ls /todir/

四、rsync+SSH同步（远程同步）

•与远程的 SSH目录保持同步

–下行：rsync  [...]  user@host:远程目录  本地目录

–上行：rsync  [...]  本地目录  user@host:远程目录

虚拟机A的/mydir目录与虚拟机B的/opt目录的内容进行同步

虚拟机A：

[root@svr7 ~]# rsync -av --delete /mydir/ root@192.168.4.207:/opt

虚拟机B

[root@pc207 ~]# ls /opt

五、实时同步

•实现 SSH无密码的验证（利用公钥与私钥）

虚拟机A：

[root@svr7 ~]# ssh-keygen

Generating public/private rsa key pair.

Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id\_rsa): #回车

/root/.ssh/id\_rsa already exists.

Overwrite (y/n)? **y**  #输入y，回车

Enter passphrase (empty for no passphrase): #回车

Enter same passphrase again: #回车

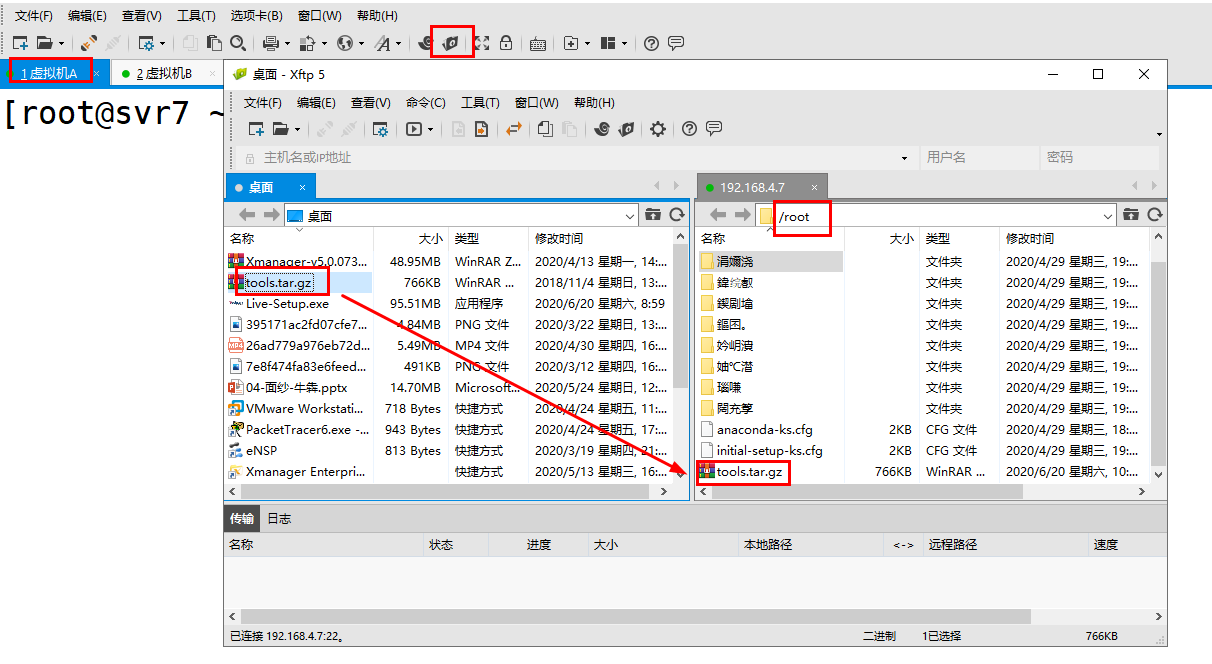
[root@svr7 ~]# ls /root/.ssh/

[root@svr7 ~]# ssh-copy-id root@192.168.4.207 #传递公钥到虚拟机B

[root@svr7 ~]# rsync -av --delete /mydir/ root@192.168.4.207:/opt #测试

•安装监控目录内容变化的软件

1）将真机上的tools.tar.gz上传到虚拟机A



[root@svr7 ~]# ls /root/tools.tar.gz

/root/tools.tar.gz

[root@svr7 ~]#

软件资料：

链接：https://pan.baidu.com/s/1WK9orwEWh1R\_WVQgP0KWvA

提取码：yn45

2）进行tar解包

[root@svr7 ~]# tar -xf /root/tools.tar.gz -C /

[root@svr7 ~]# ls /tools/

inotify-tools-3.13.tar.gz other

[root@svr7 ~]# tar -xf /tools/inotify-tools-3.13.tar.gz -C /usr/local/

[root@svr7 ~]# ls /usr/local/inotify-tools-3.13/

3）安装开发工具

[root@svr7 ~]# yum -y install gcc

[root@svr7 ~]# yum -y install make

4）进行配置

[root@svr7 ~]# cd /usr/local/inotify-tools-3.13/

[root@svr7 inotify-tools-3.13]# ./configure --prefix=/opt/myrpm #指定安装位置

5）进行编译

[root@svr7 inotify-tools-3.13]# make

6）运行安装

[root@svr7 inotify-tools-3.13]# make install

[root@svr7 inotify-tools-3.13]# ls /opt/myrpm/

bin include lib share

[root@svr7 inotify-tools-3.13]# ls /opt/myrpm/bin/

inotifywait

[root@svr7 ~]# rsync -av --delete /mydir/ root@192.168.4.207:/opt

•书写shell脚本（了解）

脚本：一个可以运行文本文件，可以实现某种功能

•基本用法

–inotifywait  [选项]  目标文件夹

•常用命令选项

–-m，持续监控（捕获一个事件后不退出）

–-r，递归监控、包括子目录及文件

–-q，减少屏幕输出信息

–-e，指定监视的 modify、move、create、delete、attrib 等事件类别

循环：专门解决重复事情

while 条件

do

重复事情

done

[root@svr7 ~]# vim /etc/rsync.sh

while /opt/myrpm/bin/inotifywait -rqq /mydir/

do

rsync -a --delete /mydir/ root@192.168.4.207:/opt

done

[root@svr7 /]# chmod +x /etc/rsync.sh

[root@svr7 /]# ls -l /etc/rsync.sh

[root@svr7 /]# /etc/rsync.sh &

[root@svr7 /]# jobs -l

[1]+ 9083 运行中 /etc/rsync.sh &

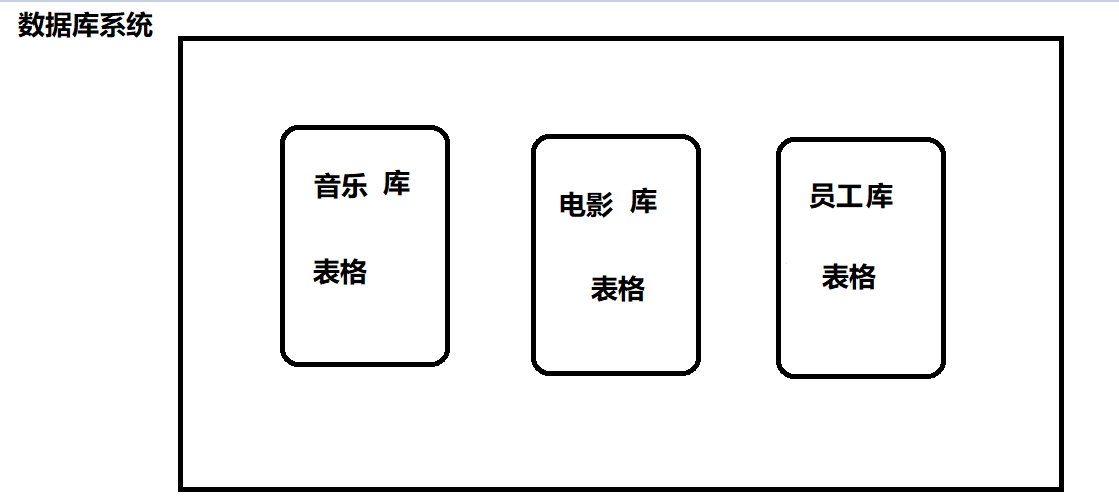
[root@svr7 /]# kill 9083 #杀死运行的脚本

[root@svr7 /]# jobs -l

六、数据库服务基础

数据库：存放数据的仓库（管理数据的系统）

数据库系统中有很多的库，每一个库中有很多的表格



•常见的关系型 数据库管理系统

–微软的 SQL Server

–IBM的 DB2

–甲骨文的 Oracle、MySQL

–社区开源版 MariaDB

–……

•安装部署 MariaDB数据库系统

[root@svr7 ~]# yum -y install mariadb-server

[root@svr7 ~]# systemctl restart mariadb

[root@svr7 ~]# ls /var/lib/mysql/ #数据库存放数据的主目录

•MariaDB数据库基本操作

1.所有Linux系统管理的指令全都不可以使用

2.所有的命令都必须以 ；作为结尾

3.大多数MariaDB的命令都不支持Tab键补全

[root@svr7 ~]# mysql #进入数据库系统

MariaDB [(none)]> show databases; #查看当前数据库系统中有哪些数据库

MariaDB [(none)]> create database nsd01; #创建数据库nsd01

MariaDB [(none)]> show databases;

MariaDB [(none)]> drop database nsd01; #删除数据库nsd01

MariaDB [(none)]> show databases;

MariaDB [(none)]> create database nsd2005;

MariaDB [(none)]> show databases;

MariaDB [(none)]> exit; #退出数据库系统

Bye

[root@svr7 ~]# mysql

MariaDB [mysql]> show databases;

MariaDB [(none)]> use mysql; #进入mysql库中

MariaDB [mysql]> show tables; #查看当前数据库中有哪些表格

MariaDB [mysql]> show databases;

MariaDB [mysql]> use nsd2005; #进入nsd2005库中

MariaDB [nsd2005]> exit

Bye

[root@svr7 ~]#

•设置数据库系统管理员的密码

数据库系统管理员：用户名为root，针对数据库系统具有最高权限，用户信息存放在mysql库中user表

Linux系统的管理员：用户名为root，针对Linux系统具有最高权限，用户信息存放在/etc/passwd

[root@svr7 ~]# mysqladmin -u root password '123' #为数据库系统管理设置新的密码

[root@svr7 ~]# mysql -u root -p123 #非交互式方式

[root@svr7 ~]# mysql -u root -p #交互式的方式

Enter password:

已知旧密码设置新的密码

[root@svr7 ~]# mysqladmin -u root -p123 password '456'

[root@svr7 ~]# mysql -u root -p456

[root@svr7 ~]# mysqladmin -u root -p123 password '' #设置空密码

重置数据库系统管理的密码（了解内容，极度危险）

[root@svr7 ~]# rm -rf /var/lib/mysql/

[root@svr7 ~]# systemctl stop mariadb

[root@svr7 ~]# yum -y reinstall mariadb-server

[root@svr7 ~]# systemctl restart mariadb

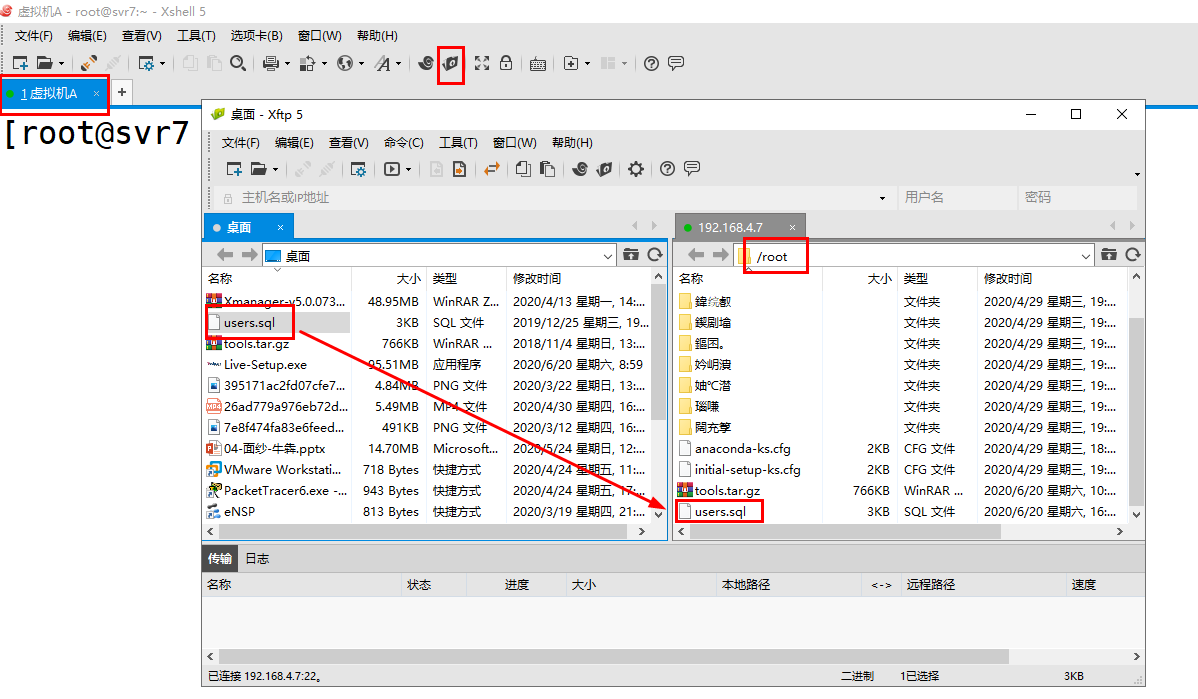
[root@svr7 ~]# mysql

MariaDB [(none)]> show databases;

MariaDB [(none)]> create database nsd2005;

•数据恢复到nsd2005数据库中

1）将真机的备份文件传递到虚拟机A



[root@svr7 ~]# ls /root/users.sql

/root/users.sql

2）恢复数据到nsd2005数据库

[root@svr7 ~]# mysql -u root -p456 nsd2005 < /root/users.sql #有密码

[root@svr7 ~]# mysql -u root nsd2005 < /root/users.sql #无密码情况

[root@svr7 ~]# mysql -u root -p456

MariaDB [(none)]> use nsd2005;

MariaDB [nsd2005]> show tables;

+-------------------+

| Tables\_in\_nsd2005 |

+-------------------+

| base |

| location |

+-------------------+

2 rows in set (0.00 sec)

•表格操作：增(insert) 删(delete) 改(update) 查(select)

表记录 与 表字段

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 姓名 | 家庭地址 |
| 1 | dc | 东村 |
| 2 | tc | 西村 |

查(select)：命令格式：select 表字段...... from 表名 where 表字段='值'；

[root@svr7 ~]# mysql -u root -p456

MariaDB [(none)]> use nsd2005;

MariaDB [nsd2005]> show tables;

MariaDB [nsd2005]> select \* from base;

MariaDB [nsd2005]> select name from base;

MariaDB [nsd2005]> select name,password from base;

MariaDB [nsd2005]> use mysql;

MariaDB [mysql]> select \* from nsd2005.base;

MariaDB [mysql]> use nsd2005;

MariaDB [nsd2005]>

MariaDB [nsd2005]> select \* from base where id='3';

MariaDB [nsd2005]> select \* from base where password='123';

MariaDB [nsd2005]> select \* from base where password='pwd123';

MariaDB [nsd2005]> select \* from base where password='123' and id='1';

MariaDB [nsd2005]> select \* from base where password='123' or id='5';

增(insert) 命令格式：insert 表名 values （'值'，'值'，'值'......）;

MariaDB [nsd2005]> insert base values('38','tc','456789');

MariaDB [nsd2005]> select \* from base ;

MariaDB [nsd2005]> insert base values('47','dc','123');

MariaDB [nsd2005]> select \* from base ;

删除(delete) 命令格式：delete from 表名 where 表字段='值'；

MariaDB [nsd2005]> delete from base where id='1'；

MariaDB [nsd2005]> select \* from base ;

•数据库系统授权

•MariaDB [(none)]> 交互指令

–GRANT  权限列表  ON  数据库名.表名  TO  用户名@客户机地址  IDENTIFIED  BY  '密码';

[root@svr7 ~]# mysql -u root -p456

> grant select on nsd2005.\* to lisi@localhost identified by '123';

当lisi用户在本地localhost输入密码123，进行登录数据系统后，将会获得nsd2005数据库所有表的查询权限

> exit

[root@svr7 ~]# mysql -u lisi -p123