

EXAMEN DE LA TERCERA EVALUACIÓN SISTEMAS

FECHA: 31/05/2016

DURACIÓN: 1,5 HORAS

NOMBRE: _____

Nota: Las preguntas (cada apartado) se valorarán como bien o como mal, no habiendo puntuaciones intermedias.

Nota 2: No se pueden usar folios adicionales.

Nota 3: Todos los ejercicios se refieren a un sistema operativo GNU/Linux basado en Debian

1.- Indique el comando que usaría para:

- a. Montar una partición.

mount

- b. Ver las particiones de un dispositivo.

fdisk -l

- c. Ver el espacio disponible en las particiones montadas.

df

- d. Formatear una partición a alto nivel.

?

- e. Formatear una partición a bajo nivel.

dd

- f. Crear un usuario.

adduser

- g. Ejecutar un único comando como root.

sudo

- h. Promover el usuario conectado a 'root' (ejecutar múltiples comandos como root).

su?

- i. Modificar el archivo '/etc/sudoers'.

visudo

- j. Ejecutar un comando remotamente (en otra máquina).

ssh

2.- Explique por qué las siguientes instrucciones son incorrectas o carecen de sentido:

\$ su sudo

Está al revés y además sudo es un grupo.

su

Ya eres root.

\$ sudo vi /etc/sudoers

sudoers se debe de editar con el comando visudo.

\$ sudo ls ~

?

3.- Explique por qué esto es posible:

El 'hash' de las contraseñas de los usuarios del sistema se guarda en '/etc/shadow'. Sólo el usuario 'root' puede modificar y leer '/etc/shadow'. Cualquier usuario (sin ser necesario que esté en '/etc/sudoers') puede modificar su propia contraseña (modificando '/etc/shadow') con el comando 'passwd' ¿Qué hay especial en el comando 'passwd' para tener estos 'superpoderes'?

Porque el fichero /etc/shadow tiene permiso sticky (s) es decir solo lo puede modificar el propio usuario y root.

4.- Explique el proceso normal de instalación de una aplicación en las siguientes situaciones:
Nota: se trata de que indique los comandos habituales en cada caso.

- a. La aplicación está en los repositorios.

sudo apt-get install [nombre aplicación]

- b. Sólo dispone del paquete '.deb'.

dpkg -i [nombre del paquete]

- c. Dispone únicamente del código fuente.

si es tar.gz con el comando tar -xvzf [nombre del fichero] y luego con el make dentro del directorio a compilar

5.- Suponga que no recuerda la contraseña de ningún usuario que pueda ejecutar el comando 'sudo' ni tampoco sabe la contraseña del usuario 'root'. ¿Cómo podría restablecer la contraseña del usuario 'root'?

Explique detalladamente todos los pasos necesarios.

1. Arrancar con un cd de arranque de linux.
2. Pasar a root.
3. Crear directorio donde vayamos a montar la partición.
4. Montar la partición en la que está linux.
5. Ejecutar el comando chroot a ese directorio.
6. Ejecutar comando passwd y asignar nueva contraseña.
7. Salir de la partición y desmontarla.
8. Arrancar el sistema normal.

6.- Sabiendo que la dirección de red de un equipo es 10.17.100.5 y su máscara de red 255.255.192.0

Indique justificando su respuesta qué equipos están en su misma red.

10.17.65.6 -> **SI ESTARÍA**

10.17.130.6 -> **NO ESTARÍA**

10.17.64.0 -> **SI Y ADEMÁS ES LA DIR DE RED**

10.17.127.255 -> **SI Y ADEMÁS ES LA BROADCAST**

10	17	100	5	IP
00001010	00010001	01100100	00000101	
255	255	192	0	MÁSCARA AND
11111111	11111111	11000000	00000000	
00001010	00010001	01000000	00000000	

DIRECCIÓN DE RED: 10.17.64.0

DIRECCIÓN BROADCAST: 10.17.127.255

7.- Indique qué comando usaría (o qué fichero modificaría) para:

a. Saber la dirección IP de su equipo.

ifconfig

b. Conocer la dirección MAC.

ifconfig

c. Desactivar la conexión de red.

ifconfig [nombre red] down

- d. Arrancar un servicio de red.

ssh?

- e. Conocer la puerta de enlace.

netstat -r

- f. Cambiar los DNS revolvers.
- g. Configurar un equipo con una dirección IP estática.
- h. Asociar, sin usar DNS, el nombre 'servidor' a la dirección 172.16.100.16
- i. Saber si un equipo está activo (responde a peticiones de red).

ping

- j. Saber si su equipo está escuchando en un determinado puerto.

netstat

8.- **Explique** los siguientes acrónimos:

TCP

transfer control protocol (orientado a conexión, evita duplicados y ordena)

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol, en español «protocolo de configuración dinámica de host») es un servidor que usa protocolo de red de tipo cliente/servidor en el que generalmente un servidor posee una lista de direcciones IP dinámicas y las va asignando a los clientes conforme éstas van quedando libres,

DNS

El sistema de nombres de dominio(DNS, por sus siglas en inglés, Domain Name System) es un sistema de nomenclatura jerárquico descentralizado para dispositivos conectados a redes IP como Internet o una red privada.

IP

Identifica a un equipo en una red.

9.- ¿Para qué sirven los siguientes comandos?

a. ssh.

Es un programa para conectarse remotamente a otra máquina

b. vagrant.

Vagrant es una herramienta para la creación y configuración de entornos de desarrollo virtualizados.

c. git.

Es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds,

d. make.

Para compilar un código fuente.

e. apt-get.

Para instalar paquetes.

f. service.

?

g. chroot.

Permite configurar un directorio como "raíz" del sistema de ficheros para un proceso y sus hijos. En otras palabras, permite configurar el sistema de forma tal que se puedan lanzar procesos confinados dentro de un determinado directorio.

h. nslookup.

Para saber si el DNS está resolviendo correctamente los nombres y las IPs.

i. sudo.

Para ejecutar comandos como usuario root.

j. du.

Para saber el tamaño de un directorio y todos sus subdirectorios.

10.- Suponiendo este mensaje:

1011101110111011

y esta clave:

1011001110101100

Aplique la función XOR para:

- a. Obtener el texto cifrado (cifrar).
- b. A partir del texto cifrado, obtener el mensaje original (descifrar).

a)

a	b	aXORb
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

XOR

1011	1011	1011	1011
1011	0011	1010	1100

0000	1000	0001	0111
------	------	------	------

texto cifrado:0000 1000 0001 0111

b)
XOR

0000	1000	0001	0111
1011	0011	1010	1100
1011	1011	1011	1011

texto sin cifrar: 1011 1011 1011 1011