

Trabajo práctico integrador grupal

Consignas

Condiciones generales

- a) Este trabajo práctico se debe realizar en una máquina virtual con **GNU/Linux Debian preinstalado**, que se encuentra disponible, para su descarga, en **Blackboard**. La máquina virtual ya está configurada específicamente para esta actividad, y debe importarse como un sistema virtualizado.
Las instrucciones para la importación se encuentran en el sitio web de Oracle VirtualBox.
- b) **Grupos:** los equipos de trabajo **no deben exceder los 5 integrantes**, y deben estar **registrados en Blackboard**.
- c) **Calificación:** para aprobar, es necesario tener el 60% del trabajo práctico bien y funcionando. Asimismo, se deberá realizar la defensa oral en modalidad sincrónica sobre las tareas realizadas.

1) Configuración del entorno

- 1) La máquina virtual está dividida en partes y comprimidas en formato **“.rar”**. Descargar y ensamblar los archivos utilizando herramientas como WinRar.
- 2) La clave de **root** es desconocida inicialmente, por lo que deberá ser blanqueada antes de comenzar. Una vez dentro del sistema operativo, la misma debe ser cambiada por **“palermo”** (sin comillas).
- 3) Establecer el nombre de *hostname* como **TPServer**.

2) Servicios

- 1) **SSH:** instalar y configurar el servicio de **SSH**. El servidor debe permitir el acceso al usuario *root* mediante una clave privada/pública, proporcionada junto con la máquina virtual en **Blackboard**.

- 2) **WEB:** instalar y configurar el servidor **Apache** con soporte para PHP (versión 7.3 o superior). Configurar el servidor para servir el archivo “index.php” y “logo.png”, disponible junto con la máquina virtual en **Blackboard**.
- 3) **Base de datos:** instalar y configurar **MariaDB**. Cargar, en el motor de base de datos, el script SQL, denominado “**db.sql**”, disponible junto con la máquina virtual en **Blackboard**.

Nota: las pruebas de conectividad y acceso al sitio web deben realizarse desde una máquina física u otra máquina en la misma red.

3) Configuración de Red

- 1) Configurar la interfaz de red con una IP estática en el archivo de configuración. La IP debe pertenecer al mismo rango red de la máquina física.
- 2) El archivo de configuración debe incluir los campos **ADDRESS**, **NETMASK** y **GATEWAY**.

4) Almacenamiento

- 1) Agregar un nuevo disco de **10 GB** adicional a la máquina virtual.
- 2) Crear dos particiones estándar (tipo 83), con las siguientes capacidades:
 - **/www_dir: 3 GB**
 - **/backup_dir: 6 GB**
- 3) Configurar el directorio **/www_dir** para alojar el archivo **index.php** y **logo.png**. Actualizar el archivo de configuración de Apache para que éste apunte a la nueva ubicación (ver archivos 000-default.conf y apache2).
- 4) Configurar el directorio **/www_dir** para que se monte automáticamente al iniciar el sistema operativo.
- 5) Configurar el directorio **/backup_dir** para que se monte automáticamente al iniciar el sistema operativo.

Nota: se debe crear un archivo en /proc llamado “particion”, y redirigir el contenido del archivo “partitions” ubicado en /proc (el archivo original es efímero y se pierde al apagar la máquina).

5) Backup

- 1) Desarrollar un script de *backup* denominado “**backup_full.sh**”, y guardarlo en **/opt/scripts**.
- 2) El script debe backupear los directorios indicados con nombres que incluyan la fecha en formato **ANSI (YYYYMMDD)**. Por ejemplo, para **/var/log**, el archivo generado debería llamarse “**log_bkp_20240302.tar.gz**”.
- 3) Los backups generados deben almacenarse en la partición que tiene montado el directorio **/backup_dir**.
- 4) El script debe aceptar argumentos como **origen** (lo que se va a backupear) y **destino** (dónde se va a backupear).
- 5) El script debe incluir una opción de ayuda (**-help**), para guiar al usuario en el uso del script.
- 6) El script **debe validar** que los sistemas de archivos de **origen** y **destino** estén disponibles antes de ejecutar el backup.
- 7) El script debe ser incluido en un calendario de tareas para correr automáticamente:
 - **TODOS LOS DÍAS a las 00:00 hs: Backupear “/var/logs”**
 - **LUNES, MIÉRCOLES, VIERNES a las 23:00 hs: Backupear “/www_dir”**

6) Entregables

- 1) Crear un repositorio en **github (es gratuito)**, y redactar el README.md con los nombres de los participantes del grupo.
- 2) Subir, en el repositorio creado, los directorios:
 - “**/root**”, “**/etc**”, “**/opt**”, “**/proc**”, “**/www_dir**” y “**/backup_dir**”. Todos ellos **comprimidos individualmente en formato “.tar.gz”**.
 - “**/var**” se lo debe splitear en partes pequeñas para que pueda ser subido.
- 3) Realizar un diagrama topológico de la infraestructura armada.