

Unidad de Trabajo nº1 – Actividad de desarrollo – Gestión de Servicios Servicios de red e Internet - I.E.S. Siete Palmas

- **Objetivo general:**

Que los alumnos dominen los pasos necesarios para gestionar de forma básica un servicio en Linux.

- **Duración prevista:** 1 hora aproximadamente.

- **Software:** Distribución Ubuntu 11.04.

- **Mínimos que se persiguen en la actividad:**

- Dominio de los pasos necesarios para instalar y utilizar los servicios básicos de Linux.

- **Documentación:**

- Guías en español de las principales distribuciones de Linux (<http://linux-cd.com.ar>)
- www.protocols.com
- <http://www.ubuntu.org/how-to-manage-services-with-update-rc.d>
- <http://www.debian-administration.org/articles/212>

- **Un poco de teoría:**

Para gestionar servicios en Linux se siguen 4 pasos fundamentales:

1. **Instalación del/los paquete/s necesario/s.**
2. **Configuración de los ficheros que determinan cómo se comportará el servicio.**
3. **Puesta en marcha del servicio**
4. **Determinación de la forma en que funcionará el servicio cuando arranque el ordenador.**

Una vez se hayan realizado los pasos anteriores en la gestión del servicio, los clientes ya se pueden conectar.

A parte de los pasos anteriores no debes olvidar que para que funcione el servicio debes:

- Configurar adecuadamente el cortafuegos, antivirus, SELINUX, etc que puedan impedir el acceso al servicio.
- Que exista conectividad, es decir, que se pueda hacer *ping*.

1. Instalación del/los paquete/s necesario/s:

A continuación se muestra una tabla resumen de los comandos más importantes que intervienen en la instalación de los paquetes necesarios para un servicio:

Comando	Significado
<code>dpkg -l <patrón></code>	Busca el estado de todos los paquetes que cumplen con el patrón <patrón>
<code>apt-get install <paquete></code>	Instala el paquete <paquete>
<code>apt-cache search <patrón></code>	Busca en el repositorio todo lo que tiene que ver con el patrón <patrón>
<code>apt-get remove <paquete></code>	Desinstala el paquete <paquete>
<code>apt-get update</code>	Actualiza la lista de paquetes del repositorio a la que tiene acceso el equipo.
<code>apt-get upgrade</code>	Actualiza la versión de todos los paquetes instalados en el sistema.

2. Configuración de los ficheros que determinan como se comportará el servicio:

Este paso es diferente para cada servicio. Hay que estudiar qué ficheros de configuración, y directivas, hay que tocar para que el servicio se comporte de la manera que queremos. Por ejemplo, si estamos configurando el servicio `vsftpd` y queremos que el usuario anónimo pueda acceder, entonces debemos modificar el fichero de configuración `/etc/vsftpd.conf` indicando la directiva `anonymous_enable=YES`.

Cuando se instalan los paquetes de un servicio, los ficheros de configuración tienen una configuración que se llama configuración por defecto.

3. Puesta en marcha del servicio:

Un servidor podemos decir que es un programa en ejecución (proceso) que está continuamente esperando que algún cliente se conecte para ofrecerle un servicio.

Todos los servicios en Linux están organizados de tal manera que existe un directorio en el que se encuentra un script para cada servicio. Este directorio es */etc/init.d/*. En general para arrancar, parar, reiniciar ó comprobar el estado de un servicio debemos hacer lo siguiente:

Comando	Significado
<i>/etc/init.d/<servicio> start</i>	Arranca el servicio <servicio>
<i>/etc/init.d/<servicio> stop</i>	Para el servicio <servicio>
<i>/etc/init.d/<servicio> restart</i>	Rearranca el servicio <servicio>, es decir, lo para y lo vuelve a arrancar.
<i>/etc/init.d/<servicio> status</i>	Comprueba si el servicio <servicio> está corriendo o no.
<i>/etc/init.d/<servicio> reload</i>	Recarga los ficheros de configuración del servicio <servicio> sin parar el servicio.

En Ubuntu cuando se instalan los paquetes de un servicio automáticamente se arranca el servicio con la configuración por defecto.

4. Determinación de la forma en que funcionará el servicio cuando arranque el ordenador:

En Linux existen diferentes niveles de ejecución. Los niveles de ejecución permiten configurar el sistema operativo para diferentes situaciones.

Por ejemplo, podría interesarnos tener un nivel de ejecución para mantenimiento en el que los servicios, como la web, ftp, etc., estuvieran apagados y así poder realizar copias de seguridad.

Los niveles de ejecución por defecto dependen de la distribución de Linux. En el caso de Ubuntu existen los siguientes:

Nivel de Ejecución		
Nivel	Nombre	Significado
0	Halt	El sistema se está apagando
1	Single user mode	El sistema arranca con el prompt de root sin necesidad de indicar contraseña y la red no funciona. Se arranca en este modo cuando se quiere arreglar algún problema en el sistema de manera que se arranca lo mínimo posible.
2, 3, 4, 5	Multi-user mode	En Ubuntu se arranca por defecto en el nivel de ejecución 2 y es el modo de ejecución normal. Los niveles 3, 4 y 5 contienen lo mismo que el 2 en un principio y están disponibles para que el administrador le pueda dar otros usos.
6	Reboot	El sistema está reiniciando

Dependiendo del nivel de ejecución se arrancarán unos servicios u otros. Los servicios que se arrancan o paran al entrar en un modo de ejecución son los que se encuentran en el directorio de cada nivel de ejecución. Esos directorios son:

/etc/rc0.d
/etc/rc1.d
...
/etc/rc6.d
/etc/rcS.d

Dentro de cada uno de esos directorios se crean enlaces simbólicos a los scripts que se encuentran en el directorio */etc/init.d/* como a continuación para el caso de */etc/rc1.d/*

```
total 4
lrwxrwxrwx 1 root root 13 2009-06-29 09:07 K01gdm -> ../init.d/gdm
lrwxrwxrwx 1 root root 17 2009-06-29 09:07 K02usplash -> ../init.d/usplash
lrwxrwxrwx 1 root root 17 2009-06-29 09:07 K11anacron -> ../init.d/anacron
lrwxrwxrwx 1 root root 13 2009-06-29 09:07 K11atd -> ../init.d/atd
lrwxrwxrwx 1 root root 14 2009-06-29 09:07 K11cron -> ../init.d/cron
lrwxrwxrwx 1 root root 20 2009-06-29 09:07 K15pulseaudio -> ../init.d/pulseaudio
lrwxrwxrwx 1 root root 13 2009-06-29 09:07 K16hal -> ../init.d/hal
lrwxrwxrwx 1 root root 22 2009-06-29 09:07 K20acpi-support -> ../init.d/acpi-support
lrwxrwxrwx 1 root root 16 2009-06-29 09:07 K20apport -> ../init.d/apport
lrwxrwxrwx 1 root root 22 2009-06-29 09:07 K20hotkey-setup -> ../init.d/hotkey-setup
lrwxrwxrwx 1 root root 15 2009-06-29 09:07 K20rsync -> ../init.d/rsync
lrwxrwxrwx 1 root root 15 2009-06-29 09:07 K20saned -> ../init.d/saned
lrwxrwxrwx 1 root root 15 2009-06-29 09:07 K21acpid -> ../init.d/acpid
lrwxrwxrwx 1 root root 14 2009-06-29 09:07 K21apmd -> ../init.d/apmd
lrwxrwxrwx 1 root root 13 2009-06-29 09:07 K39ufw -> ../init.d/ufw
lrwxrwxrwx 1 root root 31 2009-06-29 09:07 K70system-tools-backends -> ../init.d/system-t
lrwxrwxrwx 1 root root 19 2009-06-29 09:07 K74bluetooth -> ../init.d/bluetooth
lrwxrwxrwx 1 root root 14 2009-06-29 09:07 K80cups -> ../init.d/cups
lrwxrwxrwx 1 root root 16 2009-10-05 12:34 K80vsftpd -> ../init.d/vsftpd
lrwxrwxrwx 1 root root 22 2009-06-29 09:07 K86avahi-daemon -> ../init.d/avahi-daemon
lrwxrwxrwx 1 root root 14 2009-06-29 09:07 K88dbus -> ../init.d/dbus
lrwxrwxrwx 1 root root 15 2009-06-29 09:07 K89klogd -> ../init.d/klogd
lrwxrwxrwx 1 root root 18 2009-06-29 09:07 K90sysklogd -> ../init.d/sysklogd
lrwxrwxrwx 1 root root 21 2009-06-29 09:07 K99laptop-mode -> ../init.d/laptop-mode
lrwxrwxrwx 1 root root 19 2009-06-29 09:07 K99policykit -> ../init.d/policykit
-rw-r--r-- 1 root root 369 2009-03-31 10:01 README
lrwxrwxrwx 1 root root 19 2009-06-29 09:07 S30killprocs -> ../init.d/killprocs
lrwxrwxrwx 1 root root 21 2009-06-29 09:07 S70bootlogs.sh -> ../init.d/bootlogs.sh
lrwxrwxrwx 1 root root 19 2009-06-29 09:07 S70dns-clean -> ../init.d/dns-clean
lrwxrwxrwx 1 root root 18 2009-06-29 09:07 S70pppd-dns -> ../init.d/pppd-dns
```

De esta manera aunque en los niveles de ejecución 2,3,4,5 se arranque el servicio *vsftpd* sólo habrá una copia del script */etc/init.d/vsftpd* y en el directorio de cada nivel de ejecución sólo estará en enlace simbólico a dicho script.

Obsérvese que todos los enlaces simbólicos tienen un nombre de tal manera que:

- empiezan o bien por K (Kill, es decir, parar el servicio) o por S (Start, es decir, arrancar el servicio).
- Un número de dos dígitos que dice en el orden en el que se arranca o para el servicio apuntado.

De esta manera para hacer que un servicio arranque o pare en un nivel de ejecución determinado habrá que crear en el directorio del nivel correspondiente (*/etc/rcX.d/*, donde X indica el nivel de ejecución), el enlace simbólico correspondiente al script correspondiente en el directorio */etc/init.d/*

Para realizar esta tarea más cómodamente existe el comando *update-rc.d*, que se utiliza de la siguiente manera según los siguientes ejemplos autoexplicativos:

```
root@rincon-desktop:~# update-rc.d -f apache2 remove
Removing any system startup links for /etc/init.d/apache2 ...
/etc/rc0.d/K09apache2
/etc/rc1.d/K09apache2
/etc/rc2.d/S91apache2
/etc/rc3.d/S91apache2
/etc/rc4.d/S91apache2
/etc/rc5.d/S91apache2
/etc/rc6.d/K09apache2
root@rincon-desktop:~#
```

En el anterior pantallazo se ve como se quita de todos los niveles de ejecución el servicio *Apache*, de manera que no arrancará dicho servicio al iniciarse ningún nivel de ejecución.

```

root@rincon-desktop:~# update-rc.d apache2 defaults
Adding system startup for /etc/init.d/apache2 ...
/etc/rc0.d/K20apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc1.d/K20apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc6.d/K20apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc2.d/S20apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc3.d/S20apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc4.d/S20apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc5.d/S20apache2 -> ../init.d/apache2
root@rincon-desktop:~#

```

En el anterior pantallazo se ve como al iniciar en nivel de ejecución 0, 1 ó 6 se parará el servicio apache; y cuando se inicie el nivel de ejecución 2, 3, 4 ó 5 se arrancará el servicio apache. Esta es la manera por defecto de configurar un servicio para que arranque cuando el arranque el sistema.

Obsérvese que es lógico que cuando se esté parando (nivel de ejecución 0), se esté reiniciando (nivel de ejecución 6) y cuando se entre en modo monousuario (nivel de ejecución 1) el enlace lógico empieza con K (K de Kill ó matar).

```

root@rincon-desktop: ~
Archivo Editar Ver Terminal Ayuda
root@rincon-desktop:~# update-rc.d apache2 start 20 2 3 4 . start 30 5 . stop 80 0 1 6 .
Adding system startup for /etc/init.d/apache2 ...
/etc/rc0.d/K80apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc1.d/K80apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc6.d/K80apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc2.d/S20apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc3.d/S20apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc4.d/S20apache2 -> ../init.d/apache2
/etc/rc5.d/S30apache2 -> ../init.d/apache2
root@rincon-desktop:~#

```

En el pantallazo anterior se configura el servicio apache para que arranque con prioridad 20 para los niveles de ejecución 2, 3 y 4, arranque con prioridad 30 para el nivel de ejecución 5, y pare con prioridad 80 para el nivel de ejecución 0, 1 y 6.

Como resumen de lo más importante:

Comando	Significado
update-rc.d <servicio> defaults	Hace posible que el servicio arranque cuando arranca el ordenador
update-rc.d <servicio> remove	Hace posible que el servicio pare cuando arranca el ordenador
update-rc.d -f <servicio> remove	Hace posible que el servicio pare cuando arranca el ordenador, incluso cuando aún existe el script en /etc/init.d/

Otros aspectos interesantes sobre niveles de ejecución:

- Para averiguar el nivel de ejecución actual se utiliza el comando *runlevel*, que indica el último nivel de ejecución en el que estuvo y el actual. En el pantallazo siguiente muestra una N y un 2 que indica que anteriormente a estar en nivel 2 actual estuvo apagado.

```

rincon@rincon-desktop:~$ runlevel
N 2
rincon@rincon-desktop:~$

```

- Para cambiar de nivel de ejecución se utiliza el comando *telinit*. Con el comando que se muestra a continuación se cambiaría a modo de ejecución 4:
telinit 4
- No se recomienda apagar el ordenador pasando a nivel 0, pero es posible:
telinit 0

- Se puede cambiar el nivel de ejecución en el que arranca Ubuntu de tres maneras:
 - Creando/editando el fichero de configuración */etc/inittab*. Por ejemplo: Al añadir la siguiente línea al fichero */etc/inittab* el sistema arrancará en el nivel de ejecución 3.

id:3:initdefault:

- Añadiendo el nivel de ejecución a la línea de comando del kernel cuando arranca el equipo, cambiándolo en el grub.
- Modificando el fichero */etc/init/rc-sysinit.conf*

env DEFAULT_RUNLEVEL=3

- Observa que en el directorio */etc/init* existen ficheros de configuración para determinar el arranque de cada servicio.
- Si quisiéramos hacer que el nivel de ejecución 3 no cargara la interfaz gráfica bastaría con deshabilitar en el arranque el servicio gráfico en dicho nivel de ejecución:

```
update-rc.d -f gdm remove
update-rc.d gdm start 30 2 4 5 . stop 01 0 1 3 6 .
```