

第二次培训(3d组比赛环境的搭建与Linux常用指令)

1.获得管理员权限

1) 进入root管理员模式

`sudo su root`

2)退出管理员模式

`exit`

2.重启和关机

1)重启

`init 6或 reboot`

2)关机

`init 0或halt`

3.清屏

1)清屏

`clear`

2)换页

`ctrl+l`

4.查看ip地址

`ip addr`

```
jay@jay-virtual-machine: ~  
jay@jay-virtual-machine:~$ ip addr  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000  
    link/ether 00:0c:29:64:1c:50 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    altname enp2s1  
    inet 192.168.25.130/24 brd 192.168.25.255 scope global dynamic noprefixroute ens33  
        valid_lft 1301sec preferred_lft 1301sec  
    inet6 fe80::35cc:d9fa:66c3:ae44/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
jay@jay-virtual-machine:~$
```

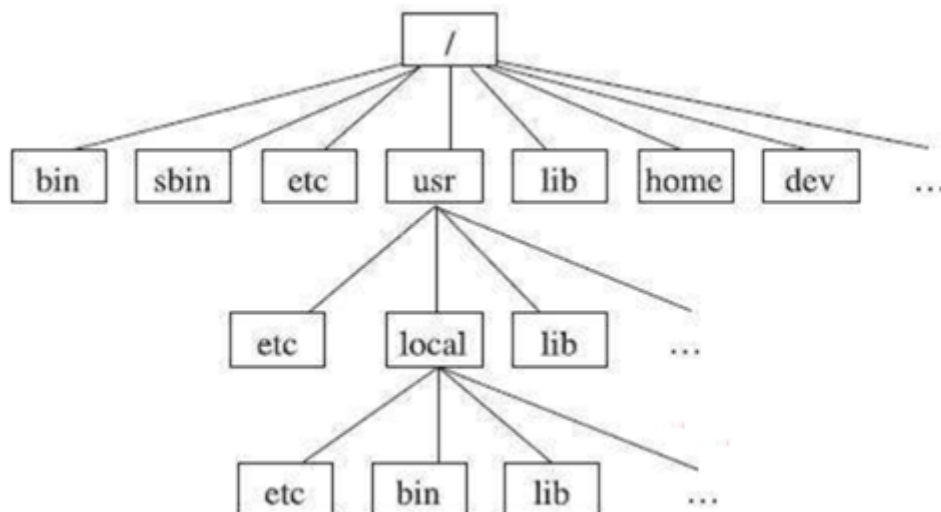
5.时间操作

查看时间

date

6.目录和文件

文件系统是像一棵树，树干是/(根)目录，树枝是子目录，树枝后面还有树枝(子目录中还有子目录)，树枝的最后是树叶，目录的最后是文件



严谨的说，文件名是由**目录+文件名**组成的。

对于目录和文件，有一些约定的表述，我们以/usr/etc/readme.txt为例。

- 1) **全路径文件名**包含了完整的目录名和文件名，即/usr/etc/readme.txt，还有一个称呼是“**绝对路径文件名**”。
- 2) readme.txt是文件名，它在/usr/etc目录中。
- 3) 目录和文件的**绝对路径**是从根 (/) 算起，在任何时候都不会有歧义。
- 4) 登录Linux后，一定处在目录树的某个目录中，这个目录称之为当前工作目录，简称**当前目录**。
- 5) 目录和文件的**相对路径**是从当前工作目录算起，如果当前工作目录是/usr，etc/readme.txt等同于/usr/etc/readme.txt；如果当前工作目录是/usr/etc，readme.txt等同于/usr/etc/readme.txt。
- 6) 用Linux的命令操作目录和文件的时候，采用绝对路径和相对路径都可以。
- 7) 一个圆点.表示当前工作目录；
- 8) 两个圆点..表示当前工作目录的上一级目录。

理解绝对路径和相对路径的概念非常重要，在日常操作中，绝对路径和相对路径会同时使用，但是我推荐大家尽量多使用绝对路径

7.查看当前工作目录

pwd

```
jay@jay-virtual-machine:/lib/xorg/modules$ pwd
/lib/xorg/modules
```

8.改变当前工作目录

cd目录名

示例:

1) 进入/tmp目录

```
cd/tmp
```

2) 进入上一级目录

```
cd ..
```

3) 进入用户的主目录

```
cd
```

9、列出目录和文件信息

ls [-lt] 目录或文件名

ls是list的缩写，通过ls 命令不仅可以查看目录和文件信息，还可以目录和文件权限、大小、主人和组等信息。

选项-l列出目录和文件的详细信息。

选项-lt列出目录和文件的详细信息，按时间降序显示。

示例:

1) 列出当前工作目录下全部的目录和文件名信息。

```
ls
```

```
jay@jay-virtual-machine:/$ ls
bin      demo    home    lib64      media    proc     sbin     swapfile   usr
boot     dev     lib     libx32     mnt      root     snap     sys        var
cdrom    etc     lib32   lost+found opt       run      srv      tmp
```

2) 列出当前工作目录下全部的目录和文件名详细的信息。

```
ls -l
```

```
[oracle@CentOS7 freecplus]$ ls -l
总用量 3144
-rw-r--r-- 1 oracle dba 2060 1月 12 21:16 _cmpublic.h
drwxr-xr-x 9 oracle dba 4096 1月 12 18:43 db
drwxr-xr-x 2 oracle dba 4096 1月 10 15:20 demo
-rw-r--r-- 1 oracle dba 2744852 1月 9 20:39 freecplus_202001091040.tgz
-rw-r--r-- 1 oracle dba 54999 1月 12 21:16 _freecplus.cpp
-rw-r--r-- 1 oracle dba 29987 1月 12 21:15 _freecplus.h
-rw-r--r-- 1 oracle dba 6006 1月 12 21:17 ftp.cpp
```

以字母d打头的是目录。
以短横线打头的是文件。
rwxr-xr-x等是目录或文件的权限。

目录或文件的主人。

目录或文件的组。

目录或文件的大小，单位是字节。

目录或文件最后一次被修改的时间。

目录名或文件名。

3) 列出/lib目录下全部的目录和文件。

```
ls /lib
```

```
jay@jay-virtual-machine:/$ ls /lib
accountsservice      modprobe.d
apg                  modules
apparmor              modules-load.d
apt                   netplan
aspell                networkd-dispatcher
binfmt.d              NetworkManager
bluetooth             nvidia
bolt                  openssh
brltty                open-vm-tools
cnf-update-db         os-prober
```

4) 正则表达式

正则表达式又称规则表达式、通配符，目录和文件名都支持正则表达式，正则表达式的规则比较多，在这里我只介绍最常用的两种：星号“*”和问号“?”。

星号“*”：匹配任意数量的字符。

问号“?”：匹配一个的字符。

5) 列出/mnt/hgfs/freecplus目录下匹配*.h的目录和文件

```
jay@jay-virtual-machine:/mnt/hgfs/freecplus$ ls /mnt/hgfs/freecplus/*.h
/mnt/hgfs/freecplus/_freecplus.h  /mnt/hgfs/freecplus/ftplib.h
/mnt/hgfs/freecplus/_ftp.h
jay@jay-virtual-machine:/mnt/hgfs/freecplus$
```

10、创建目录

mkdir 目录名

示例：

1) 在当前工作目录下创建aaa目录。

mkdir aaa

2) 在当前工作目录的aaa目录下创建bbb目录。

mkdir aaa/bbb

3) 创建/tmp/aaa目录。

mkdir /tmp/aaa

11、删除目录和文件

rm [-r] 目录或文件列表

选项-r可以删除目录，如果没有-r只能删除文件。

示例：

1) 删除当前工作目录下匹配*.log的文件。

rm *.log

2) 删除/tmp/aaa目录和文件。

rm -r /tmp/aaa

12、移动目录和文件

`mv 旧目录或文件名 新目录或文件名`

如果第二个参数是已经存在的目录，则把第一个参数（旧目录或文件名）移动到该目录中。

示例：

1) 把当前工作目录中的book.c文件重命名为book1.c

`mv book.c book1.c`

2) 如果/tmp/test3是一个已经存在的目录，以下命令将把当前工作目录下的book.c文件移动到/tmp/test3目录中。

`mv book.c /tmp/test3`

3) 如果/tmp/test3目录不存在，以下命令将把当前工作目录下的book.c文件改名为/tmp/test3。

`mv book.c /tmp/test3`

13、复制目录和文件

`cp [-r] 旧目录或文件名 新目录或文件名`

选项-r可以复制目录，如果没有选项-r只能复制文件。

示例：

1) 把当前工作目录下的book1.c文件复制为book2.c

`cp book1.c book2.c`

2) 把当前工作目录下的aaa目录复制为bbb

`cp -r aaa bbb`

3) 把当前工作目录下的book1.c文件复制为/tmp/book1.c

`cp book1.c /tmp/book1.c`

`cp book1.c /tmp/.`

以上两个命令的效果相同。

4) 把当前工作目录下的aaa目录复制为/tmp/aaa

`cp -r aaa /tmp/aaa`

`cp -r aaa /tmp/.`

以上两个命令的效果相同。

14、打包压缩和解包解压

tar命令用来打包压缩和解包解压文件，类似windows的winrar工具。

打包压缩的语法：

```
tar zcvf 压缩包文件名 目录或文件名列表
```

示例：

1) 把当前工作目录的aaa、bbb和ccc目录打包压缩成123.tgz文件。

```
tar zcvf 123.tgz aaa bbb ccc
```

2) 把/home/oracle/aaa、/home/oracle/bbb和/home/oracle/ccc目录打包压缩成/tmp/123.tgz文件。

```
tar zcvf /tmp/123.tgz /home/oracle/aaa /home/oracle/bbb /home/oracle/ccc
```

解包解压的语法：

```
tar zxvf压缩包文件名
```

示例：

1) 把/tmp/123.tgz压缩包文件在当前工作目录下解压。

```
tar zxvf /tmp/123.tgz
```

2) 把/tmp/123.tgz压缩包文件在/tmp/aaa目录下解压。

```
cd /tmp/aaa
```

```
tar zxvf /tmp/123.tgz
```

15、判断网络是否连通

```
ping -c 包的个数 ip地址或域名
```

ping用于确定本地主机是否能与另一台主机成功交换数据包，判断网络是否通畅。

16、显示文本文件的内容

显示文本文件的内容有两个命令：cat、more。

1) cat命令

```
cat 文件名
```

cat命令一次显示整个文件的内容。

```
cat book1.c
```

```
root@jay-virtual-machine:/mnt/hgfs/freecplus# cat ftplib.c
/*****
/*
/* ftplib.c - callable ftp access routines
/* Copyright (C) 1996-2001, 2013, 2016 Thomas Pfau, tfpfau@gmail.com
/*      1407 Thomas Ave, North Brunswick, NJ, 08902
/*
/*
/* This library is free software.  You can redistribute it and/or
/* modify it under the terms of the Artistic License 2.0.
/*
/* This library is distributed in the hope that it will be useful,
/* but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
/* MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.  See the
/* Artistic License 2.0 for more details.
/*
/* See the file LICENSE or
```

2) more命令

more 文件名

为了方便阅读，more命令分页显示文件的内容，按空格键显示下一页，按b键显上一页，按q键退出。

17、统计文本文件的行数、单词数和字节数

wc 文件名

示例：

1) 统计当前工作目录处book2*.c文件的行数、单词数和字节数。

wc book2*.c

```
[wucz@CentOS7 demo]$ wc book2*.c
 26  39 573 book20.c
 24  35 553 book21.c
 33  70 705 book22.c
 31  59 651 book23.c
 36  89 935 book25.c
 31  88 950 book26.c
 26  39 645 book2.c
207 419 5012 总用量
```

文件的行数。 文件的字数。 文件的大小（字节数）。

18. 3d足球赛比赛环境的搭建

1.查看本机wsl子系统的版本号

wsl -l -v


```
C:\Users\LH>wsl -l -v
  NAME      STATE      VERSION
* ubuntu    Running     1
```

2.导入命令

首先进入想要导入的目录，如图我在E盘中创建了wslstorage目录，将压缩包移到此目录下，打开cmd输入以下代码

```
wsl --import ubuntu ./wsl ./Ubuntu.tar
```

```
E:\wslstorage>wsl --import ubuntu ./wsl ./Ubuntu.tar
E:\wslstorage>
```

3.注销wsl子系统

```
wsl --unregister Ubuntu
```

成功导入以后，我们就基本完成了比赛环境的搭建，这之后我们还需要一个roboviz，可以让我们用肉眼观察到仿真足球赛中发生的状况，详细的下载地址可以看学长的博客，上面写的很详细https://blog.flyme.tech/2020/11/29/robocup3d_wsl/

一切完成后我们就完成了环境的搭建

下面我给大家演示以下如何进入我们的比赛环境，在cmd中输入wsl命令进入wsl子系统，进入后，输入rcsoccersim3d命令，如下所示

```
C:\Users\LH>wsl
root@LAPTOP-RBNH4V7Q:/mnt/c/Users/LH# rcsoccersim3d
```

接着打开roboviz，这样我们环境的搭建就完成了。

