

<https://haydn2005.u-bourgogne.fr/dnum-ccub/spip.php?article270>

Visualisation graphique haute performance avec TurboVNC et VirtualGL

- Site Public - Calcul -

Date de mise en ligne : jeudi 3 novembre 2011

Copyright © Site du Centre de Calcul de l'Université de Bourgogne - Tous
droits réservés

Sommaire

- [1/ TurboVNC](#)
- [1.1/ TurboVNC pour Windows](#)
- [1.2/ TurboVNC pour Linux et Mac](#)
- [2/ VirtualGL - Cartes GPU](#)

Cette méthode de connexion est expérimentale. Certains programmes peuvent ne pas fonctionner.

TurboVNC et VirtualGL sont deux logiciels distincts. Cependant il est conseillé d'utiliser VirtualGL au travers de TurboVNC car ce dernier est suffisamment performant pour traiter le flux vidéo généré par une application 3D.

On se sert de TurboVNC pour se connecter sur les machines du centre, puis de VirtualGL pour exécuter une application qui requiert des ressources 3D.

Les deux logiciels sont disponibles sur <http://www.virtualgl.org>.

Rq : désormais les connexions de type SSH se font sur le nom DNS **ssh-ccub.u-bourgogne.fr**

1/ TurboVNC

TurboVNC est une version modifiée de VNC, auquel a été ajouté une librairie de compression d'image performante (multi threading, etc.). Il est disponible pour Linux, Windows, Solaris et Mac OS.

Le package TurboVNC comprend :

- ▶ le serveur VNC : pour exécuter un X sur un noeud interactif, avec un KDE dedans (KDE est automatiquement exécuté par le xinitrc). C'est quand on exécute le serveur X que l'on choisit la résolution d'affichage.
- ▶ le client VNC viewer : pour afficher sur un poste client le contenu du Xvnc serveur.

Le protocole VNC n'est pas crypté. Pour sécuriser la connexion, il faut créer un tunnel SSH.

Ouvrir une session VNC s'effectue en plusieurs étapes :

- ▶ se connecter sur un serveur interactif via SSH
- ▶ exécuter VNC server (en spécifiant une résolution correspondant à la taille d'écran du pc client si on souhaite faire du plein écran. Dans le cas contraire on choisira une taille plus petite.)
- ▶ récupérer le port sur lequel écoute le serveur VNC
- ▶ établir un tunnel SSH sur ce port entre le cluster et le poste client
- ▶ exécuter VNC viewer sur le poste client

Pour simplifier la procédure de lancement du serveur VNC, le CCUB met à disposition le script **vnccub**.

Cette procédure de connexion nécessite une première connexion afin de lancer le serveur VNC. Pour établir cette première connexion, vous pouvez vous reporter à la documentation suivante : [Connexion aux machines du centre de calcul](#).

1.1/ TurboVNC pour Windows

Pour effectuer cette procédure, vous devez utiliser le terminal de commande de Windows, qui se trouve dans le Menu Démarrer > Accessoires > Invite de commande.

- Télécharger et **installer** le logiciel **TurboVNC** (<http://www.virtualgl.org/>). Le logiciel Putty est fourni avec TurboVNC.
- se connecter sur le cluster avec Putty, sur le nom de connexion générique **ssh-ccub.u-bourgogne.fr**
 - ▶ un fois sur le noeud interactif
 - dans le cas d'une première utilisation de VNC, il faut renseigner un mot de passe pour VNC. Pour cela taper la commande `vncpasswd`. Il est possible que le répertoire `~/.vnc` soit requis, si besoin faire `mkdir ~/.vnc` avant.

```
an0840mi@krenek01 /user1/ccub/an0840mi
$ vncpasswd
Password:
Verify:
Would you like to enter a view-only password (y/n)? n
```

- C'est ce mot de passe qui vous sera demandé pour accéder au serveur VNC avec le client VNC viewer.
- exécuter le serveur VNC, en spécifiant la taille de l'écran, en tapant la commande `vnccub -d`

```
an0840mi@krenek01 /user1/ccub/an0840mi
$ vnccub -d 1024x768
Le serveur VNC est maintenant en cours d'exécution :
- display : 2
- port : 5902
```

- récupérer le numéro de **display pour VNC**, ici c'est **2** et le numéro de **port** pour le **tunnel SSH avec Putty**, ici c'est **5902**
- on peut maintenant se déconnecter

▶ sur le poste client, exécuter Putty en ligne de commande afin de créer un tunnel SSH

- la syntaxe générale est la suivante (exemple) :

```
"c:\program files\turbovnc\putty" -L {5900+n}:localhost:{5900+n} {user}@{server}
```

- ici **n** est le numéro de **display 2**, **user** est votre nom d'utilisateur au centre de calcul, et **server** est la machine **ssh-ccub.u-bourgogne.fr**
- ce qui donne :

```
"c:\program files\turbovnc\putty" -L 5902:localhost:5902 an0840mi@ssh-ccub.u-bourgogne.fr
```

- une fois la connexion SSH effectuée, et le **tunnel** établi, mettre la fenêtre Putty de coté
- exécuter le **client VNC**, se connecter sur la machine locale, avec le bon numéro de **display**. Par exemple :

```
"c:\program files\turbovnc\vncviewer" localhost:2
```

- le mot de passe renseigné plus haut avec `vncpasswd` est demandé
- une fois l'authentification établie, une fenêtre avec un environnement KDE devrait s'ouvrir.

1.2/ TurboVNC pour Linux et Mac

- télécharger et installer le package TurboVNC pour votre distribution (<http://www.virtualgl.org/Downloads/TurboVNC>)
- se connecter sur le cluster avec SSH, sur le nom de connexion générique **ssh-ccub.u-bourgogne.fr**
- une fois sur le noeud interactif
 - dans le cas d'une première utilisation de VNC, il faut renseigner un mot de passe pour VNC. Pour cela taper la commande `vncpasswd`. Il est possible que le répertoire `~/.vnc` soit requis, si besoin faire `mkdir ~/.vnc` avant.

```
an0840mi@krenek01 /user1/ccub/an0840mi
$ vncpasswd
Password:
Verify:
Would you like to enter a view-only password (y/n)? n
```

- C'est ce mot de passe qui vous sera demandé pour accéder au serveur VNC avec le client VNC viewer.
- exécuter le serveur VNC, en spécifiant la taille de l'écran, en tapant la commande

```
an0840mi@krenek01 /user1/ccub/an0840mi
$ vncccub -d 1024x768
```

```
Le serveur VNC est maintenant en cours d'exécution :
- display : 2
- port : 5902
```

- sur le poste client, on exécute **vncviewer** avec l'option **-via** pour créer un tunnel SSH, sur le display **2**

```
/opt/TurboVNC/bin/vncviewer -via an0840mi@ssh-ccub.u-bourgogne.fr localhost:2
```

- le mot de passe renseigné plus haut avec `vncpasswd` est demandé
- une fois l'authentification établie, une fenêtre avec un environnement KDE devrait s'ouvrir.

2/ VirtualGL - Cartes GPU

Une fois connecté sur une machine interactive du centre de calcul, on peut utiliser VirtualGL pour exécuter une application 3D.

Les cartes GPU qui servent aux traitements graphiques 3D sont connectées à des machines spéciales de type batch, c'est pourquoi elles sont accessibles à travers le gestionnaire de batch SGE. **Pour utiliser les cartes GPU il faut utiliser le script `3dsub`**, qui fonctionne comme un `qsub` en interactif.

- ouvrir un terminal (konsole, xterm, etc.)
- taper la commande `3dsub` suivi du nom de l'application que vous voulez exécuter
 - par exemple : `3dsub abaqus cae`
 - ou par exemple : `3dsub vmd`