



LCG-France Tier-1

Priorités des Jobs Grid

Fabio Hernandez
fabio@in2p3.fr

Lyon, 23 mars 2007

► Table des Matières



- (*Ma compréhension des*) Besoins
- Solution actuelle au CC-IN2P3
- Taille du problème
- Calendrier
- Solution proposée par LCG
- Comment avancer?

- Affecter des priorités ou des quotas CPU différentes aux jobs grid à l'intérieur d'une même VO
 - Basé sur le type de job (production, analyse, ...) et/ou le rôle de l'utilisateur (administrateur de VO, installateur du logiciel de la VO, utilisateur lambda, ...)
 - *Information embarquée dans le proxy de l'utilisateur sous la forme d'un rôle ou d'un groupe VOMS*

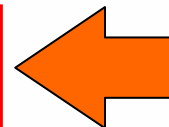
Besoins (2/3)



```
[weissenb@amundsen Simple]$ voms-proxy-init --voms dteam
Your identity: /O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=IPSL/CN=David Weissenbach Dteam
Enter GRID pass phrase:
Creating temporary proxy ..... Done
Contacting lcg-voms.cern.ch:15004 [/C=CH/O=CERN/OU=GRID/CN=host/lcg-voms.cern.ch] "dteam" Done
Creating proxy ..... Done
Your proxy is valid until Thu Mar 15 02:47:24 2007
```

```
[weissenb@amundsen Simple]$ voms-proxy-info --all
subject   : /O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=IPSL/CN=David Weissenbach Dteam/CN=proxy
issuer    : /O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=IPSL/CN=David Weissenbach Dteam
identity  : /O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=IPSL/CN=David Weissenbach Dteam
type      : proxy
strength  : 512 bits
path      : /tmp/x509up_u501
timeleft  : 11:59:55
VO        : dteam
subject   : /O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=IPSL/CN=David Weissenbach Dteam
issuer    : /C=CH/O=CERN/OU=GRID/CN=host/lcg-voms.cern.ch
attribute : /dteam/Role=NULL/Capability=NULL
attribute : /dteam/ce/Role=NULL/Capability=NULL
attribute : /dteam/france/Role=NULL/Capability=NULL
attribute : /dteam/france/IPSL-IPGP-LCG2/Role=NULL/Capability=NULL
timeleft  : 11:59:56
```

Extensions
VOMS



- Exemple de Atlas
 - Affecter 80% des ressources CPU pour Atlas aux jobs Atlas de production
 - *Attribut VOMS: /atlas/ROLE=production*
 - Parmi les jobs de production, affecter une priorité plus élevée aux jobs de validation du logiciel
 - *Attribut VOMS: /atlas/soft-valid/ROLE=production*
 - Le 20% restant pour l'ensemble des autres jobs
 - *Pas d'attribut VOMS ou attribut /atlas/Role=NULL*

► Solution temporaire au CC-IN2P3



- Exécution des jobs grid « Atlas production » sous un seul compte Unix (atlas050, atlas)
 - Mappage fait au CE avant de soumettre le job à BQS
- Changement de priorité des jobs BQS par un agent externe tournant sous la forme d'un job longue durée
 - Mécanisme utilisé: changement de priorité pour les jobs de atlas050
- Problèmes de ce mécanisme
 - Passage à l'échelle difficile avec la multiplication des groupes et/ou rôles à l'intérieur d'une VO
 - Traçabilité potentiellement difficile dans le cas de 2 jobs de 2 individus différents s'exécutant sur le même worker, sous le même compte Unix

Combien de groupes/rôles? (1/2)



GDB

VOMS Groups and Roles

ATLAS	
Groups	Roles
Lcg1 ?	VO-Admin
production	lcgadmin
Software ?	production
usatlas	root
	software

CMS	
Groups	Roles
uscms	VO-Admin
Susy	lcgadmin
analysis	production
production	root
Heavylons	cmssoft
Higgs	cmsfrontier
StandardModel	cmsphedex
dcms	cmsprod
	cmst1admin
	cmst2admin
	Cmsuser

Some sites
may not be
able to
implement
them all

4

Source: Présentation du Kors Bos au [GDB Octobre 2006](#)

Combien de groupes/rôles? (2/2)



- Atlas
 - Situation en mars 2007
 - *Groupes: 27*
 - *Rôles: 7*
 - Nombre total d'utilisateurs enregistrés: 982
- Pas toutes les combinaisons groupe-rôle ont un sens

- Les tier-1s sont sollicités pour implémenter l'affectation de quotas CPU et priorités aux jobs en accord avec les groupes/rôles VOMS
 - Publication de cette fonctionnalité dans le système d'information du site
 - Modification de l'ordonnancement des jobs
- Date cible: avril 2007

► Solution Proposée par LCG (1/2)



- Pour les sites utilisant Torque/MAUI
 - Jeff Templon et al.
- Pour une même VO création
 - D'un groupe Unix par rôle
 - De plusieurs comptes d'exécution par groupe Unix
- Exemple
 - Rôle Atlas production: group Unix `atl1b` et comptes `atl1b01`, `atl1b02`, ...
 - Rôle Atlas software manager: groupe Unix `atlsgm` et comptes `atlsgm01`, `atlsgm02`
 - Autres utilisateurs Atlas: groupe Unix `atlas` et comptes `atlas001`, `atlas002`, ...
 - Tous les comptes de Atlas ont comme groupe secondaire `atlas`
 - *Nécessaire pour l'accès aux fichiers, par exemple dans la zone software de l'expérience*

► Solution Proposée par LCG (2/2)



- Problèmes potentiels de cette implémentation (pour nous)
 - Multiplication des comptes et groupes, dépendant du nombre de rôles/groupes souhaités par la VO
 - *Comptes locaux aux workers nodes, aux CEs et au master BQS (?)*
 - Les jobs d'une même VO tournent avec des groupes Unix différents
 - *Impact sur l'accounting*
 - Les ressources CPU consommées par une VO sont ceux consommés par les jobs s'exécutant sous les groupes Unix atlas, atl1b, atlsgm, etc.
 - *Impact sur l'ordonnancement*
 - Objectif global de consommation de la VO vs. objectif de la consommation du groupe à l'intérieur de la VO
 - Historique de consommation d'une même expérience (pour le 'fair share') est reparti sur plusieurs groupes

► Cette réunion



- Présentation détaillée de la solution actuellement en place
 - Utilisée par Atlas et CMS
- Présentation des évolutions prévues de BQS à ce sujet
 - Mécanismes
 - Calendrier
- Solutions d'attente possibles

► Questions/Commentaires

