

Curso de sistemas: Evaluación de alumnos

Por Jorge Fuertes

<http://jorgefuertes.com>

©2009 Jorge Fuertes Alfranca
Revisado a 29 de mayo de 2009

1. Introducción

El presente examen tiene como objetivo la evaluación de los conocimientos adquiridos por los alumnos durante el curso. El alumno puede utilizar los medios de consulta que desee, salvo Internet, siempre y cuando no hable con ningún compañero y permanezca en silencio.

1.1. Instrucciones

Instrucciones para rellenar el examen:

- **EN LA PÁGINA 1 PONGA SU NOMBRE COMPLETO, NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO ACREDITATIVO DE IDENTIDAD Y SU FIRMA.**
- En las preguntas con opciones tipo test, rodee con un círculo la letra que precede a la que considere correcta, o de las que considere correctas si la pregunta dice que pueden ser varias.
- En caso de error tache con una equis el círculo hecho y haga un nuevo círculo en la correcta.
- Si se le pide escribir algún programa, escriba lo más claramente que pueda, respetando algún tipo de indentación¹.
- No utilice lápiz ni tinta roja.

1.2. Normas

Las normas a seguir son:

- El tiempo máximo para responder es de 2 horas.
- Cada pregunta correcta puntúa 1.
- Se considerará apto al alumno en caso de conseguir un 70% o más de los puntos posibles.
- Las respuestas incorrectas **no** puntúan negativo.
- No debe hablar con ningún compañero.
- Se admite el uso de los apuntes y libros.

¹Indentación: <http://cli.gs/h7bZ32>

2. Preguntas

1. Decimos que GNU/Linux es un:
 - a) Sistema operativo UNIX libre.
 - b) Un Windows con consola.
 - c) Un sistema para programar scripts.
2. El intérprete de comandos (shell) más usual en GNU/Linux es:
 - a) Ash.
 - b) Bash.
 - c) sh.
 - d) ksh.
3. ¿Cuántos años dirías aproximadamente que hace que se creó el primer UNIX?
 - a) Unos 10 años.
 - b) menos de 20 años.
 - c) unos 30 años.
4. ¿Donde se almacenan normalmente los ficheros de log o de registro de eventos en GNU/Linux?
 - a) /etc
 - b) /bin/logs
 - c) /var/log
 - d) /root/log
5. ¿Es posible ejecutar programas de MS-Windows sobre UNIX?
 - a) No.
 - b) Sólo si están compilados con el flag -Cux.
 - c) Sí, en algunos casos se pueden ejecutar sobre adaptadores de API de win32, como WINE.
6. ¿Qué es Debian?
 - a) Un kernel de Linux.
 - b) Una licencia libre.
 - c) Una distribución de GNU/Linux.
 - d) Un UNIX poco utilizado en España.
7. ¿Qué es la Free Software Foundation?
 - a) La fundación para la ley y el orden.
 - b) La fundación que programa Linux.
 - c) La fundación que administra las patentes de UNIX.

- d) La fundación creada por Richard Stallman para el software libre.
8. ¿Que es MySQL?
- a) Un entorno para escribir programas personales en SQL.
 - b) Un servicio de directorio.
 - c) Un servidor web para PHP-SQL.
 - d) Un servidor de bases de datos.
9. Apache es...
- a) Una base de datos.
 - b) Un servidor de FTP.
 - c) Un servidor HTTP.
 - d) Un editor de HTML.
 - e) Un servidor HTTPS.
 - f) Un lenguaje de programación orientado a objetos.
10. Dada una IP **192.168.1.1/24** ¿Cual sería su máscara de red correcta?
- a) 255.0.0.0
 - b) 0.255.255.255
 - c) 255.255.255.0
 - d) 255.255.0.0
11. El programa "*tar*" sive para...
- a) Ver el contenido de ficheros gráficos en consola
 - b) Enviar ficheros de una máquina a otra
 - c) Empaquetar ficheros
 - d) Descomprimir ".rar" en UNIX.
12. La orden "*chmod*" sirve para...
- a) Cambiar el módulo de un fichero.
 - b) Configurar el modelo de ordenador en el kernel.
 - c) Cambiar los permisos de un fichero o directorio.
 - d) Asignar cuota de disco a un usuario.
13. Los siguientes nombres: ext3, reiser, xfs, jfs, son sistemas de...
14. ¿Cual es la mayor y la menor de estas cantidades?
- a) 1100 Gigabytes.
 - b) 16 bits.
 - c) 1 bit.

- d)* 1 kilobyte.
 - e)* 1 Terabyte.
 - f)* 48 bytes.
 - g)* 16 Megabytes.
 - h)* 256 Megas.
 - i)* 32 Kb.
 - j)* 100 Gigabytes.
- 15. Para cambiar el propietario de un fichero utilizaremos el comando...
 - a)* chmod
 - b)* owner-change
 - c)* chls
 - d)* chown
- 16. Para obtener el listado de ficheros del directorio 'etc' utilizaremos la orden...
 - a)* du -h /etc
 - b)* ls /etc
 - c)* rm -Rf /etc
 - d)* cat /etc
- 17. Selecciona lo que sean distribuciones de GNU/Linux:
 - a)* OpenSuse
 - b)* Debian
 - c)* Solaris
 - d)* HP-UX
 - e)* Novell Netware
 - f)* Gentoo
 - g)* GNU/Hurd
 - h)* Red Hat
 - i)* Fedora Core
 - j)* Windows NT
- 18. Si en bash queremos ver el contenido de la variable de entorno PATH ejecutaremos...
 - a)* echo \$PATH
 - b)* print \$PATH
 - c)* echo PATH
 - d)* sprintf(%PATH)
- 19. Si en un sistema linux típico queremos configurar el primer interfaz de red ethernet, configuraremos el interfaz...

- a) en0
 - b) /dev/rt18839
 - c) eth0
 - d) wlan0
20. Siendo un usuario normal, para ejecutar un programa como root puedo utilizar el comando...
- a) su - root
 - b) sudo
 - c) ssh
 - d) exec
21. Un firewall sirve para...
- a) Establecer una separación entre redes basada en reglas sobre diversas capas de red.
 - b) Para que no entren virus en Windows.
 - c) Para priorizar tráfico en la red.
 - d) Para que Apache pueda servir datos al exterior.
22. Una tubería o "pipe" sirve para...
- a) Redirigir la salida estándar y encadenar órdenes.
 - b) Tirar ficheros sin que se borren del todo.
 - c) Crear rutas tcp.
 - d) Enviar cosas a un fichero.
23. ¿Que comando utilizarías para crear un usuario nuevo?
24. ¿De cuantas partes, y como se denominan, se compone una llave *RSA* de *SSH*?
25. ¿Como se llama el fichero de llaves autorizadas de un usuario?
- a) .ssh/id_auth.rsa
 - b) .ssh/id_auth-others.rsa
 - c) .ssh/authorized_keys
26. Para que *root* sólo pueda acceder con llave *RSA* al servidor *ssh* deberemos definir la directiva de configuración...
- a) NoPassLogin root
 - b) PermitRootLogin without-password

- c) Root only-rsa
27. Si queremos que den acceso a nuestro usuario a un servidor remoto, deberemos enviar a su administrador...
- a) id_rsa
 - b) id_rsa.pub
 - c) Ambas.
28. Escribe como calcularía $10 + 20$ en la consola:
29. Calcula $20*2$ pero en un ordenador remoto.
30. Supón que queremos bajar al directorio actual el fichero `hola.tgz` del directorio de `root` de la máquina `pruebas.servidor.com` a nuestro directorio actual. Ya tenemos acceso libre allí con nuestra llave. ¿Que tendremos que teclear?
31. Si quiero, desde *Bash*, hacer una pregunta al usuario, utilizaré la orden:
- a) echo
 - b) input
 - c) read
32. ¿Como haré para ejecutar un `ls` y que el resultado quede dentro de la variable `DIR`?
33. ¿Y si justo después quiero ver el contenido de la variable `DIR`?
34. Escriba un breve programa que compruebe el `errolevel` actual, y que diga OK si es igual a 0 o FALLO si es distinto:

35. Escriba un breve programa que, dentro de un bucle infinito, pida un nombre y lo muestre por pantalla con "Hola *nombre*". Si se tecldea *salir* el programa deberá finalizar.
36. Si queremos que un bucle se ejecute hasta que se cumpla su condición de carrera, utilizaremos:
- a) until
 - b) enum
 - c) while
 - d) for
37. Escriba un pequeño programa que recorra todos los ficheros del directorio actual y los muestre por pantalla con un *echo*.
38. Cuando en una estructura *case* queremos simular el *else* de una estructura *if* utilizamos...
- a) elif
 - b) any
 - c) #
 - d) *
39. Las opciones de las estructuras *case* van cerradas por:
- a) doble punto y coma.
 - b) end.
 - c) punto y coma.

40. ¿Cómo haré para mostrar un fichero "*texto.txt*" pero ver solamente las líneas que contengan "*Hola*" por pantalla?
41. Nombre dos compresores típicos de UNIX.
42. ¿Que teclearé si quiero editar mi fichero de tareas *cron*?
43. Si quiero que un programa se ejecute diariamente lo enlazaré a:
44. Si quiero escribir la palabra "*Hola*" en el fichero *fichero.txt* pero sin borrar lo que ya contenga, haré esto:
45. ¿Qué significa LVM? Puedes decirlo en Español o en Inglés.
46. Si quiero utilizar un disco para crear volúmenes *LVM* primero deberé marcarlo como:
- a) Volume group.
 - b) Index volume.
 - c) Physical volume.
47. Para tomar una instantánea de un LV utilizaré:
- a) snapshot
 - b) lvcreate -s
 - c) takesnp
48. Define una función "*fecha*" que al ser llamada diga por pantalla la fecha actual.

49. Reinicia MySQL:
50. Detén Apache:
51. ¿Que sentencia SQL usaré para ver todas las tablas de la BDD *clientes* en *mysql*?
52. ¿Que comando SQL se usa para modificar un registro? (Sólo el comando, sin datos):
53. Cite dos editores de texto de GNU/Linux:
54. Seleccionas cuales de estos tags se pueden usar para hacer una lista en html:
- a) ``
 - b) `<list>`
 - c) ``
 - d) `<p>`
55. ¿En qué directorio guarda apache los documentos web por defecto?
- a) `/var/web`
 - b) `/home/http`
 - c) `/var/log/www`
 - d) `/var/www`
56. ¿Que extensión tienen por defecto los documentos web?
- a) `.htlp`
 - b) `.php`
 - c) `.asp`
 - d) `.html`
57. Para mostrar correctamente las eñes, tildes y otros caracteres, procuraremos que el servidor esté configurado en:

58. Marque los puertos en los que escucha un servidor web que tiene http y https:

- a) 80
- b) 22
- c) 443
- d) 666

59. Escriba la frase "Esto va en **negrita** y esto en *cursiva*" en html:

60. Escriba una tabla html de dos columnas, tiene que llevar una fila de títulos "FRUTA: PRECIO:", después rellénela con dos frutas y dos precios a su elección.

3. Respuestas

1. Decimos que GNU/Linux es un:
 - Sistema operativo UNIX libre.
2. El intérprete de comandos (shell) más usual en GNU/Linux es:
 - Bash.
3. ¿Cuántos años dirías aproximadamente que hace que se creó el primer UNIX?
 - unos 30 años.
4. ¿Donde se almacenan normalmente los ficheros de log o de registro de eventos en GNU/Linux?
 - /var/log
5. ¿Es posible ejecutar programas de MS-Windows sobre UNIX?
 - Si, en algunos casos se pueden ejecutar sobre adaptadores de API de win32, como WINE.
6. ¿Qué es Debian?
 - Una distribución de GNU/Linux.
7. ¿Qué es la Free Software Foundation?
 - La fundación creada por Richard Stallman para el software libre.
8. ¿Que es MySQL?
 - Un servidor de bases de datos.
9. Apache es...
 - Un servidor HTTP.
 - Un servidor HTTPS.
10. Dada una IP **192.168.1.1/24** ¿Cual sería su máscara de red correcta?
 - 255.255.255.0
11. El programa "tar" sirve para...
 - Empaquetar ficheros
12. La orden "chmod" sirve para...
 - Cambiar los permisos de un fichero o directorio.
13. Los siguientes nombres: ext3, reiser, xfs, jfs, son sistemas de...
 - Ficheros.
14. ¿Cual es la mayor y la menor de estas cantidades?

- 1100 Gigabytes.
 - 1 bit.
15. Para cambiar el propietario de un fichero utilizaremos el comando...
- `chown`
16. Para obtener el listado de ficheros del directorio 'etc' utilizaremos la orden...
- `ls /etc`
17. Selecciona lo que sean distribuciones de GNU/Linux:
- OpenSuse
 - Debian
 - Gentoo
 - Red Hat
 - Fedora Core
18. Si en bash queremos ver el contenido de la variable de entorno PATH ejecutaremos...
- `echo $PATH`
19. Si en un sistema linux típico queremos configurar el primer interfaz de red ethernet, configuraremos el interfaz...
- `eth0`
20. Siendo un usuario normal, para ejecutar un programa como root puedo utilizar el comando...
- `sudo`
21. Un firewall sirve para...
- Establecer una separación entre redes basada en reglas sobre diversas capas de red.
22. Una tubería o "pipe" sirve para...
- Redirigir la salida estándar y encadenar órdenes.
23. ¿Que comando utilizarías para crear un usuario nuevo?
- `useradd`, o `adduser`.
24. ¿De cuantas partes, y como se denominan, se compone una llave *RSA* de *SSH*?
- Dos: La parte pública y la parte privada.
25. ¿Como se llama el fichero de llaves autorizadas de un usuario?
- `.ssh/authorized_keys`

26. Para que *root* sólo pueda acceder con llave RSA al servidor *ssh* deberemos definir la directiva de configuración...
- `PermitRootLogin without-password`
27. Si queremos que den acceso a nuestro usuario a un servidor remoto, deberemos enviar a su administrador...
- `id_rsa.pub`
28. Escribe como calcularía $10 + 20$ en la consola:
- `echo "10 + 20" | bc`
29. Calcula $20*2$ pero en un ordenador remoto.
- `ssh usuario@ip "echo '20 * 2' |bc"`
30. Supón que queremos bajar al directorio actual el fichero `hola.tgz` del directorio de *root* de la máquina *pruebas.servidor.com* a nuestro directorio actual. Ya tenemos acceso libre allí con nuestra llave. ¿Que tendremos que teclear?
- `scp root@ip:/root/hola.tgz .`
31. Si quiero, desde *Bash*, hacer una pregunta al usuario, utilizaré la orden:
- `read`
32. ¿Como haré para ejecutar un `ls` y que el resultado quede dentro de la variable `DIR`?
- `DIR=$(ls)`
33. ¿Y si justo después quiero ver el contenido de la variable `DIR`?
- `echo $DIR`
34. Escriba un breve programa que compruebe el *errolevel* actual, y que diga OK si es igual a 0 o FALLO si es distinto:
- ```
if [$? -eq 0]
then
 echo "OK"
else
 echo "FALLO"
fi
```
35. Escriba un breve programa que, dentro de un bucle infinito, pida un nombre y lo muestre por pantalla con "Hola *nombre*". Si se teclaea *salir* el programa deberá finalizar.

```

while [1]
do
 read -p "¿Nombre? " NOMBRE
 if ["$NOMBRE" == "salir"]
 then
 echo "Adiós."
 exit 0
 fi
 echo "Hola $NOMBRE."
done

```

36. Si queremos que un bucle se ejecute hasta que se cumpla su condición de carrera, utilizaremos:

- until

37. Escriba un pequeño programa que recorra todos los ficheros del directorio actual y los muestre por pantalla con un *echo*.

```

for i in $(ls -C1)
do
 echo $i
done

```

38. Cuando en una estructura *case* queremos simular el *else* de una estructura *if* utilizamos...

- \*

39. Las opciones de las estructuras *case* van cerradas por:

- doble punto y coma.

40. ¿Cómo haré para mostrar un fichero "*texto.txt*" pero ver solamente las líneas que contengan "*Hola*" por pantalla?

- `cat texto.txt | grep Hola`

41. Nombre dos compresores típicos de UNIX.

- `gzip` y `bzip2`.

42. ¿Que teclearé si quiero editar mi fichero de tareas *cron*?

- `crontab -e`

43. Si quiero que un programa se ejecute diariamente lo enlazaré a:

- `/etc/cron.daily`

44. Si quiero escribir la palabra "*Hola*" en el fichero `fichero.txt` pero sin borrar lo que ya contenga, haré esto:

- `echo "Hola" >> fichero.txt`

45. ¿Qué significa LVM? Puedes decirlo en Español o en Inglés.

- Logical Volume Manager
46. Si quiero utilizar un disco para crear volúmenes *LVM* primero deberé marcarlo como:
- Physical volume.
47. Para tomar una instantánea de un LV utilizaré:
- `lvcreate -s`
48. Define una función "*fecha*" que al ser llamada diga por pantalla la fecha actual.
- ```
function fecha
{
    date +"%d-%m-%Y"
}
```
49. Reinicia MySQL:
- `/etc/init.d/mysql restart`
50. Detén Apache:
- `/etc/init.d/apache stop`
51. ¿Que sentencia SQL usaré para ver todas las tablas de la BDD *clientes* en *mysql*?
- `SHOW TABLES FROM clientes;`
52. ¿Que comando SQL se usa para modificar un registro? (Sólo el comando, sin datos):
- `UPDATE`
53. Cite dos editores de texto de GNU/Linux:
- vim y nano.
54. Seleccionas cuales de estos tags se pueden usar para hacer una lista en html:
- ``
 - ``
55. ¿En qué directorio guarda apache los documentos web por defecto?
- `/var/www`
56. ¿Que extensión tienen por defecto los documentos web?
- `.html`
57. Para mostrar correctamente las ñes, tildes y otros caracteres, procuraremos que el servidor esté configurado en:

- UTF-8

58. Marque los puertos en los que escucha un servidor web que tiene http y https:

- 80
- 443

59. Escriba la frase "Esto va en **negrita** y esto en *cursiva*" en html:

```
<p>Esto va en <strong>negrita</strong>  
y esto en <em>cursiva</em>.</p>
```

60. Escriba una tabla html de dos columnas, tiene que llevar una fila de títulos "FRUTA: PRECIO:", después rellénela con dos frutas y dos precios a su elección.

```
<table>  
  <thead>  
    <tr><td>FRUTA:</td><td>PRECIO:</td></tr>  
  </thead>  
  <tbody>  
    <tr><td>Plátano</td><td>50</td></tr>  
    <tr><td>Pera</td><td>100</td></tr>  
  </tbody>  
</table>
```