

第四部分：系统与进程管理

一、系统资源状态查看

1.1 查看系统时间和运行信息

命令	说明
date	当前时间与日期
uptime	系统运行时长、负载情况
hostname	显示当前主机名
who	查看已登录用户
top	动态查看系统资源和进程使用情况

示例：

```
uptime
# 输出示例：12:01:32 up 1:35, 2 users, load average: 0.00, 0.01, 0.05
```

1.2 查看内存与磁盘空间

命令	说明
free -h	查看内存使用情况（-h 为人类可读格式）
df -h	查看文件系统磁盘使用情况
du -sh *	查看当前目录下每个文件/目录的大小
lsblk	显示磁盘分区结构

示例：

```
free -h
df -h /
du -sh /var/log
```

二、进程管理基础

2.1 查看进程

命令	说明
<code>ps aux</code>	查看所有进程
<code>ps -ef</code>	另一种进程查看方式
<code>top</code> / <code>htop</code>	动态查看 (htop 需额外安装)

2.2 查找特定进程

```
ps aux | grep nginx
pgrep sshd      # 直接返回进程号
```

2.3 杀死进程

命令	功能说明
<code>kill PID</code>	发送信号终止指定进程
<code>kill -9 PID</code>	强制终止
<code>pkill 进程名</code>	按名称终止进程
<code>killall 进程名</code>	终止所有匹配进程

示例：

```
ps aux | grep tail
kill 12345
```

三、软件包管理 (APT)

3.1 APT 基础命令

命令	功能说明
<code>sudo apt update</code>	更新软件仓库索引

<code>sudo apt upgrade</code>	升级所有已安装软件
<code>sudo apt install 软件名</code>	安装新软件包
<code>sudo apt remove 软件名</code>	删除软件（保留配置）
<code>sudo apt purge 软件名</code>	删除软件及配置
<code>sudo apt search 关键字</code>	搜索软件包
<code>sudo apt show 软件名</code>	查看软件详情

示例：

```
sudo apt update
sudo apt install htop
sudo apt remove htop
```

3.2 安装常用命令行工具（演示）

```
sudo apt install tree
sudo apt install net-tools
```

四、计划任务与自动运行

4.1 定时任务概述

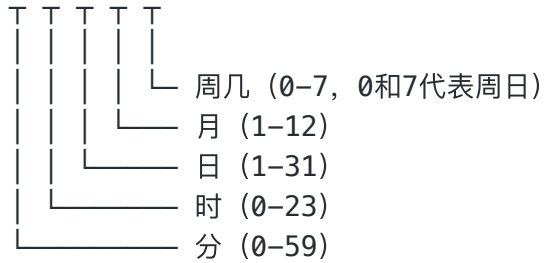
- Linux 中的定时任务由 cron 服务管理；
- 每个用户都可以创建自己的定时任务表（crontab）；

4.2 crontab 使用

命令	功能
<code>crontab -l</code>	查看当前用户的任务列表
<code>crontab -e</code>	编辑任务
<code>crontab -r</code>	删除当前用户的任务

crontab 语法：

* * * * * 命令



示例：每小时整点写入一次日志

```
crontab -e
```

添加：

```
0 * * * * echo "Hello from cron at $(date)" >> /tmp/cronlog.txt
```

本章练习任务

✅ 练习1：查看系统资源状态

```
date  
uptime  
free -h  
df -h
```

✅ 练习2：进程查看与终止

```
top          # 查看资源消耗  
ps aux | grep cron  
sudo kill -9 <cron进程号>    # 注意替换为真实PID
```

✅ 练习3：软件安装与管理

```
sudo apt update  
sudo apt install tree  
tree /etc  
sudo apt remove tree
```

✅ 练习4：创建定时任务

```
crontab -e      # 添加以下内容：  
*/2 * * * * echo "cron test at $(date)" >> /tmp/mycron.log
```

等待几分钟，验证输出：

```
cat /tmp/mycron.log
```

📦 课后拓展任务

1. 安装 `htop` 并比较与 `top` 的差异；
2. 使用 `watch` 命令周期性查看资源变化（如 `watch free -h`）；
3. 使用 `apt search` 查找一个感兴趣的工具并尝试安装；
4. 阅读 `man ps`，`man kill`，`man apt`。