

Lexique

Grappe	Ensemble de nœuds reliés entre eux pour travailler ensemble. Équivalent : superordinateur.
Noeud	Unité d’une grappe. Il peut servir à se connecter à une grappe (noeud de connexion) ou à exécuter des tâches (noeud de calcul). Les noeuds contiennent des CPU et/ou des GPU ainsi que de la mémoire.
Noeud de connexion	Se connecter à une grappe mène à un nœud de connexion. Utilisez-le pour gérer vos fichiers, installer vos programmes et préparer vos scripts de tâches . ATTENTION : N’exécutez jamais un programme intensif sur un nœud de connexion. Soumettez plutôt une tâche via l’ Ordonnanceur avec la commande sbatch .
Noeud de calcul	Il exécute les scripts de tâches soumis via l’ Ordonnanceur .
CPU	Composant optimisé pour exécuter des tâches complexes et variées de manière séquentielle (Central Processing Unit).
GPU	Composant optimisé pour effectuer des tâches répétitives et parallèles sur de grandes quantités de données (Graphics Processing Unit).
Mémoire	Espace temporaire où un programme stocke ses données pendant qu’il s’exécute.
Tâche	Script soumis à l’ordonnanceur. Équivalent : lancer une tâche ou une « job », lancer un calcul, exécuter une tâche.
Ordonnanceur	« Chef d’orchestre » d’une grappe qui décide dans quel ordre les tâches sont lancées et sur quels nœuds de calcul.

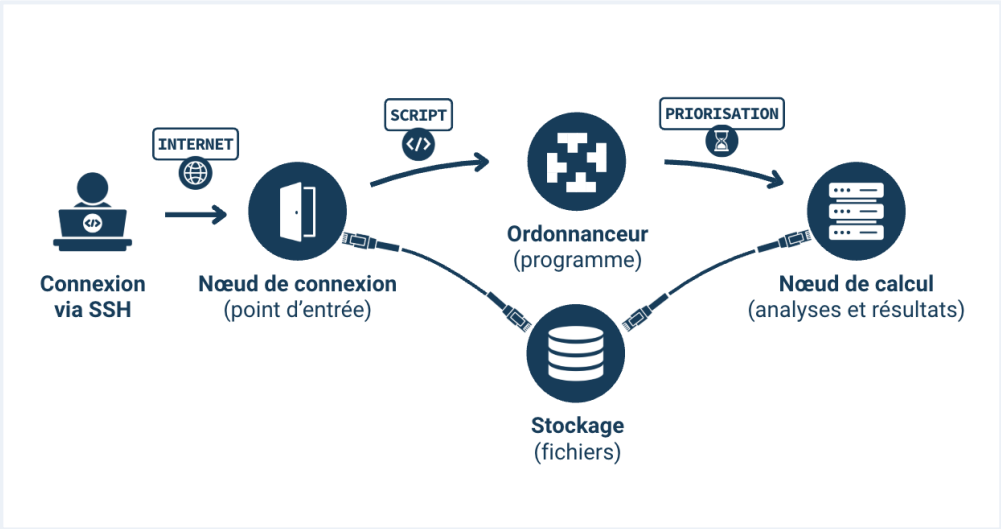
Obtenir de l’aide

Documentation	https://docs.alliancecan.ca/
Soutien technique	support@tech.alliancecan.ca

Se connecter à une grappe

Commande	<code>ssh user@cluster.alliancecan.ca</code> ex.: <code>ssh tremblay@narval.alliancecan.ca</code>
user	Votre nom d’utilisateur CCDB https://ccdb.alliancecan.ca
cluster	Choisir dans la Liste des grappes
mot de passe	Celui associé à votre nom d’utilisateur. Le mot de passe n’apparaît pas à l’écran quand vous le tapez.
MFA	En plus de votre mot de passe CCDB, vous aurez besoin du 2 ^e facteur que vous avez enregistré dans CCDB (cellulaire, YubiKey).

Éléments d’une grappe



Liste des grappes

narval, rorqual	QC
nibi, trillium	ON
fir	BC
Grappes décommissionnées au printemps 2025 : beluga, graham, niagara et cedar.	

Copier des fichiers entre votre ordinateur et une grappe

<code>scp file user@cluster.alliancecan.ca:dir/</code> Copie <i>file</i> de votre ordinateur vers le répertoire <i>dir</i> de <i>cluster</i> . Exécutez cette commande sur votre ordinateur, sans être connecté à une grappe.
<code>scp user@cluster.alliancecan.ca:dir/file .</code> Copie <i>file</i> situé dans <i>dir</i> sur <i>cluster</i> vers le répertoire actuel <code>.</code> sur votre ordinateur. Exécutez cette commande sur votre ordinateur, sans être connecté à une grappe.
<code>scp -r dir user@cluster.alliancecan.ca:</code> Copie récursivement <i>dir</i> et son contenu vers le répertoire \$HOME de <i>cluster</i> .
GLOBUS Service pour les transferts massifs (10G+) https://globus.alliancecan.ca

Stockage réseau

<code>\$HOME</code> ou <code>~</code>
Espace personnel pour vos fichiers de configuration et vos programmes. Quota : 50G. Sauvegarde quotidienne.
<code>\$HOME/projects/</code>
Espace pour les données actives de votre groupe. Quota partagé de 1T (par défaut) à 40T. Sauvegarde quotidienne.
<code>\$HOME/nearline/</code>
Espace pour les données archivées de votre groupe. Quota partagé de 1T (par défaut) à 100T.
<code>\$HOME/scratch/</code>
Espace de travail pour vos fichiers temporaires et intermédiaires. Quota personnel de 20T. Aucune sauvegarde. Suppression après 60 jours. ATTENTION : À ne jamais utiliser pour des données de recherche brutes ou des fichiers importants!
<code>diskusage_report</code>
Affiche votre utilisation et vos quotas.
<code>du -bh dir</code>
Affiche la taille totale des fichiers dans <i>dir</i> et ses sous-répertoires.

Modules logiciels

<code>module list</code>
Affiche les modules logiciels chargés.
<code>module load name/version</code>
Charge une <i>version</i> spécifique du module <i>name</i> . ATTENTION : Spécifiez toujours la version des modules à charger.
<code>module unload name/version</code>
Enlève le module <i>name/version</i> de votre environnement.
<code>module purge</code>
Revient aux modules par défaut.

Modules logiciels (suite)

<code>module spider expr</code>
Recherche <i>expr</i> dans tous les modules disponibles.
<code>module spider name</code>
Affiche de l'information sur le module <i>name</i> , incluant toutes les versions disponibles.
<code>module spider name/version</code>
Affiche de l'information sur une <i>version</i> spécifique du module <i>name</i> , incluant comment la charger.
<code>module avail name</code>
Affiche les versions du module <i>name</i> compatibles avec l'environnement logiciel déjà chargé.

Ordonnanceur – Options

<code>--job-name=jobname</code>
Donne le nom <i>jobname</i> à une tâche.
<code>--nodes=n</code> <code>--ntasks=n</code> <code>--ntasks-per-node=n</code> <code>--cpus-per-task=n</code>
Demande <i>n</i> noeuds, <i>n</i> tâches, <i>n</i> tâches par noeud et <i>n</i> CPU par tâche. Pour les tâches en série : <i>n</i> =1.
<code>--time=dd-hh:mm:ss</code>
Durée maximale en jours (<i>dd</i>), heures (<i>hh</i>), minutes (<i>mm</i>) et secondes (<i>ss</i>). Exemples : 60:00 (60 min), 24:00:00 (24 h), 2-12:00:00 (2 jours et 12 h).
<code>--mem=size</code> <code>--mem-per-cpu=size</code>
Quantité de mémoire. Exemples : 2048M, 4G
<code>--account=account</code>
Compte pour déterminer la priorité de la tâche et comptabiliser les ressources utilisées. Vos groupes peuvent porter des noms comme <i>def-group</i> , <i>rrg-group</i> ou <i>rpp-group</i> . Pour connaître les groupes auxquels vous appartenez, connectez-vous à la page d'accueil de la CCDB (https://ccdb.alliancecan.ca/).

Ordonnanceur – Commandes

<code>squeue</code>	Affiche toutes les tâches dans l'ordonnanceur.
<code>sq</code>	Affiche seulement vos tâches.
<code>sbatch script.sh</code>	Soumet le script de tâche <i>script.sh</i> .
<code>salloc</code>	Demande une tâche interactive.
<code>scancel jobid</code>	Annule la tâche <i>jobid</i> .
<code>seff jobid</code>	Affiche des statistiques liées à la tâche <i>jobid</i> complétée.

Exemple d'un script de tâche

<pre>#!/bin/bash # Options de l'ordonnanceur #SBATCH --account=def-alice #SBATCH --time=12:00:00 #SBATCH --ntasks=1 #SBATCH --cpus-per-task=64 #SBATCH --mem-per-cpu=2G # Chargement des modules module load python/3.11.5 # Commandes à exécuter python monscript.py</pre>

Cycle de vie d'une tâche

1. Soumettre la tâche à l'ordonnanceur : Commande : <code>sbatch my-job.sh</code> Résultat : <code>Submitted batch job 12345678</code> → La tâche soumise porte le numéro indiqué
2. Vérifier le statut de la tâche avec la commande <code>sq</code> Si : <code>JOBID ... ST ... (REASON)</code> 12345678 ... PD ... (Priority) → Alors la tâche est en attente (PD) Si : <code>JOBID ... ST ... (REASON)</code> 12345678 ... R ... (Priority) → Alors la tâche s'exécute (R) Si : <code>JOBID ... ST ... (REASON)</code> → Alors la tâche est terminée (liste vide)
3. Consulter le fichier de sortie : <code>less slurm-12345678.out</code>
4. Consulter les statistiques : <code>seff 12345678</code>