

COMANDO RSYNC

rsync es la herramienta de copiado y sincronización de archivos más potente que existe en el mundo de Linux/Unix. Es una utilería, que de acuerdo a su página man, es rápida, versátil para el copiado local y remoto de archivos. Ofrece una larga lista de opciones que controlan todos los posibles aspectos de su comportamiento.

El 'secreto' de rsync es su algoritmo llamado 'delta-transfer' que reduce la cantidad de datos que se envían vía red al enviar solo las diferencias que hay entre dos archivos a nivel de sus metadatos (permisos, fechas de acceso, etc) y del contenido de sus datos a nivel de bloques en disco.

Modo de uso

El modo de uso de rsync es idéntica a los comandos cp o scp, es decir,

```
rsync [opciones] origen [destino]
```

El 'destino' en rsync se dice que es opcional porque si solo se usa el origen, entonces equivale a listar el directorio o archivo origen.

Tanto el 'origen' como el 'destino' pueden ser locales o remotos

Sincronizar directorios localmente

Para poder ejemplificar el uso básico de rsync se crean un par de directorios y algo de contenido:

```
$> mkdir dir1 dir2
$> touch dir1/reporte{1..5}
$>
$> ls -l dir1/
total 0
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 Jan  9 13:43 reporte1
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 Jan  9 13:43 reporte2
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 Jan  9 13:43 reporte3
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 Jan  9 13:43 reporte4
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 Jan  9 13:43 reporte5
$>
$> ls -l dir2/
total 0
$>
```

Usando mkdir creamos un par de directorios y después con touch generamos 5 archivos llamados reporte1, reporte2, etc.

rsync para sincronizar directorios requiere de al menos la opción *-r* que indicar recursividad y copia el contenido del directorio más todos los subdirectorios que se encuentren el directorio.

```
$> rsync -r dir1/ dir2
```

```
$> ls -l dir2/
```

```
total 0
```

```
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 Jan  9 13:45 reporte1
```

```
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 Jan  9 13:45 reporte2
```

```
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 Jan  9 13:45 reporte3
```

```
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 Jan  9 13:45 reporte4
```

```
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 Jan  9 13:45 reporte5
```

```
$>
```

De lo contrario el resultado es el siguiente:

```
$ rsync -r dir1 dir2
```

```
$
```

```
$ ls -l dir2/
```

```
total 4
```

```
drwxrwxr-x 2 user user 4096 Jan  9 13:46 dir1 (El dir1 se copió dentro de dir2 al no indicar /)
```

Hay que tomar en cuenta que *-r* solo copia recursivamente pero no preserva o conserva permisos y estampas de tiempo de los archivos copiados.

El modo más utilizado

Una vez entendiendo que rsync es similar en uso que el comando cp veamos las opciones más utilizadas:

```
$ rsync -vazh dir1/ dir2
```

- -v modo verboso, info extra de los archivos siendo copiados, etc.
- -a modo archive, esta opción es la que necesitarás mas frecuentemente, ya que copia los archivos y directorios recursivamente y a diferencia de la opción -r preserva enlaces, permisos de archivos, usuario y grupo del archivo, y estampas de tiempo.
- -z comprime datos de los archivos al transferir, útil sobre todo en transferencias o copias remotas.
- -h modo humano, salida de números en formato legible para humanos.

```
$ rsync -avzh file* dir2
```

sending incremental file list

```
file1
file10
file2
file3
file4
file5
file6
file7
file8
file9
```

```
sent 56.73K bytes  received 206 bytes  22.77K bytes/sec
total size is 57.67M  speedup is 1,012.97
```

(Aqui se copia todos los archivos que comienza con "file" al dir2)

```
$ rsync -az file* dir2
$
```

(Lo mismo se logra sin las opciones -v y -h, pero no hay info de avance ni reporte al final)

Copias remotas

Como su nombre lo indica rsync "remote sync" es utilizado principalmente para copiar desde y hacia servidores remotos entre si, la sintaxis es sencilla: se indica el hostname o dirección IP del servidor remoto seguido de : y el directorio destino (host:dir)

Ejemplos:

```
[user1@host1]$ rsync -avzh /srv/respaldos/ host2:respaldos/
```

(Del equipo local al equipo "host2" y al directorio /home/user1/respaldos.

Si no se indica se toma el usuario desde la cuenta que se invoca, en este caso "user1" y este usuario debe de existir en host2)

```
$ rsync -avzh /srv/respaldos/ user1@host2:respaldos/
```

(Se indica específicamente el usuario en el remoto, de acuerdo a la configuración se pedirá la contraseña)

```
$ rsync -avzhP admin@192.168.10.10:/srv/respaldos/ /home/sergio/respaldos/
```

(Desde el equipo remoto 192.168.10.10 con el usuario admin al equipo local.

Nótese la opción *-P*, que es igual a la opción *--progress*, es útil en transferencias de múltiples archivos para mostrar el avance o progreso de la copia o transferencia.)

Copias remotas con ssh

Si estás copiando información sensible y quieres asegurarte que esta sea transferida de manera segura (encriptada) se puede entonces utilizar la opción *-e* con el parámetro *ssh*.

```
$ rsync -avzhe ssh admin@10.0.0.100:/backups/file001.log /var/log/.
```

```
admin@10.0.0.100's password:
```

```
receiving incremental file list
```

```
file001.log
```

```
sent 70 bytes received 9.23K bytes 2.17K bytes/sec
```

```
total size is 50.12K speedup is 2.66
```

Excluyendo y/o Incluyendo archivos

Estas dos opciones, *--include* y *--exclude* realizan exactamente lo que indican incluir y/o excluir archivos en la transferencia de archivos.

```
$ rsync -azP --exclude '*.bkp' 192.168.10.10:/srv/respaldos/ /home/sergio/respaldos/
```

(Copia todo del origen al destino excepto (excluye) todos los archivos terminados en .bkp)

```
$ rsync -azP --include 'reporte*' --exclude '*' 192.168.10.10:/srv/respaldos/  
/home/sergio/respaldos/
```

(Excluye todo, pero incluye solo aquellos archivos que comiencen con 'reporte')

Borrando en el destino

No es algo muy frecuente, pero supongamos que deseas **mantener dos directorios completamente iguales, los mismos archivos**, es decir, que el directorio destino sea idéntico al directorio origen. Tienes entonces uno o mas archivos que existen en el destino pero que ya no están en el origen, al utilizar rsync con la **opción --delete** lo logras. Se eliminarán los archivos que estén en el destino que ya no existan en el origen.

```
$ touch dir2/ejemplo.txt  
$ rsync -avhP --delete dir1/ dir2  
sending incremental file list  
deleting ejemplo.txt  
./  
reporte1  
    0 100%  0.00kB/s  0:00:00 (xfr#1, to-chk=4/6)  
reporte2  
    0 100%  0.00kB/s  0:00:00 (xfr#2, to-chk=3/6)  
reporte3  
    0 100%  0.00kB/s  0:00:00 (xfr#3, to-chk=2/6)  
reporte4  
    0 100%  0.00kB/s  0:00:00 (xfr#4, to-chk=1/6)  
reporte5  
    0 100%  0.00kB/s  0:00:00 (xfr#5, to-chk=0/6)  
  
sent 337 bytes  received 129 bytes  932.00 bytes/sec  
total size is 0  speedup is 0.00
```

(Se crea en dir2 ejemplo.txt y nótese que al copiar todo de dir1 a dir2, en dir2 se elimina ejemplo.txt al no existir en dir1. Nótese también como la opción **-P** muestra el progreso de la transferencia archivo por archivo)

Simular o testear la transferencia antes de realmente realizarla

Cuando realices copias o transferencias críticas, donde al sobrescribir o eliminar archivos pudiera causar consecuencias graves, como la pérdida de datos o archivos sensibles o si aun no estás muy familiarizado con el uso de rsync, entonces es conveniente utilizar la muy útil opción `--dry-run` (simular o probar) donde rsync realmente no realizará ninguna acción de transferencia, copiado o eliminado de archivos, pero sin embargo te mostrará la salida como si lo hubiera hecho, y de esta manera puedas comprobar si las acciones son las realmente deseadas. Una vez satisfecho solo elimina `--dry-run` y ejecuta el comando.

```
$ rsync -avh --dry-run --remove-source-files dir1/test* dir2/
```

SOLO PARA CONSULTA - Opciones más útiles

Las opciones más comunes o útiles de rsync, ya sea de uso local o remoto son las siguientes:

Opción		Descripción
Corta	Larga	
-a	--archive	Modo archive, es igual a indicar las opciones r,l,p,t,g,o y D
-r	--recursive	Recurso, copia recursivamente los directorios.
-l	--links	Cuando encuentra symlinks (enlaces simbólicos), estos son recreados en el destino.
-p	--perms	Opción que causa en el destino establecer los permisos igual que en el origen.
-t	--times	Transfiere los tiempos de los archivos (atime, ctime, mtime) al destino
-g	--group	Establece en el destino que el grupo del archivo copiado sea igual que el origen.
-o	--owner	Establece en el destino que el propietario del archivo copiado sea igual que el origen.
-D		Esto es igual que indicar las opciones --devices y --specials
	--exclude PATTERN	Excluye archivos que igualan el patrón o pattern indicado.
	--include PATTERN	Incluye archivos que igualan el patrón o pattern indicado.
	--devices	Transfiere archivos de dispositivos de bloque y caracter al destino donde son recreados. Esto solo puede suceder si en el destino se tienen permisos de root.
	--specials	Transfiere archivos especiales como fifos y named sockets.
	--version	Indica el número de versión de rsync

-v	--verbose	Incrementa la cantidad de información que se informa durante la transferencia o copia de archivos. Es la opción contraria a <i>--quiet</i>
-q	--quiet	Decrementa la cantidad de información que se informa durante la transferencia o copia de archivos. Generalmente se utiliza cuando rsync se utiliza en una tarea cron. Es la opción contraria a <i>--verbose</i>
-l	--ignore-times	Una de las grandes virtudes de rsync es que al momento de copiar o transferir archivos, si estos son iguales en el destino en términos de tiempos y tamaño ya no lo copia, no hay cambios. Esta opción permite que esto sea ignorado y todos los archivos serán copiados/actualizados en el destino. (ver <i>--size-only</i> también)
	--size-only	Normalmente solo se transfieren archivos con los tiempos cambiados o el tamaño cambiado. Con esta opción se ignoran los tiempos de los archivos y se transfiere cualquiera con un tamaño distinto en el destino.
-n	--dry-run	Crea una prueba de test de lo que realmente ocurrirá sin esta opción, sin realizar ningún cambio. Es decir, la salida mostrada será muy similar a lo que realmente pasará si no se incluye <i>--dry-run</i> . Generalmente se usa junto con la opción <i>--verbose</i> y la opción <i>--itemize-changes</i>
-i	--itemize-changes	Reporta una lista de los cambios realizados en cada archivo, incluidos cambios en sus atributos. Esto es equivalente a utilizar <i>-vv</i> en versiones obsoletas de rsync.
	--remove-source-files	Remueve los archivos en el origen (no directorios) si en el destino estos fueron exitosamente duplicados o copiados.

--timeout=TIEMPO	Especifica un timeout en segundos, si no datos son transferidos en tiempo indicado rsync terminará. El default es 0 segundos que quiere decir sin timeout.
--log-file=ARCHIVO	Bitacoriza lo que se ha realizado en el ARCHIVO indicado.
--stats	Imprime un conjunto informativo de datos estadísticos sobre la transferencia realizada.
--progress	Muestra el avance o progreso de los archivos que están siendo transferidos.
--bwlimit=KBPS	Permite establecer un límite de transferencia en kilobytes por segundo. Esta opción su default es 0, lo que indica no límite en el uso del ancho de banda en la transferencia.
--max-size=TAMAÑO	No transfiere cualquier archivo más grande que el TAMAÑO indicado.
--min-size=TAMAÑO	No transfiere cualquier archivo más pequeño que el TAMAÑO indicado.
-z --compress	Comprimir datos durante la transferencia.