



Linux

深圳市门道信息咨询有限公司
Shenzhen MT Information Consulting Co., LTD
版权所有. 侵权必究

目录

1. 前言	5
1.1 服务器概念	5
2. Linux 简介	6
2.1 Linux 起源	6
2.2 Linux 简介和特点	6
3. 版本	6
4. 远程连接工具	7
5. 软件测试工程师学习 Linux 的意义	8
6. 常用命令	8
6.1 Linux 目录结构	8
6.2 养成的习惯	9
6.3 最基本的命令	9
6.3.1 前缀: [root@localhost ~]#	9
6.3.2 pwd: 查看当前所在目录	9
6.3.3 ls: 查看当前目录下都有什么内容	9
6.3.4 cd: 切换目录	9
6.3.5 特别注意	9
6.4 文件系统	10
6.4.1 mkdir : 新建文件夹	10
6.4.2 touch : 新建文件	10
6.4.3 rm -rf : 删除文件和文件夹	10
6.4.4 mv: 重命名或剪切文件夹或文件夹	10
6.4.5 cp: 复制文件夹或文件夹	10
6.4.6 find: 查找文件或文件夹	10
6.4.7 查看文件内容	11
6.5 vi	11
6.5.1 模式切换	11
6.5.2 末行模式技巧	12
6.5.3 命令模式技巧	12

6.6	用户管理	12
6.6.1	useradd/adduser: 新建用户名	12
6.6.2	passwd: 赋予用户密码或修改原密码	12
6.6.3	userdel: 删除用户	12
6.6.4	chown: 修改所属用户	12
6.6.5	chgrp: 修改所属用户组	13
6.6.6	who: 显示当前的用户名	13
6.6.7	权限	13
6.7	压缩与解压缩	13
6.7.1	zip 包	14
6.7.2	tar 包	14
6.7.3	gz 包	14
6.8	系统管理	14
6.8.1	top: 查看 cup 信息	14
6.8.2	history: 查看所有历史命令	14
6.8.3	free: 查看内存	14
6.8.4	df: 查看硬盘	14
6.8.5	ifconfig: 查看本机 ip	14
6.8.6	关闭某服务: service 服务名 状态	14
6.9	进程管理	15
6.9.1	ps -ef 或 ps -aux: 查看进程	15
6.9.2	kill 或 pkill 或 killall: 杀死进程	15
7.	项目环境部署	15
7.1	前言	15
7.2	前置	15
7.3	LJTM(简介)	15
7.4	LJTM(JDK)	15
7.5	LJTM(Tomcat)	16
7.6	LJTM(MySQL)	16
7.7	LJTM(项目)	16

7.8	LTM(修改配置)	17
7.9	service 管理	17
7.10	高级篇（课外）	17
7.10.1	yum 安装和源码安装	17
7.10.2	nginx 搭建	17
7.10.3	svn 或 git 搭建	17
7.10.4	jenkins 搭建	17
7.10.5	nginx+tomcat 负载均衡	17
8.	面试技巧	17
8.1	关于服务器	17
8.2	再次强调	17
8.3	如果面试官问其他不会命令	18
8.4	项目环境部署	18
8.4.1	你必须“走”出来的错误认识	18

1. 前言

该文档仅针对初从事软件测试工程师应该掌握的一些 Linux 知识做讲解（Linux 本身强大且方向众多）

1.1 服务器概念

服务器：顾名思义，就是提供给我们服务的机器

新人最大的疑惑，也是很多人不理解的地方，“什么叫给我们提供服务”

现实中：你去餐馆吃饭，提供了食物的服务；你去网吧上网，网吧提供了上网的服务；同样，这台机器给你提供了专门用于 web 服务，那我们就叫这个是 web 服务器；这台机器给你提供了专门存数据的服务，我们就叫数据库服务器

工作后：你们公司的服务器可能会是：1 台电脑（台式机）--几千块；刀片机（常见）--几十万；机架服务器；机柜服务器

注意：

服务器选型，就要根据你的项目的大小，所依赖的数据多少，并发强度、访问人数、以后几年的数据变化等综合考虑



:

2.Linux 简介

Linux 起源

- 芬兰大学生 **Linus Torvalds** 在从 1990 年底到 1991 年的几个月中，利用 Minix 操作系统作为开发平台，为他自己的操作系统课程和后来的上网用途而陆续编写了若干程序。
- 1991.10.5 在 Internet 的 comp.os.minix 讨论区发表了一篇文章，表明他正在研制一个要超越 Minix 的操作系统，从而宣告了 Linux 的诞生。
- 1993 年，Linux 1.0 问世
- 1999 年，Linux Kernel 2.2.x 问世
- 2001 年，Linux Kernel 2.4.x 问世

2.2 Linux 简介和特点

Linux 是一套免费和自由传播的类 Unix 操作系统，他的优势是：作为**服务器操作系统**，显得**非常稳定、安全**

简介：

- 是一个功能强大的操作系统
- 可安装在各种计算机硬件设备中，如手机、平板电脑
- **95%的服务器操作系统都选择 Linux**

特点：

- 开放性多用户多任务的系统
- 具有出色的稳定性和速度性能
- 具有可靠的系统安全性
- 提供了丰富的网络功能
- 标准兼容性和可移植性

3.版本

既然环境的操作系统是 Linux，那么我们就如 windows 一样，要选型版本。
全世界发行的版本非常多，他们的关系如下：（了解）

企业常用版本：CentOS、Ubuntu、Suse、Debian、Fedora、Arch

门道选型版本：**CentOS**

4. 远程连接工具

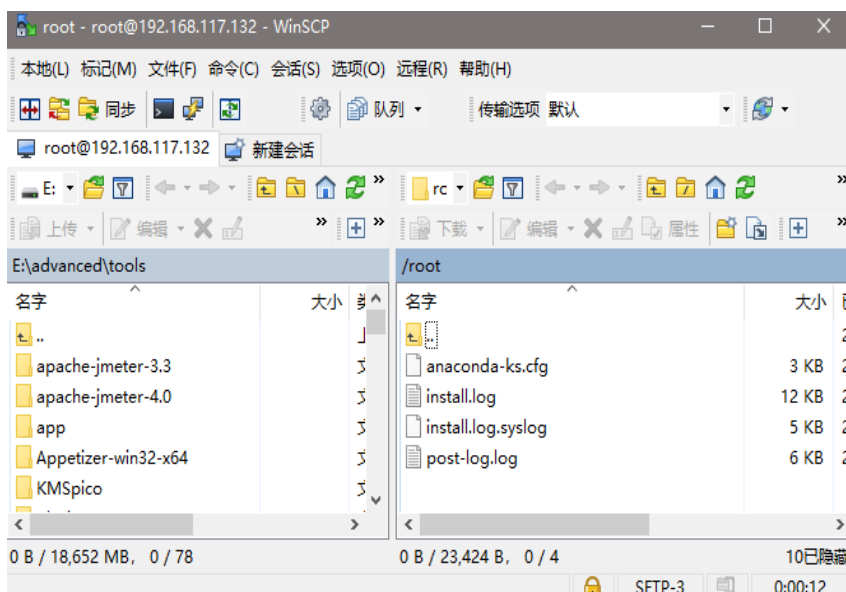
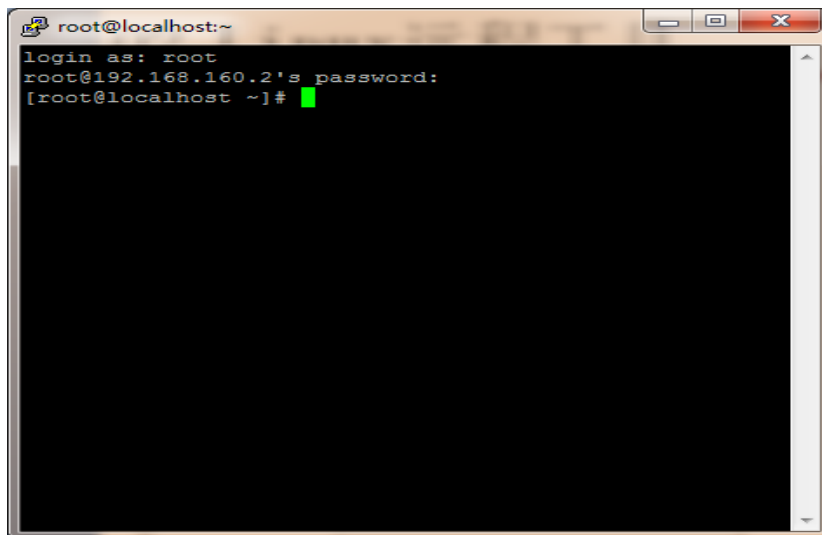
1. 远程连接

正确安装上 Linux 后，我们可以通过图形界面操作 Linux，但实际工作中往往把整个服务器放在机房，我们不可能每次要去操作 Linux 时就跑机房，因此，需要我们所有人员(包括测试工程师)通过远程工具连接到服务器进行操作。

一个人通过工具可以访问 N 个不同服务器（相互之间网络畅通情况下）

常见远程工具：putty, xshell、crt、WinSCP

2. Linux 远程工具



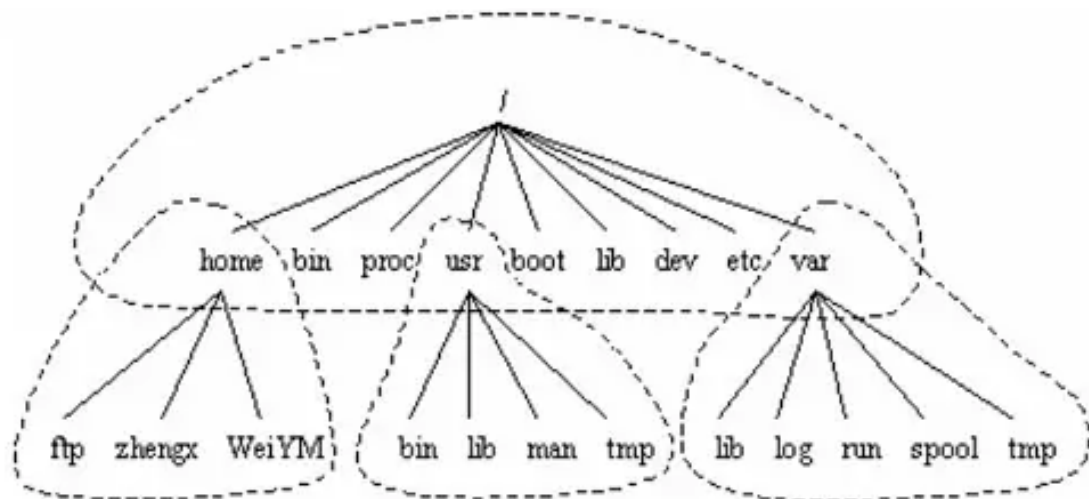
5. 软件测试工程师学习 Linux 的意义

进公司后，开发有可能只给你开发好的代码，我们测试需要让这些代码能“跑”起来，因此，我们需要环境，而这个环境需要测试自己动手搭建，而外网服务器是 linux、为了环境的一致性，我们的测试环境服务器也选用 Linux 系统，因此学习的意义：**搭建/维护测试环境**

6. 常用命令

Linux 目录结构

Linux 采用的是树型结构。最上层是根目录，其他的所有目录都是从根目录出发而生成的。微软的 DOS 和 windows 也是采用树型结构，但是在 DOS 和 windows 中这样的树型结构的根是磁盘分区的盘符，有几个分区就有几个树型结构，他们之间的关系是并列的。最顶部的是不同的磁盘（分区），如：C，D，E，F 等



- / 根目录
- /etc 存放系统和应用程序的配置文件
- /usr 存放一般不需要修改的应用程序，大部分安装的程序也会安装到该目录
- /mnt 存放临时的映射文件(挂载光驱、硬盘等)
- /proc linux 系统目录
- /home 存放用户文件的主目录
- /dev 设备文件的目录
- /boot 存放内核及启动所需要的文件
- /bin 用户和系统管理员需要使用的命令程序
- /root 超管目录
- /tmp 程序运行时生成的临时文件
- /sbin 存储系统管理员专用的应用程序
- /var 包含各种数据文件，日志，临时文件等

6.2 养成的习惯

1. 手势习惯
2. 多用 `tab` 键进行补全，如何：`more /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0`
3. `ctrl+c` 调制退出，`q`：退出
4. 多用上下键重复使用命令
5. 查看帮助：`man` 命名

6.3 最基本的命令

前缀：`[root@localhost ~]#`

1. 整个这个部分叫命令提示符
2. `root`：当前用户
3. `localhost`：当前机器名
4. `~`：当前用户主目录 `root`： `/root` 普通用户： `/home/用户名`
5. `#`： `root` 用户提示符

切换用户：`su`

普通用户---超管：`su -` 需要密码

超管---普通用户：`su 用户名` 不需要密码

6.3.2 `pwd`：查看当前所在目录

上班后，同事有不懂的环境需要我处理，我来到他的电脑旁，坐下来马上就开始敲命令吗？

你得确认：我到底在哪？？ `pwd`

6.3.3 `ls`：查看当前目录下都有什么内容

1. `ls -l` 以列表的形式查看当前目录下所有可见文件的详细属性。(可以使用 `ll` 命令代替)
2. `ls -a` 查看隐藏文件
3. `ls -la` 以列表的形式查看当前目录下所有文件的详细属性。

6.3.4 `cd`：切换目录

1. `cd /` 切换到根目录
2. `cd /tmp` 用绝对路径切换到 `tmp` 目录
3. `cd tmp` 用相对路径切换到 `tmp` 目录
4. `cd ..` 返回上一层
5. `cd ../../..` 连续返回 3 次上一层

6.3.5 特别注意

在敲命令时，一定看清楚处于什么路径，因为这个路径决定了使用相对路径还是绝对路径。

相对路径：从当前路径开始的路径

绝对路径：从根目录 `/` 开始的路径

6.4 文件系统

■ **Linux 是文件操作系统,把所有东西全部当文件。**既然是文件,就涉及文件和文件夹操作

■ 文件夹:

新建、删除、重命名、剪切、复制、查找

mkdir、rmdir、mv、cp、find

■ 文件:

新建、删除、重命名、剪切、复制、查找

touch、rm、mv、cp、find

mkdir : 新建文件夹

■ mkdir mtesting 创建一个文件夹

■ mkdir dev test ui 同时创建五个文件夹

■ mkdir -p test/guonei/dept01 **创建多级文件夹必须加-p**

6.4.2 touch : 新建文件

■ touch Hello.java 创建一个 a.txt 的文件

■ touch Hello.java readme.txt db.properties 同时创建三个文件

6.4.3 rm -rf : 删除文件和文件夹

■ rm -rf Hello.java readme.txt

• -r: 递归

• -f: 强制

6.4.4 mv: 重命名或剪切文件夹或文件夹

■ 如果在本层目录,表示重命名

mv xiongda xionger

■ 如果在不同目录,表示剪切

mv xiongda /var

6.4.5 cp: 复制文件夹或文件夹

■ 复制文件

cp a.txt b.txt

■ 复制文件夹,带-r 参数

cp -ar xiongda /var --把 xiongda 文件夹复制一份到/var 目录下

6.4.6 find: 查找文件或文件夹

■ find . -name '*conf*' 查询当前文件夹下包含'conf'的文件和文件夹。

■ `find /var -name '*conf*'` 查询/var 文件夹下包含 'conf' 的文件和文件夹。

■ `find /etc -name '*.service' -type f`

find 查询有非常多技巧，请多收集整理适合你习惯的案例

6.4.7 查看文件内容

常使用的有 5 个命令：`cat`、`more`、`less`、`head`、`tail`

■ **cat**：由第一行开始显示所有内容

语法：`cat 文件名`

例如：`cat /etc/profile`

■ **more**：一页一页显示文件内容

语法：`more 文件名`

例如：`more /etc/profile`

■ **less**：跟 `more` 类似,可以往前翻页

语法：`less 文件名`

例如：`less /etc/profile`

■ **head**：显示文件的前几行内容

语法：`head -n 数值 文件名`

例如：`head -n 10 /etc/profile`

■ **tail**：两种作用

1、显示文件最后几行的内容

语法：`tail -n 文件名`

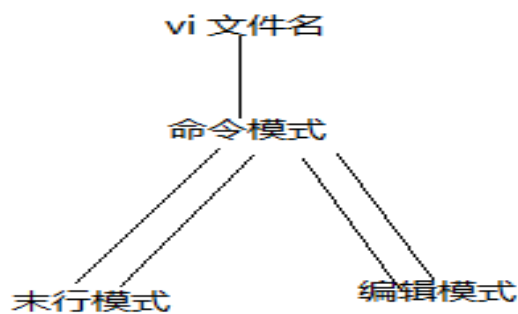
例如：`tail -n 10 /etc/profile`

2、增量显示文件内容 (工作中常用作查看动态日志)

语法：`tail -f 文件名`

例如：`tail -f /usr/tomcat/logs/catalina.out`

6.5 vi



模式切换

命令模式 ÷ 末行模式：`shift+冒号(:)`

末行模式 ð 命令模式: `esc`

命令模式 ð 编辑模式: `a`:光标后 `i`:光标前 `o`:光标下一行

编辑模式 ð 命令模式: `esc`

6.5.2 末行模式技巧

■ `w`、`q`、`!`（保存、退出、强制执行）

`:wq` -- 保存退出

`:q!` -- 退出不保存

6.5.3 命令模式技巧

■ 光标纵向移动

`nG` -- `n` 代表数字，如：`10G`，跳到第 10 行

■ 上下左右移动

上下左右 (`k`、`j`、`h`、`l`)

小键盘（上下左右）

左 (`backspace`) 右（空格）

■ `^`和`$`

每一行开始都隐藏了一个元素：`^`

每一行结尾都隐藏了一个元素：`$`

■ 复制粘贴

`yy` 复制一行

`p` 粘贴

■ 删除

`dd` 删除一行

■ 撤销操作

`u` 多次按就多次撤销

■ 删除单个字符

`x` 多次按就多次删除（先往后删，再往前删）

■ 查找

`/` `n`、`N`

6.6 用户管理

`useradd/adduser`: 新建用户名

`useradd` 用户名

6.6.2 `passwd`: 赋予用户密码或修改原密码

`passwd` 用户名 #依次输入 2 次相同密码

6.6.3 `userdel`: 删除用户

`userdel` 用户名

`userdel -r` 用户名 #删除用户的同时删除用户旗下/home/用户名的目录

6.6.4 chown: 修改所属用户

chown 现用户名 文件/文件夹

6.6.5 chgrp: 修改所属用户组

chgrp 现所属组 文件/文件夹

6.6.6 who: 显示当前的用户名

who

6.6.7 权限

```
[root@localhost /]# ls -l
total 1379084
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 Mar 22 08:32 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x. 4 root root 4096 Mar 22 10:33 boot
drwxr-xr-x. 20 root root 3180 Apr 17 10:41 dev
drwxr-xr-x. 82 root root 8192 Apr 17 10:41 etc
drwxr-xr-x. 6 root root 52 Apr 17 13:05 home
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 Mar 22 08:32 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx. 1 root root 9 Mar 22 08:32 lib64 -> usr/lib64
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Aug 12 2015 media
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Aug 12 2015 mnt
-rw-r--r-- 1 root root 323373568 Apr 14 11:20 mysql.tar
drwxr-xr-x. 3 root root 17 Mar 25 05:27 opt
```

1.2.7.1 认识权限

■ 前缀

-: 普通文件
d: 目录

■ rwx rw- r--

r: 读 w: 写 x: 执行 -: 没有权限
默认权限: 644、高权限: 777

u(宿主) g(宿组) o(其他)

u(user)宿主: 文件拥有者的权限

g(group)宿组: 文件所在组的用户权限

o(others)其他: 其他用户的权限

1.2.7.2 chmod: 赋权

■ 常见

chmod 777 cc --修改文件或单个文件夹的权限
chmod -R 777 aaa/ --修改多级文件夹的权限

■ 不常见

6.7 压缩与解压缩

在实际工作中，很多时候我们需要把文件压缩给开发，所以要学会压缩。

有的时候，开发给我的源程序文件或者是编译后的文件，这些文件都压缩了，所以要解压缩。

你在部署程序时，从网上下载了包，这些包是压缩的，你需要解压。

zip 包

压缩：zip -r 包名 文件/文件夹

解压缩：unzip 包名

6.7.2 tar 包

压缩：tar cvf sum.tar aaa b.txt

解压缩：tar xvf sum.tar

查看压缩包的内容：tar -tf sum.tar

追加文件/文件夹到压缩包：tar -rf sum.tar a.txt mtesting/

删除压缩包内的内容：tar --delete -f 包名 文件/文件夹

6.7.3 gz 包

- 第 1 种方法：使用 gzip(压缩)/gunzip(解压缩)

压缩：gzip sum.tar

解压缩：gunzip sum.tar.gz

- 第 2 种方法：tar 调用 gzip

压缩：tar czvf sum.tar.gz sum/

解压缩：tar xzvf sum.tar.gz

6.8 系统管理

top: 查看 cup 信息

6.8.2 history: 查看所有历史命令

- history 查看所有历史命名
- history 10 查看最近的 10 条历史命令
- !457:执行 547 编号对应的命令

6.8.3 free: 查看内存

free -m

6.8.4 df: 查看硬盘

df -h

6.8.5 ifconfig: 查看本机 ip

eth0 第一块网卡

6.8.6 关闭某服务：service 服务名 状态

service iptables stop

6.9 进程管理

ps -ef 或 ps -aux: 查看进程

6.9.2 kill 或 pkill 或 killall: 杀死进程

- kill -9 pid
kill -9 4912 -9 表示强杀
- pkill 或 killall pname
pkill apache

7.项目环境部署

前言

注意：Linux 安装软件和 Windows 完全是 2 个概念

Windows: exe

Linux:

1. 在线安装: yum
2. rpm
3. 源码

上班后，如没有软件包，可自行下载或找同事获取

现在我们遇到的困惑：我们电脑上已有对应的各种安装包，但是我要想办法从 windows 上传给 linux，putty 是做不到的，而实际工作有很多很多的软件可以传：

ftp、winscp、SSHSecureShellClient

7.2 前置

安装好 SSHSecureShellClient

7.3 LJTM(简介)

- LJTM =Linux、Java、Tomcat、MySQL
- 作为软件测试工程师，进公司后要测试公司开发的项目，很多时候需要测试独立搭建起环境才能开始测试工作
- 一个项目总是由代码、web 服务器、数据库来构成，因此我们至少需要这 3 个支撑
- 在工作中环境有 N 种，不同的公司不同的项目就存在着不同的环境。我们将要部署的项目采用了 java、tomcat、mysql 架构，同时 LJTM 也是软件测试工程师必须具备的基础项目部署能力

7.4 LJTM(JDK)

1. 开发提供扩展名为 rpm 的 JDK 安装包
2. 使用远程文件工具把 jdk 的包上传到/tmp 目录
3. rpm 命令安装 jdk: **rpm -ivh install [jdk 文件]**
4. 安装位置将默认存放在: /usr/java/jdk1.x.x

7.5 LJTM(Tomcat)

1. 开发提供扩展名为.tar.gz 的 Tomcat 安装包
2. 通过远程文件工具把.tar.gz 的 Tomcat 安装包上传到 linux 并解压 Tomcat 安装包
3. 解压命令: **tar zxvf apache-tomcat-8.5.13.tar.gz**
4. 将解压后的文件拷贝到/usr/java/下
5. 进入/usr/java/tomcat/bin 下, 通过执行 startup.sh 脚本运行 Tomcat
6. 关闭防火墙: **service iptables stop**
7. 打开浏览器输入 **http:// 192.168.8.224:8080/**回车, 会发现可以访问到 Linux 服务器安装的 Tomcat 了。

注意: 192.168.8.224 是你的 Linux 的 IP 地址。

7.6 LJTM(MySQL)

1. 开发提供 MySQL 的 rpm 格式的安装包
2. 使用远程文件工具把 jdk 的包上传到/tmp 目录
3. rpm 命令安装 MySQL: **rpm -ivh install [MySQL 文件]**
注意:
 - 1、先安装客户端, 再安装服务器端
 - 2、安装过程如出现包依赖问题, 请先安装依赖包再安装对应包
4. 启动服务: **service mysqld start**
5. 输入 MySQL, 就可进入 MySQL (默认密码为空)
注意: 退出 MySQL 用: **exit;**
6. 开启 **mysql** 的远程服务 (因为我们要在 windows 上访问 Linux 中的 MySQL)
 1. 输入: **mysql**
 2. **use mysql;**
 3. **update user set host='%' where user='root' and host='localhost';**
 4. **FLUSH PRIVILEGES;**
7. 通过 **navicat** 远程连接 Linux 中的 MySQL
name: 任意内容, 一般为 Linux 的 IP 段的最后一位
ip: linux 的 ip
端口: 3306
用户名: root
密码: (空)

7.7 LJTM(项目)

1. 开发提供*.war 包
2. 把项目 war 包文件放入 tomcat 的 webapps 文件夹内
3. 重启 tomcat 服务：进入 bin 目录，先执行./shutdown.sh 再执行./startup.sh
4. 浏览器输入 http://192.168.8.224:8080/mt 回车，会发现可以访问到项目了
注意：192.168.8.224 是你的 Linux 的 IP 地址。

7.8 LJTM(修改配置)

1. 进入项目目录，查找对应 properties 配置文件，修改其中相关信息。如：ip、端口、数据库、用户名、密码等
2. 通过 navicat 导入对应的*.sql 文件
3. 重启 tomcat，让配置等生效

7.9 service 管理

默认情况下，服务都不是开机自启动，也就以为着每次重启后，必须手动去重新开启服务，比较麻烦，Linux 提供 2 中便捷的管理服务的方式：图形和命令

- 1、图形
- 2、命令

7.10 高级篇（课外）

yum 安装和源码安装

7.10.2 nginx 搭建

7.10.3 svn 或 git 搭建

7.10.4 jenkins 搭建

7.10.5 nginx+tomcat 负载均衡

8. 面试技巧

关于服务器

找一台 5w 左右的服务器作为测试服务器

找一台 30w 左右的服务器作为生产服务器

8.2 再次强调

面试时不要光盯着某组（很多人喜欢针对文件和文件组这组说，甚至说一些不关痛痒的，如 `mkdir`、`rmdir` 等，甚至还扩展说各种 `mkdir -p` 等），这样完全不行

8.3 如果面试官问其他不会命令

很多时候，面试者说完命令后或面试中，面试官会随机的问一些操作该用什么命令，很多面试者都不会回答，这时，建议这样回答：

1. 面试官，这个命令**工作中确实没有遇到过**，下来我查查，都是命令，我一般查命令在百度中是：Linux 命令（具体命令或要求），如：Linux 命令 `ls`；Linux 命令 磁盘管理
2. 面试官，这个命令**工作中确实没有遇到过**，但我会问问同事，同事告诉我后，我会主动的 `man` 一下，看看还有哪些参数，然后做做实验并整理成一个文档
3. 自信一点，随和一点，很多人一旦不会就各种纠结

8.4 项目环境部署

你必须“走”出来的错误认识

1. 工作后，不同的公司有不同的环境、因为 `java` 有很好的平台移植性，所以在门道，我们教授的各种环境都几乎基于 `java`
2. 工作后，不同公司会有很多更复杂的环境，但都是和门道的搭建过程大同小异。面试时大胆展示你会的部分
3. 工作后，环境一旦搭建完成，后续就是一个维护过程，所以没什么担心的
4. 工作后，遇到一些不会的，或找开发协助，或问测试老员工，或百度，请在面试过程中强调你的学习能力和处理问题的能力
5. 工作后，同事给你讲解如何搭建部署环境，请认真整理一份文档，避免下次再问（很多同事非常反感再次问），同时请特别注意请教问题时的语气和方式方法