

Examen Final del segundo Corte
VII semestre de Ingeniería de sistemas
Trabajo Parcial: Administración y Automatización de Sistemas en Linux

Objetivo del Trabajo:

El objetivo es evaluar la capacidad del estudiante para administrar un sistema Linux de manera eficiente, utilizar herramientas de línea de comandos, automatizar tareas y gestionar servicios del sistema.

Instrucciones Generales:

- El trabajo debe realizarse de forma individual.
- Todos los comandos ejecutados deben documentarse, junto con una breve explicación de lo que hace cada uno.
- El trabajo será evaluado según los resultados obtenidos, la correcta explicación de las tareas realizadas y el uso adecuado de las herramientas de Linux.
- Debes entregar el trabajo en formato digital (PDF o archivo de texto), junto con los scripts que hayas creado.

Parte 1 del taller: Instalación y Configuración del Sistema (25 puntos).

Objetivo: gestionar la instalación y configuración básica de paquetes y servicios.

Tareas:

1. Instalar un paquete:

- Instala al menos 3 paquetes que no estén instalados por defecto en tu sistema (**por ejemplo, vim, curl, git, htop, tree**).
- Explica brevemente la funcionalidad de cada uno y cómo los instalaste usando el gestor de paquetes (**por ejemplo, apt install o yum install**).

2. Configura un servicio básico:

- Instala y configura un servidor web básico con **Nginx** o **Apache**.
- Muestra cómo verificar que el servicio está corriendo utilizando `systemctl` o `service`.
- Realiza una prueba de acceso (por ejemplo, accede a la IP del servidor desde un navegador o usando `curl`).

Parte 2 del taller: Gestión de Archivos y Permisos (25 puntos)

Objetivo: Administrar archivos y permisos en Linux.

Tareas:

1. Crear un Directorio y Archivos:

- Crea un directorio con al menos 5 subdirectorios y 10 archivos dentro de él.
- Muestra cómo usar los comandos `ls` y `tree` para listar los archivos y subdirectorios.

2. Cambiar Permisos:

- Cambia los permisos de los archivos creados usando `chmod` (por ejemplo, haz que uno de los archivos sea accesible solo por el propietario).
- Cambia el propietario de los archivos utilizando `chown` y explica las diferencias entre los permisos para usuario, grupo y otros.

3. Gestionar Archivos de Log:

- Revisa los archivos de log del sistema en `/var/log/` (por ejemplo, `syslog`, `auth.log`).
- Filtra los logs con `grep` para buscar eventos importantes como errores de autenticación o fallos del sistema.

Parte 3 del Taller: Automatización con Scripts (20 puntos)

Objetivo: Automatizar tareas en el sistema mediante scripting.

Tareas:

1. Script para Copia de Seguridad:

- Crea un script en Bash que realice una copia de seguridad de un directorio de tu elección.
- El script debe comprimir el contenido del directorio en un archivo `.tar.gz`, y el archivo debe llevar la fecha de ejecución en su nombre.

- El script debe verificar que la copia de seguridad se haya realizado correctamente y generar un mensaje de éxito o error.

2. Tareas Programadas con Cron:

- Crea una tarea cron (con el comando `crontab`) para que el script de copia de seguridad se ejecute automáticamente a una hora determinada (por ejemplo, cada noche a las 2 AM).
- Verifica que el cron job está configurado correctamente y muestra cómo revisar los logs de cron para asegurar que se ejecute sin errores.

Parte 4 del Taller: Monitorización y Optimización del Sistema (20 puntos)

Tareas:

1. Monitorizar el Uso de Recursos:

- Utiliza herramientas como `top`, `htop`, `free` y `df` para revisar el uso de recursos del sistema (CPU, RAM, espacio en disco).
- Genera un reporte con el uso de recursos en un archivo de texto.

2. Identificar y Optimizar Procesos:

- Analiza los procesos que están consumiendo más recursos en tu sistema usando `top` o `htop`.
- Si encuentras algún proceso innecesario que esté consumiendo demasiados recursos, explica cómo podrías optimizar el rendimiento del sistema (por ejemplo, deteniendo o ajustando procesos).

Parte 5: Preguntas Teóricas (10 puntos)

Objetivo: Evaluar tu comprensión teórica sobre administración de sistemas Linux.

Tareas:

1. Define y Explica:

- ¿Qué es el sistema de archivos en Linux y cómo se estructura?
- Explica la diferencia entre un proceso en segundo plano y uno en primer plano en Linux.
- ¿Qué son los permisos en Linux y cómo se gestionan?

Jóvenes tener en cuenta lo siguiente:

Entrega del Trabajo

- **Formato de Entrega:** Un documento que contenga las respuestas a las preguntas teóricas y las salidas de los comandos y scripts ejecutados. Además, incluye los scripts que hayas creado.
- **Evaluación:** Este trabajo será evaluado con un puntaje máximo de 100 puntos.

A continuación, Ingenieros les entrego los criterios

- **Correctitud:** ¿Se realizaron todas las tareas correctamente?
- **Explicaciones:** ¿Se proporcionaron explicaciones claras y correctas sobre los comandos y procesos utilizados?
- **Organización:** ¿El trabajo está bien estructurado y es fácil de seguir?
- **Creatividad:** ¿Se han utilizado enfoques o soluciones eficientes para resolver los problemas planteados?