

# Utilisation de la grappe de calcul Mingan du 1 avril 2020 au 31 mars 2021

Dany Lemay  
8 septembre 2021

## Description physique de Mingan

Mingan est une grappe de calcul construite avec la technologie NeXtScale 360 de IBM. Elle est composée de quarante-deux (42) ordinateurs NX 360 M4 et NX 360 M5. Chaque ordinateur, ou nœud dispose de la configuration suivante:

- Deux processeurs Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2670 v2 @ 2.50GHz de dix cœurs (40 fils d'exécution au total) ;
- 80 GO de mémoire RAM ;
- Deux disques rigides de 1TO en configuration RAID 1 pour les deux serveurs de tête ;
- Un disque de 1TO pour les 40 nœuds de calcul ("scratch").

Il n'est plus possible d'avoir de contrat de service pour les équipements à compter du 31 décembre 2021. Ces équipements ont environ 7 ans. Par la suite il sera difficile d'obtenir des pièces de remplacement si requis. Nous avons procédé à trois remplacements de pièces sous garantie entre avril 2020 et mars 2021.

## Utilisateurs

Mingan est utilisé pour du calcul haute performance par près d'une trentaine de personnes à l'UQAR pour de la recherche en physique des océans, géographie, biologie et informatique. À tout moment il y a toujours une quinzaine de sessions d'utilisateurs connectés en mode interactif.

## Modernisation

Considérant que le système d'exploitation (Centos 6.5) de la grappe de calcul n'est plus supporté par le fournisseur un projet de modernisation logicielle est en cours. Pour y parvenir, 6 nœuds de calcul ont dû être retirés de Mingan en cours d'année 2020 et 2021. La grappe modernisée a été renommée

Pèlerin pour éviter les ambiguïtés. Elle est actuellement fonctionnelle et en phase de test. Progressivement, les nœuds seront transférés de Mingan vers Pèlerin.

## Utilisation du 1 avril 2020 au 31 mars 2021

- Plus de 87 sessions interactives sur le nœud de calcul dédié à l'utilisation de Matlab pour les chercheurs (les fichiers journaux disponibles débutent le 8 septembre 2020) ;
- Plus de 481 sessions interactives sur le nœud de calcul dédié à l'utilisation de Matlab pour les autres usagers.
- 16614 tâches soumises pour traitement en lot (*qsub*), soit près de 80 tâches par jour ;
  - Soumission de tâches par usager :
  - Total des taches soumises : 16614

La Figure 1 présente un résumé de l'utilisation des ressources pour l'ensemble des nœuds de la grappe Mingan à partir de septembre 2020. Il est à noter que ce système de surveillance ne garde qu'un an de données, c'est pourquoi il n'y a pas de données avant septembre 2020, néanmoins les données sont certainement semblables.

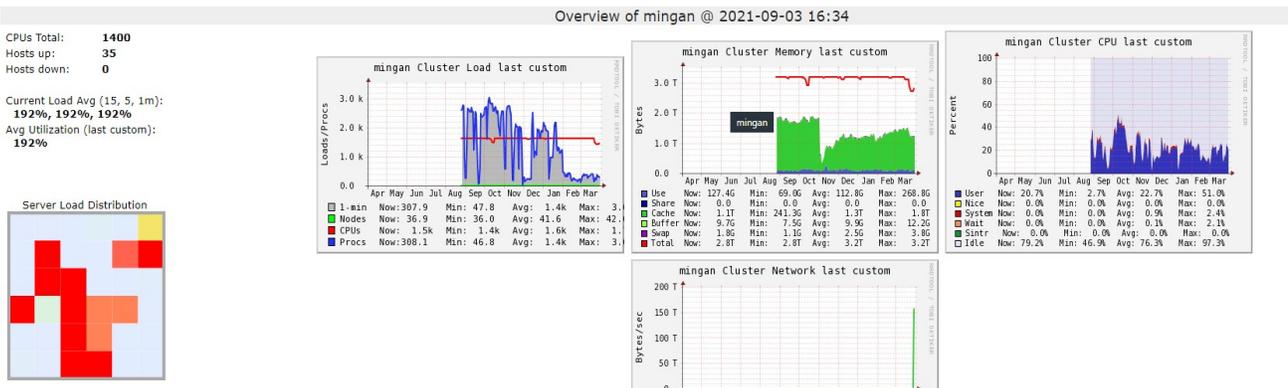


Figure 1

La Figure 2, provenant d'un rapport de disponibilité du système de surveillance *Nagios*, montre que la grappe Mingan a été fonctionnelle 100% du temps.

### Hostgroup 'Mingan'

08-31-2021 11:45:32 to 09-07-2021 11:45:32  
Duration: 7d 0h 0m 0s

### Hostgroup 'Mingan' Host State Breakdowns:

Host	% Time Up	% Time Down	% Time Unreachable	% Time Undetermined
mingan	100,000% (100,000%)	0,000% (0,000%)	0,000% (0,000%)	0,000%
minganadm	100,000% (100,000%)	0,000% (0,000%)	0,000% (0,000%)	0,000%
Average	100,000% (100,000%)	0,000% (0,000%)	0,000% (0,000%)	0,000%

Figure 2

## Conclusion

Bien que ce soit un système vieillissant, la grappe de calcul est un système encore largement utilisé qui démontre le besoin réel pour ce type de système à l'UQAR. La modernisation logicielle permettra d'augmenter l'adhésion de la communauté de recherche en améliorant beaucoup la flexibilité et l'interopérabilité avec les infrastructures de Calcul Canada.