

# Bài Tập Thực Hành Linux

## Bài 1: Quản Lý Hệ Thống Tập Và Phân Quyền

### Yêu Cầu

1. Tìm tất cả các tệp `.txt` trong `/data` và thư mục con
2. Sao chép các tệp vào `/backup`
3. Đặt quyền chỉ cho phép chủ sở hữu đọc/ghi/thực thi
4. Tạo log ghi lại danh sách tệp đã sao chép

### Lời Giải

```
# 1. Tìm tệp .txt
find /data -type f -name "*.txt"

# 2. Sao chép tệp
find /data -type f -name "*.txt" -exec cp {} /backup \;

# 3. Đặt quyền 700
chmod 700 /backup/*

# 4. Tạo log
find /backup -type f > /backup/backup.log
```

## Bài 2: Phân Tích Log Hệ Thống

### Yêu Cầu

1. Tìm dòng chứa "error" trong `/var/log/syslog`
2. Đếm số lỗi theo từng dịch vụ
3. Lưu kết quả phân tích

### Lời Giải

```
# 1. Tìm lỗi
grep -i "error" /var/log/syslog > temp_errors.log

# 2. Đếm và phân loại
awk '{print $5}' temp_errors.log | sort | uniq -c | sort -nr > error_report.txt

# 3. Dọn dẹp
rm temp_errors.log
```

## Bài 3: Quản Lý Quy Trình

## Yêu Cầu

1. Liệt kê quy trình của user admin
2. Lưu danh sách vào file
3. Kiểm tra và khởi động nginx nếu cần

## Lời Giải

```
# 1. Liệt kê quy trình
ps -u admin > admin_processes.txt

# 2. Kiểm tra nginx
if ! pgrep nginx > /dev/null; then
    systemctl start nginx
fi
```

## Bài 4: Hệ Thống Backup Tự Động

### Yêu Cầu

1. Script backup `/var/www` hàng ngày
2. Tạo file nén với timestamp
3. Xóa backup cũ hơn 7 ngày
4. Gửi báo cáo qua email

### Lời Giải

```
#!/bin/bash

# Đặt biến
BACKUP_DIR="/backup"
DATE=$(date +%Y%m%d)
BACKUP_FILE="backup_${DATE}.tar.gz"

# Tạo backup
tar -czf "${BACKUP_DIR}/${BACKUP_FILE}" /var/www

# Xóa file cũ
find ${BACKUP_DIR} -type f -mtime +7 -exec rm {} \;

# Gửi email
echo "Backup hoàn thành vào $(date)" | mail -s "Backup Report"
admin@congtycuatui.vn
```

## Bài 5: Quản Lý Mạng và Kiểm Tra Kết Nối

### Yêu Cầu

1. Kiểm tra cổng 80 và 443
2. Ping 3 lần và ghi log
3. Ghi log lỗi nếu không kết nối được

## Lời Giải

```
#!/bin/bash

# Biến
DOMAIN="congtycuatui.vn"
REPORT="network_report.txt"
ERROR_LOG="network_error.log"

# Kiểm tra cổng
echo "Kiểm tra cổng $(date)" > $REPORT
nc -zv $DOMAIN 80 2>&1 | tee -a $REPORT
nc -zv $DOMAIN 443 2>&1 | tee -a $REPORT

# Ping test
echo "Test ping $(date)" >> $REPORT
if ping -c 3 $DOMAIN >> $REPORT; then
    echo "Kết nối thành công" >> $REPORT
else
    echo "Lỗi kết nối đến $DOMAIN vào $(date)" >> $ERROR_LOG
fi
```

## Hướng Dẫn Sử Dụng

### 1. Tự Động Hóa

- Đặt script backup trong crontab để chạy hàng ngày
- Ví dụ: `0 0 * * * /path/to/backup_script.sh`

### 2. Giám Sát

- Kiểm tra log thường xuyên
- Đặt cảnh báo cho error log

### 3. Bảo Mật

- Backup nên được lưu ở ổ đĩa khác
- Giới hạn quyền truy cập vào thư mục backup

### 4. Cải Thiện

- Thêm xác thực backup
- Nén file log định kỳ
- Thêm monitoring cho dịch vụ