

管理进程



前言

- 进程是运行程序的实例。每个进程都在内存中有属于自己的地址空间与特征（如安全性上下文、环境和优先级）。
- Linux 的内核会依照进程的 ID 编号，或称之为 PID 来跟踪及对进程进行控制。
- 本单元也会提到如何监控与管理进程，系统管理员是通过信号来跟进程进行沟通，比如：SIGTERM、SIGKILL 等。
- 最后，为求降低管理人员的工作负担，许多例行任务会以定期任务为主要的最高管理准则。



培训目标

- 学完本课程后，您应该能：
 - 管理监控进程
 - 终止和管理进程
 - 管理定期任务



目 录

1. 认识进程管理监控的执行要点
2. 可执行进程的终止和管理
3. 管理定期任务

认识进程管理监控的执行要点

- 认识 niceness 值与调整方法
- 进程管理监控方法

认识 niceness 值与调整方法

- Linux 进程调度是将CPU 时间分为时间段，每个进程将依次在逻辑处理单元上运行，优先级较高的进程先执行
- 用户可通过设置进程的 niceness 值来影响优先级
- niceness 值范围：-20 到 +19，数字越小，优先级越高
- root 可调进程优先级到 -20；但非 root 用户只能往 +19 调

认识 niceness 值与调整方法 (续)

- 调整 niceness 值命令：
 - 执行命令指定 niceness 值：
 - `nice -n # command`
 - 对已执行命令指定 niceness 值：
 - `renice # <process's PID>`

进程管理监控方法

- 进程监控图形工具

- 【应用程序】 -> 【系统工具】 -> 【系统监视器】
- 选择【进程】
- 点击任一进程
- 转至【查看】 -> 【所有进程】
 - 点击中间窗格的【%CPU】列
 - 点击中间窗格【内存】列



进程管理监控方法 (续)

- 进程监控命令行工具，【ps】或【top】
 - 一次列出进程：ps
 - ps 对应 BSD 的参数：ps aux
 - ps 对应 UNIX 的参数：ps -lef
 - 即时监控：top
 - 热键：P、M、T、d、h、q

进程管理监控方法 (续)

- 即时监控： top
 - 热键：
 - P：按处理器使用率排列进程
 - M：按内存使用率排列进程
 - d：控制即时显示秒差
 - h：显示更多热键的用法
 - q：离开 top



目 录

1. 认识进程管理监控的执行要点
- 2. 可执行进程的终止和管理**
3. 管理定期任务

可执行进程的终止和管理

- 可终止进程的指令：
 - top
 - 热键：k -> PID -> signal-number
 - kill
 - kill -l : signal-number 一览
 - 正常结束进程：kill -15 PID
 - 强制结束进程：kill -9 PID

可执行进程的终止和管理 (续)

- 其他可终止进程的指令：
 - killall
 - pkill



目 录

1. 认识进程管理监控的执行要点
2. 可执行进程的终止和管理
- 3. 管理定期任务**

管理定期任务

- 安装默认启动后台程序：crond
 - 每分钟唤醒一次，可运行计划中任务
- 观察定期任务 log 文件
 - /var/log/cron

管理定期任务 (续)

- 设定定期任务
 - 单一用户配置搭配命令: `crontab`
 - 编辑文件: `crontab -e`
 - 列出文件: `crontab -l`
 - 删除文件: `crontab -r`
 - 默认编辑器: `vi`

管理定期任务 (续)

- 定期任务 cron 语法
 - 范例，每分钟执行 ls：
 - * * * * * ls
 - 分钟 小时 几号 月 星期几 ls

管理定期任务 (续)

- 定期任务 cron 语法
 - 分钟：验证值为 0-59
 - 小时：验证值为 0-23
 - 几号：验证值为 1-31
 - 月：验证值为 1-12
 - 星期几：验证值为 0-7 (0 或 7 为星期日)
 - ls：为定期任务指令

管理定期任务 (续)

- 定期任务 cron 语法
 - 范例一，每十五分钟执行 LOG 检查 script 程序：
 - `*/15 * * * * /root/bin/log-check.sh`
 - 范例二，每天凌晨一点执行备份程序：
 - `0 1 * * * /root/bin/backup.sh`
 - 范例三，每年一、四、七、十月的十五号晚上十一点执行帐务转换：
 - `0 23 15 1,4,7,10 * /root/bin/transfer.sh`

问 题

- 请说明 Linux 定期任务时间格式有哪些?
- 除了 SIGTERM、SIGKILL 外, Linux 还有哪些信号可跟进程进行沟通?



总 结

- 本课程中，我们学习了：
 - 管理监控进程
 - 终止和管理进程
 - 管理定期任务

谢谢

Thank You