	Ingeniería en Sistemas de Computación Caso Simulación #2	Curso: Sistemas Operativos Avanzados
		Profesor: Jose Pablo Solano Calderón
		Valor porcentual: 20%

Nombre del estudiante: _____ Cédula: _____ Fecha: _____

Puntaje total: 60 puntos Tiempo disponible: 3 horas.	Puntos obtenidos: ____ puntos Porcentaje obtenido: ____ % Nota obtenida:
Instrucciones generales	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lea cuidadosamente este documento antes de iniciar, dispone de 15 minutos para formular sus preguntas. ▪ Si se le presenta alguna de emergencia comuníquelo a su profesor. ▪ Cualquier intento de fraude durante la prueba autoriza al docente a la anulación de los ejercicios y la reprobación del curso. ▪ Las respuestas se revisarán únicamente del proyecto que subirá a la plataforma en la sección dispuesta para este efecto en el Campus Virtual. ▪ Por favor revise todos sus archivos antes de subirlos a la plataforma, verifique que sean los correctos. Los archivos que coloque en la plataforma serán los que se revisen. 	

INSTRUCCIONES GENERALES: Trabaje de forma ordenada y resuelva los siguientes casos.

Tema

- Ejecución automatizada de comandos respaldos remotos en Linux a través de un programa.

Tiempo estimado

Se estima que como máximo este caso práctico deberá tomar 150 minutos

Objetivo


Escribir un programa que permita ejecutar de comandos Shell en Linux de forma automatizada.

Requerimientos Previos

Tener al menos una máquina virtual con Ubuntu

Recomendación

Se recomienda utilizar Python, no obstante, si decide usar otro lenguaje o bien Shell puro, solamente recuerde asegurar que su elección funciona correctamente en su equipo de laboratorio

	Ingeniería en Sistemas de Computación Caso Simulación #2	Curso: Sistemas Operativos Avanzados
		Profesor: Jose Pablo Solano Calderón
		Valor porcentual: 20%

Parte I

Ejercicio 1

Escriba, en el lenguaje de programación de su preferencia un programa que, ejecutándose en un equipo A, sea capaz de conectarse a un equipo B, dirigirse a un directorio específico (el cual usted deberá definir), encontrar archivos log/txt que tengan una determinada cantidad de tiempo de haber sido creados, seleccionarlos, comprimirlos, trasladarlos (debe nombrar los archivos de forma clara e incluyendo la fecha y hora de la compresión) al equipo A en una carpeta segura (de su elección) y posteriormente cuando asegure que ese respaldo se realizó de forma correcta, deberá eliminar los archivos encontrados en el equipo B.

Este programa deberá ejecutarse de forma automática en el servidor A en un horario establecido y generar un informe cada vez que finalice su ejecución, este informe deberá enviarse vía correo electrónico.

Script realizado en el lenguaje de programación Python para el ejercicio 1:

```
import os
import datetime
import paramiko

# Definir la información de conexión al equipo remoto
ip = "192.168.1.18" # Dirección IP del equipo remoto
usuario = "carlos" # Nombre de usuario para la conexión SSH
contraseña = "Carlos9899" # Contraseña para la conexión SSH

# Definir la información del directorio y el tiempo máximo de creación de archivos
directorio = "/home/carlos/practica2/"
tiempo_maximo_creacion = datetime.timedelta(days=1)

# Establecer la conexión SSH al equipo remoto
ssh = paramiko.SSHClient()
ssh.set_missing_host_key_policy(paramiko.AutoAddPolicy())
ssh.connect(ip, username=usuario, password=contraseña)

# Encontrar los archivos que cumplen los criterios de búsqueda
stdin, stdout, stderr = ssh.exec_command('find {} -type f -name ".log" -o -name ".txt" -ctime -{}'.format(directorio, tiempo_maximo_creacion.days))
archivos = stdout.read().splitlines()

# Comprimir los archivos encontrados en un archivo tar.gz
fecha_actual = datetime.datetime.now().strftime("%Y%m%d_%H%M%S")
nombre_archivo = "respaldo_{}.tar.gz".format(fecha_actual)
comando = "tar czvf {} {}".format(nombre_archivo, " ".join(archivos))
stdin, stdout, stderr = ssh.exec_command(comando)

# Transferir el archivo comprimido al equipo local
sftp = ssh.open_sftp()
ruta_local = os.path.expanduser("C:\\Users\\prueb\\OneDrive\\Documents\\respaldos")
```

```
sftp.put(nombre_archivo, os.path.join(ruta_local, nombre_archivo))
```

```
# Verificar que la transferencia se realizó correctamente y eliminar los archivos en el equipo remoto
```

```
if os.path.exists(os.path.join(ruta_local, nombre_archivo)):
```

```
    for archivo in archivos:
```

```
        ssh.exec_command('rm {}'.format(archivo))
```

```
        print("Archivo {} eliminado correctamente".format(archivo))
```

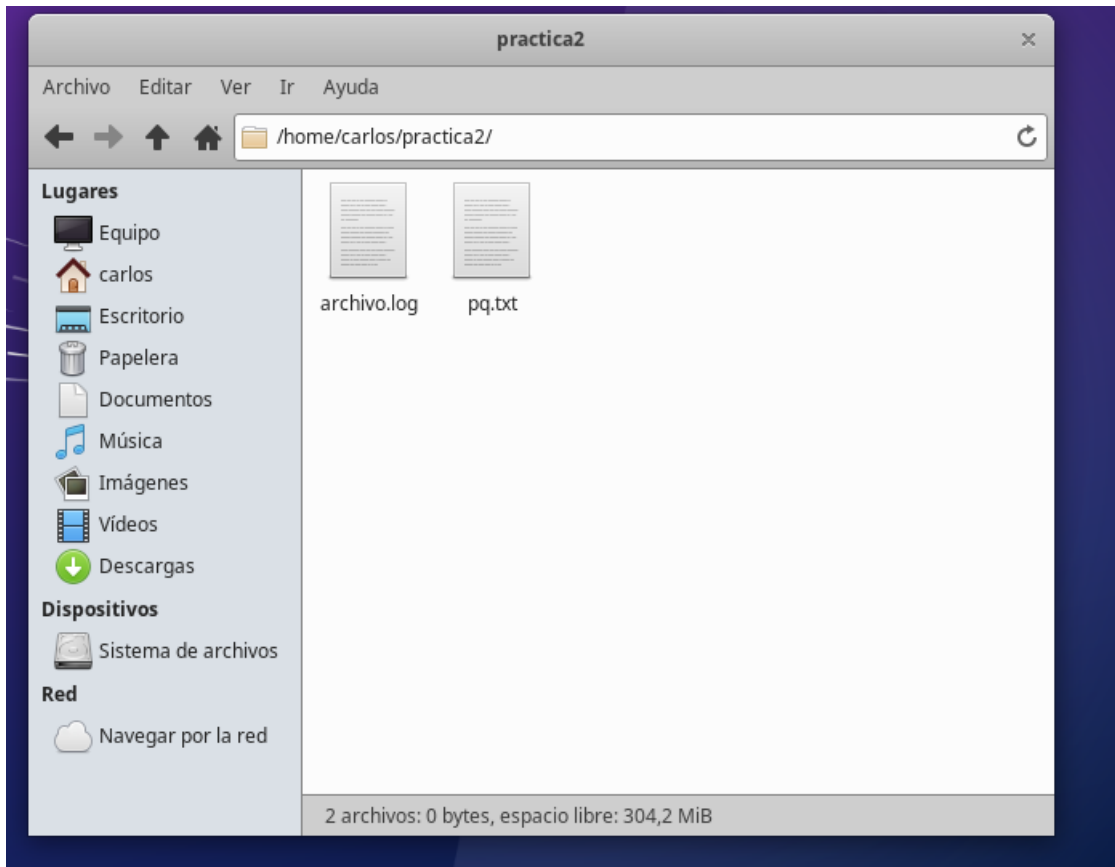
```
else:
```


```
    print("Error al transferir el archivo")
```

```
# Cerrar la conexión SSH
```

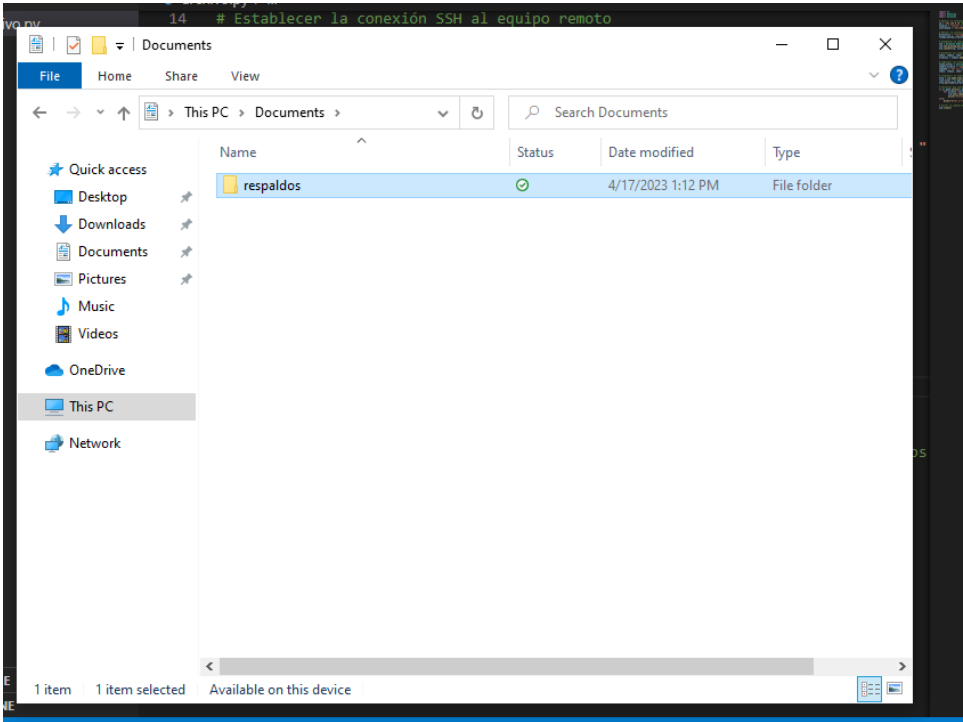
```
ssh.close()
```

Directorio creado en la maquina B:



	Ingeniería en Sistemas de Computación Caso Simulación #2	Curso: Sistemas Operativos Avanzados
		Profesor: Jose Pablo Solano Calderón
		Valor porcentual: 20%

Directorio creado en la maquina A para el respaldo:



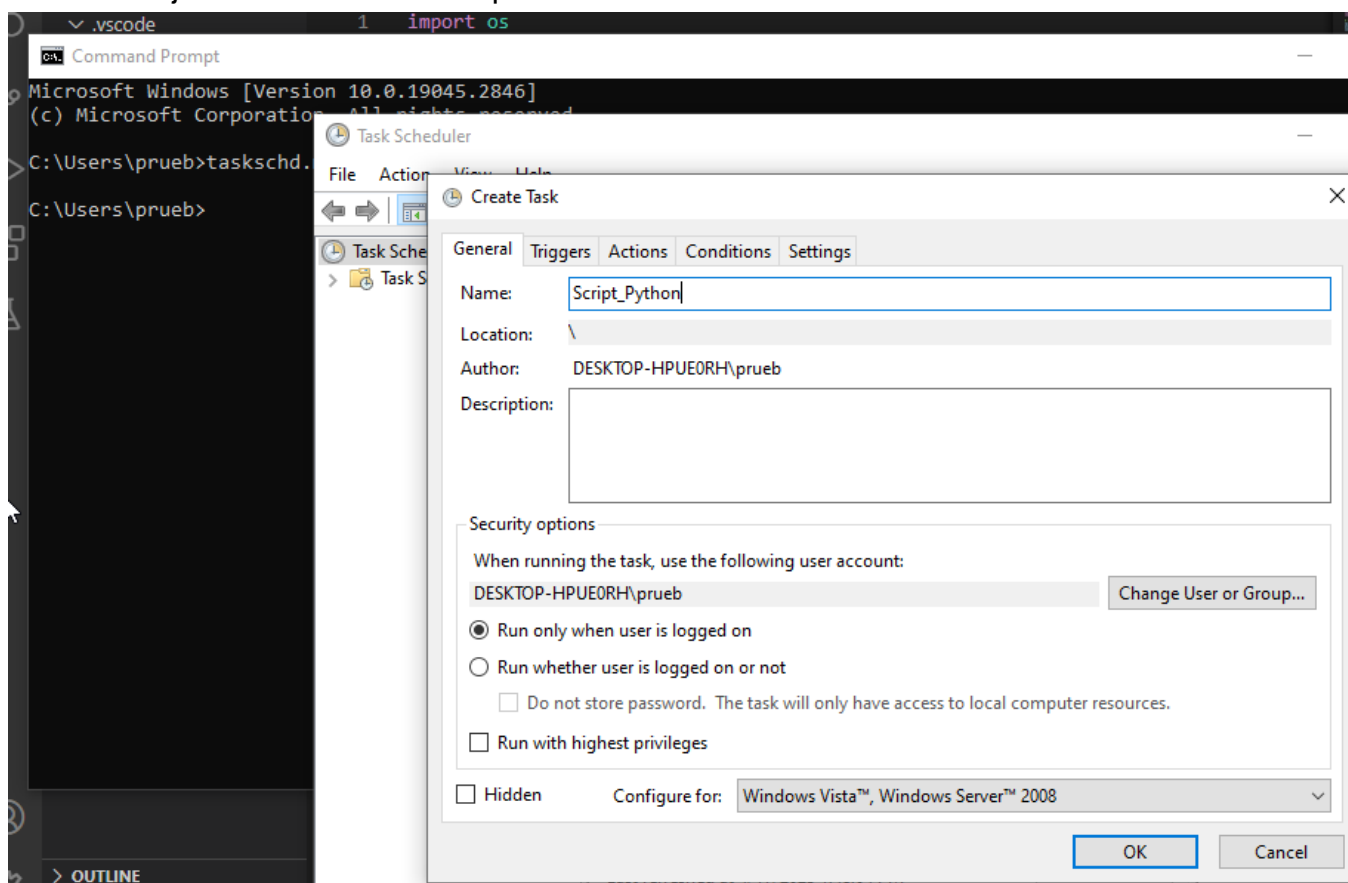
Dirección ip maquina B:

```
carlos@ubuntocarlos:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.18 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    inet6 fe80::a00:27ff:fe6b:563 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:6b:05:63 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 443 bytes 360620 (360.6 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 378 bytes 68299 (68.2 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 155 bytes 13750 (13.7 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 155 bytes 13750 (13.7 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

carlos@ubuntocarlos:~$
```

Que se ejecute cada cierto tiempo:



New Trigger

Begin the task: On a schedule

Settings

☒ One time Start: 4/17/2023 1:52:22 PM ☐ Synchronize across time zones

☐ Daily

☐ Weekly

☐ Monthly

Advanced settings

☐ Delay task for up to (random delay): 1 hour

☐ Repeat task every: 1 hour for a duration of: 1 day

☐ Stop all running tasks at end of repetition duration

☐ Stop task if it runs longer than: 3 days

☐ Expire: 4/17/2024 1:52:48 PM ☐ Synchronize across time zones

☒ Enabled

OK Cancel

New Action

You must specify what action this task will perform.

Action: Start a program


Settings

Program/script: C:\Users\prueb\OneDrive\Desktop\prueba3\archivo.py Browse...

Add arguments (optional):

Start in (optional):

OK Cancel

	Ingeniería en Sistemas de Computación Caso Simulación #2	Curso: Sistemas Operativos Avanzados
		Profesor: Jose Pablo Solano Calderón
		Valor porcentual: 20%

Lo del correo al final no lo pude realizar ;(, se iba creo un mini script en PowerShell para realizarlo de la misma manera que el script de python, pero al final no pude.

Rubrica de Evaluación

Cada uno de los casos se evaluarán de acuerdo con la siguiente rubrica:

Criterio	Cumple a cabalidad el criterio 3 puntos	Cumple parcialmente el criterio 1 punto	No cumple con el criterio señalado 0 puntos	Observaciones al estudiante
1. Resolver la prueba corta en el tiempo estipulado en las instrucciones.				
2. Responder a cada una de las preguntas cortas, dadas en la prueba.				
3. Mostrar evidencia del dominio de los temas matemáticos que se evalúan en cada una de las preguntas cortas.				
4. Resolver la prueba de manera ordenada y no presentar borrzones o				



Ingeniería en Sistemas de Computación
Caso Simulación #2

Curso: Sistemas Operativos Avanzados

Profesor: Jose Pablo Solano Calderón

Valor porcentual: 20%

tachones que confundan al docente o que sean fuentes de posibles apelaciones.

5. Presentar letra es clara y permite leer con claridad cada repuesta de la prueba