

En esta tercera y última entrega veremos scripts sacados de un entorno de producción real que pueden ser usados por cualquier administrador de sistemas...

Tutorial Shell

Scripts III

En esta última entrega veremos los siguientes puntos:

- 6. SCRIPTS EN LINUX: Un paso adelante : SSH sin contraseña, RSYNC y AWK.
- 7. SCRIPTS EN LINUX: Ejemplos de Scripts II.
 - 7.1 Script para automatizar la réplica de una Base de Datos MySQL
 - 7.2 Script para la creación de usuarios en varias máquinas remotas

6. SCRIPTS EN LINUX: Un paso adelante: SSH sin contraseña, RSYNC y AWK.

Si habeis seguido el monográfico paso a paso, ya tendreis algunas nociones de teoría y habreis visto algunos ejemplos de scripts. Si ya nos sentimos comodis y no estamos muy perdidos, entonces estamos listos para dar un paso adelante. En este artículo del monográfico vamos a tratar, un poco por encima, tres nuevos aspectos teoricos. Vamos a ver como se puede realizar una conexión ssh entre dos equipos sin tener que introducir la contraseña y vamos a ver en que consisten Rsync y AWK, dos herramientas de los entornos Unix que nos darán nuevas posibilidades.

SSH sin contraseña.

No os asusteis, esto no significa que vayamos a tirar la seguridad de nuestra red por el suelo. Muy al contrario. Lo que vamos a hacer es realizar una conexión entre dos equipos usando ssh, como método de autenticación usaremos un sistema clave publica / clave privada. Lo dicho... ¡empezamos!.

Debemos determinar **que usuario de que máquina** se conectara a **que usuario de que otra máquina**.

Tutorial Shell Scripts III

Escrito por Javier Martínez Avedillo
Viernes, 11 de Abril de 2008 08:33



El primer ejemplo se ejecutará como "usuario a" en la "máquina a". Una vez en esta situación, se ejecutará el comando `rsync` para sincronizar los archivos de la carpeta `/home/usuario_a` con la carpeta `/home/usuario_b` en la "máquina b".

Es una utilidad típica de los sistemas UNIX. Lo primero que debemos hacer es saber si la tenemos instalada ya en nuestra distribución linux. Lo más fácil para saber si está instalada es ejecutarla desde línea de comandos y ver que pasa. Si está instalado nos saldrá el típico mensaje de créditos y opciones de uso:

```
javi$ rsync
```

```
rsync version 2.6.3 protocol version 28  
Copyright (C) 1996-2004 by Andrew Tridgell and others
```

```
Capabilities: 64-bit files, socketpairs, hard links, symlinks, batchfiles,  
inplace, IPv6, 32-bit system inums, 64-bit internal inums
```

```
rsync comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software, and you  
are welcome to redistribute it under certain conditions. See the GNU  
General Public Licence for details.
```

```
rsync is a file transfer program capable of efficient remote update  
via a fast differencing algorithm.
```

```
Usage: rsync [OPTION]... SRC [SRC]... [USER@]HOST:DEST  
or rsync [OPTION]... [USER@]HOST:SRC DEST
```

```
....
```

.....

Pero bueno, al grano, ¿qué es Rsync? o mejor aun ¿para qué sirve?. Rsync nos va a permitir sincronizar carpetas dentro de una misma máquina o en máquinas diferentes. Esto, que así dicho no parece muy espectacular es muy útil.

Aunque la cantidad de usos y parametros para usarlo es enorme , la manera más frecuente de usarlo es:

```
rsync -avz user_remoto@ip_serv_remoto:/carpeta_remota /carpeta_local
```

Con el anterior comando lo que hacemos es sincronizar la carpeta del servidor remoto con nuestra carpeta local.

Estas dos operaciones las haremos usando el algoritmo que contiene rsync. Nos traeremos o llevaremos los ficheros y carpetas que no existan en la carpeta destino, o que aún existiendo sean versiones anteriores. Imaginaos lo útil que es esto para hacer copias de seguridad. Basta con que programemos un rsync para asegurarnos que una carpeta en un equipo tendrá siempre el mismo contenido que otra carpeta en otro equipo.

Con respecto al tema de las comunicaciones, rsync tiene una buenisima funcionalidad ya que permite que lo utilices sobre una conexión ssh (cifrada). Para hacerlo basta con usarlo de la siguiente manera:

```
rsync -avz -e 'ssh -i /user/.ssh/id_rsa' user@ip_serv_remoto:/carpeta_remota /carpeta_local/
```

```
ej: rsync -avz -e 'ssh -i /root/.ssh/id_rsa' root@192.168.17.100:/tmp/bbdd_dump /tmp/ >> /root/scripts/im
```

Con esta forma de usarlo, al montarlo sobre una conexión ssh, podremos efectuar la operación sin tener que introducir la contraseña del sistema remoto (siempre que hayamos hecho una distribución de clave pública). Esto nos permitirá usar rsync en nuestros scripts programados. En los ejemplos siguientes hay un ejemplo muy claro del uso del rsync para, por ejemplo, automatizar copias de seguridad o respaldo de bases de datos.

AWK

AWK es en si mismo todo un lenguaje de programación diseñado para tratar con textos. No nos adentraremos mucho en él (tiene infinitas posibilidades). Veremos como podemos usarlo para tratar cadenas de texto en nuestros scripts.

Supongamos un caso en el que queramos obtener la fecha en el sistema de unos ficheros en un directorio. Todos sabemos que haciendo en la shell:

ls -lrta

obtenemos algo como:

```
root@ubuntu:~# ls -lrta
total 400
-rw-r--r-- 1 javi javi 580 Sep 5 2005 htaccess.txt
lrwxr-xr-x 1 root javi 54 Jan 11 2007 Enviar registro -> /Users/javi/Library/Assistants/Send Registration.s
drwxr-xr-x 5 javi javi 170 Jan 11 2007 Public
drwxr-xr-x 5 javi javi 170 Jan 12 2007 Sites
-rw-r--r-- 1 javi javi 3 Jan 12 2007 .CFUserTextEncoding
drwx----- 17 javi javi 578 Mar 16 2007 .aMule
-rw-r--r-- 1 javi javi 2611 Mar 22 2007 configuration.php
-rw-r--r-- 1 javi javi 14451 Mar 30 2007 template_css.css
drwxr-xr-x 3 javi javi 102 Apr 1 2007 PoisonDownloads
-rw-r--r-- 1 javi javi 9455 Apr 3 2007 upload.gallery.php
-rw-r--r-- 1 javi javi 3885 Apr 3 2007 show.gallery.html.php
-rw-r--r-- 1 javi javi 3332 Apr 3 2007 authEA.php
```

Tutorial Shell Scripts III

Escrito por Javier Martínez Avedillo
Viernes, 11 de Abril de 2008 08:33

drwxr-xr-x 3 javi javi 102 Apr 20 2007 Shared

Si sobre la salida del comando invocamos awk, podemos hacer algo como:

```
root@ubuntu:~# ls -l | awk '{print ($6)}'
```

```
Sep  
Jan  
Jan  
Jan  
Jan  
Mar  
Mar  
Mar  
Apr  
Apr  
Apr  
Apr
```

Es decir, le estamos diciendo que, sobre la salida del primer comando , imprima solo la 6ª columna. Podemos imprimir varias columnas haciendo:

```
root@ubuntu:~# ls -l | awk '{print ($6 $7)}'
```

```
Sep5  
Jan11  
Jan11  
Jan12  
Jan12  
Mar16  
Mar22
```

Tutorial Shell Scripts III

Escrito por Javier Martínez Avedillo
Viernes, 11 de Abril de 2008 08:33

Mar30
Apr1

Tambien podemos agregar "literales":

```
root@ubuntu:~# ls -l | awk '{print ("mes=\"$6\" dia=\"$7\")}'
mes= dia=
mes=Sep dia=5
mes=Jan dia=11
mes=Jan dia=11
mes=Jan dia=12
mes=Jan dia=12
mes=Mar dia=16
mes=Mar dia=22
mes=Mar dia=30
mes=Apr dia=1
```

Si queremos tratar un fichero con información tabulada, en el que sabemos que en lugar del "espacio" se ha usado un separador como "|" ó ":" ó "," podemos especificarlo. Supongamos el siguiente fichero:

```
root@ubuntu:~# cat fich_separadores
javier:martinez:7-8-1979:Sevilla
cristina:cacho:31-3-1979:Madrid
luis:lopez:2-2-1982:barcelona
```

Podemos generar una salida con el nombre y la ciudad de nacimiento sin más que indicarle al awk que el separador de campos es el caracter ":" :

```
root@ubuntu:~# cat fich_separadores | awk -F":" '{print ($1 " " $4)}'
javier Sevilla
```

cristina Madrid
luis barcelona

Veremos un ejemplo de un uso útil del AWK en uno de los scripts que vienen a continuación.

7. SCRIPTS EN LINUX: Ejemplos de Scripts II.

Ahora vemos dos scripts interesantes que incluyen la última tería vista. Considero que son muy útiles y que pueden haceros la vida más fácil si los adaptais a vuestras necesidades. ¡Vamos alla!.

7.1 Script para automatizar la réplica de una Base de Datos MySQL

Supongamos un escenario en el que tenemos dos servidores distintos. Uno de ellos tiene una aplicación con su correspondiente base de datos (puede ser una página web...). El otro servidor lo tenemos como servidor de emergencia. es decir, tenemos una copia de la aplicación y la Base de Datos, listo para ocupar el puesto del otro si se rompe o si hay que someterle a mantenimiento.

Si la aplicación sufre pocas modificaciones o pocos "despliegues" nuevos, no será difícil abordar la tarea de realizar las modificaciones en los dos servidores cada vez. Sin embargo la Base de datos tendra muchas inserciones y modificaciones cada día. Con el siguiente script podremos automatizar la tarea de llavar parejas las dos bases de datos.

Tenemos dos servidores. El servidor A es el de producción, y el servidor B es el que queremos mantener igual que el de producción. Antes de que este script pueda funcionar deberemos haber preparado la conexión del equipo A con el B a traves de SSH basado en clave publica / claver privada.

SERVIDOR A. `/root/scripts/export_bbdd.sh`

Almacenamos la fecha en una variable, luego la usaremos

FECHA=`date '+%d\_%m\_%y'`

Nos situamos en el directorio donde guardaremos el export de la BBDD
cd /tmp/bbdd_dump

Borro los export que pudiese haber almacenados
rm -Rf export_*

Genero el export, componiendo el nombre del fichero con la fecha. Es decir el fichero de export
mysqldump -uroot -pcontraseña --add-drop-table nombre_bbdd > /tmp/bbdd_dump/export_\$FECHA

####Controlo los posibles errores en la ejecución. Esto equivale a preguntarle al sistema si ha ido bien
if [\$? -eq 0]
then
echo La BBDD se ha exportado con exito. >> /root/scripts/export.log
else
echo ERROR EN LA EXPORTACION DE LA BBDD!!! LA SALIDA DEL COMANDO ES:
exit
fi

#####Escribo una marca con la fecha en el log del proceso.
echo "El export del dia \$FECHA se ha realizado con exito" >> /tmp/bbdd_dump/export.log

Una vez hecho el export, puedo hacer que empiece la importación en la maquina remota.
ssh root@192.168.17.162 'root@192.168.17.162/scripts/import_bbdd.sh' >>/tmp/bbdd_dump/export.log

SERVIDOR B. /root/scripts/import_bbdd.sh

echo >> /root/scripts/import.log
echo "#####" >> /root/scripts/import.log
echo >> /root/scripts/import.log

Tutorial Shell Scripts III

Escrito por Javier Martínez Avedillo
Viernes, 11 de Abril de 2008 08:33

```
FECHA=`date '+%d_%m_%y'`  
echo FECHA DE LA EJECUCION: $FECHA >> /root/scripts/import.log
```

```
#####Nos situamos en el directorio desde donde importaremos el fichero sql que se ha generado  
cd /tmp/bbdd_dump  
rm -rf *
```

Control de errores

```
if [ $? -eq 0 ]  
then  
echo El borrado del sql anterior se ha realizado con exito. >> /root/scripts/import.log  
else  
echo ERROR EN EL BORRADO DE FICHEROS!!! LA SALIDA DEL COMANDO HA SIDO DISTINTA  
exit  
fi
```

Aquí nos traemos los ficheros que se han generado en el primer proceso.

```
rsync -avz -e 'ssh -i /root/.ssh/id_rsa' root@192.168.17.100:/tmp/bbdd_dump /tmp/ >> /root/scripts/import.log
```

Control de errores

```
if [ $? -eq 0 ]  
then  
echo El rsync se ha realizado con exito. >> /root/scripts/import.log  
else  
echo ERROR EN EL RSYNC!!! LA SALIDA DEL COMANDO HA SIDO DISTINTA  
exit  
fi
```

Importación en la bbdd del fichero que nos hemos traído.

```
mysql -uroot -pcontraseña --database nombre_bbdd < /tmp/bbdd_dump/export*.sql >> /root/scripts/import.log
```

```
if [ $? -eq 0 ]  
then  
echo La importacion del sql se ha realizado con exito. >> /root/scripts/import.log  
else  
echo ERROR EN LA IMPORTACION DEL SQL. LA SALIDA DEL COMANDO HA SIDO DISTINTA  
exit
```

fi

En general, si usamos un script para una tarea medianamente crítica es importante redirigir la salida del mismo a un fichero de log y controlar bien los errores generando comentarios en el log que nos permitan conocer o saber los distintos pasos "correctos" que ha ido dando nuestro script.

7.2 Script para la creación de usuarios en varias máquinas remotas

Este script es muy parecido al que ya habíamos visto. Para poder ejecutarlo automáticamente contra máquinas remotas deberemos haber preparado las conexiones ssh basadas en clave pública / clave privada desde el servidor que ejecuta el script a los servidores donde queremos administrar (crear) los usuarios.

```
echo -----
echo -----[ ] SCRIPT PARA LA ADMINISTRACION CENTRALIZADA DE USUARIOS[ ]-----
echo -----
echo

#####
###FUNCION QUE RECOGE LOS DATOS#####
#####
#
#
peticion_datos()
{
##### "Limpio" los posibles valores de las variables que voy a usar.

unset $user
unset $grupo1
unset $grupo2
unset $shell
unset $password
unset $casa
```

Tutorial Shell Scripts III

Escrito por Javier Martínez Avedillo
Viernes, 11 de Abril de 2008 08:33

Comienzo a pedirle datos al usuario. En muchos de los campos se le ofrecen opciones

```
echo Nombre de usuario:
read user
echo Identificador de Usuario
read ID
echo Grupo principal:[users]
read grupo1
if [ "$grupo1" = "" ]
then
    grupo1=users
fi
echo Grupo Secundario:
read grupo2
if [ "$grupo2" = "" ]
then
    grupo2=""
else
    grupo2="-g 'grupo2'"
fi

echo Shell:[/bin/bash]
read shell
if [ "$shell" = "" ]
then
    shell=/bin/bash
fi
echo Home del usuario: [/home/$user]
read casa
if [ "$casa" = "" ]
then
    casa=/home/$user
fi
echo Existe el home del usuario: [n]
read exist
if [ "$exist" = "" ] || [ "$exist" = "n" ]
then
    param=-m
fi
```

Aquí se le pide la password. Esto ya lo habíamos visto en un script anterior. Hace falt

Tutorial Shell Scripts III

Escrito por Javier Martínez Avedillo
Viernes, 11 de Abril de 2008 08:33

```
echo Password:
read password
contrasena=`perl /root/scripts/crypt.pl $password`
```

#####Se muestra la contraseña encriptada para comprobar que el script de perl está funcionando

```
echo _____
echo ----- DEBUG-----
echo _____
```

```
echo $contrasena
```

```
}
```

```
#####
### FIN DE LA FUNCION ###
#####
```

```
#####
### FUNCION QUE GENERA EL COMANDO ###
#####
```

```
generar_comando()
{
comando="/usr/sbin/useradd -u $ID -G $grupo1 $grupo22 -d $casa $param -p $password"

}
```

```
#####
### FIN DE LA FUNCION ###
#####
```

Tutorial Shell Scripts III

Escrito por Javier Martínez Avedillo
Viernes, 11 de Abril de 2008 08:33

echo En esta opcion podra crear un usuario en maquinas remotas. Puede crearlo en una maquina
echo Para poder ejecutarse correctamente, la maquina remota debe tener dado de alta el usuario

echo

echo Especifique si desea realizar la operacion contra una maquina "(1)", contra una zona "(2)":

####Esta parte esta muy bien. Se le ofrece al usuario la opcion de ejecutar la accion contra un o
o contra una lista de ordenadores. Las listas son ficheros almacenados en un directorio
#####caso denominamos zonas.

```
read opcion
case $opcion in
1)
echo inserte el nombre o la ip del servidor:
read server
peticion_datos
generar_comando
ssh root@$server "$comando"
echo $comando
```

```
;;
```

```
2)
```

echo Las zonas definidas son:

```
### Accedo a al directorio de zonas y me quedo con los nombres de los ficheros que en el se e
cd zonas
echo `ls -lRta |grep "-r" |awk '{ print $9 }`
echo
echo Seleccione la zona sobre la que actuar:
read zona
```

```
peticion_datos
for server in `cat $zona | awk -F'|' '{print $1}`
#### Esto se interpreta: "Para cada ip almacenada en la primera columna del fichero, usando de
do
echo Estoy con la maquina $server ### Para controlar en la pantall
generar_comando
ssh root@$server "$comando"
echo $comando
```

Tutorial Shell Scripts III

Escrito por Javier Martínez Avedillo
Viernes, 11 de Abril de 2008 08:33

```
done
```

```
;;
```

```
*)
```

```
echo La opcion elegida no es correcta
```

```
echo .....Saliendo.....
```

```
exit
```

```
;;
```

```
esac
```

Si se ha seguido con detenimiento el script os dareis cuenta que las llamadas "zonas" deben definirse en un fichero almacenado en una carpeta /zonas que "cuelga" de la ubicación del script. Los ficheros de listas de servidores que se almacenan en dicha carpeta deben seguir la siguiente estructura:

```
192.168.1.33|Ordenador bbdd mysql
192.168.1.43|Servidor web
192.168.1.75|Servidor de correo
```

Viendo la estructura del script no os será nada difícil el ir añadiendo funcionalidades tales como borrar usuarios, consultar los usuarios de un servidor etc...

Bibliografía

http://es.wikipedia.org/wiki/Int%C3%A9rprete_de_comandos

<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/windowsserver2003/es/library/ServerHelp/44500063-fdaf-4e4f-8dac-476c497a166f.mspx?mfr=true>

<http://support.microsoft.com/kb/313565/es>

Tutorial Shell Scripts III

Escrito por Javier Martínez Avedillo
Viernes, 11 de Abril de 2008 08:33

http://www.robvanderwoude.com/batexamples_0.html#0

http://www.wikilearning.com/monografia/fundamentos_de_bash/5846

<http://www.samba.org/rsync/>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Rsync>

<http://cm.bell-labs.com/cm/cs/awkbook/>

<http://es.wikipedia.org/wiki/AWK>

http://es.wikipedia.org/wiki/Secure_Shell

<http://www.openssh.com/es>

□ Para volver al principio del tutorial, vaya al siguiente enlace: □ [Tutorial Shell Scripts I](#) .