

课程号: B3I493310

开课学期:2020-2021学年秋季



数字系统设计

北京航空航天大学
微电子学院
贾小涛





Linux系统的介绍

■ 什么是Linux



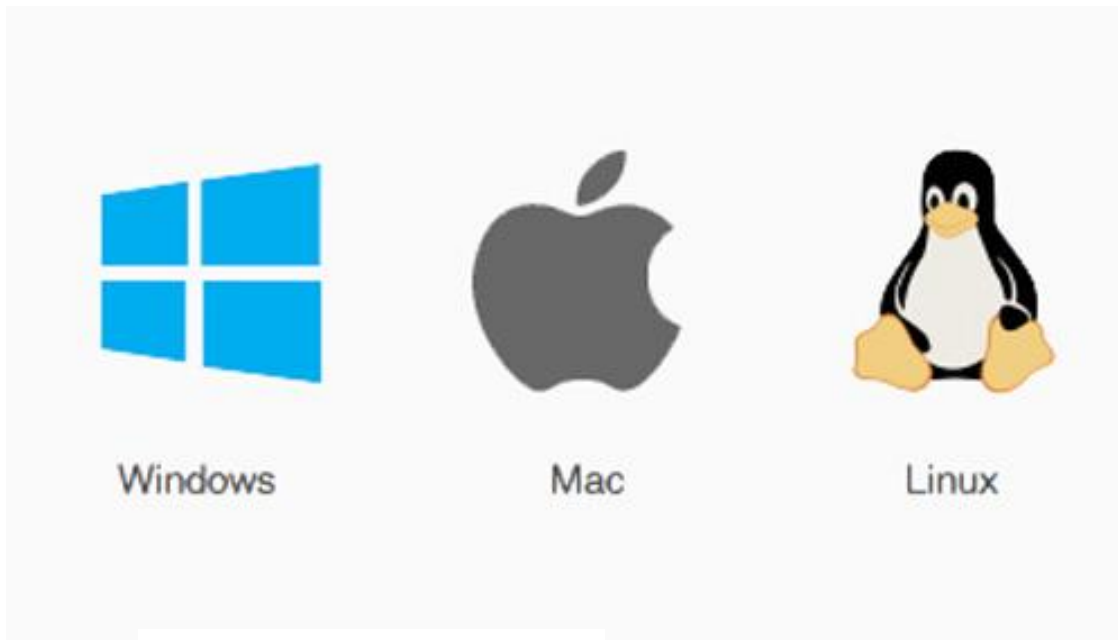
Linux系统的介绍

Linux是一套**免费的**、**开放源代码**的，并可以**自由传播**的操作系统，主要用于基于**Intel X86**系列的CPU上



Linux系统的介绍

- 多用户、多任务
- 良好的兼容性
- 强大的可移植性
- 高度的稳定性
- 操作方便、高效
- 支持多种文件系统





Linux系统的介绍

■ Linux的组成



■ Linux内核

- 模块化结构
- CPU和进程管理
- 内存管理
- 文件管理
- 磁盘管理等



Linux系统的介绍

■ Linux的组成



■ Shell

- 内核不能直接接受来自用户的命令
- 交互式命令解释程序
- B Shell bash
- C Shell csh
- K Shell



Linux系统的介绍

■ 常见的Linux发行版本

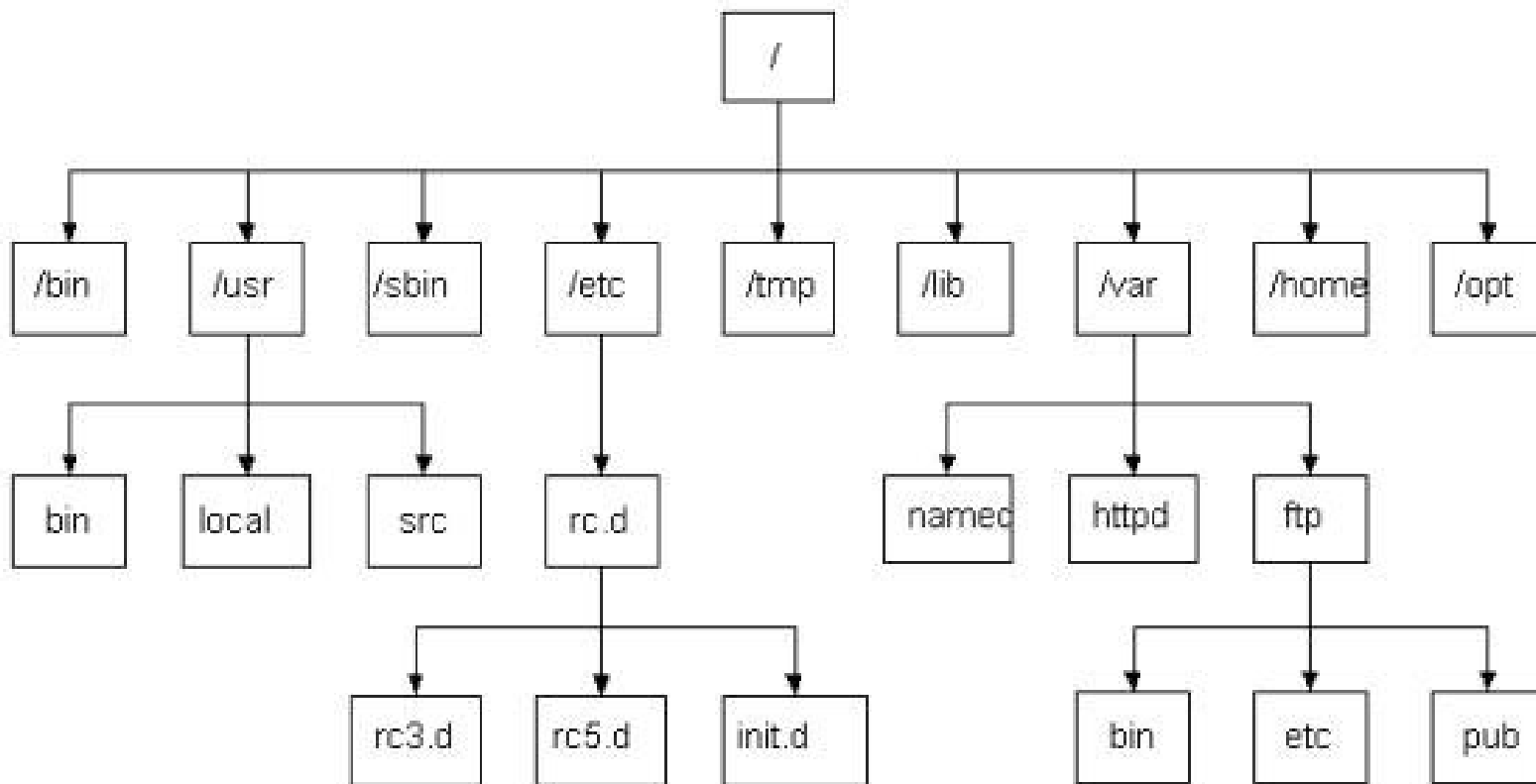




Linux系统的使用

■ 文件系统

- 严格区分大小写，用/做分割（windows是\）





Linux系统的常用命令

cd /home 进入 '/home' 目录'

cd .. 返回上一级目录

cd ../.. 返回上两级目录

cd 进入个人的主目录

cd ~user1 进入个人的主目录

cd - 返回上次所在的目录

pwd 显示工作路径

ls 查看目录中的文件

ls -F 查看目录中的文件

ls -l 显示文件和目录的详细资料

ls -a 显示隐藏文件

ls *[0-9]* 显示包含数字的文件名和目录名

mkdir dir1 创建一个叫做 'dir1' 的目录'

mkdir dir1 dir2 同时创建两个目录

mkdir -p /tmp/dir1/dir2 创建一个目录树

rm -f file1 删除一个叫做 'file1' 的文件'

rmdir dir1 删除一个叫做 'dir1' 的目录'

rm -rf dir1 删除一个叫做 'dir1' 的目录并同时删除其内容

rm -rf dir1 dir2 同时删除两个目录及它们的内容

mv dir1 new_dir 重命名/移动 一个目录

cp file1 file2 复制一个文件

cp dir/* . 复制一个目录下的所有文件到当前工作目录

cp -a /tmp/dir1 . 复制一个目录到当前工作目录

cp -a dir1 dir2 复制一个目录

cp -r dir1 dir2 复制一个目录及子目录

ln -s file1 lnk1 创建一个指向文件或目录的软链接

ln file1 lnk1 创建一个指向文件或目录的物理链接



VI 文本编辑器

■ 编辑模式

- 正常（normal）模式，缺省的编辑模式；下面如果不加特殊说明，提到的命令都直接在正常模式下输入；任何其它模式中都可以通过键盘上的 Esc 键回到正常模式。
- 命令（command）模式，用于执行较长、较复杂的命令；在正常模式下输入 “:”（一般命令）、 “/”（正向搜索）或 “?”（反向搜索）即可进入该模式；命令模式下的命令要输入回车键（Enter）才算完成。
- 插入（insert）模式，输入文本时使用；在正常模式下键入 “i”（insert）或 “a”（append）即可进入插入模式（也有另外一些命令，如 “c”，也可以进入插入模式，但这些命令有其它的作用）。



VI编辑器

- i: 在当前光标所在字符的前面，转为输入模式；
- a: 在当前光标所在字符的后面，转为输入模式；
- o: 在当前光标所在行的下方，新建一行，并转为输入模式；
- I: 在当前光标所在行的行首，转换为输入模式
- A: 在当前光标所在行的行尾，转换为输入模式
- O: 在当前光标所在行的上方，新建一行，并转为输入模式；

```
:q 退出  
:wq 保存并退出  
:q! 不保存并退出  
:w 保存  
:w! 强行保存  
:wq --> :x
```

VI编辑器



vim命令圖解

游標移動/範圍單位

字元(character)

h j k l
← ↓ ↑ →

單字(word)

w b 前/後個單字
W B 前/後個單字(跳過符號)
e 單字尾端

行(line)

0 行頭 \$ 行尾
^ 行頭(非空白字元)

段落(paragraph)、區塊(block)

{ 上一段 } 下一段
[[區塊頭]] 區塊尾
% 對應括號

螢幕(screen)、檔案(file)

H 螢幕頂端 zt 捲至頂端
M 螢幕中間 zz 捲至中間
L 螢幕底部 zb 捲至底部
C-B 上一頁 C-F 下一頁
gg 檔頭 G 檔尾
mx 標記x 'x 跳至標記x

搜尋(search)

* # 向後/向前搜尋目前單字
fx 向後搜尋字元x
gd 跳至目前單字的定義位置
/xxx 搜尋xxx
n N 下/上一個搜尋結果

模式切換指令

ESC	C-[指令
		進入normal mode
v		進入visual mode
V		進入visual line mode
C-v		進入visual block mode
i		進入insert mode
R		進入replace mode
a		在游標後附加
A		在行末附加
		動作指令
y		複製(範圍)
d		刪除/剪下(範圍)
c		修改(範圍)
x		刪除/剪下(字元)
D		刪除至行末
C		修改至行末
p		貼上
J		和下一行合併
r		替換(字元)
>		縮排
<		反縮排
.		重複上一命令
u		回復上一命令
		EX指令
:w		儲存(:wq 儲存並退出)
:q		退出(:q! 強制退出)
:e x		編輯檔案x
:n		開新文件
:h		呼叫vim help
:xx		跳至xx行

自動補齊 [insert mode]

C-N	C-P	指令
		自動補齊下/上個可能字
C-X	C-F	自動補齊可能檔名
		分割視窗(split window)
:vsp	:sp	垂直/水平分割視窗
:diffs		分割視窗並比較(diff)檔案
C-W p		(來回)跳至前一個分割視窗
C-W w		跳至下個分割視窗



Linux系统登陆方法

■ 远程登录

— IP地址

➤ 10.111.3.128

— 用户名&密码

➤ 姓名全拼

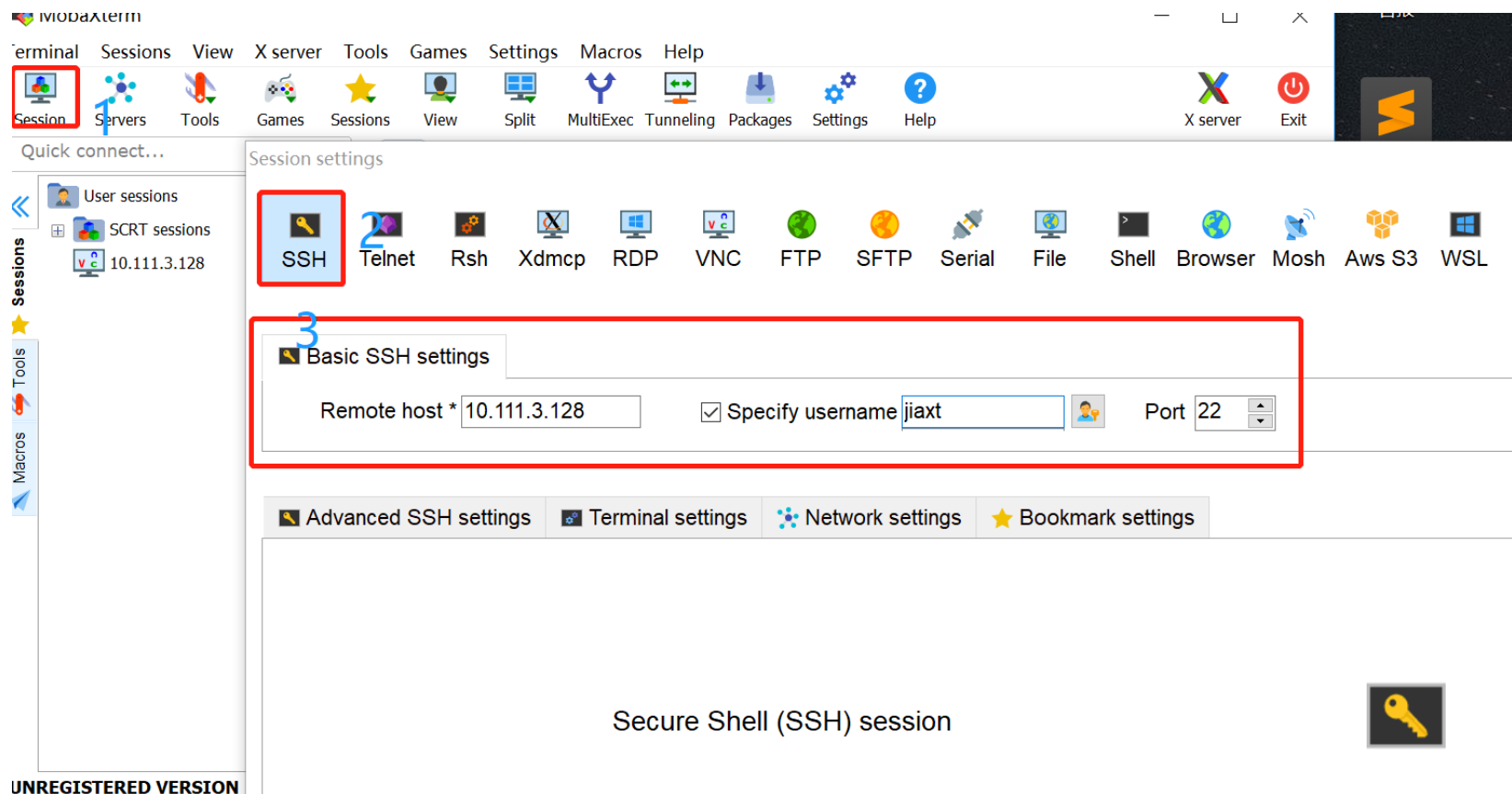
➤ 及时修改个人密码

➤ 该服务器仅用作教学

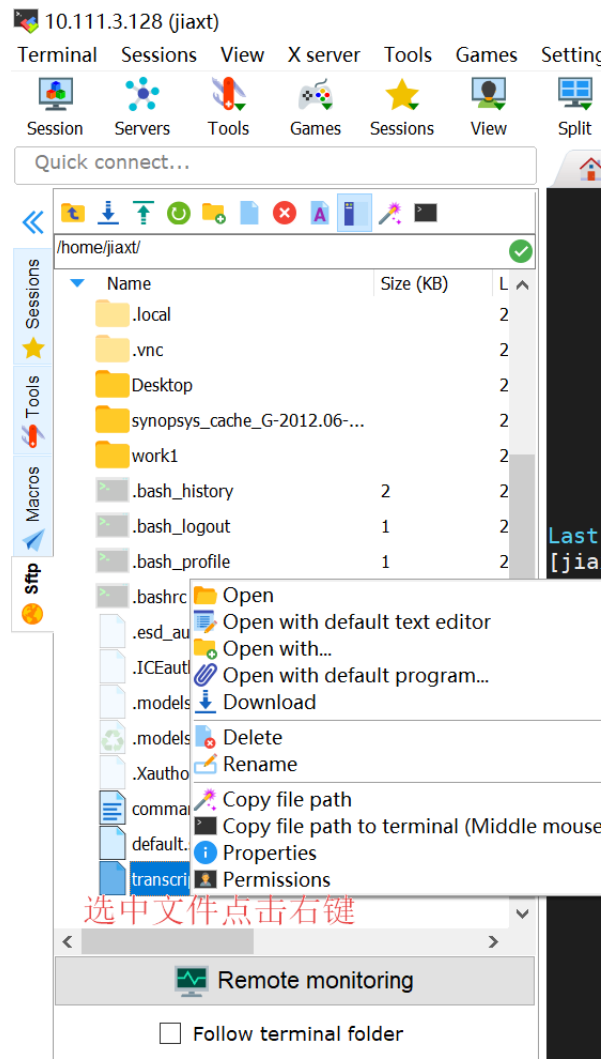
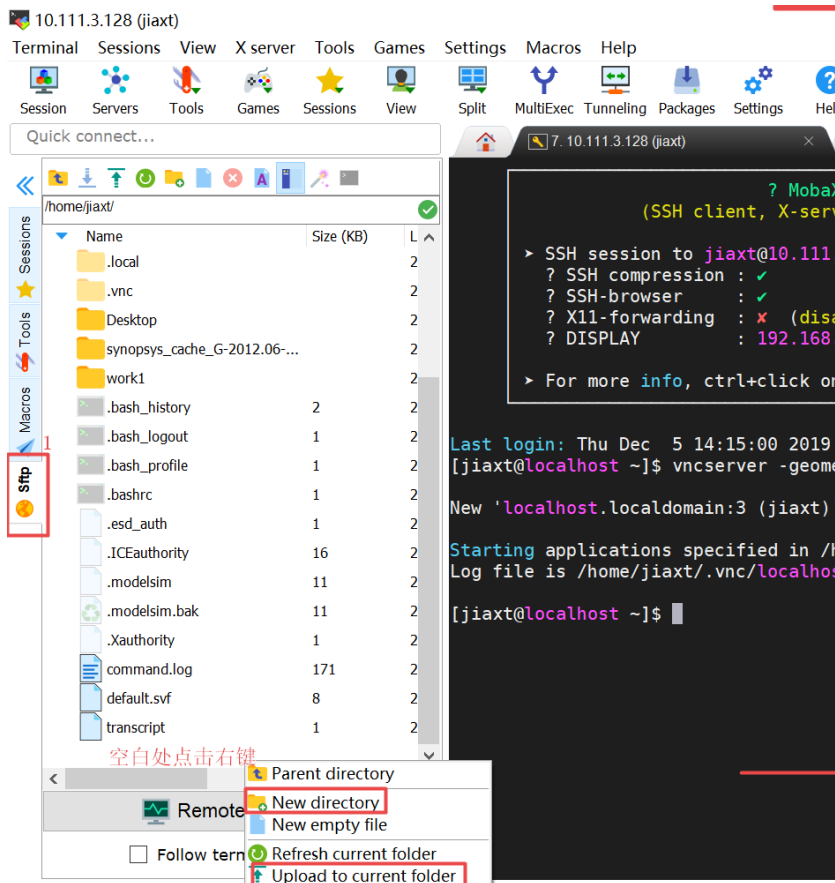
— mobaxterm

➤ <https://mobaxterm.mobatek.net/download.html>

Linux系统登陆方法



Linux系统登陆方法



UNREGISTERED VERSION - Please support MobaXterm by subs



Linux系统登陆方法

■ 远程桌面系统

— VNC Viewer

- 不要使用VNC server
- <https://www.realvnc.com/en/connect/download/viewer/>

— 启动端口

- `vncserver -geometry 1920x1080 :xx`
- You will require a password to access your desktops.
 - ✓ 第一次输入时会提示输入一个密码，是后续登录VNC时使用的
- Would you like to enter a view-only password (y/n)?
 - ✓ 输入n，回车
- 分辨率根据自己电脑设置
- 记住下面的端口号
- 不要多次申请

```
Last login: Thu Dec  5 14:15:00 2019 from 10.134.17.66
[jiaxt@localhost ~]$ vncserver -geometry 1920x1080
New 'localhost.localdomain:3 (jiaxt)' desktop is localhost.localdomain:3
Starting applications specified in /home/jiaxt/.vnc/xstartup
Log file is /home/jiaxt/.vnc/localhost.localdomain:3.log
[jiaxt@localhost ~]$
```

Linux系统登陆方法



VNC Viewer

File View Help

10.111.3.128:1

— □ ×

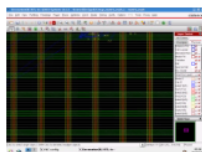
Sign in...



10.111.3.128:2



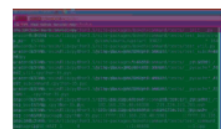
10.111.3.128:3



192.168.0.90:3



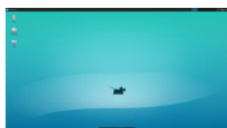
192.168.0.90:12



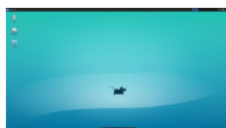
192.168.226.40:1



192.168.226.40:6



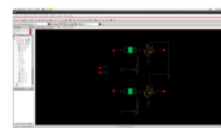
192.168.226.60:7



192.168.226.60:88



192.168.226.136:2



192.168.226.136:22



192.168.226.136:64



219.142.135.84:59...

作业

- 登录Linux系统，执行目录和文件操作