



---

## Calendarización de tareas

el sistema crontab

Lámina 1 Roberto Gómez C.




---


## Automatización tareas: cron

- Sistema que permite a los usuarios crear trabajos que corre en un determinado momento.
- Cada usuario cuenta con su propio crontab y el sistema en general cuenta con uno que solo puede ser modificado por aquellos con acceso a root.
- Diferencias entre BSD y Sistema V
- Elementos comunes y principales
  - el demonio cron
  - el comando crontab

Lámina 2 Roberto Gómez C.




## El demonio cron




---

- Proceso que se arranca al encender la máquina y está permanentemente activo.
- Su misión es inspeccionar cada minuto los ficheros crontabs de los usuarios y ejecutar los comandos que allí se digan a los intervalos horarios que se indicaron.
- Los crontabs son dependientes de cada usuario.

Lámina 3 Roberto Gómez C.



## Formato asignación trabajos




---


**min hora dia mes dia-semana objeto-ejecución**

- Minuto (0-59)
- Hora (0-23)
- Día del mes (1-31)
- Mes del año (1-12)
- Día de la semana (0=Domingo, 6=Sábado)
- Nombre completo del archivo que contiene el proceso shell a ser ejecutado

Lámina 4 Roberto Gómez C.



## Notación campos numéricos




---


- Posible simplificar la notación para los campos numéricos:
  - asterisco “\*”: todos valores autorizados
    - en campo hora: ejecución todas las horas
  - valores separados por un guión: “-”: intervalo de tiempo
    - ejemplo: 2-5 en campo mes:
      - todos los meses de febrero a mayo
  - valores separados por comas “,” la acción es realizada para todos esos valores:
    - ejemplo: 5,10,15 en campo minutos y 3 en campo hora:
      - ejecución comando a las 3:05, 3:10 y 3:15
  - posible usar nombres para el mes y día de la semana
    - usar las tres primeras letras del día o la semana

Lámina 5

Roberto Gómez C.



## Dos ejemplos de entradas



---

min hora día mes día-semana objeto-ejecución


- El siguiente ejemplo ejecutará el script cada minuto, a cada hora, todos los días, todos los meses :
 

```
* * * * * root /usr/TSS/bin/scriptweb
```
- Mensualmente el día primero de cada mes a las 3:01 am
 


```
01 3 1 * * root /usr/TSS/bin/scriptweb
```

Lámina 6

Roberto Gómez C.



## Ejemplo archivo *crontab* en BSD



---

```

toto@cognac:8> cat /etc/crontab
SHELL=/bin/bash
PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
MAILTO=root
HOME=/

# run-parts
01 * * * * root run-parts /etc/cron.hourly
02 4 * * * root run-parts /etc/cron.daily
22 4 * * 0 root run-parts /etc/cron.weekly
42 4 1 * * root run-parts /etc/cron.monthly
toto@cognac:9>


```

variables que se usan para configurar el entorno en el que se ejecutan las tareas cron


MAILTO="", no se envia correo alguno

HOME directorio principal que deberá usarse al ejecutar los comandos o scripts

Lámina 7
Roberto Gómez C.



## Ejemplo archivo *crontab*




---

```


45 00 * * 1-5          daemon /usr/bin/calendar -
#55 06, 09, 15, 19 * * 1-5    uucp /usr/lib/uucp/uu.hourly -all
#00 08 * * 1-5            uucp /usr/lib/uucp/uu.daily
#55 23 * * 1-5            uucp /usr/lib/uucp/uucp.daily
00 02 * * 1              root /usr/ucb/msgs -c 14
00 * * * *              root /usr/ucb/ logger `date`
00, 05, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 * * * * root /usr/lib/ atrun
00, 05, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 * * * * root /bin/ date > /datesync
00 09 * * 1-5            root chmod 700 /usr/games
00 18 * * 1-5            root chmod 755 /usr/games

```

Lámina 8
Roberto Gómez C.



## Creando archivos crontab




---


- Dos formas de crear un archivo crontab
- Primera opción
  - Editar en un archivo el conjunto de ordenes a programar.
  - Utilizar el comando crontab seguido del archivo;
    - se crea archivo en directorio /var/spool/cron con el nombre del usuario.
- Segunda opción
  - usar comando crontab
    - crontab [-u usuario] [opciones]
  - opciones:
    - e : permite editar un archivo crontab para el usuario actual o para otro usuario si hemos especificado otro.
    - r : borra un archivo crontab.
    - l : lista el contenido del archivo crontab
- Un archivo por usuario ubicado en /var/spool/cron
 

{
 
  - root
  - usuario 1
  - usuario 2
  - :
  - usuario n

Lámina 9 Roberto Gómez C.




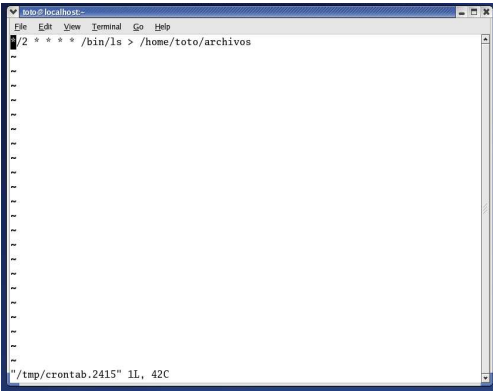
## Creando una tarea



---


```
[toto@localhost toto]$ crontab -e
```






```
no crontab for toto - using an empty one
ecrontab: installing new crontab
[toto@localhost toto]$ crontab -l
# DO NOT EDIT THIS FILE - edit the master and reinstall.
# (/tmp/crontab.2342 installed on Tue Nov 15 19:53:01 2005)
# (Cron version -- $Id: crontab.c,v 2.13 1994/01/17 03:20:37 vixie Exp $)
*/2 * * * * /bin/ls > /home/toto/archivos
[toto@localhost toto]$
```

Lámina 10 Roberto Gómez C.



## Otras dos formas



---

- Una forma más segura es
 

```
$ crontab -l > /tmp/mycrontab
$ vi /tmp/mycrontab
(make your changes)
$ crontab /tmp/mycrontab
```
- o si es otro usuario
 

```
# crontab -u john -l > /tmp/mycrontab
# vi /tmp/mycrontab
(make your changes)
# crontab -u john /tmp/mycrontab
```

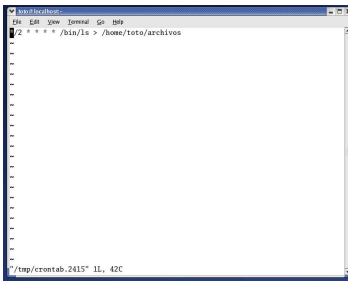




Lámina 11
Roberto Gómez C.




## Directorio /var/spool/cron




---

- Aquí se encuentra un archivo, a lo más, por usuario.
  - uno por root, otro por jsmith, etc.
- Archivos nombrados con los uid de los usuarios a los que pertenecen
  - se usan para ver que UID usar cuando se ejecuten los comandos que contienen estos archivos
- El comando crontab transfiere archivos crontab hacia o desde este directorio.

Lámina 12
Roberto Gómez C.




## Los archivos cron.allow y cron.denny




---

- El formato de acceso es un nombre de usuario en cada línea.
  - no está permitido espacio en blanco en ningún archivo.
- El demonio cron (crond) no deberá ser reiniciado si los ficheros de control de acceso se modifican.
  - archivos se leen cada vez que el usuario intenta añadir o borrar una tarea cron.
- El usuario root puede utilizar siempre cron, sin prestar atención a los nombres de usuarios listados en los ficheros de control de acceso.

Lámina 13Roberto Gómez C.





## Reglas cron.allow y cron.denny



---

- Si cron.allow existe
  - sólo se permitirá a los usuarios presentes en la lista utilizar cron y el fichero cron.deny se ignorará.
- Si cron.allow no existe,
  - todos los usuarios listados en cron.deny no se les permite usar cron
- Si ninguno de los dos existe:
  - solo root puede dar de alta trabajos en crontab



Lámina 14Roberto Gómez C.



## Precauciones con cron

- Asegurarse que los permisos para el crontab de root están puestos a 600.
- Asegurarse que el propietario es root.
- Considere desactivar cron para usuarios regulares.

Lámina 15 Roberto Gómez C.




## Manejo bitácoras en Unix


syslog

Lámina 16 Roberto Gómez C.






## Las bitácoras: el sistema syslog




---

- Administración de la información generada por el kernel y utilidades del sistema.
- Antes cada programa era libre de elegir su política de logging.
- Comprende
  - un demonio, funciones de biblioteca y un comando
  - permite registrar errores en archivos definidos anteriormente
- Administra mensajes/anuncios en base a niveles y entidades
  - posible enviarlos a otras máquinas para su procesamiento

Lámina 17
Roberto Gómez C.




## Entidades y su origen




---

Entidades	Programa que lo utiliza
auth	Seguridad y comandos de autorización
authpriv	Mensajes de autorización privados (no del sistema)
cron	mensajes de los daemons at y cron
daemon	mensajes del resto de los daemons
kern	mensaje del núcleo
lpr	mensajes del subsistema de impresión
mail	mensajes del subsistema de correo electrónico
news	mensajes del subsistema de noticias
security	es igual a auth. Se encuentra en desuso
syslog	mensajes del propio subsistema de logs
user	mensajes genéricos de los usuarios
uucp	mensajes del subsistema UUCP (el cual ya no se usa)
local0-7	reservados para uso local
mark	Estampillas de tiempo generadas en tiempos regulares
*	Todas las facilidades, excepto "mark"

Lámina 18
Roberto Gómez C.




## Los niveles de prioridad (severidad)




---

Nivel	Significado aproximado
debug	mensajes de depuración de un programa
info	mensajes informativos
notice	mensajes de sucesos significativos pero normales
warning	mensajes de advertencia
warn	es igual a warning. Está en desuso
err	mensajes de error
error	es igual a err. Está en desuso
crit	mensajes que indican condiciones críticas
alert	mensajes de alerta. Se debe emprender una acción al momento
emerg	el sistema se ha vuelto inoperable
panic	es igual a emerg. Está en desuso.

Lámina 19
Roberto Gómez C.




## Las acciones




---

Acción	Significado
<i>nombre-archivo</i>	Escribir mensaje en un archivo ubicado dentro de la máquina local
<i>@hostname</i>	Redireccionar el mensaje al syslogd corriendo en <i>hostname</i>
<i>@ipaddress</i>	Redireccionar el mensaje al host en la dirección IP <i>ipaddress</i>
<i>user1, user2, ...</i>	Escribir mensaje en la pantalla de los usuarios si están conectados
*	Escribir mensaje a todos los usuarios conectados

Lámina 20
Roberto Gómez C.




## Ejemplo archivo configuración




---

```
mail.debug                /usr/spool/mqueue/syslog
auth.info;auth.notice    /usr/adm/auth.info
auth.info;auth.notice    floreal
*.info,mail.none;auth.none /usr/adm/syslog
*.alert                  /usr/adm/noticelog
local0.notice;local0.debug /usr/spool/mqueue/POPlog
local7.notice;local7.info /tmp/essai.syslog
```

Lámina 21
Roberto Gómez C.




## Software que usa syslog




---

Programa	Entidad	Nivel	Descripción
<b>cron</b>	cron	info	System task-scheduling daemon
<b>ftpd</b>	ftp	debug-crit	FTP daemon ( <b>wu-ftpd</b> )
<b>impad</b>	mail	info-alert	IMAP mail server
<b>inetd</b>	daemon	err,warning	Internet superdaemon
<b>login</b>	authpriv	info-err	Logging programs
<b>lpd</b>	lpr	info-err	Line printer deamon
<b>named</b>	daemon	info-err	Name server (DNS)
<b>passwd</b>	auth	notice,waring	Password-setting program
<b>popper</b>	local0	debug,notice	POP3 mail server
<b>sendmail</b>	mail	debug-alert	Mail transport system
<b>shutdown</b>	auth	notice	Halts the system
<b>su</b>	auth	notice	Switches UIDs
<b>sudo</b>	local2	notice,alert	Limited <b>su</b> program
<b>syslog</b>	syslog,mark	info-err	Internal errors,time stamps
<b>tcpd</b>	local7	debug-err	TCP wrapper for <b>inetd</b>
<b>vmlinuz</b>	kern	all	The kernel
<b>xinetd</b>	configurable	info(default)	Variant of <b>inetd</b> (Red Hat)

Lámina 22
Roberto Gómez C.



## El comando logger



- Permite interactuar con syslog a nivel shell
- Sintaxis

```
logger [-t trace] [-p prioridad] [-f archivo] [-i] [mensaje...]
```

  - t: cadena de caracteres será colocada al principio de cada mensaje en lugar del nombre del usuario
  - p: urgencia indicada por el par entidad.prioridad
  - f: contenido archivo mencionado es usado como mensaje
  - i: número de procesos (PID) del comando logger ejecutado es aumentado al mensaje
- Ejemplo

```
karmax@utopia:~$ logger -p user.info -t " ls ejecutado correctamente"
root@utopia:~# tail -1 /var/log/messages
Oct 18 06:58:49 utopia ls ejecutado correctamente
```

Lámina 23 Roberto Gómez C.