

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.

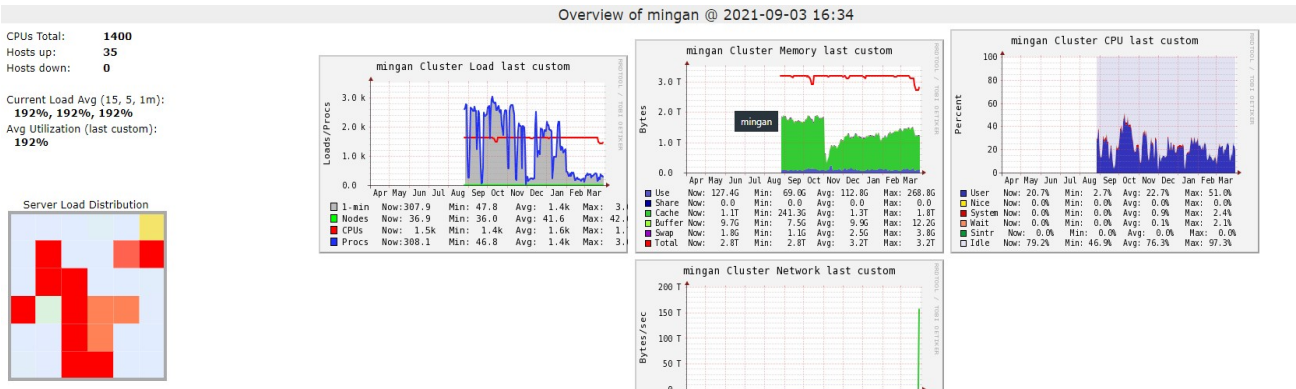


Figure 1

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.