

第九集： Bash 实用项目与应用

课程目标

本课程将展示如何在实际项目中应用 Bash 脚本，帮助你将学到的知识付诸实践。我们将提供一些具体的项目案例和实操任务，让你在动手中理解 Bash 脚本的强大之处。

1. 项目 1： 批量重命名文件

项目简介： 创建一个脚本，用于批量重命名文件。例如，将一个目录中的所有 `.txt` 文件的前缀更改为指定字符串。

步骤：

1. 创建一个新脚本 `rename_files.sh`。

```
#!/bin/bash
PREFIX=$1
for FILE in *.txt; do
    mv "$FILE" "${PREFIX}_${FILE}"
done
```

2. 赋予脚本可执行权限并运行：

```
chmod +x rename_files.sh
./rename_files.sh newprefix
```

2. 项目 2： 自动备份脚本

项目简介： 编写一个脚本，将指定目录中的所有文件复制到备份目录中，并按日期创建子目录。

步骤：

1. 创建一个新脚本 `backup.sh` 。

```
#!/bin/bash
SOURCE_DIR=$1
BACKUP_DIR=$2
DATE=$(date +%Y%m%d)
mkdir -p "$BACKUP_DIR/$DATE"
cp -r "$SOURCE_DIR"/* "$BACKUP_DIR/$DATE/"
```

2. 赋予脚本可执行权限并运行：

```
chmod +x backup.sh
./backup.sh /path/to/source /path/to/backup
```

3. 项目 3：系统资源监控

项目简介：编写一个 Bash 脚本，定期监控系统资源（如 CPU 使用率、内存使用率）并将结果保存到日志文件中。

步骤：

1. 创建一个新脚本 `monitor.sh` 。

```
#!/bin/bash
LOGFILE="system_monitor.log"
while true; do
    echo "---- $(date) ----" >> $LOGFILE
    top -b -n 1 | head -n 10 >> $LOGFILE
    echo "" >> $LOGFILE
    sleep 60
done
```

2. 赋予脚本可执行权限并运行：

```
chmod +x monitor.sh  
./monitor.sh
```

4. 实操任务

任务 1：创建一个 Bash 脚本，扫描指定目录中的所有文件，并输出其中包含指定关键字的文件名。

任务 2：编写一个脚本，自动检测指定目录的变化（如文件新增或删除），并输出变化日志。

小结

通过实际的项目操作，本集课程展示了如何将 Bash 脚本应用于批量文件处理、自动备份和系统监控等实际任务中。掌握这些技能后，你将能够使用 Bash 脚本自动化管理系统和处理任务。

本系列总结：本系列课程涵盖了 Bash 的基础命令、脚本编写、快捷键、管道与重定向、环境变量、实用项目等内容。通过这些课程，你应该已经具备了基本的 Bash 使用能力，能够在实际操作中灵活运用这些知识。继续深入学习，将帮助你更好地理解 and 掌握 Linux 系统的强大之处。