

# Linux 03

---

今日学习目标

学习进度

一天总结

进程

系统服务

定时任务

Linux 安全

一些其他的常用命令

JDK环境配置

克隆虚拟机

mysql安装以及简单配置

免密登录配置

Linux安装Tomcat

遇到的问题以及解决方案

问题1

问题2

问题3

问题4

## 今日学习目标

- ✓ 网络进程
- ✓ 系统服务
- ✓ 定时任务
- ✓ Linux安全
- ✓ 常用命令操作
- ✓ Tomcat
- ✓ JDK环境配置

- ✓ 克隆虚拟机
- ✓ mysql安装以及简单配置
- ✓ 免密登录配置

## 学习进度

Linux(完)

## 一天总结

### 进程

#### 1.查看进程

ps 命令可以查看进程，用法一般是：

ps -ef 或者 ps -ef | grep 进程名

ps 命令 一般加上参数 -ef 代表所有、全格式

动态的查看：

使用 top 命令

#### 2.后台进程

使用 & 符号,加在命令后面，可以使得命令进入后台运行。

比如 ping www.baidu.com & 执行之后，就会进入后台一直执行，直到被挂起。

jobs -l 可以查看当前连接（终端）下的后台进程。

依次显示后台程序的jobnum ,pid ,状态，以及命令

nohup 保证后台进程不会被挂起。

**结：一般 & 和 nohup 结合使用。例子：nohup ping www.baidu.com &**

有一部分内容参考了这里：<https://blog.csdn.net/u013846293/article/details/74003051>

#### 3.杀掉进程

杀掉进程，使用 kill 命令

可以根据 jobs 显示的jobnum, kill jobnum

或者根据 ps 显示的pid , kill -9 pid

#### 4.前后台进程转换

如果是一个前台命令的话，使用 ctrl+c 就停止了。

但是一个后台命令，也可以变成前台命令吗？可以的。

使用 fg 命令可以使得一个后台的命令变至前台执行。fg jobnum

使用 bg 左右正好相反。bg jobnum

## 系统服务

简单的，以networking为例：service network start

service 会到 /etc/init.d/目录下寻找 network 脚本。start 是 network 脚本里面的一个参数。然后告诉系统，运行这个脚本

[参考Linux chkconfig 命令详解](#)

#### 1.查看系统服务

使用 chkconfig 命令，直接列出系统服务信息；

#### 2.设置开机启动或关闭

使用chkconfig 服务名 on 或者 off

#### 3.添加服务

编写脚本，并赋权755即可。格式如下：

```
#chkconfig 2345 85 90
#description:auto_run
.....
```

将脚本 cp 到 /etc/init.d 中，此时就可以使用 service 脚本 来运行了，但是如果你想弄成开机启动的服务，就得加到开启启动列表里面了，使用 chkconfig --add COMMAND 就把这个脚本加到了启动列表里里面。

#### 4.删除服务

chkconfig --del 服务名

## 定时任务

crontab 命令，周期性的执行某些定时任务，是一个守护进程。

使用：**crontab -e** 命令会打开定时任务的配置文件。

## Linux 安全

selinux 是一个 Linux 的一个安全策略 DAC--MAC。

1.sestatus -v 查看 selinux 的状态

2.编辑 /etc/selinux/config 将 selinux 的值改为 disabled, 需要重启机器。

3.如果只想临时关闭呢，使用 setenforce 0, 不会修改文件，下次重启恢复默认的。

## 一些其他的常用命令

### yum 软件包管理器

更改成在线的yum源，换成阿里的，操作步骤如下：

1.备份原来的 cp /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo **/etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo.bak**

2.下载阿里的源：wget -O /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo

<http://mirrors.aliyun.com/repo/Centos-6.repo>

3.运行 yum makecache（目的是将服务器上的软件包信息下载到本地，以加快软件包的搜索速度）

查看当前的 yum list

### wget

支持 HTTP,HTTPS,FTP 三种协议，可以下载网络资源。

wget -O 指定文件保存到哪

安装wget， yum install wget -y

### rpm 软件包管理器

安装：rpm -ivh 包

查看：rpm -a 包

卸载：rpm -e 包的全名

### tar

解压 tar -zxvf xxx.tar.gz

压缩 tar -zcvf xxx.tart.gz 要压缩的文件夹

## zip

zip -r 包名 目标目录

unzip filename

## JDK环境配置

jdk7 下载地址：<https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/java-archive-downloads-javase7-521261.html>

使用 rpm -ivh xxx.rpm 进行安装

编辑环境变量，添加 JAVA\_HOME即可

## 克隆虚拟机

注意克隆之后，要更改 hostname，还要删除网卡的规则，修改网卡的ip

*vim /etc/sysconfig/network*

*rm -rf /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules*

## mysql安装以及简单配置

使用 yum 安装

1.yum install mysql-server -y

2.yum install mysql-devel -y

3.启动 service mysqld start

此时 root 用户是没有免密的，可以直接使用 mysql命令 就可以连接上服务器。

4.使用 **mysqladmin -u root password 123456** 给 root 用户指定密码123456

5.登录：使用 **mysql -uroot -p** ,根据提示输入密码即可。

完成上述步骤之后，只能在本地连接 mysql 服务器、要想可以远程连接，必须修改 user 表的 host 字段

1.直接修改 hosts为%

2.使用**grant all privileges on . to 'root'@'%' identified by '123456' with grant option;**

## 免密登录配置

配置简单。主要涉及到的原理需要理解。

## 原理

SSH以**非对称加密**实现身份验证，所以它是比较安全的。

身份验证有多种途径，例如①其中一种方法是使用自动生成的公钥-私钥对来简单地加密网络连接，随后使用密码认证进行登录；②另一种方法是人工生成一对公钥和私钥，通过生成的密钥进行认证，这样就可以在不输入密码的情况下登录。任何人都可以自行生成密钥。公钥需要放在待访问的电脑之中，而对应的私钥需要由用户自行保管。认证过程基于生成出来的私钥，但整个认证过程私钥本身中不会传输到网络中。

如何新建密钥对呢？

1.查是否已存在密钥对，打开终端（Terminal）：

输入：`ls -al ~/.ssh`

2、如果没有，则需要我们手动创建

输入：`ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "your_email"`

`ssh-keygen` 是生成密钥的工具之一。

`-t` 参数指定加密算法，`-b` 参数指定长度

用法如下：

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096
```

3.将公钥发送到服务器

使用 `ssh-copy-id` 工具。

用法：

```
ssh-copy-id -i 公钥位置 user@host
```

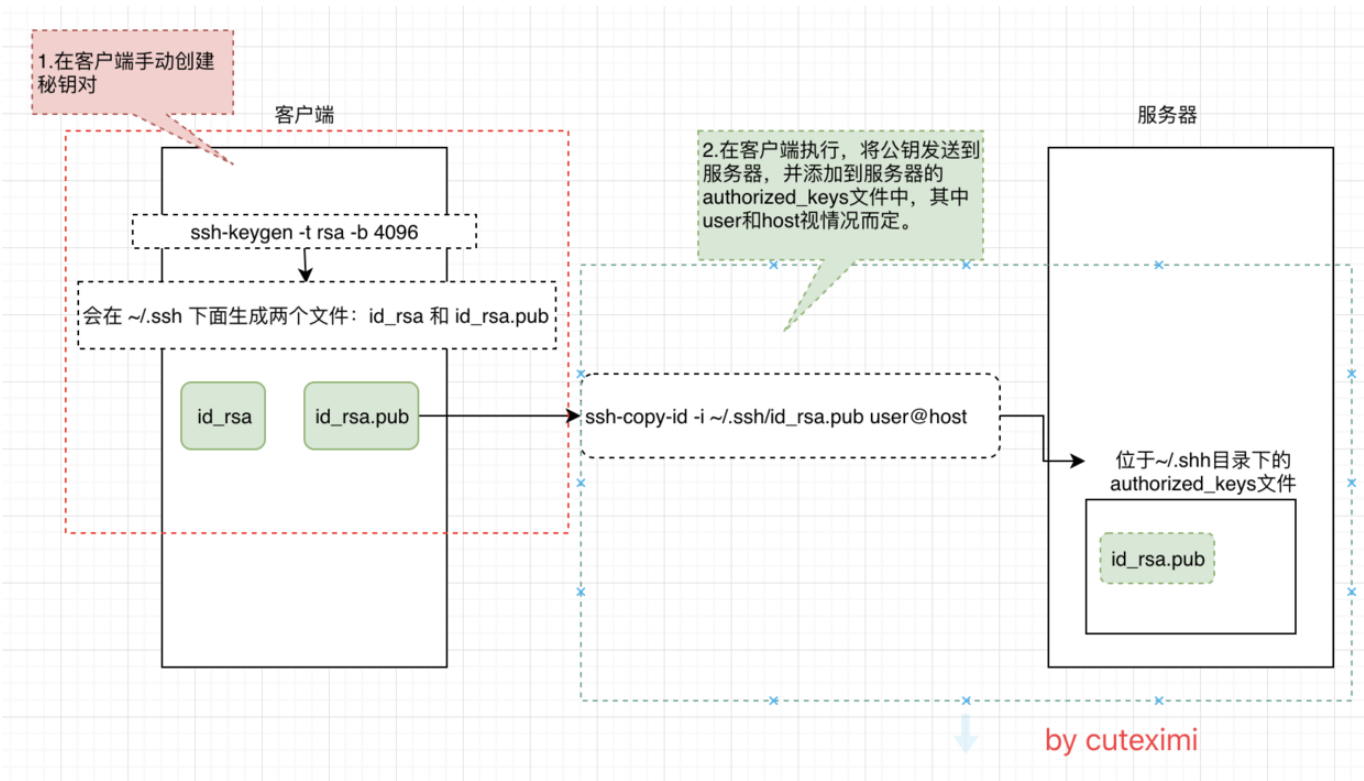
之后会提示输入密码进行认证。

在这之后，公钥就会被添加到 服务器上的 `~/.ssh/authorized_keys` 文件了里面。

一旦在服务器上配置了公钥，服务器会允许任何具有私钥的客户端进行连接用户登录，在登录的过程中，客户端会通过数字签名交换来证明拥有私钥。

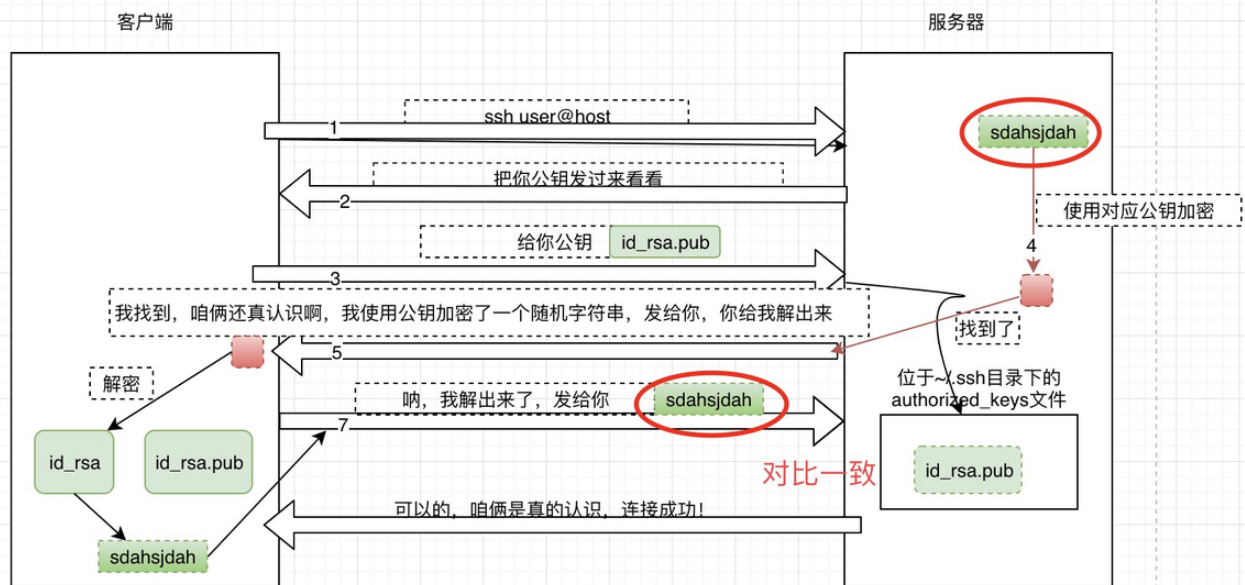
免密登录图解

创建密钥并添加到服务器上。



登录认证流程

值得注意的是：服务端的 `.ssh` 目录权限必须是 700 (`rwX-----`)，`authorized_keys` 文件的权限是 600 (`rw-----`)



部分参考<https://www.ssh.com/ssh/keygen/#sec-What-Is-ssh-keygen>

## Linux安装Tomcat

Tomcat 是一个免费开源的 web 服务器。

1. Tomcat 7 下载地址: <https://tomcat.apache.org/download-70.cgi>
2. 也可以镜像下载: `wget http://mirrors.hust.edu.cn/apache/tomcat/tomcat-7/v7.0.91/src/apache-tomcat-7.0.91-src.tar.gz` 后面出问题了，验证这个源选错了，应该是下面这个：选bin下面的包，<http://mirrors.hust.edu.cn/apache/tomcat/tomcat-7/v7.0.91/bin/apache-tomcat-7.0.91.tar.gz>

404 Not Found

nginx

/apache/tomcat/tomcat-7/v7.0.91/

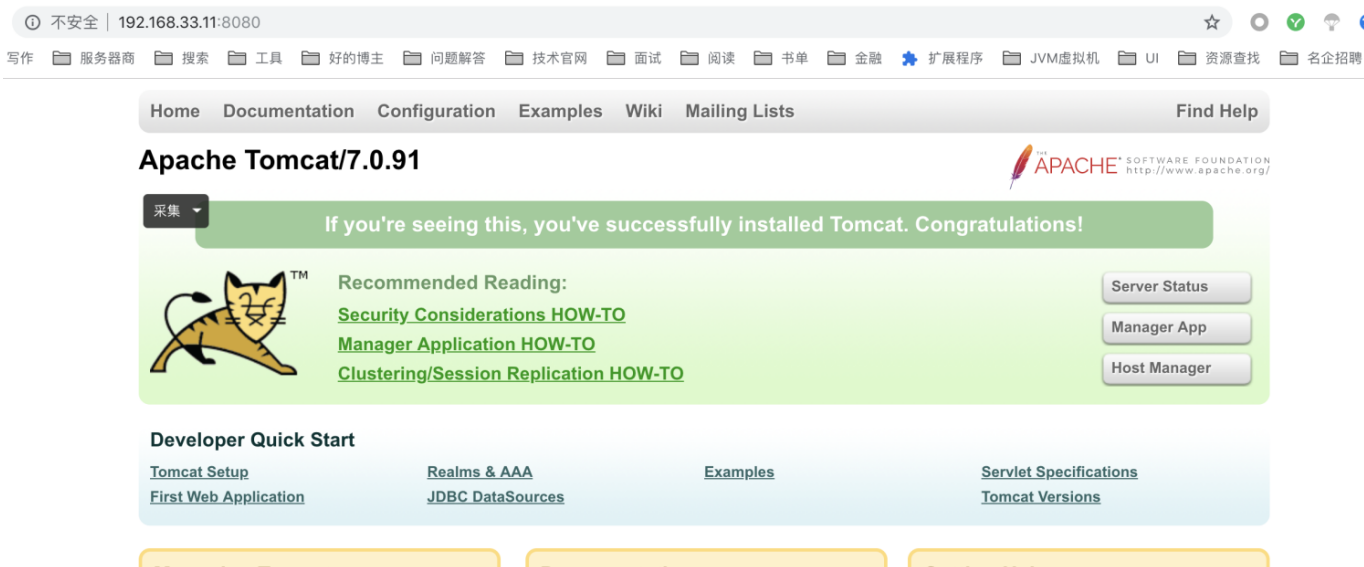
File Name	File Size	Date
../	-	-
<a href="#">bin/</a>	-	19-Sep-2018 20:08
<a href="#">src/</a>	-	19-Sep-2018 20:08
<a href="#">README.html</a>	4397	13-Sep-2018 20:17
<a href="#">RELEASE-NOTES</a>	9605	13-Sep-2018 20:17



3. Tomcat 7 的官方文档, <https://tomcat.apache.org/tomcat-7.0-doc/introduction.html>

Tomcat 是免安装的, 直接把环境变量配置好就 OK 的。

4. 启动使用 `./startup.sh` 关闭使用 `./shutdown.sh`



5. 配置环境变量

## 遇到的问题以及解决方案

### 问题1

#### 【问题描述】

修改hostname 并立即生效, 但是不想重启服务器

#### 【问题思路】

#### 【解决方案】

修改了/etc/sysconfig/network下的HOSTNAME后, 然后使用 `hostname name` 生效一下。

### 问题2

#### 【问题描述】

连接远程 mysql 服务器, 需要注意的地方

### 【问题思路】

### 【解决方案】

1. 注意防火墙要关闭
2. 注意 user 表的host 的字段是否设置好了。

两种设置方式：

 `grant all privileges on . to 'root'@'%' identified by '123456' with grant option;`

 直接修改user表的hosts字段，改为 %

- 3.注意能够ping 同服务器。

## 问题3

### 【问题描述】

指定明文密码报错，ERROR 1372 (HY000): Password hash should be a 41-digit hexadecimal number

```
mysql> grant all privileges on *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY PASSWORD '123456' WITH GRANT OPTION
-> ;
ERROR 1372 (HY000): Password hash should be a 41-digit hexadecimal number
```

### 【问题思路】

41位十六进制数：41-digit hexadecimal number

### 【解决方案】

使用 select password('你要设置的密码')

```
mysql> select password ('123456');
+-----+
| password ('123456') |
+-----+
| *6BB4837EB74329105EE4568DDA7DC67ED2CA2AD9 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

这就可以直接指定密码了。

```
mysql> grant all privileges on *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY PASSWORD '*6BB4837EB74329105EE4568DDA7DC67ED2CA2AD9' WITH GRANT OPTION;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> select user,host,password from user;
+-----+-----+-----+
| user | host | password |
+-----+-----+-----+
| root | localhost | *6BB4837EB74329105EE4568DDA7DC67ED2CA2AD9 |
| root | % | *6BB4837EB74329105EE4568DDA7DC67ED2CA2AD9 |
+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

## 问题4

### 【问题描述】

下载tomcat之后，目录里面缺少一些东西，比如没有logs，另外bin目录下的脚本都没有执行权限。

### 【问题思路】

修改过脚本的执行权限之后，在bin目录下执行 `./startup.sh`，报错：

```
Using CATALINA_BASE:   /opt/apache-tomcat-7.0.91
Using CATALINA_HOME:   /opt/apache-tomcat-7.0.91
Using CATALINA_TMPDIR: /opt/apache-tomcat-7.0.91/temp
Using JRE_HOME:        /usr
Using CLASSPATH:        /opt/apache-tomcat-7.0.91/bin/bootstrap.jar:/opt/apache-tomcat-7.0.91/bin/tomcat-juli.jar
touch: cannot touch /opt/apache-tomcat-7.0.91/logs/catalina.out: No such
```

```
file or directory
/opt/apache-tomcat-7.0.91/bin/catalina.sh: line 439: /opt/apache-tomcat-
7.0.91/logs/catalina.out: No such file or directory
```

一开始想的是，新增一个 logs 目录不记得了，上网一查才指定，自己下的包是源码包，应该下在一个编译好的包。

下载源：<http://mirrors.hust.edu.cn/apache/tomcat/tomcat-7/v7.0.91/bin/apache-tomcat-7.0.91.tar.gz>

#### 【解决方案】

wget <http://mirrors.hust.edu.cn/apache/tomcat/tomcat-7/v7.0.91/bin/apache-tomcat-7.0.91.tar.gz>

这个包，解压之后，有logs目录，并且 bin 下面的几个脚本默认有执行权限的。

```
total 852
-rw-r--r--. 1 root root 28857 Sep 14 03:53 bootstrap.jar
-rw-r--r--. 1 root root 14867 Sep 14 03:53 catalina.bat
-rwxr-xr-x. 1 root root 22556 Sep 14 03:53 catalina.sh
-rw-r--r--. 1 root root 1647 Sep 14 03:53 catalina-tasks.xml
-rw-r--r--. 1 root root 25145 Sep 14 03:53 commons-daemon.jar
-rw-r--r--. 1 root root 207125 Sep 14 03:53 commons-daemon-native.tar.gz
-rw-r--r--. 1 root root 2040 Sep 14 03:53 configtest.bat
-rwxr-xr-x. 1 root root 1922 Sep 14 03:53 configtest.sh
-rwxr-xr-x. 1 root root 8508 Sep 14 03:53 daemon.sh
-rw-r--r--. 1 root root 2091 Sep 14 03:53 digest.bat
-rwxr-xr-x. 1 root root 1965 Sep 14 03:53 digest.sh
-rw-r--r--. 1 root root 3460 Sep 14 03:53 setclasspath.bat
-rwxr-xr-x. 1 root root 3680 Sep 14 03:53 setclasspath.sh
-rw-r--r--. 1 root root 2020 Sep 14 03:53 shutdown.bat
-rwxr-xr-x. 1 root root 1902 Sep 14 03:53 shutdown.sh
-rw-r--r--. 1 root root 2022 Sep 14 03:53 startup.bat
-rwxr-xr-x. 1 root root 1904 Sep 14 03:53 startup.sh
-rw-r--r--. 1 root root 45465 Sep 14 03:53 tomcat-juli.jar
-rw-r--r--. 1 root root 408967 Sep 14 03:53 tomcat-native.tar.gz
```