

## FICHE TECHNIQUE CTIG

### DGA12

Diffusée le :

Destinataires :

#### OBJET – CHAMP D'APPLICATION

Mode d'emploi destiné aux utilisateurs de DGA 12 mis à disposition par le CTIG afin d'effectuer des tâches qui nécessitent de faire tourner x jobs en simultané.

#### CONDITIONS REQUISES

Avoir un compte sur dga12.

#### DEFINITIONS ET ABBREVIATIONS

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRÉSENTATION DE DGA12</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CONNEXION À DGA12</b> .....	<b>3</b>
	2.1.1 <i>Ligne de commande (SSH)</i> .....	3
	2.1.2 <i>Connexion graphique (NX)</i> .....	3
<b>3</b>	<b>ORGANISATION ESPACE DISQUE</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>L'ORDONNANCEUR SGE (TRAVAUX BATCH)</b> .....	<b>3</b>
	4.1.1 <i>Présentation de SGE</i> .....	3
	4.1.2 <i>Soumettre un job</i> .....	4
	4.1.3 <i>Suivre l'exécution d'un job</i> .....	5
	4.1.4 <i>Obtenir de l'information sur un job terminé</i> .....	5
	4.1.5 <i>Tuer un job</i> .....	5
<b>5</b>	<b>CONTACTS</b> .....	<b>5</b>

## 1 Présentation de dga12

---

Dga12 est un serveur DELL PowerEdge R910 équipé de 4 processeurs Xeon Octo Core X7560 et de 512 Go de RAM. L'OS installé est RedHat Enterprise Linux 6.

## 2 Connexion à dga12

---

### 2.1.1 Ligne de commande (SSH)

Pour se connecter utiliser un client SSH tel que PuTTY sous Windows, ou SSH sous linux :

```
ssh user@dga12.jouy.inra.fr
```

Votre mot de passe vous est demandé. Vous arrivez ensuite dans votre répertoire personnel : /home/user.

### 2.1.2 Connexion graphique (NX)

Pour se connecter au bureau graphique GNOME il faut utiliser un client NX comme x2Go. Voir « Comment accéder à nos serveurs ? » dans la FAQ du Wiki du projet « CTIG Environnement » sur la forge du dga ( <https://forge-dga.jouy.inra.fr/projects/ctig-env-base> ).

## 3 Organisation espace disque

---

A la connexion vous vous retrouvez dans votre espace personnel sous /home. Cet espace à une taille totale de 600 Go, mais vous êtes limités à 2 Go par utilisateur. Cet espace est sauvegardé tous les jours.

Sauvegarde (classe MCAIX1) : tant que le fichier existe sur disque, la dernière version de sauvegarde de celui-ci est conservée. Les deux versions précédentes du fichier sont conservées 90 jours. Lorsque le fichier est supprimé du disque, la dernière version est conservée 40 jours.

## 4 L'ordonnanceur SGE (travaux batch)

---

### 4.1.1 Présentation de SGE

L'ordonnanceur utilisé pour soumettre des jobs de calcul sur **dga12** et **dga18** (réservé aux indexeurs) est SGE (Sun Grid Engine), c'est un logiciel open source dont la documentation complète est disponible librement à l'adresse [http://docs.oracle.com/cd/E24901\\_01/index.htm](http://docs.oracle.com/cd/E24901_01/index.htm)

Il a été mis en place plusieurs files d'attente (queues) suivant la durée maximum d'exécution du job.

L'objectif des files est de répondre à la majeure partie des besoins tout en optimisant l'utilisation des ressources de la machine.

**La soumission de jobs demandant l'utilisation de l'environnement parallèle de SGE (openmp,...) n'est pas autorisée sur dga12. Les paramètres nécessaires à ce type de soumission ont été supprimés des files d'attente présentes sur dga12.**

**Attention : les jobs soumis en batch hors contrôle de SGE seront supprimés sans préavis**

**Voici les files d'attentes disponibles :**

Nom de la	Durée maximum du	Nombre de cœurs	Serveur cible	Max jobs (2) /

file	job*	disponibles		utilisateur
Index (1)	Infinie	26	dga18	25
Index2 (1)	Infinie	4	dga18	4
long	48h	20	dga12	15
mlong	192h	2	dga12	2
rapide	1h	15	dga12	15
tlong	240h	2	dga12	2

(1) réservées aux utilisateurs inscrits dans le groupe index-sge. dga18 n'est accessible que via SGE

(2) le nombre maximum de jobs actifs pour un utilisateur est de 25 (toutes classes confondues)

\*Durée maximum d'utilisation du processeur

Les jobs en trop sont mis en attente.

### Limites par nœud pour SGE

Ressources utilisables	dga12	dga18
Mémoire	448 Go	508 Go
CPU (nombre de cœurs)	28	30

## 4.1.2 Soumettre un job

En ligne de commande :

```
qsub - submit a batch job to Sun Grid Engine.
qsh - submit an interactive X-windows session to Sun Grid Engine.
qlogin - submit an interactive login session to Sun Grid Engine.
qrsh - submit an interactive rsh session to Sun Grid Engine.
qalter - modify a pending batch job of Sun Grid Engine.
qresub - submit a copy of an existing Sun Grid Engine job.
```

### Exemple pour un job simple :

- 1 - Il faut préparer un fichier (script) contenant la (ou les) ligne(s) de commande
- 2 - Vos fichiers de sortie doivent être impérativement dirigés vers votre espace de travail
- 3- Il faut **impérativement** préciser la quantité de mémoire à utiliser avec `-l h_vmem=` sinon il vous sera alloué 4Go maximum par job.
- 4 - Soumettre le job avec la commande de soumission (qsub)

Voici un exemple de script de soumission (il est aussi possible de lancer des jobs en interactif):

monscript.sh

```
#!/bin/sh
#$ -o /work/.../output.txt
#$ -e /work/.../error.txt
#$ -q long
#$ -M mon_email@inra.fr
#$ -m bea
#$ -l h_vmem=3G
# Mon programme commence ici :
blastall -d swissprot -p blastx -i /work/.../z72882.fa
```

Toute ligne commençant par `#$` indique une option à exécuter par sge (e.g. `-q long` indique à SGE d'exécuter le job sur la queue longue.)

Pour soumettre :  
`qsub monscript.sh`

*Ne pas mettre le droit d'exécution au fichier monscript.sh car la commande qsub renverra le message d'erreur « qsub: Unknown option ».*

Alternativement, vous pouvez ne faire apparaître que les lignes de commandes dans le script et indiquer les options à l'appel de qsub.

Soit `qsub -l h_vmem=3G -q long -M mon\_email@inra.fr -m bea Monscript.sh`

Avec l'interface graphique ce sont les mêmes commandes. Pour lancer l'interface taper « qmon ».

### 4.1.3 Suivre l'exécution d'un job

Utiliser la commande qstat dont voici quelques options :

```
# qstat : liste les jobs de tous les utilisateurs en cours
# qstat -u user : donne les informations uniquement sur l'utilisateur
# qstat -j job_id : détail sur un job en particulier (numéro id attribué par SGE)
# qstat -s r : donne uniquement les jobs avec le status r(unning)
# qstat -f : visualise les jobs en cours par file et par nœud
```

La commande qmon permet de donner le même type d'information via une interface graphique.

### 4.1.4 Obtenir de l'information sur un job terminé

Utiliser la commande qacct :

```
#qacct -j job_id : donne les informations sur un job en particulier.
```

### 4.1.5 Tuer un job

```
# qdel -j job_id : tue un job en particulier
# qdel -u user : tue l'ensemble de mes jobs
```

On ne peut pas tuer les jobs d'un autre utilisateur.

## 5 Contacts

---

Pour toute demande, question ou problème, contacter l'équipe système du CTIG à l'adresse [ctig.systeme@dga.jouy.inra.fr](mailto:ctig.systeme@dga.jouy.inra.fr)