

Risorse di Calcolo n_TOF

Presso il Cloud@CNAF

Nicholas Terranova

ENEA di Frascati - Dipartimento Nucleare - Divisione Sviluppo dell'Energia da Fusione

Bologna, 22-11-2024

Indice

1. Le risorse disponibili per il calcolo n_TOF
2. Git e Baltig
3. Lo storage: autenticazione IAM e accesso con protocollo WebDav

Risorse di Calcolo

- 600 HS06, corrispondenti grossomodo a 4 CPU da 16 core. Gestite presso il Cloud@CNAF e al momento consistono in 4 macchine virtuali gemelle, che condividono un unico volume di storage temporaneo.
- 10 Tb di storage su spazio disco presso il Tier1, accessibili in lettura e scrittura tramite protocollo WebDAV e autenticazione IAM.

Risorse di Calcolo (cont'd)

Le macchine n_TOF

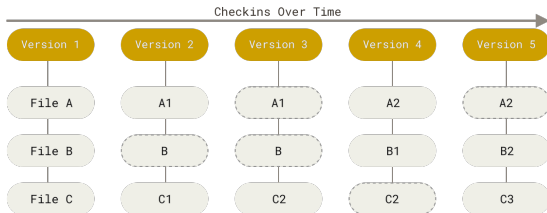
1. Si accede solo tramite bastione CNAF, `bastion.cnaf.infn.it`
2. Per loggarsi alle macchine si accede via `ssh` a `ui-ntof.cloud.cnaf.infn.it`
3. Le 4 VM sono ora unificate e dispongono di 64 core totali.
4. Per richiedere un proprio account basta farne richiesta a `user-support`
5. Dispongono di spazio disco proprio, ogni utente ha la propria `home` all'interno del volume padre `/home/NTOF`. Esiste uno spazio disco condiviso `/share` che andrebbe usato non come archivio ma come spazio di salvataggio preliminare.
6. Il volume `/home/NTOF` e `/share`, sono condivisi dall'esperimento. Lo spazio di archivio è situato in uno storage dedicato al Tier1.



- <https://git-scm.com/book/en/v2>
- git è un VCS (Version Control System)
- Particolarmente indicato in sviluppo software (e.g. Geant4)
- Lavora diversamente dagli altri VCSs, non per file-changes ma per snapshots.

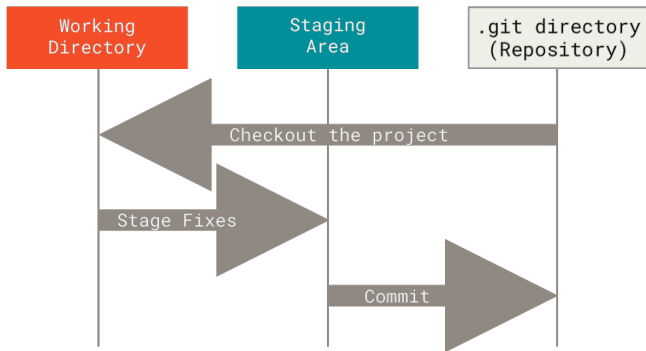
L'uso di git

With Git, every time you commit, or save the state of your project, Git basically takes a picture of what all your files look like at that moment and stores a reference to that snapshot.



*Dalla documentazione ufficiale

git (cont'd)



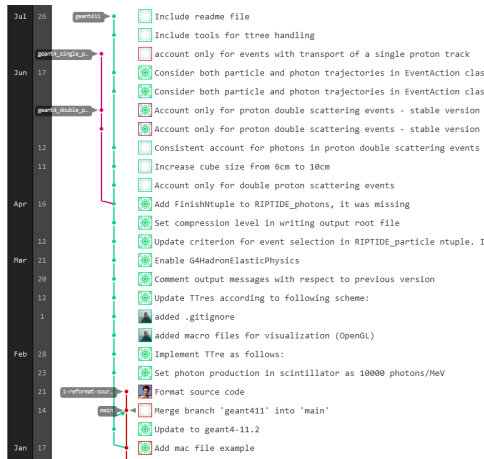
*Dalla documentazione ufficiale

NB (dalla doc ufficiale)

1. *Modified means that you have changed the file but have not committed it to your database yet.*
2. *Staged means that you have marked a modified file in its current version to go into your next commit snapshot.*
3. *Committed means that the data is safely stored in your **LOCAL** database.*

GitLab e Baltig

- Piattaforma open source che permette la gestione di repository git con funzioni aggiuntive come interfaccia grafica, issue ticketing, continuous integration etc.
- L'INFN possiede il proprio servizio basato su GitLab di nome Baltig.
- Molti istituti hanno del proprio spazio server dedicati (e.g. ENEA-Frascati).
- Necessario per lo sviluppo di software in maniera collaborativa
- Il comando `git push` permette di salvare il proprio commit su server (GitLab), scaricabile poi dai collaboratori con il comando `git pull` che allinea la propria repository locale con quella remota.



Lo storage

Storage disponibile

- La propria home: generalmente di piccole dimensioni ad accesso ristretto.
- Volume share: condiviso dagli utenti n_TOF delle macchine e di dimensioni rilevanti (2Tb).
- Volume di storage @Tier1, accessibile tramite protocollo WebDAV.

```
[nterranovantof@ntof-machine share]$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
vda   252:0    0  80G  0 disk
├─vda1 252:1    0   1M  0 part
├─vda2 252:2    0 200M  0 part /boot/efi
├─vda3 252:3    0 512M  0 part /boot
└─vda4 252:4    0 79.3G  0 part /
vdb   252:16   0    2T  0 disk /home/NTOF
vdc   252:32   0    2T  0 disk /share
```

Il volume share

É condiviso dagli utenti:

1. Da usare durante il calcolo come volume di archiviazione temporanea (e.g. copia dei risultati preliminari dalla propria home).
2. Da utilizzare con un'arborescenza pulita e chiara, suddividendo i risultati per misura o rivelatore.

Lo storage (cont'd)

Lo storage @Tier1

- Serve creare un client IAM (operazione da eseguire una sola volta)
- Autenticazione tramite token
- Si accede tramite protocollo WebDAV.

Importante:

1. Ha un'interfaccia grafica in sola lettura.
2. In lettura o scrittura da terminale con `gfal` o `curl`.
3. Da utilizzare come archivio e storage dei risultati considerati definitivi o "stable".

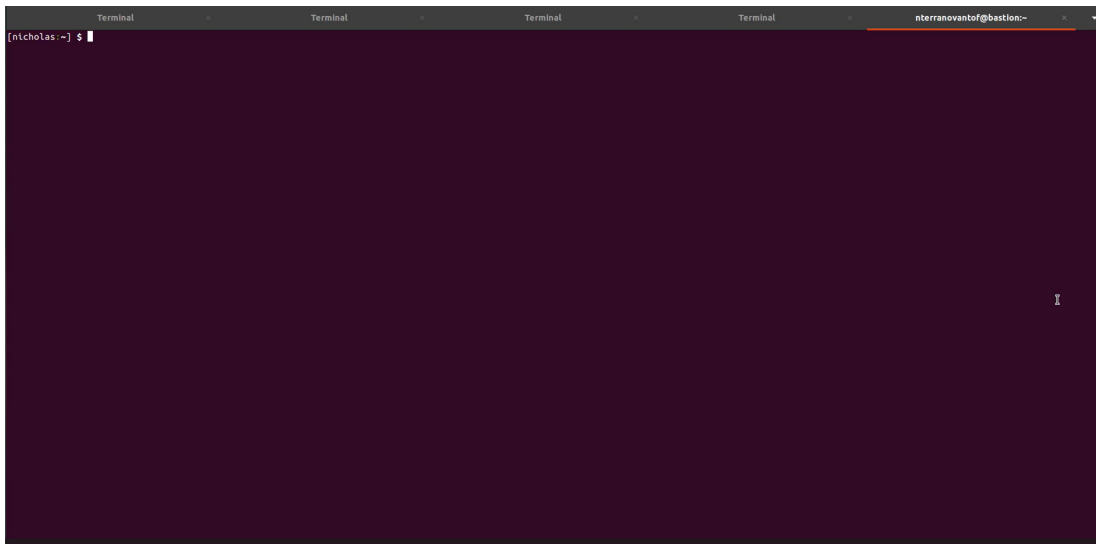
Lo storage @Tier1: Wiki

Una guida ben fatta è stata realizzata dal CNAF per l'utilizzo dello storage:

[Wiki Storage access with tokens](#)

- L'istanza di riferimento per n_TOF di IAM è `iam-t1-computing`
<https://iam-t1-computing.cloud.cnaf.infn.it/> (ciascuno utente deve verificare di avere già un account, in caso negativo informare lo user-support).
- La storage area è <https://xfer-archive.cr.cnaf.infn.it:8443/ntof/>
- La guida descrive le modalità di accesso tramite `oidc-agent` e `gfal`.
 - <https://indigo-dc.gitbook.io/oidc-agent>
 - `gfal-utils`

Video esempio 1



Video esempio 2



Welcome to **t1-computing**

Sign in with your t1-computing credentials

Username

Password

Sign in

[Forgot your password?](#)

Or sign in with

INFN AAI

Not a member?

[Apply for an account](#)

Grazie per l'attenzione

nicholas.terranoa@enea.it