

Laboratori 2: *Boot* i Serveis

Arey Ferrero Ramos

3 de març del 2022

Índex

Instal·lació del servei ntp i inici des del nivell multiuser.target però no des del graphical.target	3
Solució	3
Joc de proves	4
Autoavaluació de la feina realitzada	5
backupLog.sh.....	5
Script	5
Joc de proves	8
Autoavaluació de la feina realitzada	9
Aturar el sistema a les 22:00	9
Amb el <i>daemon</i> del cron	9
Solució	9
Joc de proves	10
Autoavaluació de la feina realitzada	10
Amb els <i>timers</i> del systemd	10
Solució	10
Joc de proves	11
Autoavaluació de la feina realitzada	12

Instal·lació del servei ntp i inici des del nivell multiuser.target però no des del graphical.target

Solució

Per instal·lar el servei ntp s'utilitza la comanda `sudo apt-get install ntp`. La directiva 'sudo' s'ha d'afegir per què aquesta comanda requereix permisos de *root* per executar-se.

Un cop es té constància de que la instal·lació s'ha realitzat de manera correcta, per poder dur a terme el segon pas, primer s'ha de trobar a quins nivells d'execució està configurat el servei per inicialitzar-se. Això es podrà saber mirant en el directori que conté els fitxer de configuració de systemd (/etc/systemd/system) a on hi haurà subdirectoris per a cada nivell d'execució els quals contindran enllaços tous a al fitxer de configuració de cada servei. El enllaços tous al fitxer de configuració del servei ntp es poden obtenir amb la comanda `find /etc/systemd/system -name "*ntp*" -print` (Les cometes son necessàries per a que la Shell no interpreti els asteriscs com a metacaràcters. D'això se n'ha d'encarregar la pròpia comanda). Aquesta comanda mostra només un enllaç tou `/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ntp.service` al fitxer `/lib/systemd/system/ntp.service`. Per tant, la deducció lògica que es faria inicialment és que el servei ja està configurat per executar-se tan sols en el nivell multiuser.target.

No obstant, s'ha de tenir en compte que el nivell graphical.target està inclòs dins del nivell multiuser.target i que, per tant, si el servei està programat per executar-se en el nivell multiuser.target també s'executarà automàticament en el nivell graphical.target. Així, la única manera de evitar que el servei s'executi en el nivell graphical.target és creant un conflicte en aquest nivell d'execució.

Tots els passos explicats a continuació s'hauran de fer com a usuari *root*.

El primer pas per generar aquest conflicte és crear una còpia del fitxer de configuració del servei amb la comanda `cp /lib/systemd/system/ntp.service /lib/systemd/system/blockNtp.service`.

Seguidament, s'hauran de modificar els camps del fitxer creat:

```
[Unit]
Description=Block Network Time Service
After=ntp.service
Conflicts=ntp.service
```

```
[Service]

Type=simple

# Debian uses a shell wrapper to process /etc/default/ntp
# and select DHCP-provided NTP servers if available
ExecStart=/usr/lib/ntp/ntp-systemd-wrapper

PrivateTmp=true


[Install]

WantedBy=graphical.target
```

En el camp After s'especifica el servei després del que s'ha d'executar aquest nou servei, que és el ntp. En el camp Conflicts s'especifica el conflicte en sí, és a dir, que quan s'executi el servei blockNtp, s'ha de tancar el servei ntp per evitar un conflicte. En el camp WantedBy s'especifica el nivell d'execució del servei, que evidentment serà el graphical.target perquè és el nivell d'execució en el que es vol que no s'executi el servei ntp. El camp tipus es defineix com a simple perquè és el tipus més bàsic.

Per últim, s'habilitarà aquest servei emparant la comanda `systemctl enable blockNtp.service`. Aquesta comanda crea l'enllaç `/etc/systemd/system/graphical.target.wants/blockNtp.service` que apunta al fitxer `/lib/systemd/system/blockNtp.service`. Aquest pas es aparentment equivalent a utilitzar la comanda `ln -s /lib/systemd/system/blockNtp.service /etc/systemd/system/graphical.target.wants/blockNtp.service` que s'utilitza crearia manualment un enllaç tou a un fitxer.

Joc de proves

Prova	Descripció	Solució	Correcte?
1	El servei ntp s'ha instal·lat correctament. S'utilitza la comanda <code>systemctl status ntp</code> .	Mostra que el servei ntp està actiu i està executant-se.	Sí.
2	El servei ntp s'inicia en el nivell multiuser.target però no en el nivell graphical.target. S'utilitza la comanda <code>systemctl status ntp</code> .	Mostra que el servei ntp està inactiu i no està executant-se.	Sí.

Autoavaluació de la feina realitzada

S'ha realitzat tot el que es demanava en l'exercici. Per tant, la nota hauria de la màxima. No obstant, no m'han acabat de quedar clars els conceptes de l'exercici. Per exemple, perquè en no apareix cap enllaç tou en el directori graphical.target.wants de systemd, però en canvi en el directori rc5.d de system V sí que existeixen aquests enllaços. Per aquest motiu, la nota que em posaria estaria al voltant d'un 6.

backupLog.sh

Script

```
#!/bin/sh -x

# Autor: Arey Ferrero Ramos.
# Data: 1 de març del 2022. Versió: 1.
# Descripció: Es fa una copia de seguretat comprimida del
# directori /var/log que es deixa sota un directori anomenat
# /back/logs i s'escriu un missatge de prioritat info en el syslog
# amb la data, hora actual i mida del fitxer. El directori /back/logs
# es propietat de root, te permisos d'escriptura només per a root i
# permisos de lectura per a tots els usuaris.

# Paràmetres:
#           -{start|stop|status|restart|force-reload}

# Retorn:
#           -

### BEGIN INIT INFO
# Required-Start: $remote_fs $syslog
# Required-Stop: $remote_fs $syslog
# Default-Start: 1 2 3 4 5
# Default-Stop: 0 6
# Short-Description: A service por practice system V style
# services.
# Description: A compressed backup is made of the /var/log
# directory which is left under a directory called /back/logs and
```

an info priority message is written to the syslog with the date, current time, and file size. The /back/logs directory is root-owned, has root-only write permissions, and read-only permissions for all users..

```
# placed in /home/milax/GSX/GestionSistemas/Lab2
```

```
### END INIT INFO
```

```
do_start()
```

```
{  
    mkdir -p /back/logs  
    tar czvf /back/logs/$(date +%y%m%d%H%M).tgz /var/log  
    logger "$(ls -l /back/logs/* | cut -f5 -d' ')"  
    exit 0  
}
```

```
if [ $(id -u) -eq 0 ]
```

```
then
```

```
    if [ $# -eq 1 ]
```

```
    then
```

```
        case "$1" in
```

```
            start)
```

```
                do_start
```

```
                ;;
```

```
            stop)
```

```
                echo -e "Aquest servei no s'executa quan  
s'apaga el sistema." >&2
```

```
                exit 0
```

```
                ;;
```

```
            status)
```

```
                echo -e "Aquest servei no s'executa quan es  
demana l'estat del sistema." >&2
```

```
                exit 0
```

```
                ;;
```

```
            restart|force-reload)
```

```

        echo -e "Aquest servei no s'executa quan
        s'apaga el sistema." >&2

        do_start

        ;;

    -h)

        echo -e "Descripció: Es fa una copia de
        seguretat comprimida del directori /var/log
        que es deixa sota un directori anomenat
        /back/logs i s'escriu un missatge de
        prioritat info en el syslog amb la data,
        hora actual i mida del fitxer. El directori
        /back/logs es propietat de root, te permisos
        d'escriptura només per a root i permisos de
        lectura per a tots els
        usuaris.\n\tParàmetres:\n\t\t-
        {start|stop|status|restart|force-
        reload}\n\tRetorn:\n\t\t-"

        exit 4

        ;;

    *)

        echo -e "Error: El paràmetre és incorrecte.
        Ús:  $0  {start|stop|status|restart|force-
        reload}" >&2

        exit 3

        ;;

esac

else

    echo -e "Error: El número de paràmetres és incorrecte.
    Ús:  $0  {start|stop|status|restart|force-reload}" >&2

    exit 2

else

    echo -e "Error: No estàs executant com a root" >&2

    exit 1

fi

```

Aquest script es copia al directori `/etc/init.d` a on es troben els serveis System V. Posteriorment, s'haurà d'habilitar el servei amb la comanda `update-rc.d backupLog.sh defaults`. Els nivells d'execució no s'han d'especificar com es mostra en l'exemple de teoria perquè les funcionalitats `start` i `stop` pròpies de System V

s'han eliminat de Linux. En conseqüència el sistema habilita el servei en els nivells d'execució que s'ha establert a la capçalera de l'script.

Joc de proves

Prova	Entrada	Sortida	Correcte?
1	L'usuari no és root.	Error: No estàs executant com a root.	Sí.
2	Cap paràmetre.	Error: El número de paràmetres és incorrecte. Ús: ./backupLog.sh {start stop status restart force-reload}	Sí.
3	Dos paràmetres: stop start	Error: El número de paràmetres és incorrecte. Ús: ./backupLog.sh {start stop status restart force-reload}	Sí.
4	Paràmetre incorrecte: strap	Error: El paràmetre és incorrecte. Ús: ./backupLog.sh {start stop status restart force-reload}	Sí.
5	Opció d'ajuda (-h).	Descripció: Es fa una còpia de seguretat comprimida del directori /var/log que es deixa sota un directori anomenat /back/logs i s'escriu un missatge de prioritat info en el syslog amb la data, hora actual i mida del fitxer. El directori /back/logs es propietat de root, te permisos d'escriptura només per a root i permisos de lectura per a tots els usuaris. Paràmetres: -{start stop status restart force-reload} Retorn: -	Sí.
6	Paràmetre stop.	Aquest servei no s'executa quan s'apaga el sistema.	Sí.
7	Paràmetre status.	Aquest servei no s'executa quan es demana l'estat del sistema.	Sí.
8	Paràmetre start. Es comprova si s'ha escrit en el syslog amb la comanda cat /var/log/syslog grep \$(ls -l /back/logs/* cut -f5 -d' ')	S'ha creat la còpia de seguretat comprimida 2203011825.tgz en el directori /back/logs. Al fitxer syslog s'ha escrit: Mar 1 18:25:21 casa milax: 37646269.	Sí.
9	Paràmetre restart. Es comprova si s'ha escrit en el syslog	S'ha creat la còpia de seguretat comprimida 2203011832.tgz en el directori /back/logs.	Sí.

	amb la comanda cat /var/log/syslog grep \$(ls -l /back/logs/* cut -f5 -d' ')	Al fitxer syslog s'ha escrit: Mar 1 18:32:53 casa milax: 37719225.	
10	S'executa la comanda cp backupLog.sh /etc/init.d	L'script backupLog.sh es troba al directori /etc/init.d .	Sí
11	S'executa la comanda update- rc.d backupLog.sh defaults	El servei està habilitat. Això es sap per dos raons: <ul style="list-style-type: none"> - S'han creat els enllaços tous corresponents a l'script dintre dels directoris /etc/rcN.d - Al arrancar el sistema, s'ha creat la copia de seguretat comprimida 2203031846.tgz en el directori /back/logs. 	Sí.

Autoavaluació de la feina realitzada

El servei implementat porta a terme totes les funcionalitats exigides quan arranca el sistema. A més, l'estructura és la mateixa utilitzada en la resta de scripts implementats fins ara però adaptada per ser compatible amb les rúbriques dels serveis en system V. Per últim, el joc de proves ha estat bastant extens. Per tant, la nota hauria de ser un 10.

Aturar el sistema a les 22:00

Amb el *daemon* del cron

Solució

Si es vol apagar el sistema els divendres a les 22:00 utilitzant el *daemon* del cron, s'haurà d'afegir una entrada al fitxer /etc/crontab. Per modificar aquest fitxer s'haurà de tenir permisos de *root*. La comanda a utilitzar serà `echo "0 22 * * 5 root systemctl poweroff" >> /etc/crontab`. Després, el procediment correcte seria reiniciar el *daemon* del cron amb la comanda `systemctl restart cron`, no obstant sembla que és innecessari ja que el sistema s'apaga igualment.

Joc de proves

Prova	Descripció	Solució	Correcte?
1	S'executen les comandes esmentades. L'hora utilitzada per fer la prova és el dilluns a les 22:00.	La màquina s'apaga el dilluns 28 de febrer a les 22:00.	Sí.

Autoavaluació de la feina realitzada

S'ha realitzat el que es demanava en l'exercici. Per tant, la nota hauria de ser un 10.

Amb els *timers* del *systemd*

Solució

poweroff.sh

```
#!/bin/bash
```

```
# Autor: Arey Ferrero Ramos.
```

```
# Data: 1 de març del 2022. Versió: 1.
```

```
# Descripció: Conté la comanda per apagar el sistema segons un servei poweroff.service a una hora programada segons el timer del systemd poweroff.timer.
```

```
systemctl poweroff
```

El path absolut de l'script és:

```
/home/milax/GSX/GestionSistemas/Lab2/poweroff.sh.
```

poweroff.service

```
[Unit]
```

```
Description=Friday 22:00 system shutdown
```

```
[Service]
```

```
Type=oneshot
```

```
ExecStart=/home/milax/GSX/GestionSistemas/Lab2/poweroff.sh
```

El path absolut del servei és:

```
/lib/systemd/system/poweroff.service
```

poweroff.timer

```
[Unit]
```

```
Description=Friday 22:00 system shutdown
```

```
[Timer]
```

```
OnCalendar=Fri *--* 22:00:00
```

```
[Install]
```

```
WantedBy=timers.target
```

El path absolut del timer és:

```
/lib/systemd/system/poweroff.timer.
```

Una vegada s'han implementat els tres fitxers, s'ha d'habilitar el timer amb la comanda `systemctl enable poweroff.timer`.

Joc de proves

Prova	Descripció	Solució	Correcte?
1	L'script, el servei i el timer estan creats al directori corresponent. No s'habilita el timer. L'hora utilitzada per fer la prova és el dimecres a les 17:53	La màquina no s'apaga.	Sí.
2	L'script, el servei i el timer estan creats al directori corresponent. S'habilita el timer. L'hora utilitzada per fer la prova és el dimecres a les 17:54	La màquina s'apaga el dimecres 2 de març a les 17:54.	Sí.

Autoavaluació de la feina realitzada

S'ha realitzat el que es demanava en l'exercici. Per tant, la nota hauria de ser un 10. L'únic dubte que m'ha sorgit que podria suposar una reducció de nota es perquè n'hi ha prou amb habilitar el timer i no cal fer el mateix amb el servei.