

Curso/Ciclo:	Materia/Módulo:	Unidad/Tema:	Fecha:
1º DAW	Sistemas Informáticos	4, 5	12/03/2024

Segundo trimestre - convocatoria ordinaria

Examen Sistemas informáticos

Nota: no hagas nada con permisos de administrador a no ser que se indique explícitamente

Instalación la máquina del examen y normas básicas

1. Copia el fichero ZIP del examen de hoy que se encuentra dentro del disco duro de red (en la carpeta de la asignatura) y cópialo en tu escritorio.
2. Descomprímelo y sustituye en las dos carpetas **nombre-apellido1** tu nombre y primer apellido.
3. Abre el Vagrantfile y pon tu nombre y apellido también en el apartado “config.vm.synced_folder”.
4. Arranca la máquina con “**vagrant up**” desde un terminal y conéctate a ella (**vagrant ssh**)

```
vagrant@examen-20240312:~$ tree .
.
├── examen-nombre-apellido1
│   ├── bin
│   └── capturas
│       ├── cron
│       ├── ejecucion-scripts-path
│       ├── operaciones-ficheros
│       └── usuarios-grupos
```

5. Todos los scripts que hagas en el examen se pondrán **bin**.
6. Todas las capturas que se piden se pondrán en **capturas** (en su carpeta correspondiente).
7. Todos los ejercicios deben ser compatibles para ser ejecutados por cualquier usuario (p. ej: aunque tu los ejecutes con “vagrant” se valorará que funcionen para cualquier usuario.

Curso/Ciclo:	Materia/Módulo:	Unidad/Tema:	Fecha:
1º DAW	Sistemas Informáticos	4, 5	12/03/2024

1. Creación de un script que “crea scripts” (3 puntos)

Crea un script en **tu-nombre-apellido1/bin** de nombre **new-script**. La ejecución del mismo se realizará de la siguiente manera:

```
./new-script <ruta-del-script-a-crear>
```

1.1. Validación de datos (0,5 puntos)

- **Debe recibir solamente un parámetro.** Si se recibe algo distinto debe mostrarse un mensaje de error y salir con código de error 1.
- **Si el fichero ya existe se debe mostrar un mensaje de error que lo indique** y salir con el código de error 2.

1.2. Realización del ejercicio (2.5 puntos)

El script servirá para crear una plantilla para todos los nuevos scripts que hagas en el examen. Tiene que sacar un menú interactivo con las siguientes opciones:

- Intérprete de comandos [/bin/bash]:
- Autor [tu-usuario]:
- Fecha [fecha/de/hoy]:
- Descripción:

```
vagrant@examen-20240312:~/examen-nombre-apellido1/bin$ ./new-script ejemplo1
Intérprete de comandos [/bin/bash]:
Autor [vagrant]: Marcos
Fecha [12/03/2024]:
Descripción: Este script comprueba... lo que sea
```

Si se pulsa solamente enter (o espacios y enter) se dejará la opción entre corchetes. El script creará un fichero como el siguiente y lo abrirá por nosotros con vim:

```
#!/bin/bash
# Author: Marcos
# Date: 12/03/2024
# Description: Este script comprueba.... lo que sea
# Last update: 12/03/2024
salto de línea
```

Curso/Ciclo:	Materia/Módulo:	Unidad/Tema:	Fecha:
1º DAW	Sistemas Informáticos	4, 5	12/03/2024

Nota: el autor por defecto debe ser el mismo que el usuario que está trabajando con el script (no tiene por qué ser vagrant)

A partir de ahora todos los scripts del examen deberán estar documentados de esta forma (o se bajará 0,25 por script).

2. Contador de números (2 puntos)

- Crea un script que muestre los números del 1 al 30. Además, si el número que se está mostrando es divisible entre 3 debe indicarse por pantalla **(1 punto)**.
- Además, el script debe contar cuántos números son divisibles por 3 y mostrar ese número al final **(1 punto)**.

3. Comprobación de conexión de servidores de una empresa (0,5 puntos)

- Haz un script **connectivity-test** que realice un ping (una sola vez, no varias, esto puedes hacerlo usando el parámetro “-c” y \$? para ver el retorno) sobre un ordenador indicado como parámetro e indique con un mensaje si funciona correctamente o no:

“La IP <IP> [NO] funciona correctamente.”

- Una vez lo consigas, haz que solo salga el mensaje de si funciona o no (pero no salga el texto del ping).

4. Ejecución global de scripts (1.5 puntos)

Queremos hacer que los **scripts de “bin” sean accesibles para el usuario “vagrant” desde cualquier parte del sistema de forma temporal** (es decir, para tu sesión actual). Por ejemplo, si nos situamos en la carpeta /usr y escribimos “new-script” nos funciona:

```
vagrant@examen-20240312:/usr$ new-script
Número de parámetros no válido.
vagrant@examen-20240312:/usr$ echo $?
1
```

Curso/Ciclo:	Materia/Módulo:	Unidad/Tema:	Fecha:
1º DAW	Sistemas Informáticos	4, 5	12/03/2024

4.1. Ejecución temporal (0,75 puntos)

- Entrega una captura (de nombre **ejecucion-scripts-path/path-temporal.png**) de cómo haces el script accesible **desde cualquier parte en tu sesión actual**.

4.2. Ejecución permanente (0,75 puntos)

- Entrega una captura (de nombre **ejecucion-scripts-path/path-permanente.png**) de cómo haces el script accesible **desde cualquier parte de manera permanente solo para el usuario vagrant**. **Se valorará que no abras vim o nano o ningún otro editor de texto para hacerlo**.

5. Propiedad y permisos (3 puntos)

5.1. Manipulación de usuarios y grupos (0.5 puntos)

Para la entrega basta con una o dos capturas en la carpeta correspondiente **capturas/usuarios-grupos** donde se vea lo siguiente:

1. Crea un usuario con tu nombre (de forma no interactiva, con un solo comando).
2. Crea un grupo de nombre alumnado.
3. Añade al usuario al grupo alumnado.
4. Cambia la contraseña del usuario.
5. Logeate con el usuario en el terminal en el que estás de manera que se carguen todos los ficheros de configuración relacionados.
6. Sal de la sesión (es decir, vuelve a tu sesión anterior con usuario "vagrant").
7. Saca al usuario del grupo alumnado.
8. Borra el grupo alumnado.
9. Borra el usuario que has creado.

5.2. Operaciones básicas sobre ficheros (0.5 puntos)

Entrega capturas **solamente de los apartados en negrita**. Las capturas se entregarán en **\$HOME/examen-nombre-apellido1/capturas/operaciones-ficheros**.

- Sitúate en tu home.
- **Copia el fichero /var/log/syslog a tu home usando solamente rutas relativas. A partir de ahora trabajaremos solo sobre el syslog que has copiado.**

Curso/Ciclo:	Materia/Módulo:	Unidad/Tema:	Fecha:
1º DAW	Sistemas Informáticos	4, 5	12/03/2024

- Sitúate en /usr/local.
- **Muestras las últimas 3 líneas del syslog.**
- **Muestra solamente las líneas penúltima y antepenúltima del syslog.**
- **Cambia el propietario y grupo del fichero syslog de tu home para que vagrant sea su usuario y grupo y luego muestra sus permisos (para que se vea en la captura que han cambiado).**

5.3. Script que filtra mensajes de error (1 punto)

Crea un script **pull-errors** que filtre los mensajes de error del syslog (palabra “error” sin distinguir entre mayúsculas y minúsculas) y los envíe a un fichero con la fecha y hora actual.

- El fichero estará en la ruta “/home/vagrant/mis-datos/mis-logs/logs/syslog/errors”.
- Las carpetas de esta ruta deben crearse desde el propio script con un solo comando (hay una manera de crear toda esa jerarquía con un solo comando con mkdir).
- El fichero tendrá de nombre el siguiente formato: **anho-mes-dia-hora-minuto.log**.

```
vagrant@examen-20240312:~/examen-nombre-apellido1/bin$ ./pull-errors
vagrant@examen-20240312:~/examen-nombre-apellido1/bin$ ls /home/vagrant/mis-datos/mis-logs/logs/syslog-errors/
2024-03-12-12-58.log
```

- Ejecuta el script y comprueba que saca los errores correctamente por consola.

5.4. Crear tarea programada (1 punto)

Crea una tarea programada (cronjob) para tu usuario de manera que el script “pull-errors” se ejecute cada hora. Si quieres que funcione bien usa la ruta absoluta para la ejecución del script desde el cron.

Entrega: capturas en la carpeta **capturas/cron**. Debe verse como lo editas y lo que pones.

6. Entrega

Comprime la carpeta en un ZIP con tu nombre y apellidos y entrégalo en el aula virtual.