

**EGEE** Enabling Grids for E-scienceE

# TP Data Management

René Météry CS  
Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006

www.eu-egee.org

Education, Society and Media

EGEE-II INFOS-RI-031688 EGEE and gLite are registered trademarks

**EGEE** Enabling Grids for E-scienceE

## Content

- Introduction
- gLite Data Management
  - Commandes
  - Variables d'environnement
  - Lister un fichier et un répertoire
  - Créer un répertoire
  - Uploader un fichier sur un SE et enregistrer un nom logique (lfn) dans le catalogue
  - Récupérer la SURL d'un fichier
  - Répliquer un fichier entre SEs et lister les répliquas
  - Créer un lien symbolique
  - Downloader un fichier du SE à l'UI
  - Tout nettoyer !
- Conclusion

EGEE-II INFOS-RI-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 2

**EGEE** Enabling Grids for E-scienceE

## Introduction

- Le but de ce tutorial est d'introduire la gestion des fichiers dans gLite.
- C'est possible en utilisant 2 sets de commandes:
  - les commandes \* "lfc-" interagissent avec le catalogue LFC qui map les nom logiques avec les "site URLs".
  - Les commandes \* "lcg-" inclues celles utilisées pour copier les fichiers sur et en provenance d'un SE, et pour répliquer des fichiers.
- Les commandes lcg- effectuent aussi des interactions entre les SEs et le catalogue.

EGEE-II INFOS-RI-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 3

**EGEE** Enabling Grids for E-scienceE

## Commandes LFC

### Récapitulatif des commandes LFC

lfc-chmod	Changer le mode d'accès au fichier/répertoire du LFC
lfc-chown	Changer le propriétaire et le groupe du fichier/répertoire LFC
lfc-delcomment	Supprimer les commentaires associés au fichier/répertoire
lfc-getacl	Récupérer les listes d'accès du fichier/répertoire
lfc-ln	Créer un lien symbolique vers un fichier/répertoire
lfc-ls	Lister une entrée de fichier ou répertoire d'un répertoire
lfc-mkdir	Créer un répertoire
lfc-rename	Renommer un fichier/répertoire
lfc-rm	Effacer un fichier/répertoire
lfc-setacl	Mettre en place des listes d'accès sur un fichier/répertoire
lfc-setcomment	Ajouter/Remplacer un commentaire

EGEE-II INFOS-RI-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 4

**EGEE** Enabling Grids for E-science

## Commandes lcg-utils

**Récapitulatif des commandes de gestion des Replicas**

lcg-cp	Copier un fichier de grille sur une destination locale
lcg-cr	Copier un fichier sur un SE et enregistre le fichier dans le catalogue
lcg-del	Supprimer un fichier
lcg-rep	Repliquer entre SEs et enregistrement du répliqua
lcg-gt	Récupérer le TURL pour un SURL donné et du protocole de transfert
lcg-sd	Mettre en place l'état d'un fichier à "Done" pour un SURL donné dans une requête SRM

EGEE-II INFOSQ-R1-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 5

**EGEE** Enabling Grids for E-science

## Variables d'environnement

- Les variables qui ont besoin d'être vérifiées doivent avoir ces valeurs exactes:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ echo $LCG_GFAL_INFOSYS; echo $LCG_CATALOG_TYPE; echo $LFC_HOST
lcg-bdii.cern.ch:2170
lfc
grid14.lal.in2p3.fr
```

- Si une ou plus ont une valeur différente ou sont vides, initialisez le/les de la manière suivante:

```
export LCG_GFAL_INFOSYS=lcg-bdii.cern.ch:2170
export LCG_CATALOG_TYPE=lfc
export LFC_HOST=grid14.lal.in2p3.fr
```

- Maintenant, nous sommes prêts à commencer.

EGEE-II INFOSQ-R1-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 6

**EGEE** Enabling Grids for E-science

## Lister un fichier et un répertoire

- Pour chacune des VOs supportées, un répertoire séparé "à un niveau supérieur" existe sous le répertoire "/grid". Vous pouvez voir tous les fichiers qui sont stockés pour la VO cppm. En premier lieu, vérifiez que vous avez un proxy VOMS valide puis tapez:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lfc-ls -l /grid/cppm
```

- Vous verrez un listing du contenu du répertoire /grid/cppm.
- Plutôt que d'avoir à taper un chemin absolu pour chaque fichier ou répertoire que vous utilisez, il est possible de définir un répertoire HOME à partir duquel vous pourrez utiliser des chemins de fichier/répertoires relatifs. Initialisez la variable d'environnement LFC\_HOME comme suit:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ export LFC_HOME=/grid/cppm
```

EGEE-II INFOSQ-R1-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 7

**EGEE** Enabling Grids for E-science

## Créer un répertoire

- Avant de créer ou d'uploader un de vos propres fichiers, créez un répertoire personnel pour le stockage en tapant:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lfc-mkdir $USER
```

- Pour vérifier que vous avez bien créé votre répertoire tapez:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lfc-ls -l
```

- Vous devriez voir votre répertoire (avec en plus celui des autres visiteurs)

EGEE-II INFOSQ-R1-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 8

**EGEE** Enabling Grids for E-science

## Uploader un fichier sur un SE

- La prochaine étape est d'uploader un fichier dans le répertoire que vous venez juste de créer. En premier lieu, créez localement un simple fichier texte:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ echo "Put something here" > text_file.txt
```

- La commande utilisée pour cela est **lcg-cr** (LCG copy an register). Tapez ce qui suit pour stocker le fichier sur le SE **marseille01.mrs.grid.cnrs.fr** : (utilisez la commande **lcg-infosites** pour trouver les SEs disponibles)

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lcg-cr --vo cppm file://$PWD/text_file.txt -l
lfn:$USER/text_file.txt -d marseille01.mrs.grid.cnrs.fr
```

- La sortie devrait ressembler à cela:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lcg-cr --vo cppm file://$PWD/text_file.txt -l
lfn:$USER/text_file.txt -d marseille01.mrs.grid.cnrs.fr
guid:4907a519-efe0-4dfb-939e-a8fb0a8be9bf
```

EGEE-II INFOSO-RI-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 9

**EGEE** Enabling Grids for E-science

## Uploader un fichier sur un SE

- Bien sûr le guid que vous aurez sera différent, car c'est un identifiant unique pour chaque fichier (sauf dans le cas où vous répliquez un fichier, comme nous verrons). Vérifiez que le fichier est là en listant le contenu de votre répertoire.
- Avant de continuer il est important de noter la différence entre la commande utilisée pour stocker un fichier et la création précédente du répertoire :
  - Le répertoire créé est seulement un répertoire virtuel et n'existe qu'à l'intérieur du catalogue de lfn.
  - D'un autre coté, le fichier physique existe sur un SE mais a un nom de fichier "virtuel" dans le catalogue. Ils sont connectés car:
    - Les commandes s'occupant des noms lfn commencent par "lfc", alors que
    - Les commandes manipulant directement les fichier commencent par "lcg".

EGEE-II INFOSO-RI-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 10

**EGEE** Enabling Grids for E-science

## Récupérer la SURL d'un fichier

- Pour plusieurs raisons, comme pour le FTS, il est utile de connaître la SURL du fichier (elles peuvent être multiples si le fichier a des répliquas). La commande appropriée est **lcg-lr** (list-replicas) [lfn | guid]

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lcg-lr --vo cppm lfn:$USER/text_file.txt
srm://marseille01.mrs.grid.cnrs.fr/var/storage/LCG/cppm/generated/2006-10-03/filef42b726f-d9dc-45f4-b3b5-f4d55a6d9c44
```

EGEE-II INFOSO-RI-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 11

**EGEE** Enabling Grids for E-science

## Répliquer un fichier entre SEs

- gLite supporte la réplication de fichier. Un fichier peut être stocké sur de multiples SEs et un job peut ensuite accéder au SE le plus proche contenant le fichier, permettant un temps d'accès plus rapide à la donnée.
- Ceci aide aussi en cas de difficultés d'accès à un SE particulier. Pour trouver la liste des SEs qui vous sont disponibles, utilisez la commande **lcg-infosites**.
- Nous allons maintenant répliquer le fichier que nous venons juste de créer sur le SE **grid05.lal.in2p3.fr** avec la commande

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lcg-rep --vo cppm -d grid05.lal.in2p3.fr
lfn:$USER/text_file.txt
```

- Il n'y a pas de sortie si la commande s'est bien exécuté, mais vous pouvez vérifier que le répliqua a été créé en listant les répliquas de votre fichier, utilisez la commande **LCG list replicas**

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lcg-lr --vo cppm lfn:$USER/text_file.txt
```

EGEE-II INFOSO-RI-031688 Tutorial EGEE Marseille, 3-4 Oct 2006 12

- Vous devriez avoir 2 répliquas listés, comme suit:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lcg-lr --vo cppm $USER/text_file.txt
srm://marseillese01.mrs.grid.cnrs.fr/var/storage/LCG/cppm/generated/2006-10-03/filef42b726f-d9dc-45f4-b3b5-f4d55a6d9c44
srm://grid05.lal.in2p3.fr/dpm/bio.dist.unige.it/home/cppm/generated/2006-07-21/file94b9ea79-37cf-49b7-9d16-b82a564fb16f
```

- Notez que le chemin où se trouve chaque fichier est différent. Ceci démontre comment l'utilisation d'un "lfn" évite le besoin de connaître le système de fichier local où est stocké le répliqua.

- Comme exemple d'une autre fonctionnalité disponible, nous allons créer un second lfn pour le fichier que vous avez uploadé. Ceci est très similaire au lien symbolique Unix. Un second lfn est créé avec la commande:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lfc-ln -s $LFC_HOME/$USER/text_file.txt
$USER/text_file_symlink.txt
```

- Notez que le chemin du fichier source est utilisé pour éviter des problèmes avec l'utilisation de liens relatifs à partir du mauvais répertoire. Si vous listez maintenant le contenu de votre répertoire vous verrez les 2 noms, mais le lien symbolique aura une taille de 0, et la cible vers lequel il pointe est affichée:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lfc-ls -l $USER
-rw-rw-r-- 1 554 102 19 Oct 03 15:36 text_file.txt
lrwxrwxrwx 1 554 102 0 Oct 03 15:37 text_file_symlink.txt ->
/grid/cppm/user/text_file.txt
```

- Ayant déjà uploader un fichier, la prochaine étape est de downloader un fichier. Pour downloader le fichier que vous avez uploadé en utilisant le nouveau lfn tout juste créé, utilisez la commande:

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lcg-cp --vo cppm lfn:$USER/text_file.txt
file://$PWD/text_file_copy.txt
```

- Vous pouvez vérifier que le fichier que vous venez de downloader est le même que celui uploadé en utilisant la commande cat, vous devriez trouver le même texte que vous avez entré au début.

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ cat text_file_copy.txt
```

- Vous pouvez effacer un fichier du SE avec lcg-del

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lcg-del -a --vo cppm lfn:/grid/cppm/$USER/text_file.txt
```

- Ceci effacera aussi les entrées du Catalogue

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lfc-ls $USER
[tutorial01@marseilleui tutorial]$
```

- Finissez le tout en effaçant votre répertoire de travail sur le Catalogue

```
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lfc-rm -r /grid/cppm/$USER
[tutorial01@marseilleui tutorial]$ lfc-ls /grid/cppm/
```

- **Merci à l'équipe GILDA pour le tutorial dont je me suis inspiré.**
- **Les slides sont disponibles sur la page web de l'agenda:**  
<http://maretude.in2p3.fr/cdsagenda/fullAgenda.php?ida=a0665>