



HPC user support tools

ANF - ACTION NATIONALE DE FORMATION 2018

Fréjus, 14-18 mai 2018

arnaud.renard@univ-reims.fr



UST4HPC : Equipe

- LOUVET Violaine
- HANGOUET Jean-Yves
 - BRUSSON David
 - BZEZNIK Bruno
 - DERNAT Rémy
 - PERA Christophe
 - RANDRIATOAMANANA Richard
 - RENARD Arnaud
 - SERIES Laurent



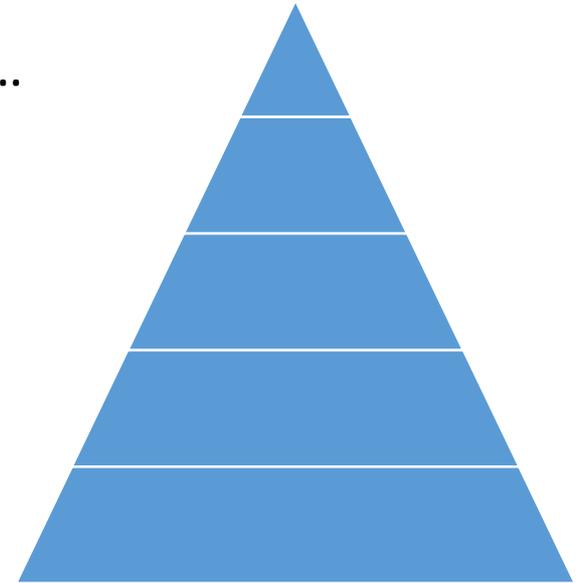
UST4HPC : motivation 1/2

- Croissance des besoins de calcul numérique
 - Application traditionnelles
 - climat, astrophysique, mécanique des fluides, ...
 - Montée de nouvelles disciplines
 - modélisation du vivant, nanotechnologies ...
 - Emergence de nouvelles communautés
 - santé, SHS, ...
 - Evolution des technologies et leur coût
- Le rôle des mésocentres s'amplifie



UST4HPC : motivation 2/2

- Evolution des technologies et leur coût
- Problématiques techniques, scientifiques et administratives.
- Multiplication des outils
 - Middleware, compilateurs, applicatifs ...
- Portage, maintenance, mises à jour
 - Packets, containers, reproductivité
 - Stockage, Scheduler, dépendances
 - -> administration
- Mon code sur toute la pyramide, de mon portable jusqu'au Tiers-0





UST4HPC : but de la formation

- Tour d'horizon de ces technologies très récentes
- Aspects sécurité
- Choisir les outils les plus adaptés à leurs besoins
- Bases pour leur mise en œuvre en production
- Lieu d'échange d'expertise
- Retour d'expérience



UST4HPC : public cible

Cette formation s'adresse aux personnes en charge de l'administration système de machines de calcul, en particulier dans le cadre d'infrastructures mutualisées.

- E1B42 - Chef-fe de projet ou expert-e en infrastructures (IR)
- E2B43 - Administrateur-trice systèmes et réseaux (IE)
- E3B42 - Gestionnaire d'infrastructures (AI)
- E1E45 - Expert-e en calcul scientifique (IR)
- E2E47 - Ingénieur-e en calcul scientifique (IE)

15 agents CNRS + 10 agents non-CNRS (equip@meso 5/20)



UST4HPC : programme

- Introduction, positionnement de la problématique.
 - Gestionnaire de paquets pour le HPC : Spack, Nix, EasyBuild, ...
 - Framework de déploiement et de configuration de conteneurs : Docker, Singularity, ...
 - Evolution des solutions de stockage : cloud, objet, etc.
 - Evolution des schedulers
- ✓ eCours + TPs (en contexte mésocentre, Notebooks,...)



UST4HPC : étape 2/2, RDV en mai



Villa Clythia, Fréjus



UST4HPC : étape 1/2 RDV construire le programme

- Novembre : validation du projet par le CNRS
- Construction collective du programme
 - Les technologies
 - Qui a du matériel pour Tuto (NIX/JDEV)
 - ...

Échanges : aspects techniques

- Outils autour du Cluster : GIT / GIT Lab
- Interaction avec les utilisateurs
 - Tickets ?
 - Interface / Portail disponible pour les utilisateurs : Gestion des projets, des Users, des utilisations, rapports,
 - Vision en temps réel de la machine : Quelles informations montrer aux non-spécialistes ? Comment ?
- Gestionnaire de Batch, Slurm, SGE, OAR
- Profiling des job (cpu / mémoire) pour avoir leur utilisation réelle + corrélérer avec les jobs -> scoring des jobs
- Gestion des logiciels : Modules, NIX, EasyBuild, Spark
- Stockage : IRODS, BeeGFS, LUSTRE
- Migration de jobs entre mésocentre, mutualisation des softs, des scripts, des expériences
- Notebook : Pour la formation, la recherche, ...
- Docker, Singularity, Virtualisation, ...
- Monitoring, supervision, détection de pannes : Gestion, Centralisation, traitement des logs
- Authentification : gestion des bases d'utilisateurs, fusion de plusieurs bases
- Visualisation : X2Go, ...
- Portail de soumission : Galaxy, ...

Échanges : aspects pratiques

- Public : avoir le mot de passe root
- Limité à 25 participants (limite pour un Tuto interactif).
 - Sélection si trop de candidats ?
 - Limite à 1 participant par mésocentre ?
- Prévoir une restitution à la fin, avec contenus des Labs