

# Formation nouvel utilisateur summit2

Fernando Niño

2025-11-14

## 1 Rapide présentation du cluster

Philosophie générale d'utilisation des noeuds.

### 1.1 La frontale

Son nom officiel : `summit2-legos.dsi.omp.eu`

|                    |                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Processeurs</b> | 2 x Intel(R) Xeon(R) Silver 4214 CPU @ 2.20GHz (24 cœurs)                             |
| <b>RAM totale</b>  | 384 GB                                                                                |
| <b>Disques</b>     | 12 x 4TB en raid6 (44TB utiles) : \$HOME des utilisateurs en BtrFS avec des snapshots |

`ssh summit2doc`

`http://localhost:8080/ArchitectureSummit2`

### 1.2 Les noeuds de calcul

| Caractéristiques/Serveur | n1-n4                                         | n5                        |
|--------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Processeurs              | 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 6226R CPU @ 2.90GHz | 2 x AMD EPYC 7313 16-Core |
| Nombre de cœurs          | 16                                            | 16                        |
| RAM totale               | 384GB                                         | 1 TB                      |

### 1.3 Accès à la documentation

Suivre la documentation sur: `http://localhost:8080/ConnexionFrontale`

Documentation officielle, à jour : sur la frontale.

D'où le besoin de faire un tunnel ssh pour la voir en local. Si l'on ajoute la configuration suivante sur sa configuration ssh : `~/.ssh/config`

```
Host summit2doc
  Hostname summit2-legos
  ProxyJump nino@gwlegos.dsi.omp.eu
  LocalForward 8080 summit2-legos:8080
```

on peut faire:

```
my-pc> ssh summit2doc
nino@summit2-legos>
```

et après, de nouveau **sur mon pc** je peux ouvrir un navigateur sur le port 8080

```
my-pc> firefox localhost:8080
```

et voilà.

## 1.4 Comment se connecter au cluster

Suivre la documentation sur: <http://localhost:8080/ConnexionFrontale>  
ou sur <https://ctoh-docs.sedoo.fr/summit2doc/ConnexionFrontale.html>

# 2 Les systèmes de stockage

## 2.1 Frontale

### 2.1.1 BtrFS (rapide)

Btrfs (B-tree file system, prononcé *ButterFS*) est un système copy on write.

Utilisé pour les /home et les disques locaux.

Apporte :

- contrôle d'intégrité des données par somme de contrôle
- instantanés pour sauvegardes cohérentes (snapshots)

### 2.1.2 Ceph (lent)

- Gros du volume de stockage, fonctionne sur réseau, données répliquées sans SPOF.
- Relativement lent. Pas bon pour beaucoup de petits fichiers.

## 2.2 Noeuds

### 2.2.1 ext4 (rapide)

pour les disques locaux sur les noeuds de calcul (e.g. /workdir)

### 2.2.2 NFS (moins rapide)

sur les noeuds de calcul, on monte des partitions de la frontale notamment les /home et certaines /lib

### 2.2.3 Ceph (lent)

sur tout, le gros du volume de stockage

## 2.3 Organisation des répertoires au Legos

Sur la frontale summit2-legos :

- /home btrfs avec des snapshots toutes les 6h à partir de minuit,
- les disques équipe/projet

Important: sur /home/.snapshots chacun peut le restaurer :

```
ls -d /home/.snapshots/nino*
/home/.snapshots/nino.20250504T0005/ /home/.snapshots/nino.20251012T0005/ /home/.snapshots/nino.20251109T0005/
/home/.snapshots/nino.20250601T0005/ /home/.snapshots/nino.20251019T0005/ /home/.snapshots/nino.20251110T0005/
/home/.snapshots/nino.20250706T0005/ /home/.snapshots/nino.20251026T0005/ /home/.snapshots/nino.20251111T0005/
/home/.snapshots/nino.20250803T0005/ /home/.snapshots/nino.20251102T0005/ /home/.snapshots/nino.20251112T0005/
/home/.snapshots/nino.20250907T0005/ /home/.snapshots/nino.20251107T0005/ /home/.snapshots/nino.20251113T0005/
/home/.snapshots/nino.20251005T0005/ /home/.snapshots/nino.20251108T0005/ /home/.snapshots/nino.20251113T0605/

cd /home/.snapshots/nino.20251019T0005
ls
01.Create_schemas_tables.sql fpp-0.0.1-py3-none-any.whl
'Old Firefox Data'/' fpp-0.0.2.dev0+g2b82b4a1f.d20251030-py3-none-any.whl
aliti_ci-0.1.dev16+g9118f97fb.d20251029-py3-none-any.whl gcf
bin/ gw_legos_fb.pub
blu/ gw_legos_fl.pub
config.yaml
```

## 2.4 Disques d'équipe

De type ceph, ils ont beaucoup de volume

```
df -h -t ceph
Sys. de fichiers
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/backup 35T 13T 23T 35% /backplustre
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/data/ctoh 300T 176T 125T 59% /ctoh
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/data/dynotrop 45T 42T 3,8T 92% /dynotrop
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/data/echos 100T 62T 39T 62% /echos
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/data/ecola 42T 39T 3,4T 92% /ecola
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/data/littoral 5,0T 0 5,0T 0% /littoral
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/data/moana 5,0T 0 5,0T 0% /moana
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/data/projets 240T 222T 19T 93% /projets
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/data/sno 12T 8,9T 3,2T 74% /sno
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/data/soa 11T 2,7T 8,4T 25% /soa
10.206.1.1:6789,10.206.1.2:6789,10.206.1.3:6789:/OMP/Legos/data/tim 3,0T 253G 2,8T 9% /tim
```

Noeuds de calcul:

il y a un **disque rapide** `/workdir`, local à chaque noeud.

Le *workflow* normal est:

- sur la frontale, lancer un batch avec des programmes à exécuter (cf Didier tout à l'heure)
- quand le batch se lance sur le noeud :
  - copier les données d'entrée sur `/workdir/$USER`
  - exécuter le programme et écrire les données de sortie sur `/workdir`
  - à la fin, recopier les données de `/workdir` vers `/equipe/data` pour pérennisation et accès.
  - le ménage du `/workdir` est à la charge de l'utilisateur.

## 2.5 Droits d'accès

La philosophie par défaut est la bienveillance. Beaucoup de répertoires sont ouverts à tous, par défaut. Notamment votre répertoire `/home`. Si vous voulez en restreindre l'accès, c'est à vous de le faire:

`chmod -R go-rwx /home/$USER` pour limiter l'accès au propriétaire `chmod -R o-rx /home/$USER` pour limiter l'accès au propriétaire et au groupe principal

## 2.6 Commandes à connaître:

- `duceph`
- `getfacl` pour connaître les droits d'accès réels à un répertoire ou fichier
- `setfacl` pour changer les droits d'accès réels à un répertoire ou fichier

```
> getfacl share/data
# file: share/data
# owner: admcto
# group: ctoh
# flags: -s-
user::rwx
user:nino:rwx
group::rwx
mask::rwx
other::r-x
```

- `pigz` et `unpigz` avec l'option `-p` pour limiter le nombre de cpus utilisés.

## 3 Logiciels disponibles

### 3.1 Utilisation de conda sans passer par les modules

```
source /workdir/modules/conda/miniforge3/etc/profile.d/conda.sh
```

### 3.2 Modules

```
export MODULEPATH=$MODULEPATH:/workdir/modules/modulefiles:/ctoh/share/modules/module
```

## 4 Données disponibles

- Base de données altimétriques CTOH : données LRM et SWOT
- Données multicateurs

## 5 Le gestionnaire de commandes SLURM

Concepts et cas d'utilisation avec le lancement d'un jupyter notebook sur un noeud.