

SISTEMAS OPERATIVOS PRACTICO

Funciones Shellscript y Entrada-Salida

Capitulo 13, Capitulo 10

SHELLSCRIPT

Funciones

Todas las funciones deben ser declaradas antes de que puedan ser utilizadas.

Sintaxis:

```
function nombrefuncion() {  
    Commands  
}
```

Para llamar a la función.

Sintaxis:

```
nombrefuncion [argumentos...]
```

SHELLSCRIPT

Llamada a otro script

Consiste en llamar un script de otro script.

Cómo llamar a un script dentro de otro script?

sh nombreScript.sh

SHELLSCRIPT

Ejemplo:

```
function mostrarListado() {  
    listado=`ls -li $1`  
    echo $listado  
}  
  
while true  
do  
    echo "Ingrese opciones  
        A) Mostrar sólo la memoria total de /proc/meminfo  
        B) Mostrar un listado extendido con nro de inodo de un directorio ingresado  
        C) salir"  
  
    read i  
    case $i in  
        a|A)sh memoria.sh;;  
        b|B)echo "ingresar directorio"  
        read dir  
        mostrarListado $dir;;  
        c|C)break;;  
    esac  
done
```

Entrada / Salida

Dispositivos conectados en SO Linux

Linux maneja a estos dispositivos como archivos especiales que se integran al File System al igual que cualquier otro archivo y poseen su ruta de acceso en el subdirectorio **/dev**

Características

- * El archivo de dispositivo representa al dispositivo para comunicarlo con programas que se ejecutan en la máquina.
- * Las aplicaciones pueden abrir, leer y escribir los archivos especiales de la misma forma que lo hacen con un archivo común o regular. Por ende se puede proteger a los dispositivos restringiendo el acceso a estos archivos a los distintos usuarios.

Entrada / Salida

Contenido de /dev

Contiene archivos especiales y se clasifican en:

b – block devices: dispositivos orientados a bloques

Dispositivo con una serie de bloques numerados que pueden ser accedido por lecturas de e/s.

c – character devices: dispositivos orientados a caracteres

Dispositivo que utilizan la transmisión serial de datos.

s – socket devices: dispositivos orientados a socket

No es un archivo de un dispositivo, sino una forma de comunicación entre procesos



Entrada / Salida

Legacy - MBR / UEFI - GPT

MBR es la tabla de particiones tradicional que soporta los sistemas operativos más antiguos, mientras que GPT es un nuevo sustituto que no tiene límites en cuanto al tamaño del disco y el número de particiones que se pueden crear.

Característica	GPT	MBR
Compatibilidad con sistemas operativos	Solo disponible en sistemas operativos de 64 bits	Compatible con todas las arquitecturas de sistemas operativos (32 y 64 bits)
Capacidad de discos	Administra discos hasta una capacidad de 256 TB	Administra discos hasta una capacidad de 2 TB
Particiones	Soporta hasta 128 particiones primarias	Admite hasta 4 particiones primarias
Gestor de arranque	Funciona con UEFI	Funciona con BIOS

Entrada / Salida

PARTICIONES DE DISCO

Partición es una sección lógica del disco y a nuestra apariencia funciona como si fuera un disco duro independiente.

Partición Primaria: la definición anterior.

Partición Extendida: es aquella cuyo contenido es a su vez particionado en varias particiones lógicas.

Particiones Lógicas: se pueden guardar datos no puede tener un sector de arranque.

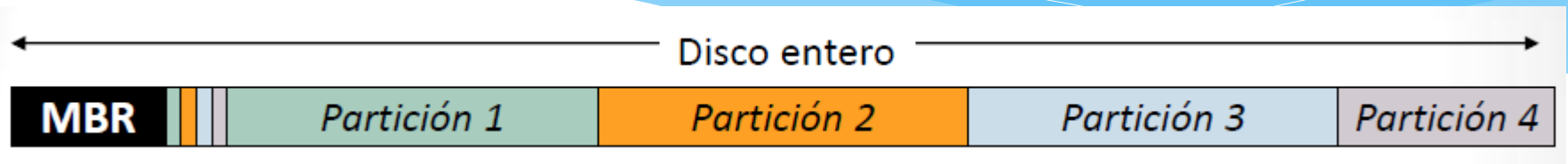
Pueden existir:

- Hasta 4 particiones primarias.
- o 3 Primarias



Entrada / Salida

ORGANIZACIÓN DE ARRANQUE.



MBR: Registro de Arranque Maestro, es el primer sector del disco y contiene información sobre las particiones (tabla de particiones), busca la partición apuntada como activa (sólo una puede estar apuntada como activa).

Gestores de Arranque son unos programas que dan la opción al usuario de seleccionar uno de los múltiples S.O. instalados en el disco para que realice el arranque. Ejemplo: GRUB, LILO.

Entrada / Salida

INFORMACIÓN DE CADA PARTICIÓN.

Bloque de arranque	Super Bloque	Admin. de espacio libre	Nodos I	Directorio Raíz	Archivos y directorios
--------------------	--------------	-------------------------	---------	-----------------	------------------------

- Bloque de arranque --> carga en RAM el S.O. de esa partición. Cuando arranca la PC, el BIOS lee el MBR y lo ejecuta.
- Superbloque:
 - Contiene un número mágico -> identifica el tipo de sistema de archivos
 - Cantidad de bloques que tiene el sistema de archivos
- Administración del espacio libre --> contiene un mapa de bits
- Nodos-i --> uno por cada archivo y/o directorio
- Directorio raíz
- Archivos y directorios

Entrada / Salida

PARTICIONAR DISCO

fdisk

permite crear, modificar o eliminar particiones en el disco rígido manipulando la tabla de particiones.

fdisk -l

Permite ver la tabla de particiones permite

```
Disco /dev/sda: 10 GiB, 10737418240 bytes, 20971520 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Tipo de etiqueta de disco: dos
Identificador del disco: 0x1badaa1b

Dispositivo Inicio Comienzo      Final Sectores Tamaño Id Tipo
/dev/sda1  *                2048 20969471 20967424    10G 83 Linux

Disco /dev/sdb: 1 GiB, 1073741824 bytes, 2097152 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes

Disco /dev/sdc: 5 GiB, 5368709120 bytes, 10485760 sectores
```

Entrada / Salida

PARTICIONAR DISCO

Pasos para crear una partición de disco

1. **fdisk disco** (ejemplo disco /dev/hda, es el disco que se quiera particionar).

```
juli@juli-VirtualBox:~$ sudo fdisk /dev/sdb

Bienvenido a fdisk (util-linux 2.32).
Los cambios solo permanecerán en la memoria, hasta que decida escribirlos.
Tenga cuidado antes de utilizar la orden de escritura.

La firma antigua ext4 se borrará mediante una orden de escritura.

El dispositivo no contiene una tabla de particiones reconocida.
Se ha creado una nueva etiqueta de disco DOS con el identificador de disco 0x09f
f9ac5.

Orden (m para obtener ayuda): m

Ayuda:

DOS (MBR)
a   conmuta el indicador de iniciable
b   modifica la etiqueta de disco BSD anidada
c   conmuta el indicador de compatibilidad con DOS
```

Entrada / Salida

PARTICIONAR DISCO

2. opción n (del menú de opciones que nos muestra fdisk)

```
Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición
  p   primaria (0 primaria(s), 0 extendida(s), 4 libre(s))
  e   extendida (contenedor para particiones lógicas)
Seleccionar (valor predeterminado p):
```

Debemos poner p para primaria o e para extendida

3. Seleccionar el número de la partición (del 1 al 4 para primarias y extendida, de 5 en adelante para lógicas)

```
Número de partición (1-4, valor predeterminado 1): 2
```

Entrada / Salida

PARTICIONAR DISCO

4. Ingresar el primer sector del disco que ocupara la partición y el último.

```
Primer sector (2048-2097151, valor predeterminado 2048): 2048  
Último sector, +sectores o +tamaño{K,M,G,T,P} (2048-2097151, valor predeterminad  
o 2097151): 2097151
```

```
Crea una nueva partición 2 de tipo 'Linux' y de tamaño 1023 MiB.
```

ELIMINAR UNA PARTICIÓN

Cuando se ingresa con **fdisk disco**, la opción **d** permite eliminar particiones.

```
Orden (m para obtener ayuda): d  
Número de partición (1-5, valor predeterminado 5): 5  
  
Se ha borrado la partición 5.
```

Entrada / Salida

DEFINIR TIPO DE PARTICIÓN

Para definir el sistema operativo que va a tener la partición:

- Con la opción **t** dentro de fdisk disco

```
Orden (m para obtener ayuda): t
Se ha seleccionado la partición 2
Código hexadecimal (escriba L para ver todos los códigos):
```

Con la opción **L** dentro de fdisk disco, podemos ver los códigos:

```
1 FAT12          27 NTFS de WinRE o 82 Linux swap / So c1 DRDOS/sec (FAT-
2 XENIX root     39 Plan 9          83 Linux          c4 DRDOS/sec (FAT-
3 XENIX usr      3c PartitionMagic 84 OS/2 oculto o h c6 DRDOS/sec (FAT-
4 FAT16 <32M    40 Venix 80286      85 Linux extendida c7 Syrix
5 Extendida     41 PPC PREP Boot    86 Conjunto de vol da Datos sin SF
6 FAT16         42 SFS          87 Conjunto de vol db CP/M / CTOS / .
7 HPFS/NTFS/exFAT 4d QNX4.x          88 Linux plaintext de Utilidad Dell
8 AIX           4e QNX4.x segunda 8e Linux LVM      df BootIt
9 AIX arrancable 4f QNX4.x tercera 93 Amoeba        e1 DOS access
a Gestor de arran 50 OnTrack DM      94 Amoeba BBT     e3 DOS R/O
b W95 FAT32     51 OnTrack DM6 Aux 9f BSD/OS        e4 SpeedStor
c W95 FAT32 (LBA) 52 CP/M          a0 Hibernación de ea alineamiento Ru
e W95 FAT16 (LBA) 53 OnTrack DM6 Aux a5 FreeBSD       eb BeOS fs
f W95 Ext'd (LBA) 54 OnTrackDM6     a6 OpenBSD       ee GPT
10 OPUS         55 EZ-Drive       a7 NeXTSTEP      ef EFI (FAT-12/16/
11 FAT12 oculta  56 Golden Bow    a8 UFS de Darwin f0 inicio Linux/PA
12 Compaq diagnost 5c Priam Edisk   a9 NetBSD        f1 SpeedStor
14 FAT16 oculta <3 61 SpeedStor     ab arranque de Dar f4 SpeedStor
16 FAT16 oculta  63 GNU HURD o SysV af HFS / HFS+    f2 DOS secondary
17 HPFS/NTFS ocult 64 Novell Netware b7 BSDI fs       fb VMFS de VMware
18 SmartSleep de A 65 Novell Netware b8 BSDI swap     fc VMKCORE de VMwa
1b FAT32 de W95 oc 70 DiskSecure Mult bb Boot Wizard hid fd Linux raid auto
1c FAT32 de W95 (L 75 PC/IX          bc Acronis FAT32 L fe LANstep
1e FAT16 de W95 (L 80 Minix antiguo be arranque de Sol ff BBT
```

Entrada / Salida

DAR FORMATO A UN DISPOSITIVO

Dar formato a un dispositivo de bloque con un sistema de archivo:

mkfs [opciones] dispositivo

```
juli@juli-VirtualBox:~$ sudo mkfs -t ext4 /dev/sdd3
[sudo] contraseña para juli:
mke2fs 1.44.4 (18-Aug-2018)
Se está creando un sistema de ficheros con 524288 bloques de 4k y 131072 nodos-
i
UUID del sistema de ficheros: 2ca39bd7-986a-4a01-b165-2c664af70b6e
Respaldos del superbloque guardados en los bloques:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (16384 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: 0/
hecho
```




julinotreni@gmail.com