

虚拟机的使用

制作人: Tami

1. 为什么要使用虚拟机?

虚拟机可用来安全测试, 系统部署, 网络测试等, 本来需要很多台电脑完成的事情, 现在直接在一台或多台物理主机连接的虚拟机网络中就可以完成。

- 演示环境, 可以安装各种演示环境, 便于做各种实验
- 保证主机的额快速运行, 减少不必要的垃圾安装程序, 偶尔使用的程序或者是测试用的程序才会在虚拟机上安装
- 避免每次重新安装, 保密比较好, 单独在一个环境下运行
- 想测试不同的应用, 在虚拟机中随便安装和彻底删除
- 虚拟机简单方便, 全用物理机, 不仅占空间, 接线和操作麻烦、成本高
- 体验不同版本的操作系统

2. 什么是虚拟机

虚拟机指的是在自己当前使用的操作系统基础上安装并利用专门的虚拟机软件虚拟出若干台计算机, 这些虚拟的多台计算机每台有各自的CPU、内存、硬盘、光驱、软驱、网卡、声卡、键盘、鼠标、串口、并口、USB口等“硬件”设备, 当然这些硬件都是虚拟的, 实质上它们还是用你计算机中相应的硬件。这些虚拟的计算机可以独立运行, 安装各自的操作系统, 应用软件、杀毒软件等等, 就好像平时用你的计算机一样使用它们。也可以让它们连成一个网络。

3. 常用的虚拟机产品

- VMware (VMware Workstation Pro)
 - 目前最新版15.0
 - 需要破解
 - https://my.vmware.com/cn/web/vmware/downloads/info/slug/desktop_end_user_computing/vmware_workstation_pro
- VirtualBox (Oracle公司产品)
 - 目前最新版: VirtualBox 6.1.14 platform packages
- 演示使用VMware Workstation Pro15版本

4. 安装平台: win10系统

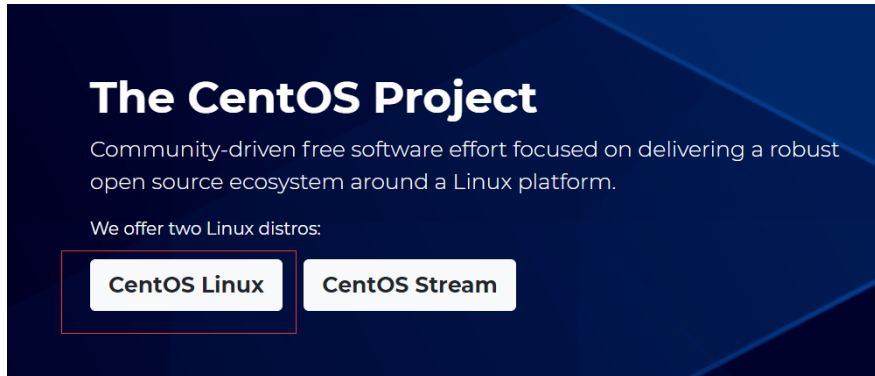
- 内存>=8G

Linux系统的安装

VMware的安装省略。。。

1. Linux的下载

- 安装产品: CentOS
- <https://www.centos.org/>
- 安装版本
 - CentOS Stream:滚动版本, 经常更新, 可以尝试新功能, 不太稳定, 体验版, 适用于Linux的开发者
 - CentOS Linux: 普通版本, 比较稳定, 推荐使用



8 (2004)	7 (2003)	6.10
ISO	Packages	Others
x86_64	RPMs	Cloud Containers Vagrant
ARM64 (aarch64)	RPMs	Cloud Containers Vagrant
IBM Power (ppc64le)	RPMs	Cloud Containers Vagrant
Release Notes	Release Email	Documentation
End-of-life		
31 May 2029		

In order to conserve the limited bandwidth available, ISO images are not downloadable from

The following mirrors in your region should have the ISO images available:

http://mirrors.huaweicloud.com/centos/8.2.2004/isos/x86_64/
http://mirrors.bfsu.edu.cn/centos/8.2.2004/isos/x86_64/
http://mirrors.njupt.edu.cn/centos/8.2.2004/isos/x86_64/
http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/centos/8.2.2004/isos/x86_64/
http://mirrors.neusoft.edu.cn/centos/8.2.2004/isos/x86_64/
http://mirrors.163.com/centos/8.2.2004/isos/x86_64/
http://mirror.bit.edu.cn/centos/8.2.2004/isos/x86_64/
http://mirrors.cn99.com/centos/8.2.2004/isos/x86_64/
http://mirrors.aliyun.com/centos/8.2.2004/isos/x86_64/
http://mirrors.cqu.edu.cn/CentOS/8.2.2004/isos/x86_64/
http://mirrors.nju.edu.cn/centos/8.2.2004/isos/x86_64/
http://ftp.sjtu.edu.cn/centos/8.2.2004/isos/x86_64/

Index of /centos/8.2.2004/isos/x86_64/

./	12-Jun-2020 22:42	485
CHECKSUM	19-Jun-2020 17:10	811
CHECKSUM.asc	08-Jun-2020 21:26	654311424
CentOS-8.2.2004-x86_64-boot.iso	08-Jun-2020 21:39	626
CentOS-8.2.2004-x86_64-boot.iso.manifest	15-Jun-2020 14:35	25497
CentOS-8.2.2004-x86_64-boot.torrent	08-Jun-2020 22:11	8231321600
CentOS-8.2.2004-x86_64-dvd1.iso	08-Jun-2020 22:11	435274
CentOS-8.2.2004-x86_64-dvd1.iso.manifest	15-Jun-2020 14:35	314542
CentOS-8.2.2004-x86_64-dvd1.torrent	08-Jun-2020 22:09	1718616064
CentOS-8.2.2004-x86_64-minimal.iso	08-Jun-2020 22:09	93617
CentOS-8.2.2004-x86_64-minimal.iso.manifest	15-Jun-2020 14:35	66112
CentOS-8.2.2004-x86_64-minimal.torrent		

2.Linux的安装

2.1启动VMware

2.2安装

- 【文件】=》【新建虚拟机】=》【自定义高级】=》【next】
- 省略。。。

Linux系统的基本使用介绍

一、Linux的入门

1.Linux的介绍：

- Linux 怎么读 【里纽克斯，利尼克斯，里纳克斯】
 - Linux 是一款操作系统，免费，开源，安全，高效，稳定，处理高并发非常强悍，现在很多的企业级的项目都部署到Linux/unix 服务器运行。
 - Linux 创始人-linux 林纳斯
- Linux 创始人-linux 林纳斯

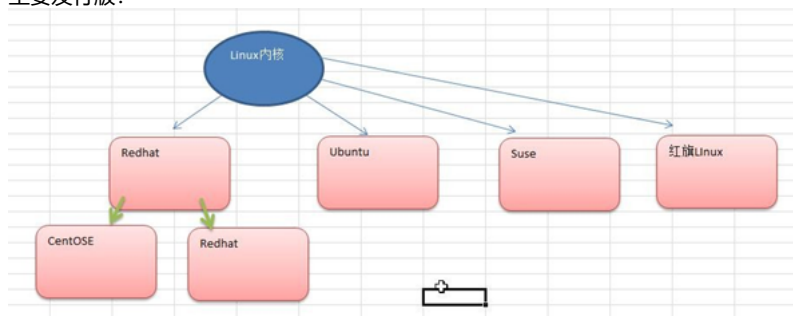


Linus Torvalds



Tux

主要发行版：



1.使用的安装时设置的密码登录，进入主界面

```
CentOS Linux 8 (Core)
Kernel 4.18.0-193.el8.x86_64 on an x86_64

Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket

localhost login: root
Password:
Last login: Wed Sep  9 06:48:38 on tty1
[root@localhost ~]# _
```

2.使用【pwd】指令，查看当前目录：

```
[root@localhost ~]# pwd
/root
[root@localhost ~]#
```

进入系统，默认的是在root目录

在 Linux 世界里，一切皆文件

3.使用【cd /】，，就回到了根目录,再使用【pwd】查看目录结构

4.使用【ls -?】查看当前目录的文件

- o -a 显示所有文件，包含隐藏文件
- o -A 显示所有文件，包含隐藏文件，但不包含.及..
- o -l 显示为long format（长格式），列出文件的类型、权限、链接数、owner、group、大小，时间，名字
- o -d 不展开目录，只显示目录自身，一般与-l配合使用以显示目录自身的属性信息（只显示当前目录的内容）
- o -l 数字1，成列显示内容
- o -S 以文件大小排序显示，默认从大到小 -r后，从小到大
- o -U 按存放顺序排序显示
- o -X 按扩展名的首字母来排序
- o -t 按mtime排序（先显示时间最近的）
- o -ul 按atime排序（先显示时间最近的）
- o -ct 按ctime排序（先显示时间最近的）

5.根目录下的文件

```
[root@localhost ~]# ls -l
total 20
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 May 11 2019 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x. 6 root root 4096 Sep 9 06:25 boot
drwxr-xr-x. 20 root root 3168 Sep 9 16:56 dev
drwxr-xr-x. 82 root root 8192 Sep 9 06:25 etc
drwxr-xr-x. 2 root root 6 May 11 2019 home
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 May 11 2019 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx. 1 root root 9 May 11 2019 lib64 -> usr/lib64
drwxr-xr-x. 2 root root 6 May 11 2019 media
drwxr-xr-x. 2 root root 6 May 11 2019 mnt
drwxr-xr-x. 2 root root 6 May 11 2019 opt
dr-xr-xr-x. 162 root root 0 Sep 9 16:56 proc
dr-xr-xr-x. 2 root root 135 Sep 9 06:49 root
drwxr-xr-x. 26 root root 788 Sep 9 16:56 run
lrwxrwxrwx. 1 root root 8 May 11 2019 sbin -> usr/sbin
drwxr-xr-x. 2 root root 6 May 11 2019 srv
dr-xr-xr-x. 13 root root 0 Sep 9 16:56 sys
drwxrwxrwt. 7 root root 119 Sep 9 17:06 tmp
drwxr-xr-x. 12 root root 144 Sep 9 06:21 usr
drwxr-xr-x. 21 root root 4096 Sep 9 06:25 var
[root@localhost ~]#
```

Filesystem Hierarchy Standard: 【FHS】，文件系统层次化标准

	可分享的 (shareable)	不可分享的 (ynshareable)
不变的(static)	/usr(软件放置处)	/etc (配置文件)
	/opt (第三方协力软件)	/boot (开机与核心文档)
可变动的 (variable)	/var/mail (使用者邮件信箱)	/var/run/ (程序相关)
	/var/spool/news (新闻组)	/var/lock (程序想干)

- / 表示根目录，是所有文件和目录的起点跟Windows下不一样有多个根目录，C盘、D盘这些根目录，其他所有目录都在这个根目录下
- /bin : 是” binary 的简写”，存放的是提供用户级基础功能的二进制文件ls、cat、cp、mkdir 等一些常用的二进制命令
- /boot存放着Linux的内核和引导程序所需的文件目录
- /dev 设备文件，在linux的文件系统下面，都有对应的文件与这些设备关联的。访问它们就可以访问到实际硬件，Linux下将其链接成文件之后，操作就简单多了。直接进行读文件，写文件就可以向设备发送读或者写操作了。按照读写所存储数据的方式，其分为字符型设备，块设备等，其实/dev目录下的设备目录它实际上是一个访问这些外部设备的端口
- /sbin: 同样用来存放二进制可执行文件，只是这里面的命令只供系统管理员，管理系统使用(root用户)。例如：iptables (防护墙)、ifconfig (查看网卡信息)、init (设置启动级别) 等。
- /temp: 临时文件存放的地方，由于这个目录的权限为1777，所有用户对这个目录都有可读可写可执行的权限，所以其他人也可以删除你的文件。(可以当作windows的回收站来用，不用的东西先放这里)。

- /home:普通用户的家目录，用来存放普通用户的文件。比如我们新建一个用户（useradd）会在/home下创建和这个用户同名的家目录。
- /lib: 存放二进制库文件,库文件一般以.so|lib*|ld*。
- /mnt: 一般用来临时挂载临时存储设备的目录
- /opt: 该目录是可选的，一般是给第三方厂家开发的程序的安装目录。现在一般不用了。
- /media: 用于挂载可移动设备的临时目录。
- /root: 系统管理员的家目录。
- /sys: 与/proc一样，存放系统运行过程中的信息文件。
- /etc: yum/rpm安装的软件配置文件所在的目录
- /usr: 安装除操作系统本身外的一些应用程序或组件的目录，一般可以认为是linux系统上安装的应用程序默认都安装在此目录中；

任务一、查看本机的网卡

文件位置在： /etc/sysconfig/network-scripts/

举例：

```
[root@localhost network-scripts]# cat ifcfg-ens33
TYPE=Ethernet #网卡类型，一般是Ethernet，还有其他的如bond，bridge
PROXY_METHOD=none
BROWSER_ONLY=no
BOOTPROTO=dhcp #获取IP地址的方式，启动的协议，获取配置的方式。dhcp表示动态获取；static或none表示静态手工配置，若想使用本地配置好的IP则应该设置成这个
DEFROUTE=yes #是否设置默认路由，yes表示该配置。若为yes则可以在该文件通过IPADDR和PREFIX两个参数来设置网关
IPV4_FAILURE_FATAL=no
IPV6INIT=yes
IPV6_AUTOCONF=yes
IPV6_DEFROUTE=yes
IPV6_FAILURE_FATAL=no
IPV6_ADDR_GEN_MODE=stable-privacy
NAME=ens33 #网卡名
UUID=030a7246-b8bd-43f5-a59b-0c322db761c9
DEVICE=ens33 #系统逻辑设备名
ONBOOT=no #开机启动时是否激活网卡设备
```

任务二、DNS解析配置文件

文件位置为： /etc/resolv.conf，该文件用来指定DNS服务器地址（DNS:网络地址解析）

```
/etc
[root@localhost etc]# cat resolv.conf
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.168.0.1
[root@localhost etc]#
```

```
[root@localhost etc]# cat resolv.conf
nameserver 10.0.0.2 #DNS服务器地址
```

在/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens33配置DNS服务器地址

```
IPADDR=10.0.0.13 # IP地址
PREFIX=24 # 掩码前缀
GATEWAY=10.0.0.2 # 网关
DNS1=223.5.5.5 # 添加DNS1配置
IPV6_PRIVACY=no
```

注意：

修改完DNS、IP之后需要重启网络生效。

/etc/init.d/network restart

Service network restart

Ifdown ens33 && ifup ens33 (重启网卡)

ifcfg-ens33的配置文件优先级高于/etc/resolv.conf文件。

系统默认会从/etc/resolv.conf中读取DNS地址，可以直接更改该文件达到临时修改的目的。

任务三、局域网DNS解析文件

文件位置为： /etc/hosts，一般用来进行局域网DNS重定向。

```
[root@localhost etc]# cat hosts
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
192.168.1.1 www.baidu.com #IP地址 域名
```

任务四、环境变量配置文件

文件目录：/etc/profile，用来存放用户的环境变量配置（例如umask等）在登陆shell设置环境变量的时候，该文件会调用/etc/profile.d目录下的文件，我们定义别名，或者其他变量的时候，可以在/etc/profile.d下创建文件即可。

任务五：开发人员将软件包放在/opt/目录下

- linux 的目录中有且只有一个根目录 /
- linux 的各个目录存放的内容是规划好，不用乱放文件。
- linux 是以文件的形式管理我们的设备，因此 linux 系统，一切皆为文件。
- linux 的各个文件目录下存放什么内容，大家必须有一个认识。
- 学习后，你脑海中应该有一颗 linux 目录树