# ENGINEER 技术复习

**Cron 周期性任务**

用途：按照设置的时间间隔用户反复执行固定的某一项系统任务

软件包cronie ,crontabs

系统服务：crond

日志文件： /var/log/cron

配置文件： /etc/crontab

语法： crontab [-e] 【-u用户名】 制作编辑周期任务

Crontab [-l] [-u用户名] 查看用户的周期任务

Crontab [-r] [-u 用户名] 删除用户的周期任务

（默认-u用户名 为root）

配置文件的书写方法

- \* \* \* \* \*

-分 时 日 月 周

支持的通配符

\* ：匹配任意范围内的时间

, : 分割多个连续不断的时间点

- ：指定连续时间范围

/n : 指定时间频率 每m

路径必须以绝对路径

\* \* \* \* \* date >> /opt/time.txt

基本的权限和归属

访问权限

-读取：允许查看内容 r

-读取： 允许修改内容 w

-执行： 允许运行和切换 x

归属关系

-所有者 ：拥有此文档的用户 u

-所属组 ：拥有此文档的组 g

-其他用户：除去所有者 所属组之外的用户

**权限的访问控制 （chmod）**

**Chmod**

语法： chmod [ugoa] [+-=] [rwx] /文件名 a 是全部

Chmod [421] /文件名 r=4 w=2 r=1

常用选项 -R :递归修改权限

Linux中如何判断一个用户具备的权限

1.首先判断用户对于该数据所处的身份 顺序：所有者>所属组>其他人 原则：匹配及停止

2.查看相应身份的权限位

文件/目录的默认权限取决于 umask -s 设置

设置归属关系（chown）

**chown命令**

语法 chown [选项] 属主：数组 /文件

-R：递归修改归属

附加权限

Set gid 特殊权限

-占用数组的x位

–显示为 s 或 S，取决于属组是否有 x 权限

–对目录有效

–在一个具有SGID权限的目录下，新建的文档会自动继承此目录的属组身份

粘滞位，Sticky Bit 权限

–占用其他人（Other）的 x 位

–显示为 t 或 T，取决于其他人是否有 x 权限

–适用于目录，用来限制用户滥用写入权

–在设置了粘滞位的文件夹下，即使用户有写入权限，也不能删除或改名其他用户文档

**ACL访问策略**

能够对个别的人 个别的组设置单独的权限

setfacl命令

-语法：setfacl [选项] [u]:用户名：rwx /文件名

Setfacl [选项] [g]:组名：权限 /文件名

选项：

-m :定义一条ACL策略

-x :清除指定的ACL策略

-b:清除所有以设置的ACL策略

-R 递归设置ACL策略

分区规划及使用

磁盘分区步骤

识别硬盘（lsblk）----分区规划(mkfs.xfs mkfs.ext4)----格式化----挂载使用

**识别磁盘 (lsblk)**

分区模式：**MBR GPT**

**Mbr** 分区模式：

可以有四个主分区 或者 三个主分区 一个扩展分区 多个逻辑分区（扩展分区不能格式化进行使用）

最大支持 2.2TB 的磁盘

使用 fdisk 分区工具

修改磁盘的分区表

语法：fdisk /dev/sdb

n创建新的分区---》分区类型回车----》分区编号回车---》起始扇区回车----》+2G

P 查看分区表

D 删除分区表

W 保存并推出

Lsblk 查看分区

Partprobe 刷新磁盘（重新加载分区）

Mkfs.ext4 /dev/sdb1 格式化分区（ext4 xfs）

blkid /dec/sdb1 查看分区格式

挂载使用 vim /etc/fstab ：/dev/sdb1 /dvd/ ext4 defaults 0 0

Mount -a 刷新挂载系统

df -h 查看挂载使用情况

五、总结分区

1.识别硬盘 lsblk

2.分区规划 fdisk专用于划分MBR分区模式 MBR分区模式的特点

3.刷新分区表 partprobe

4.格式化 mkfs.ext4 mkfs.xfs blkid

5.挂载使用 手动挂载mount命令 开机自动挂载/etc/fstab 检测fstab文件命令mount -a 查看df -h

**Gpt 分区规划特点**

突破古典大小64字节的限制

最多支持128个主分区 最大支持18EB磁盘

Parted 分区常用命令

语法：parted /dev/sdc

-mktabel msdos/gpt #指定分区模式

-mkpart 指定文件系统类型

-primary 指定大小或者百分比

-print 查看分区表

-rm 序号 删除分区

Quit 推出交互环境

**交换空间 （虚拟空间）**

交换空间的作用;缓解物理内存的不足

当物理内存不足时 会将一部分占用物理空间的数据 占时放入交换空间 缓解内存的压力（利用磁盘的空间充当交换空间）

分区制作交换空间：

查看交换空间信息

Free -m 查看交换空间与内存大小

Swapon -a 查看交换空间的成员信息

制作交换分区：

Mkswap /dev/sdb1 格式化交换文件系统swap

Blkid /dev/sdb1 查看文件系统类型

Vim /etc/fstab：/dev/sdb1 swap swap defaults 0 0

文件制作交换空间;将占用的磁盘空间充当交换空间

-建立一个2G的文件

-dd if=/dev/zero of=/opt/abc.txt bs=1M count=2048;

源源不断的产生数据的设备 /dev/zero

Mkswab -f /opt/abc.txt 强制格式化文件系统

Blkid /opt/abc.txt :查看文件系统类型

挂载使用

**逻辑卷的构建：**

作用 可以将众多的分散的磁盘空间pv-- 整合成卷组vg---分成路基卷lv 使用

将零散空闲的存储，整合成一个整体空间，再从整体中划分出分区，进行格式化挂载使用

制作逻辑卷

创建卷组：语法 vgcreate 【选项】卷组名字 /设备路径

-s 修改pe 的 大小

Vgs 查看卷组

制作逻辑卷

语法 lvcreate -n 逻辑卷名 [-l pe的个数 -L 罗基卷大小] 卷组

Lvs 查看逻辑卷

格式换逻辑卷使用（mkfs.xfs mkfs.ext4）

扩展逻辑卷

扩展卷组：

Vgextend 卷组名 /扩展的设备

扩展逻辑卷

Lvextend -L 18G /dev/卷组名/逻辑卷 扩展到18G/

Df -h 查看磁盘

刷新扩展后的磁盘

Resizefs: 扩展ext4 文件系统

xfs\_growfs:扩展xfs 文件系统

修改pe的大小创建卷组

Vgchange -s 1M systemcg :修改这个卷组的pe 默认值

•创建卷组的时候设置PE大小

–vgcreate -s PE大小 卷组名 空闲分区...

•创建逻辑卷的时候指定PE个数

–lvcreate -l PE个数 -n 逻辑卷名 卷组名

**RAID磁盘阵列**

廉价冗余磁盘阵列

通过硬件/软件技术 将多个较小/低速的磁盘整合成一个大的磁盘

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 对比项 | RAID 0 | RAID 1 | RAID 10 | RAID 5 | RAID 6 |
| 磁盘数 | ≧ 2 | ≧ 2 | ≧ 4 | ≧ 3 | ≧ 4 |
| 存储利用率 | 100% | ≦ 50% | ≦ 50% | n-1/n | n-2/n |
| 校验盘 | 无 | 无 | 无 | 1 | 2 |
| 容错性 | 无 | 有 | 有 | 有 | 有 |
| IO性能 | 高 | 低 | 中 | 较高 | 较高 |

**进程管理**

程序：静态的代码 占用磁盘空间

进程：正在执行的代码 占用cpu与内存的资源

唯一标识 ：PID

结构 父进程与子进程 树型结构

查看进程：

systemd:上帝进程 所有进程的父进程

-pstree:进程树查看进程

语法：pstree [选项] [pid或用户名]

选项

-a:显示完整的命令行

-p:列出完整的命令行pid

**Ps 查看进程、**

语法：ps [选项]

选项

-aux:显示终端的所有进程 当前用户的所有终端下的进程 以用户格式输出

-elf:显示系统内所有进程 以长格式输出信息 包括完整的进程信息

统计文件行数 ：wc -l

[root@A ~]# ps aux | wc -l #计算当前系统中正在运行的进程个数

Top 交互式查看

语法 top [-d 刷新秒数] [-U 用户名]

按 P(大写)进行CPU排序

按M(大写)进行内存排序

•pgrep — Process Grep

–用途：pgrep  [选项]...  查询条件

•常用命令选项

–-l：输出进程名，而不仅仅是 PID

–-U：检索指定用户的进程

–-x：精确匹配完整的进程名

进程的控制

后台启动

–在命令行末尾添加“&”符号，不占用当前终端

•Ctrl + z 组合键

–挂起当前进程（暂停并转入后台）

•jobs -l 命令

–查看后台任务列表

•fg 命令

–将后台任务恢复到前台运行

•bg 命令

–激活后台被挂起的任务

•干掉进程的不同方法

–Ctrl+c 组合键，中断当前命令程序

–kill  [-9]  PID...

-kill  [-9]  %后台任务编号

–killall  [-9]  进程名...

–pkill  查找条件

强制杀死一个用户的所有进程（强制踢出一个用户）

[root@A ~]# killall -9 -u lisi

配置linux网络（IP地址 主机名 子网掩码 网关 DNS服务器地址）

修改主机名：hostname 名字 ：临时修改

Hostnamectl set-hostname 名字

echo ”名字“ > /etc/hostnaem

**配置IP地址与子网掩码 网关地址**

nmcli connection show :查看识别的网卡

nmcli connection modify ‘ens33’ ipv4.method manual ipv4.addresses 192.168.4.1/24 ipv4.gateway 192.168.4.254 connection.autoconnect yes

[root@A ~]# nmcli 网络连接 修改 '网卡名' ipv4.方法 手工配置 ipv4.地址 IP地址/子网掩码

ipv4.网关 网关地址 每次开机自动启用配置

Nmcli connection up ‘ens33’ 激活网卡

**•SSH协议，Secure Shell**

–为客户机提供安全的 Shell 环境

–默认端口：TCP 22

•OpenSSH 服务

–服务名称：sshd

–主程序：/usr/sbin/sshd、/usr/bin/ssh

–配置文件：/etc/ssh/sshd\_config

/etc/ssh/ssh\_config

2.Linux远程管理Linux：

–ssh [选项]... 用户名@服务器

常用的选项 -X（大写）：可以在远程管理时，开启对方的图形程序

.Linux与Linux之间数据的传递

•安全复制工具 scp （需要安装openssh-clients）

–scp [-r] 用户名@服务器:路径 本地路径

–scp [-r] 本地路径 用户名@服务器:路径

4.实现ssh无密码验证

•部署公钥与私钥

–生成公钥与私钥

–传递公钥到对方主机

语法：ssh-keygen :产生公钥私钥

ssh-copy-id [root@192.168.4.207](mailto:root@192.168.4.207) #传递公钥给虚拟机B

**源码包编译安装：**

•主要优点

–获得软件的最新版，及时修复bug

–软件功能可按需选择/定制，有更多软件可供选择

–源码包适用各种平台

安装gcc与make，开发工具，用于将源码变成可以执行的程序

进行tar解包

运行configure脚本，作用1：检测系统是否安装gcc与make工具 作用2：指定软件安装位置及模块

Make编译，生成可以运行的执行程序

Make install 安装，运行安装

**日志管理**

•系统和程序的“日记本”

–记录系统、程序运行中发生的各种事件

–通过查看日志，了解及排除故障

–信息安全控制的“依据”

•由系统服务rsyslog统一记录/管理

–日志消息采用文本格式

–主要记录事件发生的时间、主机、进程、内容

|  |  |
| --- | --- |
| 日志文件 | 主要用途 |
| /var/log/messages | 记录内核消息、各种服务的公共消息 |
| /var/log/dmesg | 记录系统启动过程的各种消息 |
| /var/log/cron | 记录与cron计划任务相关的消息 |
| /var/log/maillog | 记录邮件收发相关的消息 |
| /var/log/secure | 记录与访问限制相关的安全消息 |

•通用分析工具

–tail、tailf、less、grep等文本浏览/检索命令

–awk、sed等格式化过滤工具

•users、who、w 命令

–查看已登录的用户信息，详细度不同

•last、lastb 命令

–查看最近登录成功/失败的用户信息

日志消息的优先级

•Linux内核定义的事件紧急程度

–分为 0~7 共8种优先级别

–其数值越小，表示对应事件越紧急/重要

0 EMERG（紧急） 会导致主机系统不可用的情况

1 ALERT（警告） 必须马上采取措施解决的问题

2 CRIT（严重） 比较严重的情况

3 ERR（错误） 运行出现错误

4 WARNING（提醒） 可能会影响系统功能的事件

5 NOTICE（注意） 不会影响系统但值得注意

6 INFO（信息） 一般信息

7 DEBUG（调试） 程序或系统调试信息等

–journalctl | grep 关键词

–journalctl -u 服务名 [-p 优先级]

–journalctl -n 消息条数

**•SELinux的运行模式**

–enforcing（强制）、permissive（宽松）

–disabled（彻底禁用）

•切换运行模式

–临时切换：setenforce 1或0

–固定配置：/etc/selinux/config 文件

**防火墙策略管理**

作用：隔离 过滤 严格过滤入站，放行出站

硬件防火墙

软件防火墙

Linux中软件防火墙：firewalld

防火墙常见的区域

public：公共区域，仅允许 ssh dhcp ping，其他均拒绝

trusted: 信任区域，允许所有访问

block：拒绝区域，拒绝所有访问，明确回应客户端

drop：丢弃区域，丢弃所以访问，不给任何回应直接丢弃

管理规则：

[root@A ~]# firewall-cmd #命令管理规则的工具

[root@A ~]# firewall-config #图形管理规则的工具

1.查看数据包中来源IP地址，检测自己所有区域中规则，那个区域的规则有该源IP地址的规则，则进入该区域

2.进入默认区域（默认情况下为public）

实现区域添加规则为永久设置：--permanent

[root@A ~]# firewall-cmd --reload #重新加载防火墙有效配置