

内容综述

1. Linux 背景知识
2. 系统操作
3. 服务管理
4. Shell
5. 文本操作
6. 服务篇
7. 实战



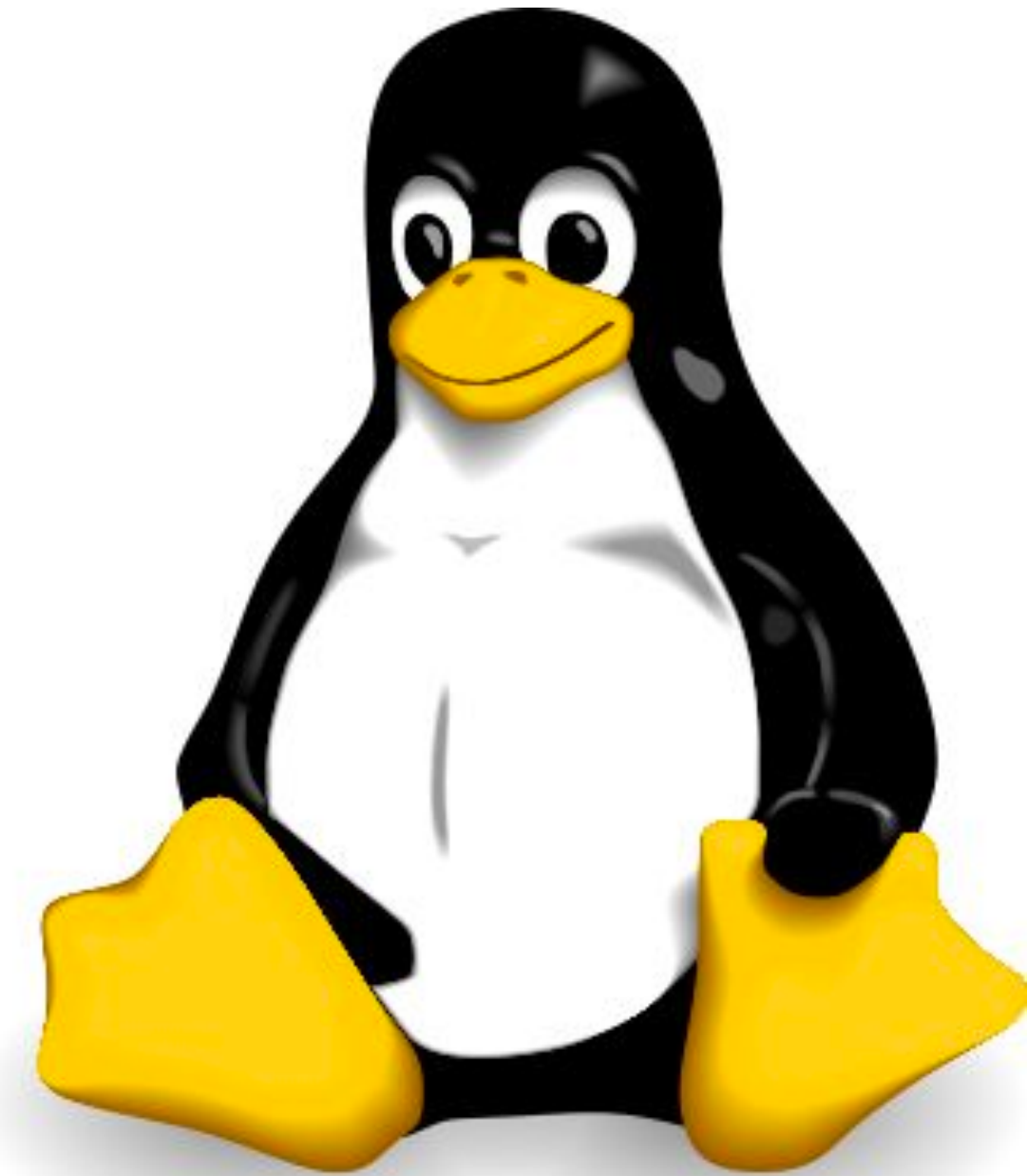
扫码试看/订阅极客时间《Linux实战技能100讲》视频课程

如何学习 Linux

- 为什么要学习 Linux
- 什么是 Linux
- Linux 的第一印象
- 学习 Linux 之前的环境准备

为什么要学习 Linux

- Linux 是服务器端最流行的操作系统
- 在服务器上工作需要了解基本操作
- 高效工作需深入系统原理



什么是 Linux

- Linux 有两种含义：
 - 一种是 Linus 编写的开源操作系统的内核
 - 另一种是广义的操作系统



Linus Benedict Torvalds

著名的电脑程序员

Linux 的第一印象



- 服务端操作系统和客户端操作系统要做的事情不一样
- 命令行操作方式与图形界面的差异

学习 Linux 之前的环境准备

执行环境

- 云主机
- 虚拟机
- 无数据的 PC

不推荐多系统混跑

Linux 版本

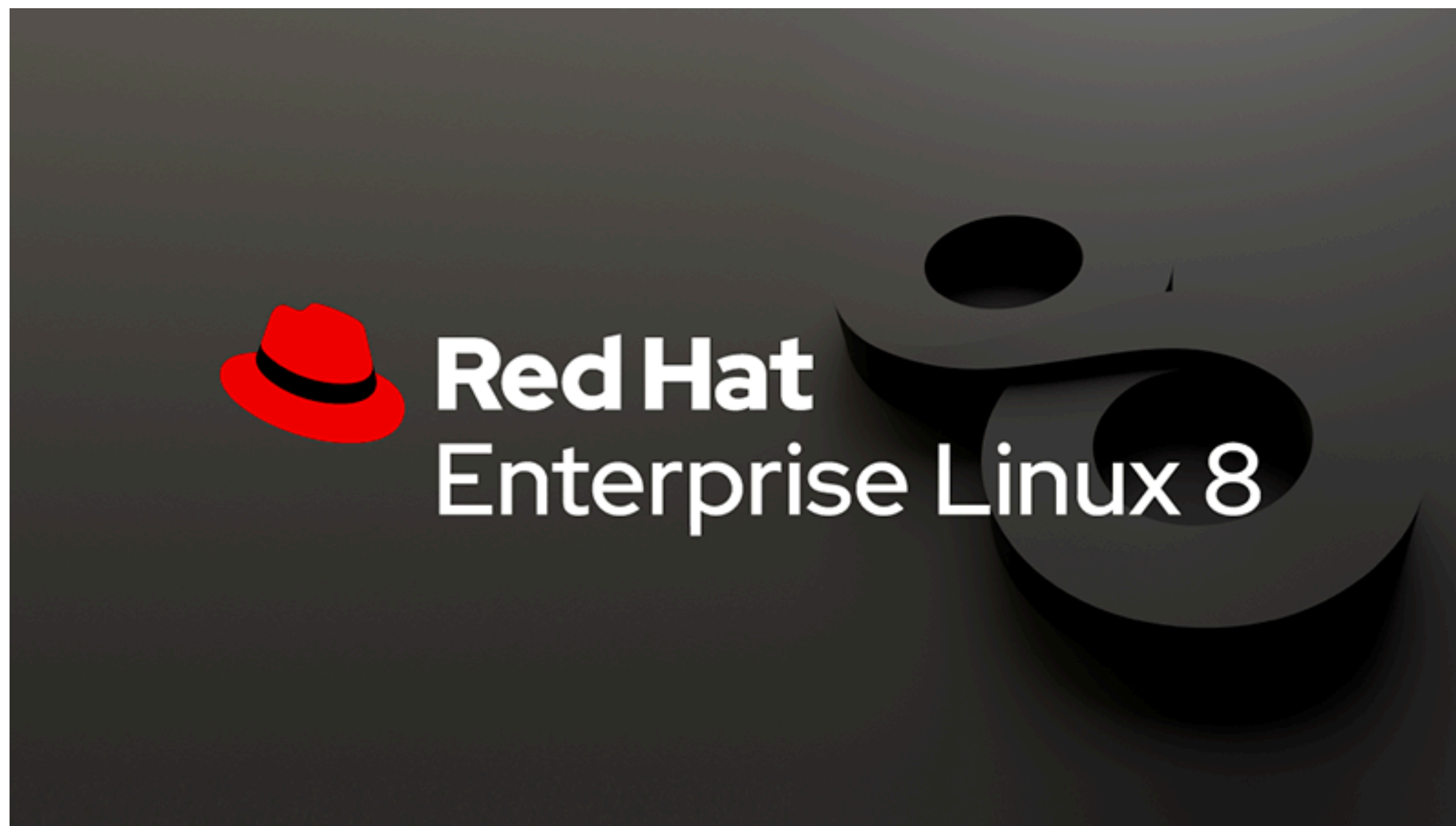
- 内核版本
- 发行版本

内核版本

- <https://www.kernel.org/>
- 内核版本分为三个部分
- 主版本号、次版本号、末版本号
- 次版本号是奇数为开发版，偶数为稳定版

Protocol	Location	Latest Stable Kernel:	
HTTP	https://www.kernel.org/pub/	⬇	5.1.1
GIT	https://git.kernel.org/		
RSYNC	rsync://rsync.kernel.org/pub/		
mainline:	5.1	2019-05-06	[tarball] [pgp] [patch] [view diff] [browse]
stable:	5.1.1	2019-05-11	[tarball] [pgp] [patch] [view diff] [browse] [changelog]
stable:	5.0.15	2019-05-10	[tarball] [pgp] [patch] [inc. patch] [view diff] [browse] [changelog]
longterm:	4.19.42	2019-05-10	[tarball] [pgp] [patch] [inc. patch] [view diff] [browse] [changelog]
longterm:	4.14.118	2019-05-10	[tarball] [pgp] [patch] [inc. patch] [view diff] [browse] [changelog]
longterm:	4.9.175	2019-05-10	[tarball] [pgp] [patch] [inc. patch] [view diff] [browse] [changelog]
longterm:	4.4.179	2019-04-27	[tarball] [pgp] [patch] [inc. patch] [view diff] [browse] [changelog]
longterm:	3.18.139 [EOL]	2019-04-27	[tarball] [pgp] [patch] [inc. patch] [view diff] [browse] [changelog]
longterm:	3.16.67	2019-05-11	[tarball] [pgp] [patch] [inc. patch] [view diff] [browse] [changelog]
linux-next:	next-20190514	2019-05-14	[browse]

发行版本



RedHat Enterprise Linux

发行版本



Fedora

发行版本



CentOS

发行版本



Debian

发行版本



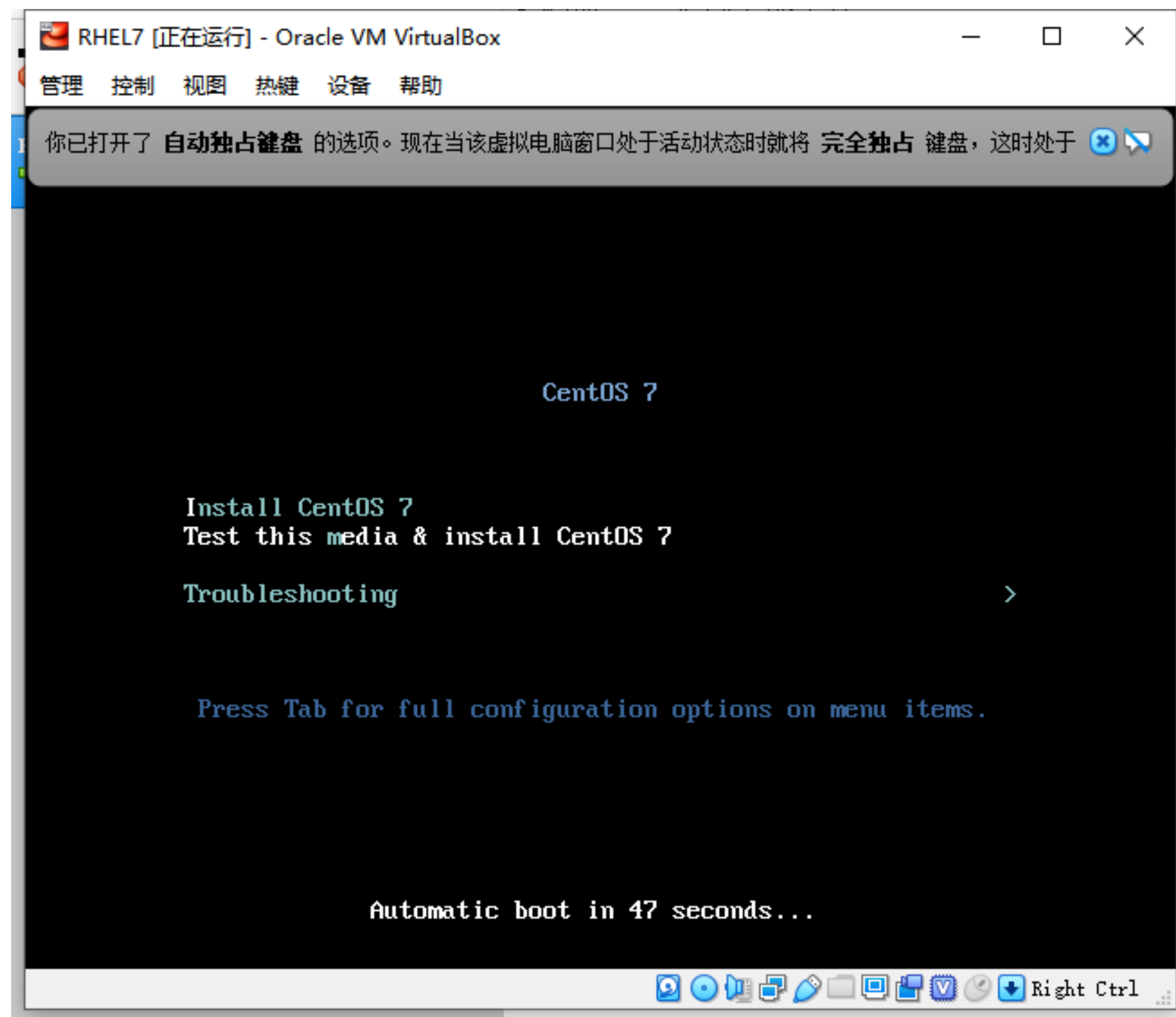
Ubuntu

Linux 系统的安装

安装虚拟机：VirtualBox



通过虚拟机安装 CentOS 7



第一次启动 Linux

万能的帮助命令

万能的帮助命令

- 为什么要学习帮助命令
- man 帮助
- help 帮助
- info 帮助
- 使用网络资源（搜索引擎和官方文档）

为什么要学习帮助命令

- Linux 的基本操作方式是命令行
- 海量的命令不适合“死记硬背”
- 你要升级你的大脑



man 帮助

- man 是 manual 的缩写
- man 帮助用法演示
 - # man ls
- man 也是一条命令，分为 9 章，可以使用 man 命令获得 man 的帮助
 - # man 7 man

help 帮助

- shell（命令解释器）自带的命令称为内部命令，其他的是外部命令
- 内部命令使用 help 帮助
 - # help cd
- 外部命令使用help帮助
 - # ls --help

info 帮助

- info 帮助比 help 更详细, 作为 help 的补充
 - # info ls

使用网络资源

- 解放大脑，使用搜索引擎
- 使用官方文档，获取最新的特性

一切皆文件，文件管理

打包与压缩

强大的文本编辑器 vi

多模式文本编辑器

- 多模式产生的原因
- 四种模式
 - 正常模式 (Normal-mode)
 - 插入模式 (Insert-mode)
 - 命令模式 (Command-mode)
 - 可视模式 (Visual-mode)

正常模式

- 进入其他模式转换命令
 - i l a A o O 进入插入模式
 - v V ctrl+v 进入可视化模式
 - : 进入命令模式
 - esc 从其他模式回到正常模式

正常模式

- 基本操作
 - y 复制
 - d 剪切
 - p 粘贴
 - u 撤销
 - ctrl + r 重做

正常模式

- 基本操作
 - x 删除单个字符
 - r 替换单个字符

正常模式

- 基本操作
 - G 定位指定的行
 - ^ 定位到行首
 - \$ 定位到行尾

命令模式

- 基本操作
 - :w 写入
 - :q 退出
 - :! 执行 Shell 命令
 - :s 替换
 - / 查找
 - :set 设置命令

可视模式

- 三种进入可视模式的方式
 - v 字符可视模式
 - V 行可视模式
 - ctrl+v 块可视模式
 - 配合 d 和 I（大写 i）命令可以进行块的便利操作

用户与权限管理

用户与权限管理

- 多用户操作系统
- 用户管理常用命令
- 用户配置文件
- 用户切换
- 文件权限的表示方法
- 文件权限管理常用命令

多用户操作系统

- 多用户操作系统的目的是隔离
 - 用户权限隔离
 - 系统资源隔离
- root 用户与普通用户的区别

用户管理常用命令

- useradd 新建用户
- userdel 删除用户
- passwd 修改用户密码
- usermod 修改用户属性
- chage 修改用户属性

组管理命令

- groupadd 新建用户组
- groupdel 删除用户组

用户切换

- `su` 切换用户
 - `su - USERNAME` 使用 `login shell` 方式切换用户
- `sudo` 以其他用户身份执行命令
 - `visudo` 设置需要使用 `sudo` 的用户（组）

用户配置文件

- `/root` root 用户的家目录
- `/home/USERNAME` 普通用户默认家目录位置
- `/etc/passwd` 用户配置文件
- `/etc/shadow` 用户密码相关配置文件
- `/etc/group` 用户组配置文件

文件权限的表示方法

- 字符权限表示方法
 - r 读
 - w 写
 - x 执行
- 数字权限的表示方法
 - $r = 4$
 - $w = 2$
 - $x = 1$

文件权限的表示方法

- `- rw- r-x r- - 1 username groupname mtime filename`
 - `rw-` 文件属主的权限
 - `r-x` 文件属组的权限
 - `r- -` 其他用户的权限
- 创建文件有默认权限，根据 `umask` 值计算

目录权限的表示方法

- x 进入目录
- rx 显示目录内的文件名
- wx 修改目录内的文件名

修改权限命令

- chmod 修改文件、目录权限
- chown 更改属主、属组
- chgrp 可以单独更改属组，不常用

特殊权限

- SUID 用于二进制可执行文件，执行命令时取得文件属主权限
- SGID 用于目录，在该目录下创建新的文件和目录，权限自动更改为该目录的属组
- SBIT 用于目录，该目录下新建的文件和目录，仅 root 和自己可以删除

打包与压缩

- 打包
- 压缩与解压缩

Linux 的备份压缩

- 最早的 Linux 备份介质是磁带，使用的命令是 tar
- 可以打包后的磁带文件进行压缩储存，压缩的命令是 gzip 和 bzip2
- 经常使用的扩展名是 .tar.gz .tar.bz2 .tgz

打包命令

- tar 打包命令
- 常用参数
 - c 打包
 - x 解包
 - f 指定操作类型为文件

压缩和解压缩

- 可以使用 gzip 和 bzip2 命令单独操作
- 通常和 tar 命令配合操作
- 常用参数
 - -z gzip 格式压缩和解压缩
 - -j bzip2 格式压缩和解压缩

一切皆文件

- 文件查看
- 目录文件的创建与删除
- 通配符
- 文件操作
- 文本内容查看

显示当前的目录名称

- pwd 显示当前的目录名称

文件查看

- `ls` 查看当前目录下的文件
 - `ls [选项, 选项...] 参数 ...`
- 常用参数:
 - `-l` 长格式显示文件
 - `-a` 显示隐藏文件
 - `-r` 逆序显示
 - `-t` 按照时间顺序显示
 - `-R` 递归显示

建立目录

- mkdir 建立目录
- 常用参数
 - -p 建立多级目录

删除空目录

- `rmdir` 删除空目录

通配符

- 通配符
 - 定义：shell 内建的符号
 - 用途：操作多个相似（有简单规律）的文件
 - 常用通配符
 - * 匹配任何字符串
 - ? 匹配1个字符串
 - [xyz] 匹配xyz任意一个字符
 - [a-z] 匹配一个范围
 - [!xyz] 或[^xyz] 不匹配

复制文件

- cp 复制文件和目录
 - cp [选项] 文件路径
 - cp [选项] 文件... 路径
- 常用参数
 - -r 复制目录
 - -p 保留用户、权限、时间等文件属性
 - -a 等同于 -dpR

移动文件

- mv 移动文件
 - mv [选项] 源文件 目标文件
 - mv [选项] 源文件 目录

删除文件

- rm 删除文件
 - 常用参数
 - -r 删除目录（包括目录下的所有文件）
 - -f 删除文件不进行提示
 - 注意：rm 命令可以删除多个目录，需谨慎使用

文本查看命令

- cat 文本内容显示到终端
- head 查看文件开头
- tail 查看文件结尾
 - 常用参数 -f 文件内容更新后，显示信息同步更新
- wc 统计文件内容信息

第一次登录

- 多用户
 - 普通用户
 - root 用户

终端的使用

- 终端
 - 图形终端
 - 命令行终端
 - 远程终端（SSH、VNC）

常见目录介绍

- `/` 根目录
- `/root` root 用户的家目录
- `/home/username` 普通用户的家目录
- `/etc` 配置文件目录
- `/bin` 命令目录
- `/sbin` 管理命令目录
- `/usr/bin` `/usr/sbin` 系统预装的其他命令



扫码试看/订阅极客时间《Linux实战技能100讲》视频课程