**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

• RAID5,高性价比模式

– 相当于RAID0和RAID1的折中方案

– 需要至少一块磁盘的容量来存放校验数据

• RAID6,高性价比/可靠模式

– 相当于扩展的RAID5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