

RAID 磁盘阵列、进程管理、日志管理

RAID 阵列概述

- 廉价冗余磁盘阵列
 - Redundant Arrays of Inexpensive Disks
 - 通过硬件/软件技术,将多个较小/低速的磁盘整合成一个大磁盘
 - 阵列的价值:提升 I/O 效率、硬件级别的数据冗余
 - 不同 RAID 级别的功能、特性各不相同
- RAID 0,条带模式
 - 同一个文档分散存放在不同磁盘
 - 并行写入以提高效率
- RAID 1,镜像模式
 - 一个文档复制成多份,分别写入不同磁盘
 - 多份拷贝提高可靠性,效率无提升
- RAID 5,高性价比模式
 - 相当于 RAID 0 和 RAID 1 的折中方案
 - 需要至少一块磁盘的容量来存放校验数据
- RAID 6,高性价比/可靠模式
 - 相当于扩展的 RAID 5 阵列,提供 2 份独立校验方案
 - 需要至少两块磁盘的容量来存放校验数据
- RAID 0+1/RAID 1+0
 - 整合 RAID 0、RAID 1 的优势
 - 并行存取提高效率、镜像写入提高可靠性

#####

进程管理

程序: 静态的代码,占用 磁盘空间

进程: 动态的代码,占用 CPU 内存

父进程与子进程

进程唯一的编号: PID

#####

• pstree — Processes Tree

- 格式:pstree [选项] [PID 或用户名]
- 常用命令选项
 - -a:显示完整的命令行
 - -p:列出对应 PID 编号

systemd :所有进程的父进程

[root@svr7 /]# useradd lisi

[root@svr7 /]# pstree lisi

未发现进程。

[root@svr7 /]# pstree lisi

```
bash——vim
[root@svr7 /]# pstree -p lisi
bash(11715)——vim(11838)
[root@svr7 /]# pstree -ap lisi
```

```
[root@svr7 /]# pstree #查看整个进程数
```

```
#####
```

• ps — Processes Snapshot

- 格式:ps [选项]...
- 常用命令选项
 - aux:显示当前终端所有进程(a)、当前用户在所有终端下的进程(x), 以用户格式输出(u)
 - -elf:显示系统内所有进程(-e)、以长格式输出(-l)信息、包括最完整的进程信息(-f)
- ps aux 操作
 - 列出正在运行的所有进程
- ps -elf 操作
 - 列出正在运行的所有进程

PPID:父进程的 PID 号

```
#####
```

- top 交互式工具
 - 格式:top [-d 刷新秒数] [-U 用户名]
 - P、M:根据 %CPU、%MEM 降序排列

检索进程

- 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
 - -t:检索指定终端的进程
 - -x:精确匹配完整的进程名

```
[root@svr7 ~]# who #查询当前那个用户正在登陆信息
```

```
[root@svr7 ~]# pgrep -l log
```

```
[root@svr7 ~]# pgrep -l a
```

```
#####
```

后台启动

- 在命令行末尾添加 “&” 符号,不占用当前终端,以正在运行的状态
- Ctrl + z 组合键
 - 挂起当前进程(暂停并转入后台)
- jobs 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

```
[root@svr7 /]# sleep 800 &                                     #正在运行放入后台
[1] 15343
[root@svr7 /]# jobs                                           #查看后台进程信息
[1]+  运行中                  sleep 800 &
[root@svr7 /]# jobs -l                                         #查看后台进程详细信息
[1]+ 15343 运行中                  sleep 800 &
[root@svr7 /]# sleep 900
^Z                                                            #按 Ctrl+z 暂停放入后台
[2]+  已停止                  sleep 900
```

```
[root@svr7 /]# jobs
[1]-  运行中                  sleep 800 &
[2]+  已停止                  sleep 900
[root@svr7 /]# bg 2                                           #将后台编号为 2 的继续运行
[2]+ sleep 900 &
```

```
[root@svr7 /]# fg 2                                           #将后台进程编号为 2 的恢复到前台
#####
杀死进程
```

- 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
 - 9 : 强制杀死

```
[root@svr7 /]# sleep 800 &
[1] 22924
[root@svr7 /]# sleep 900 &
[2] 22925
[root@svr7 /]# sleep 1000 &
[3] 22926
[root@svr7 /]# jobs -l

[root@svr7 /]# kill 22926
[root@svr7 /]# jobs -l
[root@svr7 /]# killall sleep  #杀死所有 sleep 进程
[root@svr7 /]# jobs -l
```

强制踢出一个用户: **killall -9 -u lisi**

#####

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

/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

日志分析

- 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
 - tailf : 实时跟踪日志消息
- 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

[root@svr7 /]# users

[root@svr7 /]# who

[root@svr7 /]# w

[root@svr7 /]# last

[root@svr7 /]# lastb

#####

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

#####

使用 journalctl 工具

常见用法

- journalctl | grep 关键词
- journalctl -u 服务名 [-p 优先级]
- journalctl -n 消息条数
- journalctl --since="yyyy-mm-dd HH:MM:SS"
--until="yyyy-mm-dd HH:MM:SS"

```
[root@svr7 /]# yum -y install httpd
```

```
[root@svr7 /]# systemctl restart httpd
```

```
[root@svr7 /]# journalctl -u httpd
```

```
[root@svr7 /]# journalctl -n 10
```

```
[root@svr7 /]# journalctl -u httpd -p 6 #查看 6 级别以上日志
```

#####

systemctl 控制

systemd

- 一个更高效的系统&服务管理器
 - 开机服务并行启动,各系统服务间的精确依赖
 - 配置目录:/etc/systemd/system/
 - 服务目录:/lib/systemd/system/
 - 主要管理工具:systemctl
- Linux 系统和服务管理器
 - 是内核引导之后加载的第一个初始化进程(PID=1)
 - 负责掌控整个 Linux 的运行/服务资源组合
- 控制服务状态
 - systemctl start|stop|restart 服务名...
- 查看服务的运行状态
 - systemctl status|is-active 服务名...

管理运行级别

RHEL6

- 0: 关机
- 1: 单用户
- 2: 多用户的字符终端(不支持网络)
- 3: 多用户的字符终端(支持网络)
- 4: 未定义
- 5: 图形
- 6: 重起

切换运行级别的命令: init 0 init 6

RHEL7

multi-user.target #多用户的字符模式
graphical.target #图形模式

当前切换模式:

```
[root@svr7 ~]# systemctl isolate graphical.target
[root@svr7 ~]# systemctl isolate multi-user.target
```

永久切换模式:

```
[root@svr7 ~]# systemctl get-default    #查看默认的模式
multi-user.target
[root@svr7 ~]# systemctl set-default graphical.target
[root@svr7 ~]# systemctl get-default
```


PATH 变量作用: 提供命令程序的搜寻路径

```
[root@svr7 ~]# vim /opt/hello
#!/bin/bash
echo hahaxixi
[root@svr7 ~]# chmod +x /opt/hello
[root@svr7 ~]# /opt/hello
hahaxixi
[root@svr7 ~]# hello
bash: hello: 未找到命令...
[root@svr7 ~]# echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/root/bin
[root@svr7 ~]# cp /opt/hello /usr/bin/
[root@svr7 ~]# hello
hahaxixi
```

提示 命令找不到 的原因?

- 1.命令有误
- 2.命令未安装
- 3.命令所对应的程序没有在 PATH 值路径中

书写周期性计划任务:所有的命令都写绝对路径

查找命令所对应的程序文件: **which** **date**

netstat 命令 : 查看网络连接信息

- a:显示所有网络接口
- n:以数字的方式显示
- p:显示进程信息
- t:tcp 协议连接
- u:udp 协议连接

netstat -anptu

ESTABLISHED : 正在访问

Listen : 正在监听