

1. **[20% puntuación]** Un bash shell restringido (bash -r) permite limitar algunas acciones del usuario que los usa, por ejemplo, no permite cambiar de directorio, ni utilizar nombres de archivos que contienen una barra /, ni cambiar las variables PATH y SHELL, ni redirigir las entradas/salidas, ni tampoco definir funciones. Se pide crear un usuario, denominado anonimo, que debe usar un shell restringido, tiene un UID con valor 590 y pertenecerá a un grupo denominado limitados con GID 1010. Su directorio homes será /home/anonimo y su cuenta debe estar activa solo 10 días.

```
$ groupadd group --gid 1010
$ adduser anonimo --uid 590 --shell /bin/rbash --home /home/anonimo
$ chage -E 10 anonimo
$ gpasswd -a anonimo group
```

- 
2. **[10% puntuación]** Crear en el directorio /root un enlace duro y un enlace simbólico a cualesquiera de los programas que aparecen en /bin. Una vez creados hacer un ls -l del directorio /root y pegar el resultado. Idem para la orden stat sobre estos dos archivos.

```
$ pwd
/
```

```
$ cd /root
```

```
$ pwd
/root
```

```
$ ls /bin
```

arch	df	iptables-xml	nisdomainname	sync
awk	dmesg	kbd_mode	ping	systemctl
basename	dnsdomainname	kill	ping6	taskset
bash	domainname	link	ps	touch
cat	dumpkeys	ln	pwd	tracepath
cgclassify	echo	loadkeys	readlink	tracepath6
cgcreate	egrep	login	rm	true
cgdelete	env	ls	rmdir	umount
cgexec	ex	lscgroup	rpm	uname
cgget	false	lssubsys	rvi	unicode_start
cgset	fgrep	mkdir	rview	unicode_stop
chgrp	find	mknod	sed	unlink
chmod	findmnt	mktemp	setfont	usleep
chown	gawk	more	setserial	vi
cp	grep	mount	sh	view
cpio	gunzip	mountpoint	sleep	ypdomainname
cut	gzip	mv	sort	zcat
date	hostname	netstat	stty	
dd	ipcalc	nice	su	

```
$ ln /bin/date date_hard_link.text
```

```
$ ln -s /bin/gzip gzip_soft_link.text
```

```
$ ls -l /root
```

```
total 50128
-rw-r--r-- 1 root root 20480000 Oct  7 03:34 archivo_SA20
-rw-r--r-- 1 root root 30720000 Sep 23 11:50 archivo_SA30
-rw-r--r-- 1 root root      31 Nov  8 2013 crontabFile
-rwxr-xr-x 2 root root  57628 Nov  3 2010 date_hard_link.text
lrwxrwxrwx 1 root root      9 Oct 20 10:49 gzip_soft_link.text -> /bin/gzip
-rw-r--r-- 1 root root  60438 Oct 20 10:50 logCron
```

```
$ stat /root/date_hard_link.text
```

```
File: '/root/date_hard_link.text'
Size: 57628          Blocks: 120          IO Block: 4096   regular file
Device: 6200h/25088d Inode: 7499          Links: 2
Access: (0755/-rwxr-xr-x)  Uid: (   0/   root)   Gid: (   0/   root)
Access: 2010-11-03 07:43:39.000000000 -0400
Modify: 2010-11-03 07:43:39.000000000 -0400
Change: 2019-10-20 10:49:12.349603296 -0400
```

```
$ stat /root/gzip_soft_link.text
```

```
File: '/root/gzip_soft_link.text' -> '/bin/gzip'
Size: 9              Blocks: 0              IO Block: 4096   symbolic link
```

```
Device: 6200h/25088d    Inode: 13904    Links: 1
Access: (0777/lrwxrwxrwx)  Uid: (    0/    root)  Gid: (    0/    root)
Access: 2019-10-20 10:49:39.969602803 -0400
Modify: 2019-10-20 10:49:39.969602803 -0400
Change: 2019-10-20 10:49:39.969602803 -0400
```

---

3. **[20% puntuación]** Modifique los elementos que sean necesarios en el sistema UML para cada vez que arrancamos la máquina virtual se realice el montaje de nuestro directorio home del anfitrión en un directorio de la máquina virtual en lugar de tener que hacerlo a mano.

```
/etc/fstab >> /home/user /mnt/tmp hostfs auto 0 0
```

---

4. **[15% puntuación]** Acceder al repositorio <http://rpm.pbone.net> y descargar la versión del paquete sysstat para la Fedora 14 y el kernel de UML de 32 bits que utilizamos. Este paquete contiene la orden 'sar' que muestra estadísticas de uso del sistema. Indica todos los pasos, a partir de la descarga, para instalar y ejecutar la orden sar con la opción '-w' para mostrar estadísticas sobre la creación de procesos y cambios de contexto mostrando un listado del resultado de la misma. Modifica los elementos necesarios del sistema UML para que esta estadística se ejecute todos los lunes y jueves de todas las semanas a las 10:30 horas.

```
#El archivo se encuentra en Descargas/sysstat.rpm
F
```

---

5. **[20% puntuación]** Crear una sistema de archivos de tipo ext3 dentro de un archivo utilizando el dispositivo /dev/loop. Este sistema de archivos debe tener 15 MB de tamaño y un tamaño de bloque de 4KB. Tras su creación hay que montarlo de solo lectura y sin que se puedan ejecutar archivos desde el. Indicar las ordenes necesarias para realizar estos pasos y mostrar la información de los metadatos del sistema de archivos creado.

```

$ ls -l /dev/loop*
brw-r--r-- 1 root root 7, 0 Oct  7 03:34 /dev/loop0
brw-r--r-- 1 root root 7, 1 Sep 23 03:42 /dev/loop1

$ rm /dev/loop0

$ mknod /dev/loop0 b 7 0

$ dd if=/dev/zero of=/root/archivo_SA15 bs=1500 count=10000
3750+0 records in
3750+0 records out
15360000 bytes (15 MB) copied, 0.140407 s, 109 MB/s

$ ls -l /root/
total 65132
-rw-r--r-- 1 root root 15360000 Oct 20 11:08 archivo_SA15
-rw-r--r-- 1 root root 20480000 Oct  7 03:34 archivo_SA20
-rw-r--r-- 1 root root 30720000 Sep 23 11:50 archivo_SA30
-rw-r--r-- 1 root root      31 Nov  8 2013 crontabFile
-rwxr-xr-x 2 root root   57628 Nov  3 2010 date_hard_link.text
lrwxrwxrwx 1 root root      9 Oct 20 10:49 gzip_soft_link.text -> /bin/gzip
-rw-r--r-- 1 root root   61986 Oct 20 11:08 logCron

$ losetup /dev/loop0 /root/archivo_SA15

$ losetup -a
/dev/loop0: [6200]:14304 (/root/archivo_SA15)

$ mkfs.ext3 -s 4096 -L "15mb_ext3" /dev/loop0

$ mount /dev/loop0 -r /mnt -o noexec
[ 2748.760000] EXT3-fs: barriers not enabled
[ 2748.760000] kjournald starting. Commit interval 5 seconds
[ 2748.760000] EXT3-fs (loop0): mounted filesystem with writeback data mode

```

- 
6. **[15% puntuación]** Construir una orden para ver que proceso esta consumiendo mayor porcentaje de tiempo de CPU y una vez detectado le rebaje la prioridad 5 unidades.

```

$ renice -5 `ps -eo pid,cp --sort -cp,+cp | awk '{print $1}' | head -2 | tail -1`

```