

# Tutorial ATCGRID

Francisco Javier Bolívar Lupiáñez

## 0. Conectarse con la VPN de la UGR

Antes de poder hacer nada, necesitamos conectarnos con la VPN de la UGR. Para ello podemos seguir este tutorial en el que se explica como hacerlo paso a paso:

[http://osl.ugr.es/wp-content/uploads/2010/04/osl\\_linux\\_vpn.pdf](http://osl.ugr.es/wp-content/uploads/2010/04/osl_linux_vpn.pdf)

## 1. Cómo lanzar un trabajo para su ejecución paralela

En primer lugar abriremos tres terminales. La primera la usaremos para usar nuestro editor de textos y compilar. En la segunda nos conectaremos en nuestra cuenta de ssh y en la tercera en sftp.

### 1.1. Conexión a cuentas

Para conectarnos en nuestra cuenta de ssh nos moveremos a la terminal que usaremos para ello y escribiremos `ssh alumno@atcgrid.ugr.es` (donde cambiaremos “alumno” por el nombre de usuario que es proporcionado en SWAD). Inmediatamente después solicitará contraseña (la encontraremos en SWAD junto al nombre de usuario).

Para conectarnos en nuestra cuenta sftp daremos los mismos pasos que hemos dado para ssh pero cambiando ssh por sftp en la orden que escribimos en la terminal.

### 1.2. Generar ejecutable en PC local

Situándonos en la primera terminal que hemos abierto, nos dirigiremos al directorio donde se encuentra nuestro fichero `.c` y lo compilaremos, para eso usamos `gcc -fopenmp -O2 -o ejecutable fichero.c` (donde cambiamos “ejecutable” por el nombre que le queremos dar al ejecutable y “fichero” por el nombre de nuestro fichero). Si queremos, podemos comprobar el funcionamiento de nuestro programa ejecutándolo aquí y no en ATCGRID, para ello escribimos en la terminal `./ejecutable`.

### 1.3. Transferencia de ejecutable

Nos situaremos en la terminal donde nos conectamos a sftp y subiremos nuestro ejecutable. Para ello tendremos que usar la orden `put` a la que se le pasarán dos argumentos. El primero será el directorio donde se encuentra el ejecutable y el segundo en que directorio lo queremos subir (similar a la orden `mv`). Para localizar y entrar en la carpeta donde está el ejecutable y no escribir el camino completo, podemos movernos desde sftp de forma normal pero anteponiendo una “`!`” a todas las órdenes. Así podemos hacer `lls` para ver los archivos del directorio actual de trabajo de la terminal en nuestro PC o `lcd` para entrar en un directorio. Una vez estemos en el directorio donde se encuentra el fichero, bastará con usar `put ejecutable`.

### ***1.4. Mandar a la cola de ac nuestro ejecutable***

Nos movemos a nuestra terminal donde nos conectamos a ssh. Nos moveremos hasta el directorio donde agregamos el ejecutable en el paso anterior y ejecutaremos la orden `echo 'ruta_del_ejecutable' | qsub -q ac` Para saber que poner en “ruta\_del\_ejecutable”, usamos la orden `pwd` y al resultado le añadiremos nuestro ejecutable para que nos de la ruta relativa del archivo.

Podemos ver el estado de los trabajos en la cola usando la orden `qstat`.

### ***1.5. Comprobar si ha funcionado todo bien***

Seguimos en la terminal de ssh. Para comprobar si no ha habido fallos esto usamos `ls -lag` y en la salida buscamos los ficheros `.e` y `.o`. Si el `.e` tiene tamaño 0 significará que no habrá habido fallos y procederemos a extraerlo.

### ***1.6. Copiar el fichero resultado a nuestro PC***

Nos movemos a la terminal de sftp y buscamos el fichero `.o` que hemos podido ver en el paso anterior. Una vez encontrado usaremos una orden similar a la de `put` que usamos para meter el ejecutable. En este caso se llama `get` y el primer argumento es el archivo y el segundo el camino al que queremos meterlo en nuestro PC. `get archivo .` (donde `archivo` es el archivo `.o`).

Para comprobar el resultado nos iremos a la primera terminal, buscaremos el archivo `.o` y lo abriremos `cat archivo` para ver el resultado.

## **2. Lanzar un script en ATCGRID usando TORQUE**

El proceso es similar al de lanzar un ejecutable, pero esta vez no generaremos un ejecutable y transferiremos directamente el script (fichero `.sh`). Una vez lo hemos transferido (usando la terminal sftp). Nos movemos a la terminal ssh, nos movemos al directorio donde tenemos nuestro script y ejecutamos la orden `qsub script.sh` (donde `script.sh` es nuestro script). Esto nos generará dos archivos, el de errores y el que contendrá la salida. A partir de aquí actuamos como en la operación de lanzar un ejecutable a la hora de extraer y ver la salida.