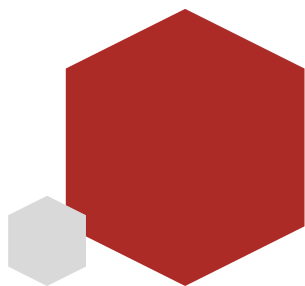




第一章 Linux服务器系统



◆ 计算机入门知识介绍

◆ Linux系统概述

◆ Linux系统的安装和体验

◆ Linux的网络配置和连接工具

◆ Linux的目录结构

◆ Linux的常用命令

◆ Linux的VI编辑器

硬件

- 计算机硬件主要由CPU、存储设备、输入输出设备组成。
- 如果没有硬件，是无法使用计算机办公、编程、游戏的。

CPU



内存条



硬盘



无线网卡

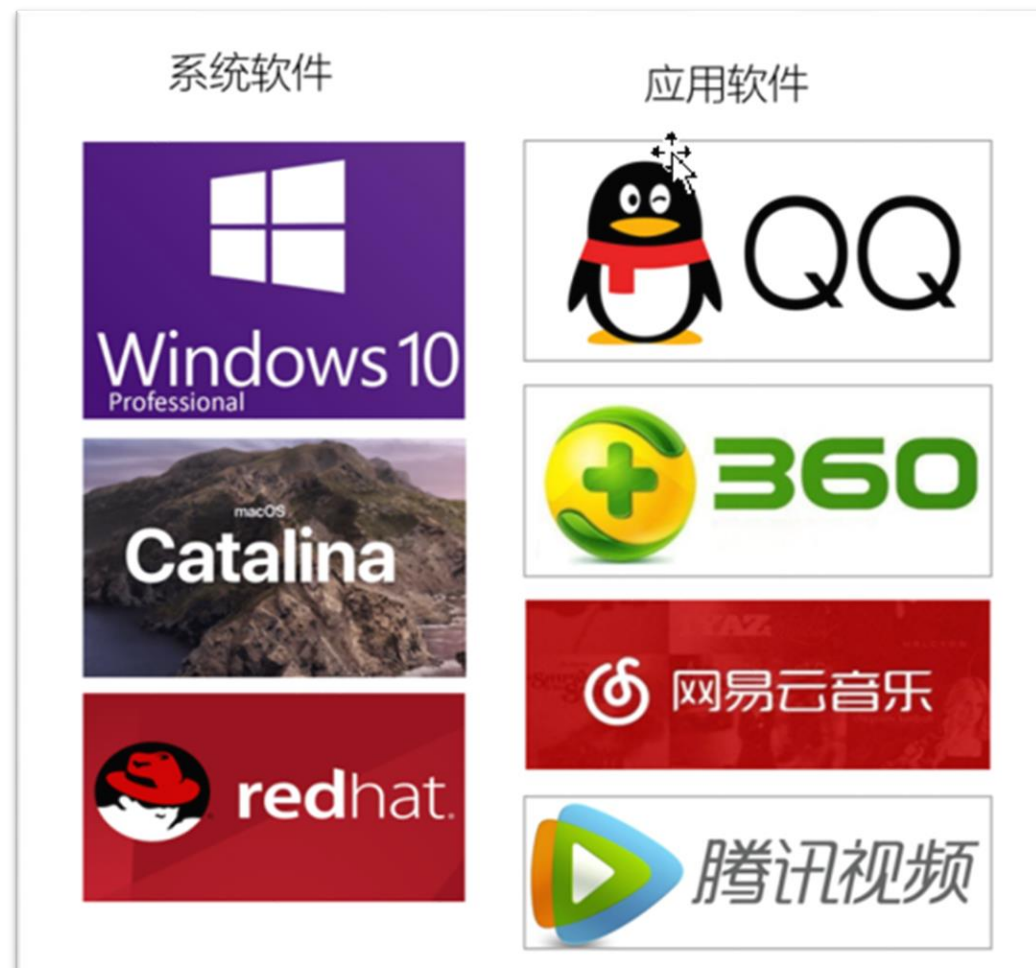


键盘



软件

- 计算机的软件，常常指的就是程序。
- 计算机软件包括系统软件和应用软件
- 程序员通常就是指的开发软件的人。



操作系统（Operating System，简称OS）是管理和控制计算机硬件与软件资源的计算机程序，是直接运行在“裸机”上的最基本的系统软件，任何其他软件都必须在操作系统的支持下才能运行。



- Unix操作系统



收费，使用命令操作，一般安装在服务器上面。

- Windows系统



收费，应用比较广泛，娱乐、办公、编程。

- Linux系统



免费使用，类UNIX，一般安装在服务器上面。

- Mac操作系统



收费，苹果公司开发的，娱乐、办公、编程等。

- Android操作系统



免费，主要用于智能终端设备。

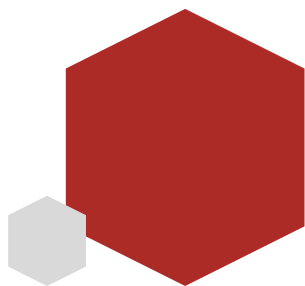
因为Linux免费，而且相比Windows更安全、稳定。大数据组件都是基于Linux系统安装的，所以，学习大数据是必须要先学会Linux的。





总结

1. 知道计算机的组成部分
2. 计算机由软件和硬件组成



◆ 计算机入门知识介绍

◆ Linux系统概述

◆ Linux系统的安装和体验

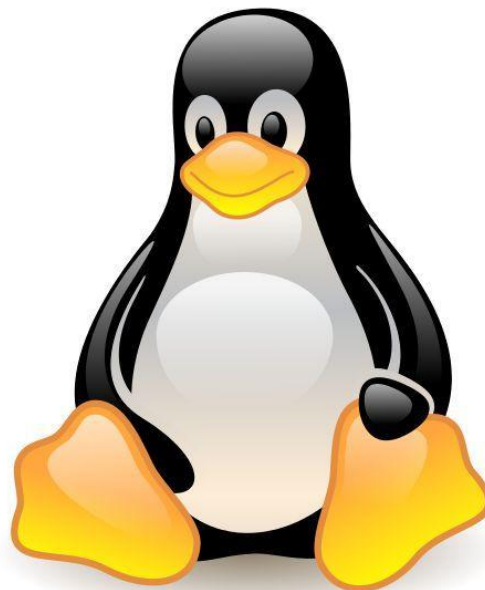
◆ Linux的网络配置和连接工具

◆ Linux的目录结构

◆ Linux的常用命令

◆ Linux的VI编辑器

- Linux创始人——林纳斯 托瓦兹
- Linux 诞生于1991年，作者上大学期间实现的
- Linux的特点：**开源、免费**、拥有最为庞大的源码贡献者
- Linux的吉祥物是企鹅



- Linux操作系统本身是一个整体，包括Linux内核、系统库和系统程序，Linux内核是其最基础的部分。
- 自发布Linux内核来，很多公司加入其中，在内核的基础上构建了自己的操作系统版本，被称为Linux的发行版。



Linux发行版介绍-常用的发行版

- Redhat: 全球最大的Linux发行厂商, 功能全面、稳定。2018年, 被IBM收购。



- Ubuntu: Linux桌面操作系统做的最好的。



- CentOS: 目前 CentOS 已经被 Redhat 公司收购, 但是依然免费。



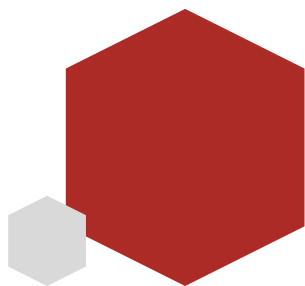
- Deepin: 目前, 国内做的最好的一款Linux发行版。





总结

1. Linux有很多的发行版
centos, Redhat, 深度等等



- ◆ 计算机入门知识介绍
- ◆ Linux系统概述
- ◆ Linux系统的安装和体验
- ◆ Linux的网络配置和连接工具
- ◆ Linux的目录结构
- ◆ Linux的常用命令
- ◆ Linux的VI编辑器

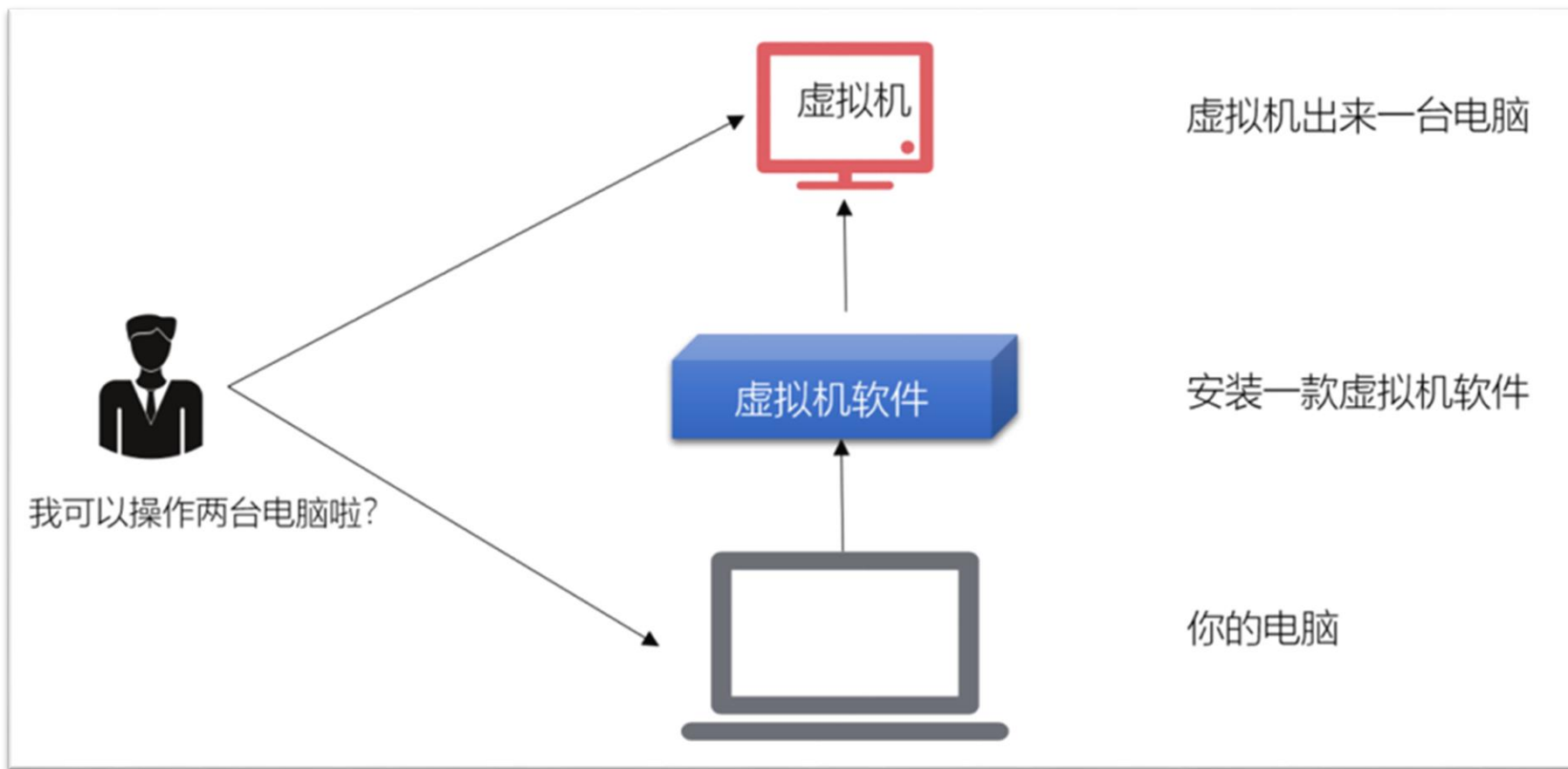
- 概述

要安装Linux系统，首先，我们需要找到一台计算机，才能安装。为了方便我们课堂上的操作，我们将使用「虚拟机」，在我们的笔记本电脑上模拟一台计算机。我们把Linux系统安装到这台计算机上。

- 虚拟机介绍

虚拟机 (Virtual Machine) 指通过软件模拟的具有完整硬件系统功能的，运行在一个完全隔离环境中的完整计算机系统。

- 要安装Linux系统，首先，我们需要找到一台计算机，才能安装。为了方便我们课堂上的操作，我们将使用「虚拟机」，在我们的笔记本电脑上模拟一台计算机。我们把Linux系统安装到这台计算机上。
- 虚拟机 (Virtual Machine) 指通过软件模拟的具有完整硬件系统功能的，运行在一个完全隔离环境中的完整计算机系统



- **VMware**

这款虚拟机软件兼容性很强，快照功能很快捷，方便，允许你在任意开机时刻创建系统快照和恢复，十分实用

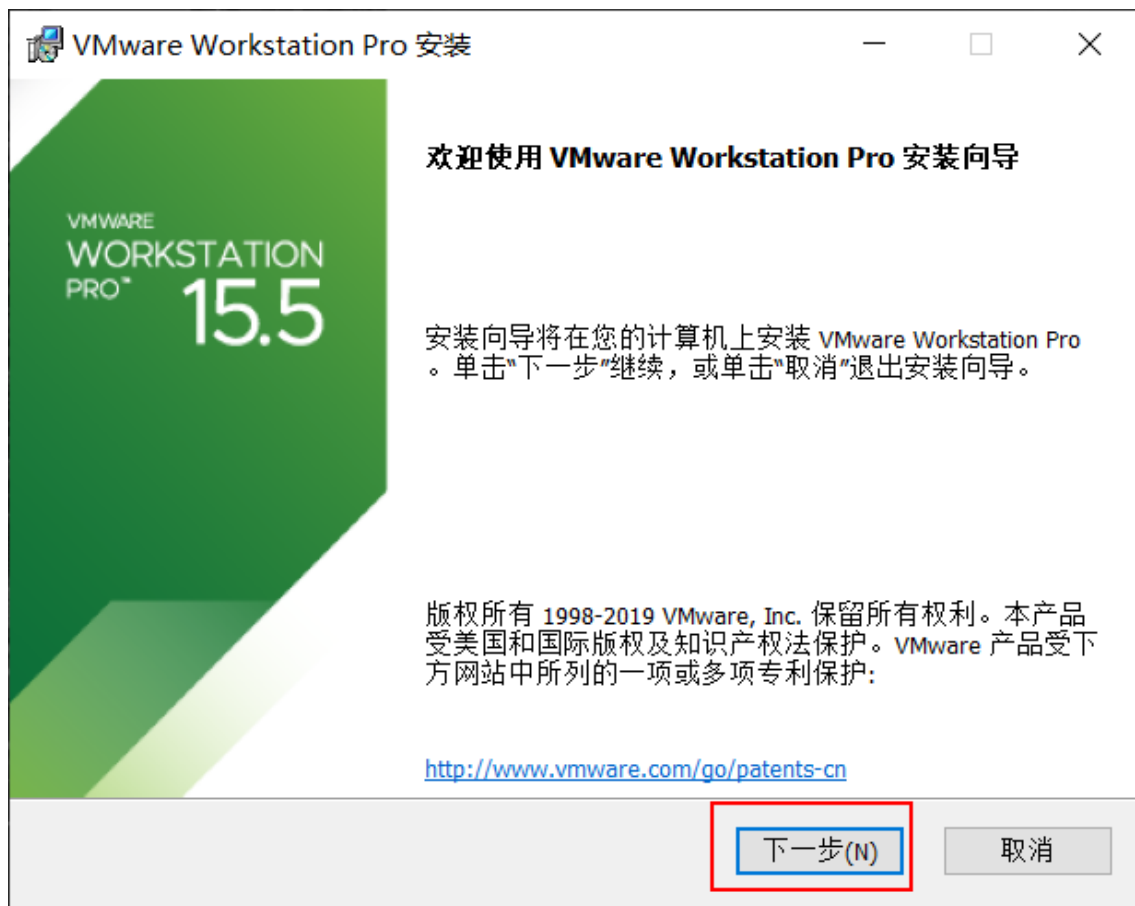


- **VirtualBox**

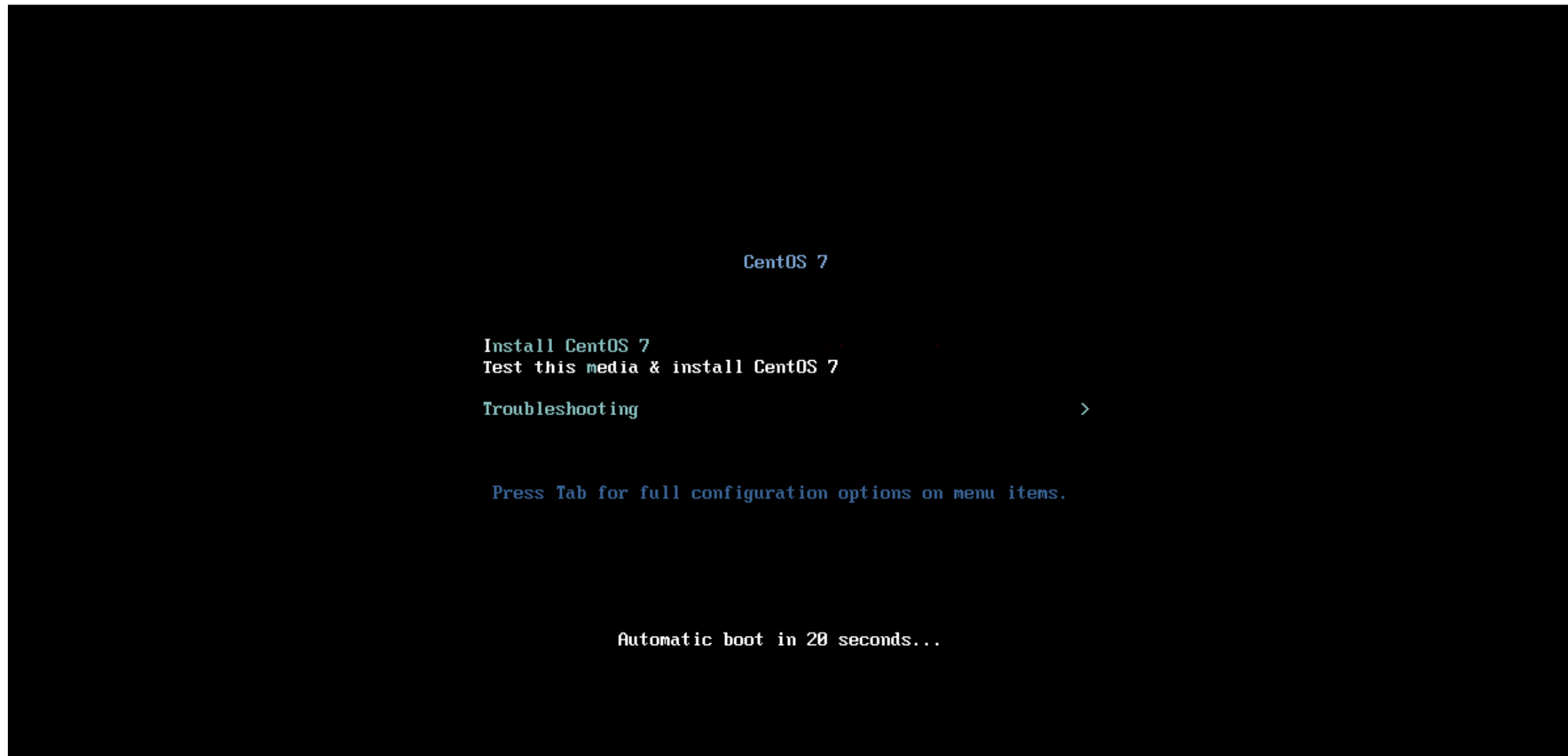
Sun公司的产品，属于轻量级的虚拟机平台，功能相对也很精简，快照功能这里叫备份和快速修复，在不同的快照间跳转用起来感觉不是很方便，也不能实现文件拖拽的功能。



查看[1.安装VMware虚拟机.doc](#)文档

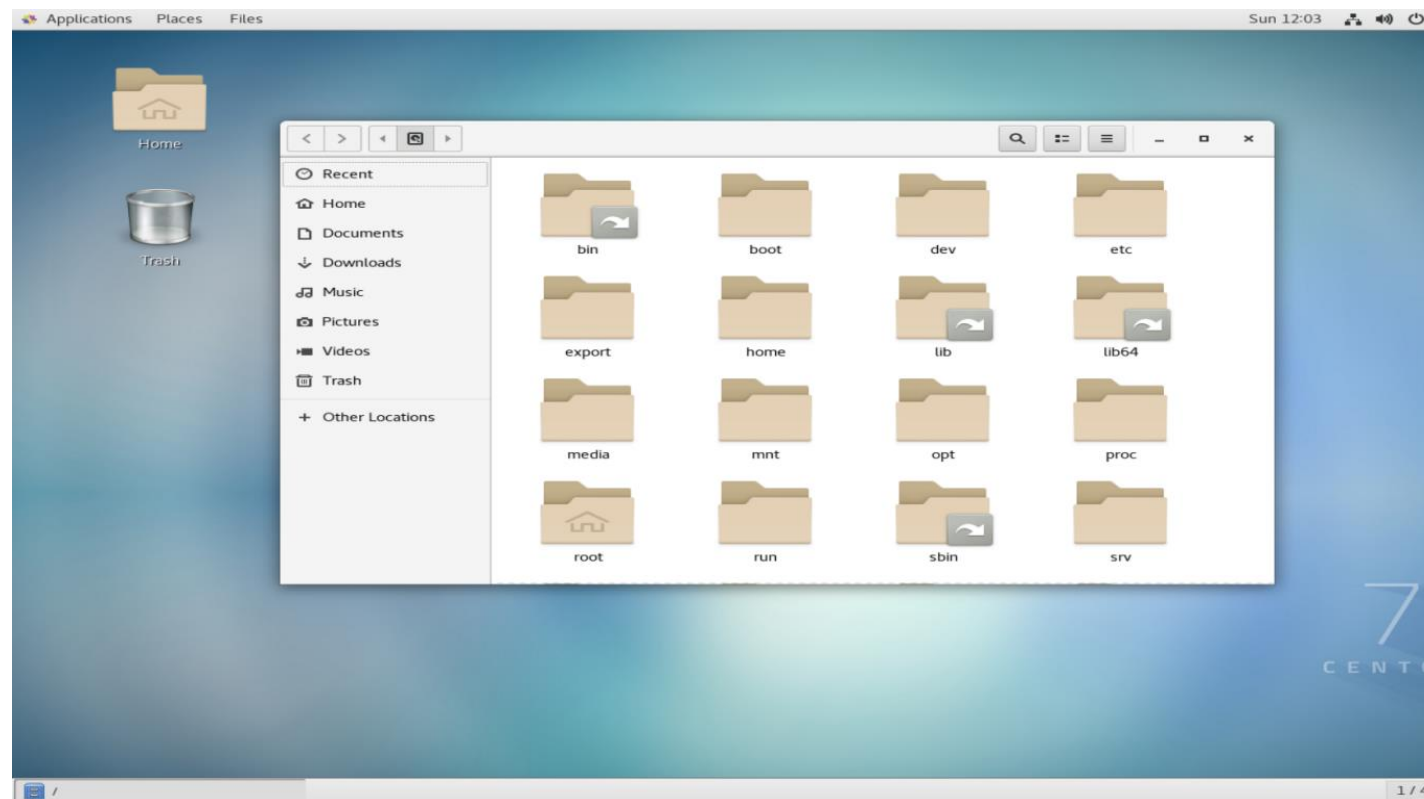


查看[2.安装Centos.doc](#)文档



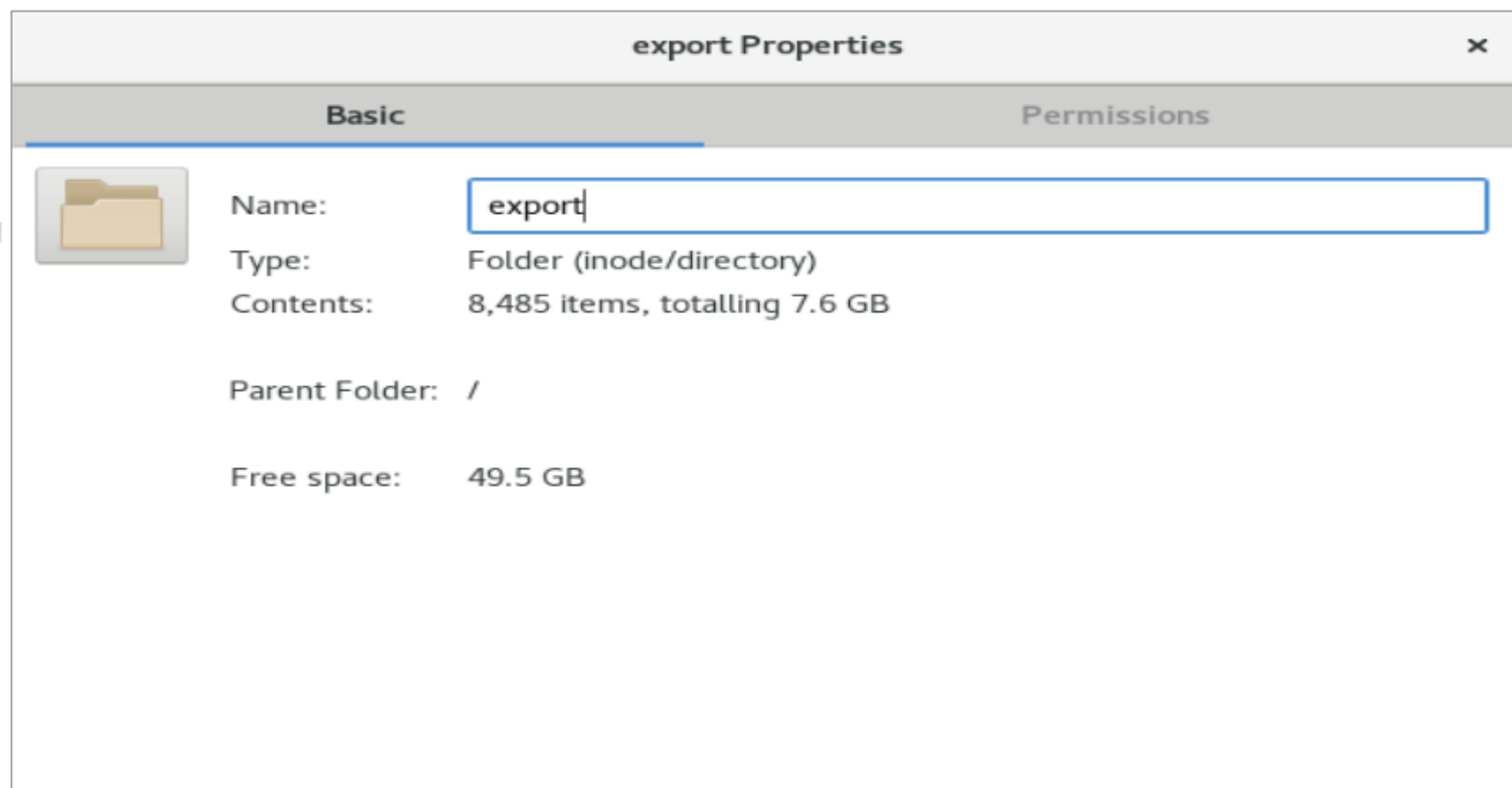
- 我的电脑

点击「Place」再选择「Computer」打开文件浏览器



- 查看文件夹属性

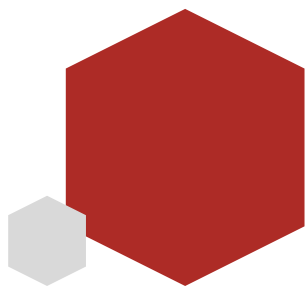
选择一个文件，右键选择「Properties」





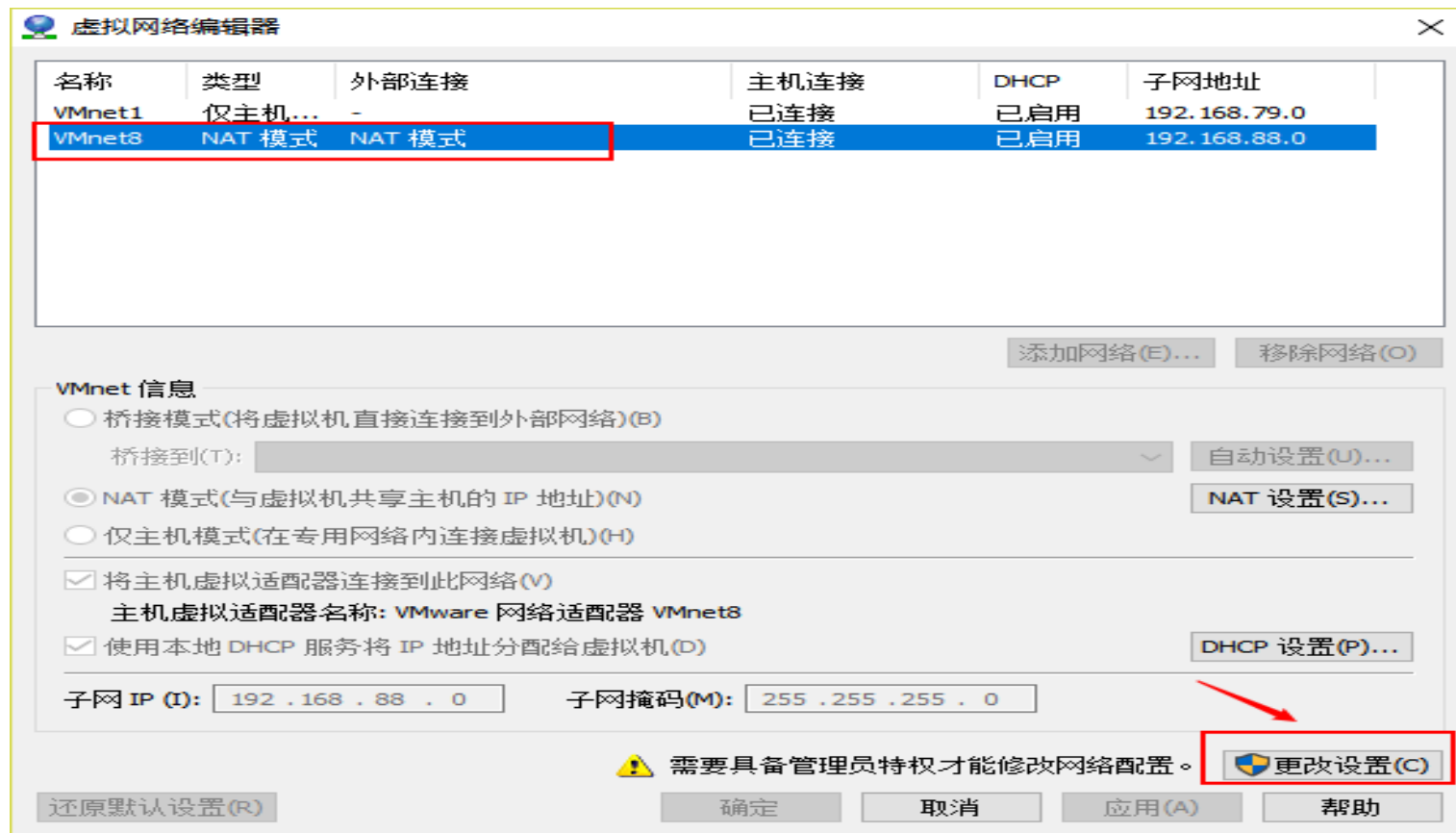
总结

1. 什么是虚拟机
是通过工具虚拟出来的计算机
2. 什么是虚拟机软件
常见的有VMware和virtual box

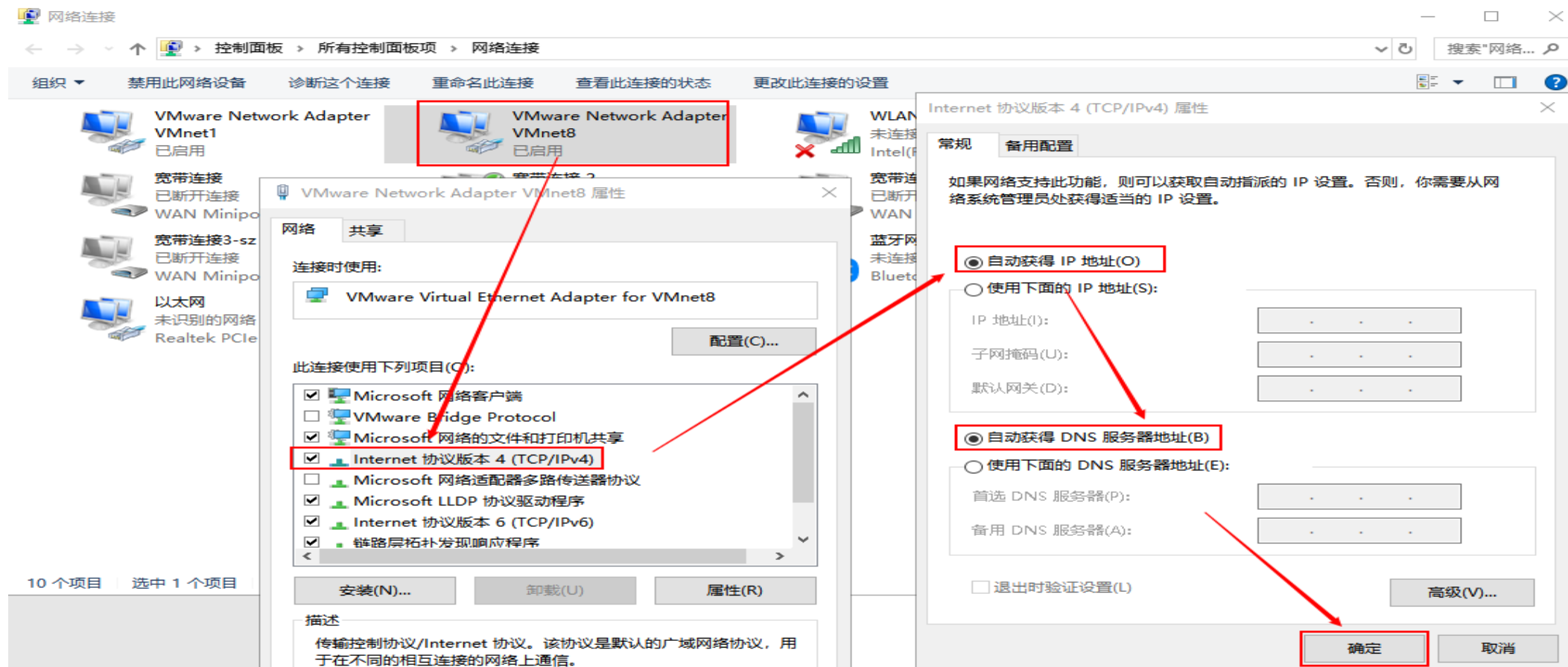


- ◆ 计算机入门知识介绍
- ◆ Linux系统概述
- ◆ Linux系统的安装和体验
- ◆ Linux的网络配置和连接工具
- ◆ Linux的目录结构
- ◆ Linux的常用命令
- ◆ Linux的VI编辑器

● 虚拟机网络配置

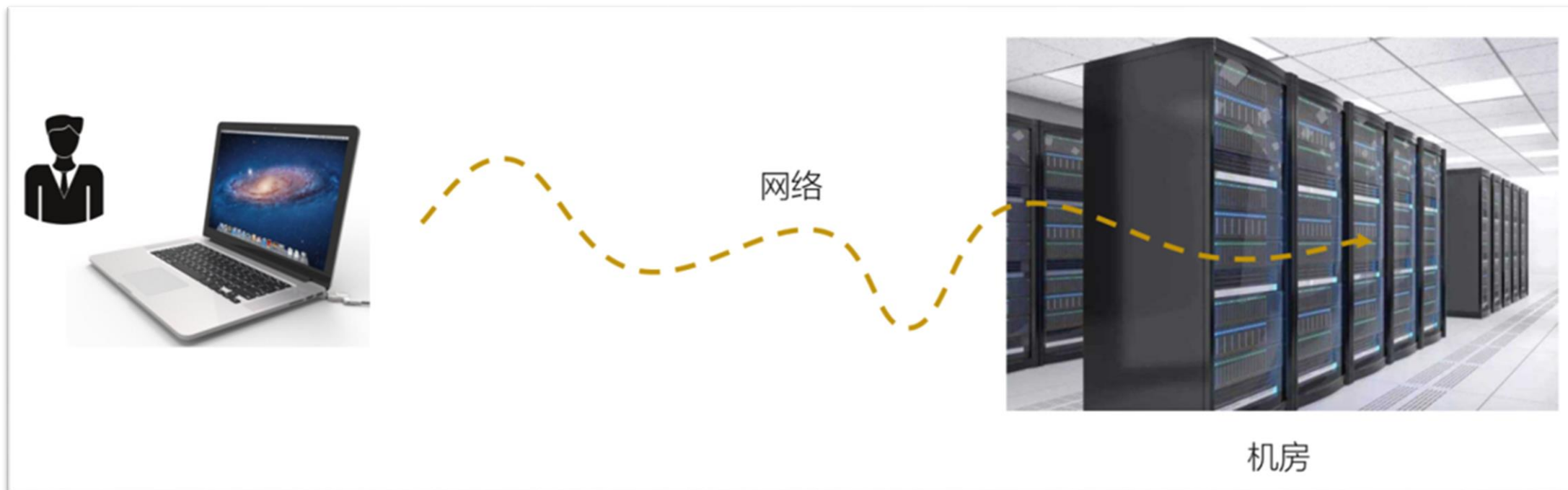


● Windows网络配置



● 为什么要使用远程连接工具

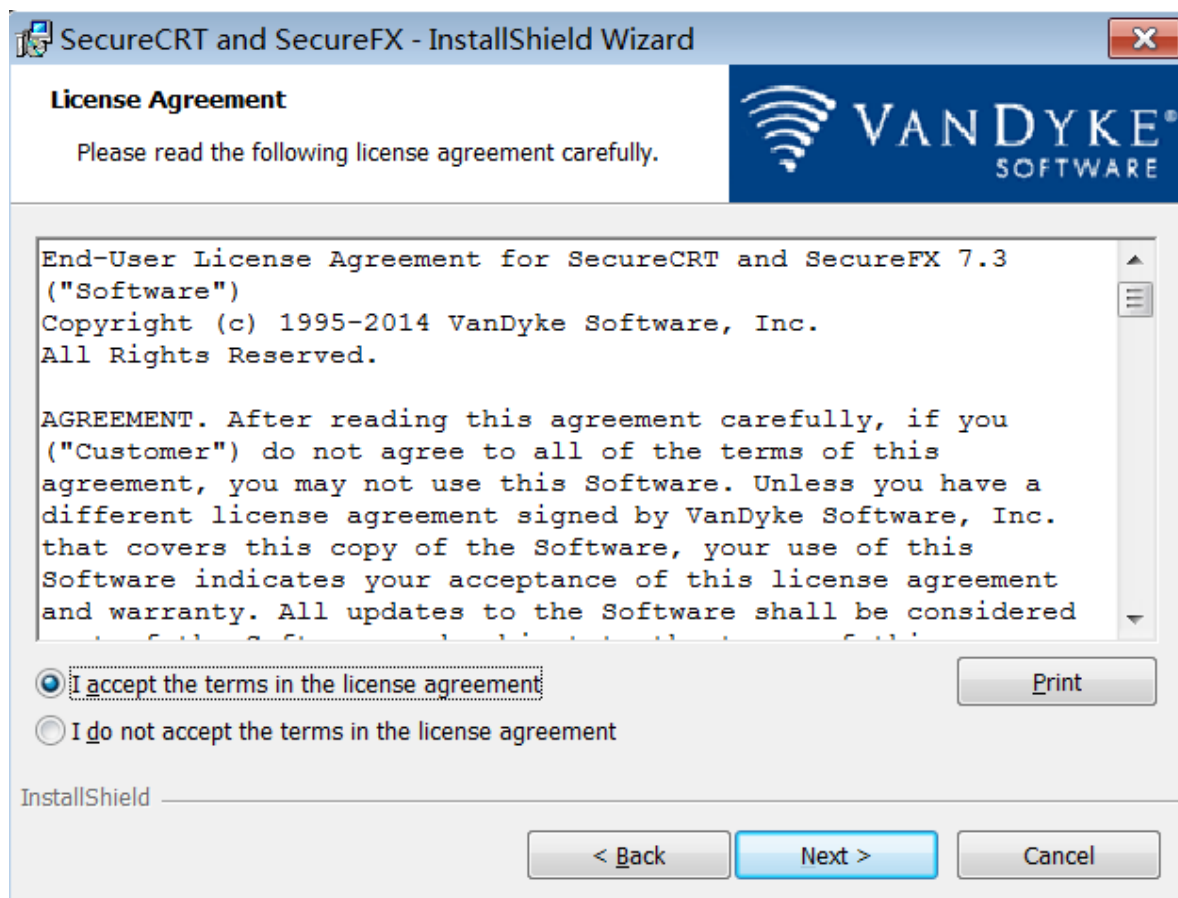
因为一般的大数据的服务器都是放在机房的，我们不可能每天都跑到机房里去操作这些机器。所以，我们需要使用远程工具，通过网络连接到机房里的机器。



CRT是一款强大的远程终端连接工具。可以用于远程连接Linux系统，通过远程方式执行命令完成任务。

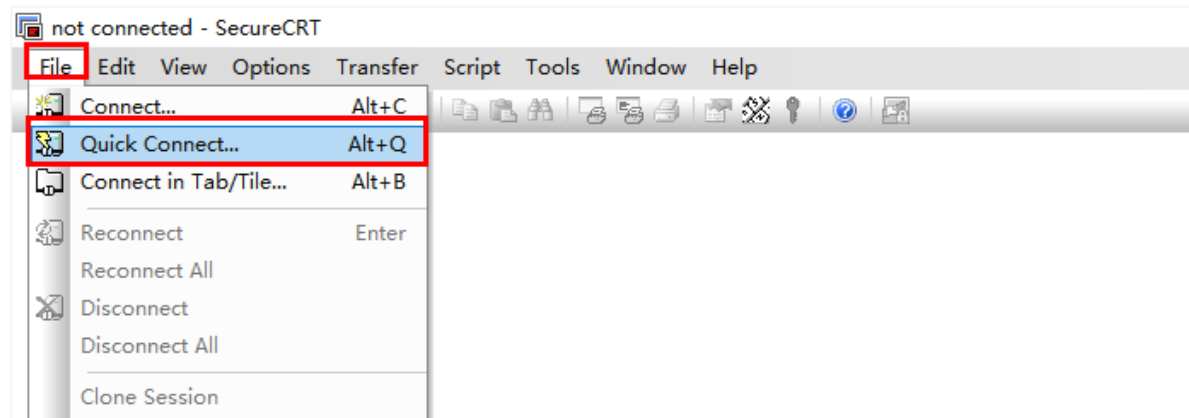
● 安装CRT

参考[3.CRT安装.doc](#)文档



● 远程连接Linux

1、建立连接



● 远程连接Linux

2、参数配置

Quick Connect

Protocol: SSH2

Hostname: 192.168.88.100 ip地址

Port: 22 Firewall: None

Username: root 用户名

Authentication

- ☒ Password
- ☒ PublicKey
- ☒ Keyboard Interactive
- ☒ GSSAPI

☐ Show quick connect on startup ☒ Save session ☒ Open in a tab

Connect Cancel

Enter Secure Shell Password

root@192.168.88.4 requires a password. Please enter a password now.

OK

Cancel

Username: root

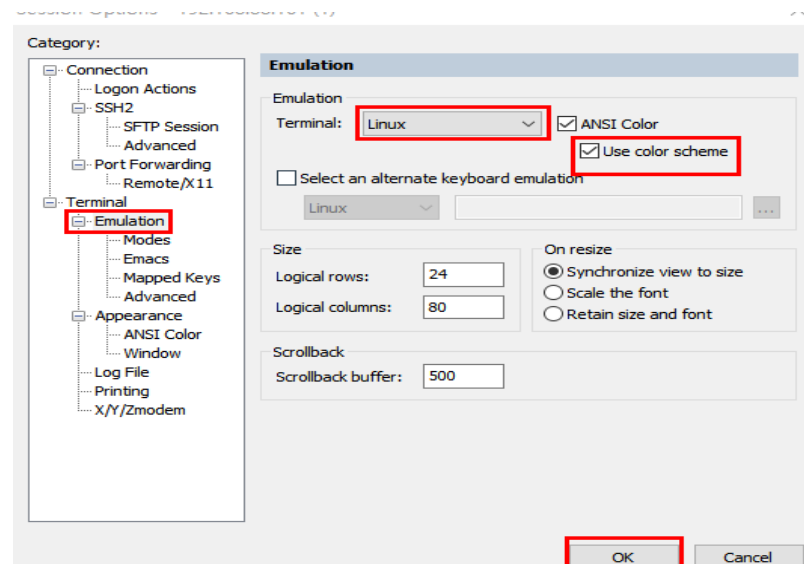
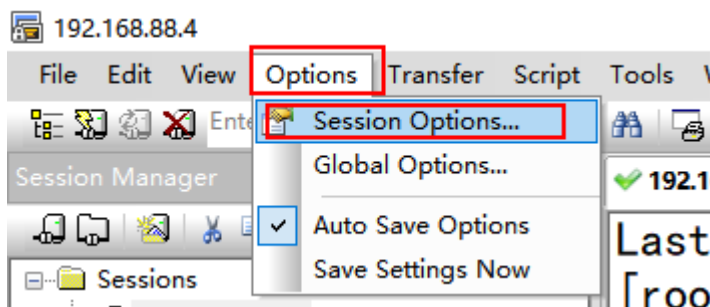
Password: 密码

☒ Save password 保存密码

Skip

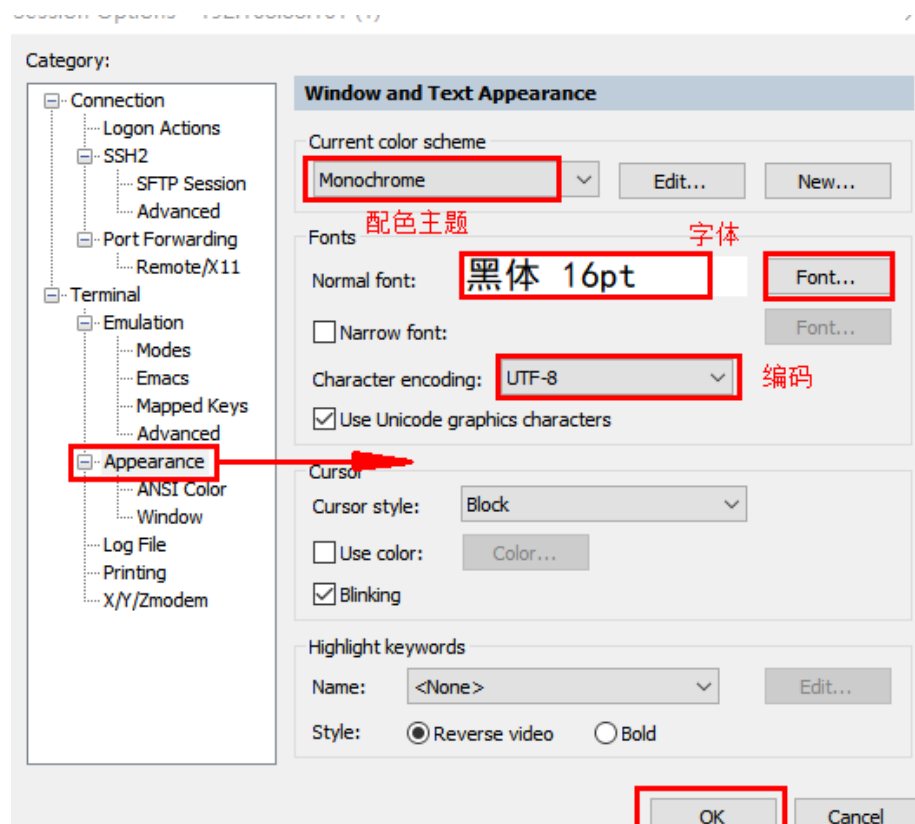
● 远程连接Linux

3、设置主题，颜色和仿真



● 远程连接Linux

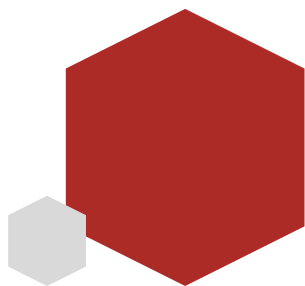
3、设置主题，颜色和仿真





总结

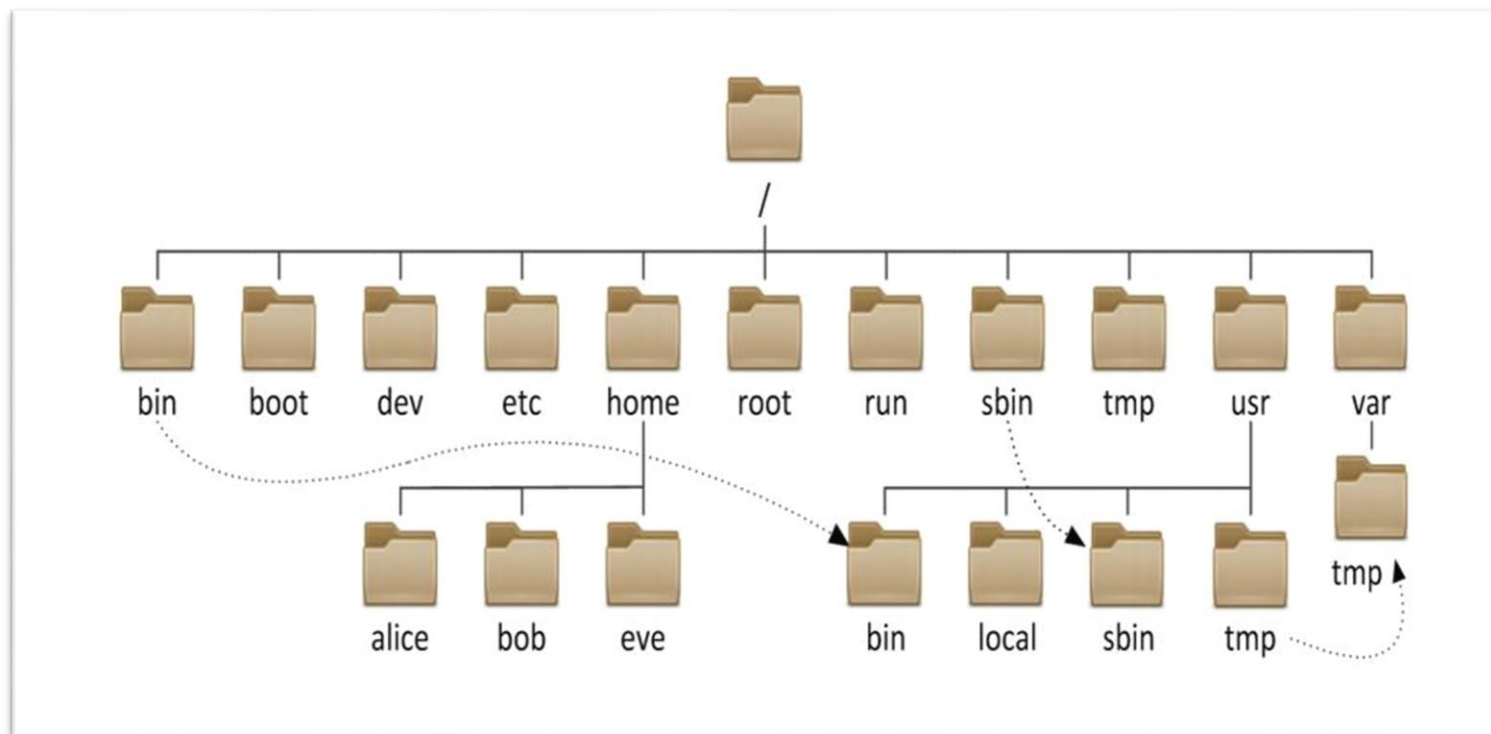
1. 能够使用crt连接虚拟机
是通过工具虚拟出来的计算机
2. 置虚拟机和计算机的网络信息



- ◆ 计算机入门知识介绍
- ◆ Linux系统概述
- ◆ Linux系统的安装和体验
- ◆ Linux的网络配置和连接工具
- ◆ Linux的目录结构
- ◆ Linux的常用命令
- ◆ Linux的VI编辑器

Linux的目录结构

- Linux的目录结构是一个树型结构
- Windows 系统 可以拥有多个盘符, 如 C盘、D盘、E盘
- Linux 没有盘符 这个概念, 只有一个根目录 /, 所有文件都在它下面



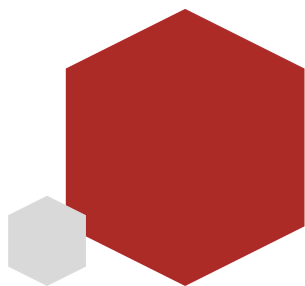
● 常用的目录介绍:

目录	作用
/bin	二进制命令所在的目录
/boot	系统引导程序所需要的文件目录
/dev	设备软件目录, 磁盘, 光驱,
/etc	系统配置, 启动程序
/home	普通用户的家, 目录默认数据存放目录
/lib	共享库文件和内核模块存放目录
/mnt	临时挂载储存设备的挂载点
/opt	额外的应用软件包
/proc	操作系统运行时, 进程信息和内核信息存放在这里
/root	Linux超级权限用户root的家目录
/sbin	和管理系统相关的命令, 【超级管理员用】
/tmp	临时文件目录, 这个目录被当作回收站使用
/usr	用户或系统软件应用程序目录



总结

1. 了解Linux系统的目录结构



- ◆ 计算机入门知识介绍
- ◆ Linux系统概述
- ◆ Linux系统的安装和体验
- ◆ Linux的网络配置和连接工具
- ◆ Linux的目录结构
- ◆ Linux的常用命令
- ◆ Linux的VI编辑器

● 命令格式

`command [-options] [parameter]`

说明:

- `command` : 命令名, 相应功能的英文单词或单词的缩写
- `[-options]` : 选项, 可用来对命令进行控制, 也可以省略
- `parameter` : 传给命令的参数, 可以是 零个、一个 或者 多个

- 作用

ls 是英文单词list的简写, 其功能为列出目录的内容, 是用户最常用的命令之一

- 格式

ls [选项] [路径..]

- ls常用选项

选项	含义
-a	显示指定目录下所有子目录与文件, 包含隐藏文件
-l	以列表方式显示文件的详细信息
-h	配合 -l 以人性化的方式显示文件大小

- 案例

```
ls          #查看当前目录内容 (缺点: 隐藏文件看不到,以 .开头的文件) !
ls -a       #查看当前目录内容 ,包括隐藏文件
ls -al      #查看目录内容的详细信息(查看文件类型、权限、大小等)
ls -lh      #查看目录内容的详细信息,以K,M,G方式显示文件大小
ls /root    #查看/root目录下内容
ll          #等价于ls -l !
```


- 作用

查看当前所在路径

- 格式

pwd

- 案例

```
[root@node1 ~]# pwd
```

```
/root
```

- 作用

cd 是英文单词 change directory 的缩写, 其功能为 更改当前的工作目录, 也是用户最常用的命令之一

- 格式

命令	含义
cd	切换到用户主目录 (root用户主目录是/root,其他用户是/home/用户名)
cd 目录	切换到指定目录下
cd ..	切换到上级目录

- 案例

```
cd          #回到用户主目录
cd test     #切换到当前目录下的test目录（相对路径）
cd /root/test #切换到指定目录（绝对路径）
cd ..       #回到上一级目录
cd ../..    #回到上上一级目录
cd ../dir   #回到上一级的dir目录
```

- 作用

mkdir命令用于创建目录

- 格式

mkdir [-p] dirName

参数:

-p 一次创建多级目录

- 案例

```
mkdir dir #创建单级目录
```

```
mkdir -p aaa/bbb/ccs #创建多级目录
```

- 作用

rm命令用于删除文件或者目录

- 格式

rm [参数] 文件或者目录名

参数	英文	含义
-f	force (强制)	强制删除,忽略不存在的文件或目录, 无需提示
-r	recursive (递归)	递归地删除目录下的内容, 删除目录时必须加此参数

• 案例

➤ rm -r 目录

删除目录有提醒
(y:删除, 其余都是不删除)

```
[root@node1 ~]# rm -r test  
rm: 是否删除目录 "test"?
```

➤ rm -fr 目录

文件直接删除

```
[root@node1 ~]# rm -fr test  
[root@node1 ~]#
```

➤ rm 文件

删除目录有提醒
(y:删除, n:不删除)

```
[root@node1 ~]# rm -r a.txt  
rm: 是否删除文件 "a.txt"?
```

➤ rm -f 文件

文件直接删除

```
[root@node1 ~]# rm -r a.txt  
rm: 是否删除文件 "a.txt"?
```

结论: rm 文件或者目录 -fr

- 作用

touch命令创建文件

- 格式

touch 文件名...

- 案例

```
touch a.txt #在当前目录创建a.txt文件  
touch /root/a.txt #在/root目录创建a.txt文件
```

- 作用

mv命令用于文件、目录的移动和重命名

- 格式

mv 原路径 目标路径

- 案例

移动

```
mv a.txt dir #将a.txt移动到dir目录  
mv dir2 dir #将dir2目录移动到dir目录
```

重命名

```
mv a.txt b.txt #将a.txt重命名为b.txt  
mv dir2 dir22 #将dir2目录重命名为dir22
```




总结

移动和重命名的区别?

1. mv 文件 目标路径

```
mv a.txt dir
```

如果目标路径是目录, 则为移动

```
mv a.txt b.txt
```

如果目标路径是文件, 则为重命名

2. mv 目录 目标路径

```
mv dir2 dir22
```

如果目标路径存在, 则为移动

如果目标路径不存在, 则为重命名

- 作用

用于显示文件内容

- 格式

cat 文件路径

- 案例

```
cat /root/initial-setup-ks.cfg
```

- 作用

用于显示文件内容，可以按页或者按行显示文件内容

- 格式

more 文件路径

Enter: 向下n行, 需要定义, 默认为1行

空格键: 向下滚动一屏 或 Ctrl + F

B键: 返回上一屏 或 Ctrl+B

q: 退出more

- 案例

```
more /root/initial-setup-ks.cfg
```

- 作用

cp命令用来实现文件或者目录的复制

- 格式

cp 源路径 目标路径

- 案例

```
cp a.txt dir1    #将a.txt复制到dir1目录
cp a.txt b.txt   #将a.txt复制为b.txt
cp dir dirx -r   #复制目录
```

- 作用

ps命令用来列出系统中当前运行的进程

- 格式

ps [options]

- 案例

```
ps -ef #查看正在运行的所有进程
```

- 作用

kill命令用于终止执行中的程序

- 格式

kill [参数] [进程号]

- 案例

```
kill -9 12345 #杀死pid为12345的进程
```

- 作用

ifconfig命令用来查看ip地址

- 格式

ifconfig

- 案例

```
[root@node1 ~]# ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.88.161 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.88.255
    inet6 fe80::20c:29ff:fe49:b3ec prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 00:0c:29:49:b3:ec txqueuelen 1000 (Ethernet)
    .....
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 90 bytes 17886 (17.4 KiB)
    .....
```

- 作用

clear命令用来清屏，可以使用ctrl + l 来替换

- 格式

clear

- 案例

```
[root@node1 ~]# clear
```


- **重启命令**

reboot

- **关机命令**

shutdown -h now : 立刻关机(断电关机)

halt : 立刻关机 (不断电关机)

which显示执行命令的绝对位置

hostname : 查看当前主机的主机名

Grep (Globally search a Regular Expression and Print) 命令可以对文件进行文本查询, 内容查询

```
grep lang anaconda-ks.cfg #在文件中查找lang
```

```
grep a anaconda-ks.cfg --color #在文件中查找a,高亮显示
```

| : 管道, 上一个命令的输出是下一个命令的输入

```
ps -ef| grep mysql : 在所有进程中快速找到包含mysql内容的进程
```

用户命令 - useradd

useradd 用户名

passwd 用户名

```
useradd itheima #创建新用户itheima
```

```
passwd itheima #设置用户itheima密码
```

用户删除

```
userdel -r itheima #删除用户itheima
```

参数解释

参数	解释
-c	创建一个新tar文件
-v	显示运行过程的信息
-f	指定文件名
-z	调用gzip压缩命令进行解、压缩
-x	解包

解

```
tar -zxvf redis-3.2.8.tar.gz #将文件解压到当前目录
```

```
tar -zxvf redis-3.2.8.tar.gz -C /root/dir #将文件解压到指定目录
```

压

```
tar -cvf test.tar /root/test #打包tar -xf test.tar #解tar包
```

```
tar -xf test.tar -C /export #解压到指定目录
```

```
tar -czvf test.tar.gz /root/test #打包并压缩
```

文件权限概述

Linux操作系统是多任务多用户操作系统，每当我们使用用户名登录操作系统时，Linux都会对该用户进行认证、授权、审计等操作。操作系统为了识别每个用户，会给每个用户定义一个ID，就是UID。用户组就相当于多个用户的容器；在Linux系统中，用户组也有一个ID，GID。

在Linux操作系统中，root的权限是最高的，相当于windows的administrator，拥有最高权限，能执行任何命令和操作，而其他用户都是普通用户。

Linux对文件创建者（所属用户），所属用户组，其他用户都赋予不同的权限。

文件权限解读

```
-rw-r--r--. 1 root root 129 12月 29 2013 .tcshrc
-rw-----. 1 root root 627 3月 31 15:47 .viminfo
drwxr-xr-x 2 root root 6 3月 31 06:51 公共
drwxr-xr-x 2 root root 6 3月 31 06:51 模板
drwxr-xr-x 2 root root 6 3月 31 06:51 视频
drwxr-xr-x 2 root root 6 3月 31 06:51 图片
drwxr-xr-x 2 root root 6 3月 31 06:51 文档
```



r: 对文件是指可读取内容 对目录是可以读

w: 对文件是指可修改文件内容，对目录 是指可以在其中创建或删除子节点(目录或文件)

x: 对文件是指是否可以运行这个文件，对目录是指是否可以cd进入这个目录

Root可以为所欲为

属主 (user) u			属组 (group) g			其他用户 (other) o		
r	w	x	r	w	x	r	w	x
4	2	1	4	2	1	4	2	1

chmod命令：chmod命令用来变更文件或目录的权限。

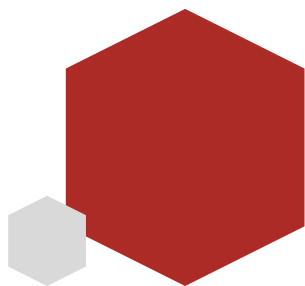
```
chmod 666 a.txt
```

```
chmod u+x a.txt
```

```
chmod u=rwx,g=rw,o=x a.txt
```

```
Chmod 777 -R /23-learn
```

-R : 给指定文件夹下面所有的的文件和文件夹赋予对应的权限，递归赋予



- ◆ 计算机入门知识介绍
- ◆ Linux系统概述
- ◆ Linux系统的安装和体验
- ◆ Linux的网络配置和连接工具
- ◆ Linux的目录结构
- ◆ Linux的常用命令
- ◆ Linux的VI编辑器

- vi是visual interface的简称, 是Linux中最经典的文本编辑器
- vi的核心设计思想: 让程序员的手指始终保持在键盘的核心区域, 就能完成所有编辑操作
- vi的特点:
 1. 只能是编辑文本内容, 不能对字体段落进行排版
 2. 不支持鼠标操作
 3. 没有菜单
 4. 只有命令
- vim编辑器

vim 是从vi发展出来的文本编辑器, 支持代码补全、编译及显示效果等方面编程的功能提别丰富, 在程序员中被广泛使用, 被称为编辑器之神。

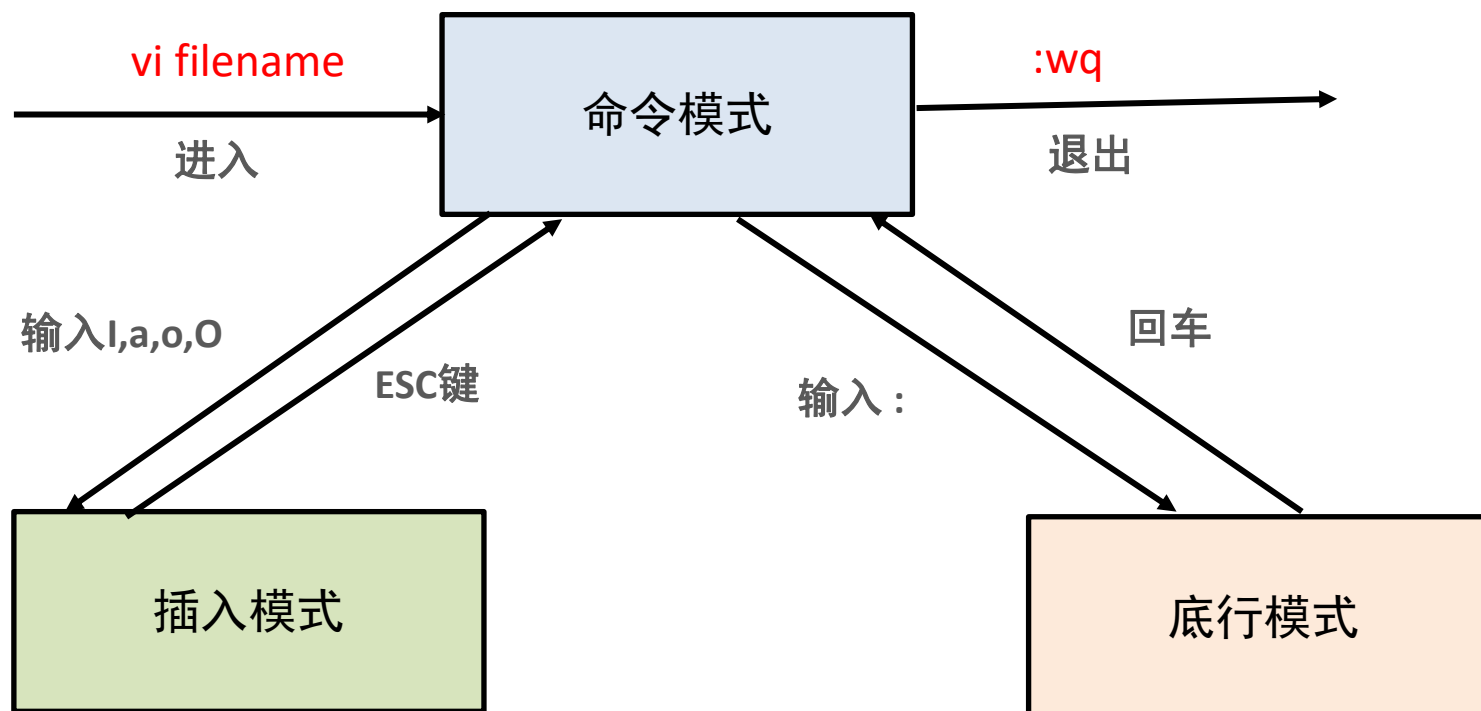
```
pathmunge () {  
    case "${PATH}" in  
        *: "$1" :*)  
            ;;  
        *)  
            if [ "$2" = "after" ] ; then  
                PATH=$PATH:$1  
            else  
                PATH=$1:$PATH  
            fi  
        esac  
    }
```


vim 是从vi发展出来的文本编辑器, 支持代码补全、编译及显示效果等方面编程的功能提别丰富, 在程序员中被广泛使用, 被称为编辑器之神。

```
pathmunge () {  
    case "${PATH}" in  
        *: "$1" :*)  
            ;;  
        *)  
            if [ "$2" = "after" ] ; then  
                PATH=$PATH:$1  
            else  
                PATH=$1:$PATH  
            fi  
        esac  
    }
```

- 操作命令

```
vi a.txt      #直接打开文件  
vim a.txt     #vim是vi的增强版  
vim a.txt +10 #直接打开文件，并定位到第10行
```



命令	功能
o	在当前行后面插入一空行
O	在当前行前面插入一空行
dd	删除光标所在行
ndd	从光标位置向下连续删除 n 行
yy	复制光标所在行
nyy	从光标位置向下连续复制n行
p	粘贴
u	撤销上一次命令
gg	回到文件顶部
G	回到文件末尾
/str	查找str

命令	功能
:w 文件	另存为
:w	保存(ctrl + s)
:q	退出, 如果没有保存,不允许退出
:q!	强行退出, 不保存退出
:wq	保存并退出
:x	保存并退出
Shift + z + z	保存退出
:set nu	设置行号
:%s/旧文本/新文本	文本替换
:nohl	取消高亮



总结

1. 了熟练使用vi编辑器

命令模式
编辑模式
末行模式的



传智教育旗下高端IT教育品牌