

SSH y rsync

SSH y rsync

1. Cómo ingresar al clúster Ometeotl vía SSH

Equipo cliente tipo UNIX (GNU/Linux)

```
ssh -l usuario ometeotl.atmosfera.unam.mx -p 9022
```

*# En caso de querer imprimir detalles del proceso de conexión, utilizar el
parámetro -v*

```
ssh -l usuario ometeotl.atmosfera.unam.mx -p 9022 -vv
```

2. Configuración del cliente SSH en equipos personales para agilizar conexión SSH:

*# Abrir una terminal en el equipo cliente y crear un directorio llamado
.ssh:*

```
mkdir ~/.ssh
```

Cambio de permisos al directorio ~/.ssh

```
cd
```

```
chmod -R go= ~/.ssh
```

Crear y editar el archivo ~/.ssh/config

Contenido archivo config:

```
Host ometeotl.atmosfera.unam.mx
  Hostname 132.248.8.155
  Port 9022
  User usuario_ometeotl
  ServerAliveInterval 120
  #IdentityFile ~/.ssh/usuario_ometeotl
```

*# Los parámetros anteriores varían, según las características de la
conexión entre el equipo cliente y el servidor. Guardar los cambios*

Probar la conexión:

```
ssh ometeotl.atmosfera.unam.mx
```

```
pavel@beetle:~$ ssh ometeotl.atmosfera.unam.mx
pavel@132.248.8.155's password:
Linux ometeotl.atmosfera.unam.mx 5.10.0-28-amd64 #1 SMP Debian 5.10.209-2 (2024-01-31) x86_64
You have no mail.
Last login: Mon Oct  7 16:27:45 2024 from 132.248.8.98
pavel@ometeotl:~$
```

3. Tareas de respaldo de información desde el Clúster y hacia el Clúster

```
# Copiar archivos desde el Clúster Ometeotl hacia el equipo personal.
# Se recomienda utilizar la herramienta rsync para las transferencias
# de archivos entre el equipo cliente y el Cluster.
# Se utiliza la configuración anterior para los ejemplos siguientes:
# 1. Se cuenta con el archivo wrfout_d01_2022_06_12_00.nc en el Cluster
# y se desea copiar a laptop personal:
```

```
pavel@ometeotl:~$ touch wrfout_d01_2022_06_12_00.nc
pavel@ometeotl:~$ exit
logout
Connection to 132.248.8.155 closed.
pavel@beetle:~$ rsync ometeotl.atmosfera.unam.mx:wrfout_d01_2022_06_12_00.nc /tmp/
pavel@132.248.8.155's password:
pavel@beetle:~$ cd /tmp/
pavel@beetle:/tmp$ ls -l
total 16
-rw-r----- 1 pavel pavel  15 oct  7 17:10 file.txt
drwx----- 2 pavel pavel 4096 oct  7 16:37 ssh-2fFErI49ytQc
drwx----- 3 root  root  4096 oct  7 16:37 systemd-private-d8d010cc8e0f4f83b29e72ab790c2790-systemd-timesyncd.service-B91FdT
drwx----- 2 root  root  4096 oct  7 17:08 tmux-0
-rw-r----- 1 pavel pavel   0 oct  7 17:22 wrfout_d01_2022_06_12_00.nc
pavel@beetle:/tmp$
```

```
# Copiar archivos desde equipo personal hacia el Clúster Ometeotl
# 2. Se cuenta con el archivo gfs.t00z.pgrb2.0p25.f120 y se quiere copiar en
el
# Cluster:
```

```
> touch gfs.t00z.pgrb2.0p25.f120
~
> rsync gfs.t00z.pgrb2.0p25.f120 ometeotl.atmosfera.unam.mx:
pavel@132.248.8.155's password:
~ took 4s
> ssh ometeotl.atmosfera.unam.mx
pavel@132.248.8.155's password:
Linux ometeotl.atmosfera.unam.mx 5.10.0-28-amd64 #1 SMP Debian 5.10.209-2 (2024-01-31) x86_64
You have no mail.
Last login: Mon Oct  7 17:13:02 2024 from 132.248.8.98
pavel@ometeotl:~$ ls
bin                               Documents                        geopotential_height            LOGS
correccion_por_sesgo             file.txt                        gfs.t00z.pgrb2.0p25.f120      Mail
Diplomado                       GEOCIENCIA_COMPUTACIONAL_ESPECIALIZACION  HYCOM-tools                    mambaforge-pypy3
pavel@ometeotl:~$
```

6. Respaldo de informacion entre el equipo cliente y el Clúster.

`rsync` es una herramienta muy completa. Se recomienda leer la documentación asociada a este

comando (`man rsync`).

A continuación se listan algunos ejemplos en la siguiente captura:

```
pavel@ometeotl:~$ mkdir -p salidas_experimentos/{WRF,GFS,SAT}
pavel@ometeotl:~$ cd salidas_experimentos/WRF
pavel@ometeotl:~/salidas_experimentos/WRF$ touch wrfout_d01_2022_06_12_00.nc
pavel@ometeotl:~/salidas_experimentos/WRF$ cd ../GFS
pavel@ometeotl:~/salidas_experimentos/GFS$ touch gfs.t00z.pgrb2.0p25.f120
pavel@ometeotl:~/salidas_experimentos/GFS$ cd ../SAT
pavel@ometeotl:~/salidas_experimentos/SAT$ touch OR_ABI-L2-CMIPF-M6C16_G16_c20221632300018_local.nc
pavel@ometeotl:~/salidas_experimentos/SAT$ cd
pavel@ometeotl:~$
```

```
~
> rsync -Paz ometeotl.atmosfera.unam.mx:~/salidas_experimentos .
pavel@132.248.8.155's password:
receiving incremental file list
salidas_experimentos/
salidas_experimentos/GFS/
salidas_experimentos/GFS/gfs.t00z.pgrb2.0p25.f120
      0 100%   0.00kB/s   0:00:00 (xfr#1, to-chk=2/7)
salidas_experimentos/SAT/
salidas_experimentos/SAT/OR_ABI-L2-CMIPF-M6C16_G16_c20221632300018_local.nc
      0 100%   0.00kB/s   0:00:00 (xfr#2, to-chk=1/7)
salidas_experimentos/WRF/
salidas_experimentos/WRF/wrfout_d01_2022_06_12_00.nc
      0 100%   0.00kB/s   0:00:00 (xfr#3, to-chk=0/7)

~ took 4s
> ls -l salidas_experimentos/
total 12
drwxrwx--- 2 pavel pavel 4096 oct  7 17:36 GFS
drwxrwx--- 2 pavel pavel 4096 oct  7 17:38 SAT
drwxrwx--- 2 pavel pavel 4096 oct  7 17:36 WRF
```

Se recomienda además utilizar la herramienta `ncdu` para verificar que el respaldo haya sido completo:

```
ncdu 1.15.1 ~ Use the arrow keys to navigate, press ? for help
--- /LUSTRE/HOME/pavel/salidas_experimentos -----
4.0 KiB [#####] /WRF
4.0 KiB [#####] /SAT
4.0 KiB [#####] /GFS

Total disk usage: 16.0 KiB Apparent size: 16.0 KiB Items: 6

ncdu 1.12 ~ Use the arrow keys to navigate, press ? for help
--- /home/pavel/salidas_experimentos -----
4.0 KiB [#####] /WRF
4.0 KiB [#####] /SAT
4.0 KiB [#####] /GFS

Total disk usage: 16.0 KiB Apparent size: 16.0 KiB Items: 6
```

Notar que en la captura anterior, en el panel superior se utiliza `ncdu` en el clúster para verificar el número de archivos en el directorio `~/salidas_experimentos`. En el paner inferior se verifica que la copia haya sido exitosa en el equipo cliente.