

Rencontre avec les utilisateurs de MUST Le calcul sur la plateforme MUST

C. Barbier 28 juin 2019

L'infrastructure de calcul sur MUST

- 220 serveurs HP et Fujitsu (de type blade=lame) et Dell (de type server rack) :
 - incluant ~2500 cœurs de calcul à base de bi-processeurs CPU Xeon (2 à 12 cœurs par processeur) et permettant ~4000 calculs « simples » simultanés







- dont 5 serveurs contenant des processeurs GPU :
 - 6 NVIDIA Tesla K80



- 1 NVIDIA Tesla V100 (actuellement dédiée au LISTIC)
- 1 NVIDIA Quadro P6000 (actuellement dédiée à CTA)





Les outils pour le calcul sur MUST

Compilateurs : f95/gcc/g++ v4.8

Bibliothèques :



v1.5



v9.2 (1 à 2 update/an)

Conteneurs : Singularity



(voir présentation de Ludovic/Mathieu)

- Logiciels scientifiques sous licence accessibles sous condition :
 - MUST connecté avec différents serveurs de licences (LAPP, SYMME, USMB...),
 - jetons attribués en fonction du laboratoire d'appartenance de l'utilisateur











Les utilisateurs de MUST

LAPP: Physique des particules et Astroparticules

Collaboration WLCG : Traitement des données LHC ATLAS, LHCb

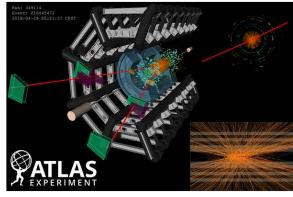
- Worldwide LHC Computing Grid
- Simulation et reconstruction des évènements (organisées)
 - Gestion centralisée de workflows complexes et de lots de données multiples : brutes, simulées, réduites
 - CPU intensif et/ou I/O intensif
- Analyse des données (organisée ou individuelle)

Communautés EGI:

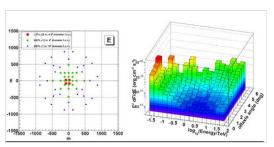
- Astronomie gamma: HESS, CTA (Cherenkov Telescope Array)
- Astronomie, Cosmologie : LSST (Large Survey Synoptique Telescope)
- Futurs collisionneurs linéaires : Collaboration CLIC-ILC
- Interaction particules matière : GEANT4 (Simulation Monte Carlo)







ATLAS Experiment @ 2018 CERN



Crédit: CTACG hal-00653017



Les utilisateurs de MUST

LAPTh: Physique théorique

- Calcul parallèle
- Cosmologie (simulation de modèles mathématiques)

LEPMI : Electrochimie et Physico-Chimie des matériaux

- Calcul parallèle
- Modélisation moléculaire

LISTIC : Traitement de l'Information et de la connaissance

- Deep Learning sur GPU
- Traitement et Analyse d'images de télédétection

Collaboration LAPP-LISTIC:

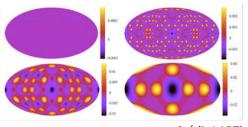
 Application du Deep Learning à la reconstruction stéréoscopique des images CTA (Cherenkov Telescope Array)

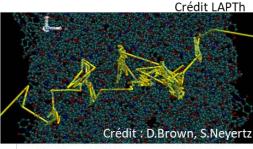


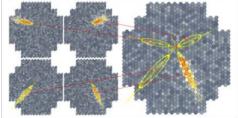








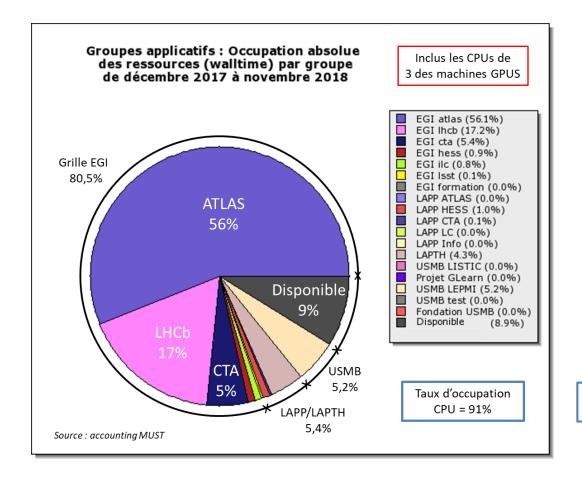




Crédit K.Bernlohr (HESS figure)



L'usage du calcul de MUST



Grille: 80 % Local: 11 %

Taux d'occupation GPU = 30 %



Soumission de calculs en local sur MUST

- Accès aux ressources de calcul depuis différents serveurs « portails » interactifs : lappsl/lapthsl et lappusmb
- Soumission des calculs via la commande « qsub » :
- NEW!
- avec option « -q localGPU » pour accéder aux 6 GPUs de type K80
- avec option « -q localMC8 » pour calcul sur 8 cœurs d'une même machine
- Lien vers la documentation : http://lappwiki01.in2p3.fr/Support-Applicatif
- Pour toute demande :
 - LAPP/LAPTh: <u>support-info@lapp.in2p3.fr</u>
 - USMB autres labos : support-usmb@lapp.in2p3.fr



Merci de votre attention.



