

Utilisation de la grappe de calcul Mingan

du 1^{er} avril 2022 au 31 mars 2023

Dany Lemay
7 juin 2023

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'y a plus de contrat de service disponible pour ces équipements. Ces équipements ont environ 9 ans. Avec l'âge et la rareté de ces équipements, il semble peu probable que nous trouvions des pièces de rechange si nous en avons besoin.

Situation particulière en 2022-2023

Cette année, nous avons eu 2 bris d'équipement majeurs qui ont rendu les données de Mingan indisponibles pour environ 7 semaines au cours de l'année. Considérant l'âge des équipements ainsi que la modernisation entreprise en 2021, il a été décidé de ne plus mettre d'efforts sur Mingan.

Il est à noter qu'il y a eu plusieurs autres bris d'équipements qui n'ont pas eu d'impacts sur les usagers.

Les efforts ont été investis sur le fonctionnement de Pelerin. Cependant, les usagers ont dû s'adapter à une nouvelle façon de faire. Dans la foulée de ces problèmes, l'utilisation de la grappe a beaucoup diminué, mais au moment d'écrire ces lignes, l'utilisation est en augmentation. Sans doute qu'elle reviendra à la normale dans les prochains mois.

Ces événements montrent encore une fois l'importance d'un renouvellement rapide des infrastructures de calcul haute performance à l'UQAR

Utilisateurs

Pelerin 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.

Modernisation

Côté système d'exploitation, la mise en place de Pelerin a été complétée en 2022. Par contre, il reste quelques modèles de calcul qui éprouvent des difficultés au niveau de la reproductibilité numérique.

Utilisation du 1^{er} avril 2022 au 31 mars 2023

Certaines données ont été perdues lors des bris d'équipements. Les données présentées ici sont en partie responsables des interpolations entre des données existantes. L'utilisation de Mingan avant le bris a été sensiblement la même que les autres années.

- 591 tâches ont été soumises à Pelerin entre le 12 janvier et le 31 mars 2023.

La Figure 1 présente un résumé de l'utilisation des ressources pour l'ensemble des nœuds de la grappe Mingan jusqu'au premier bris d'équipement.

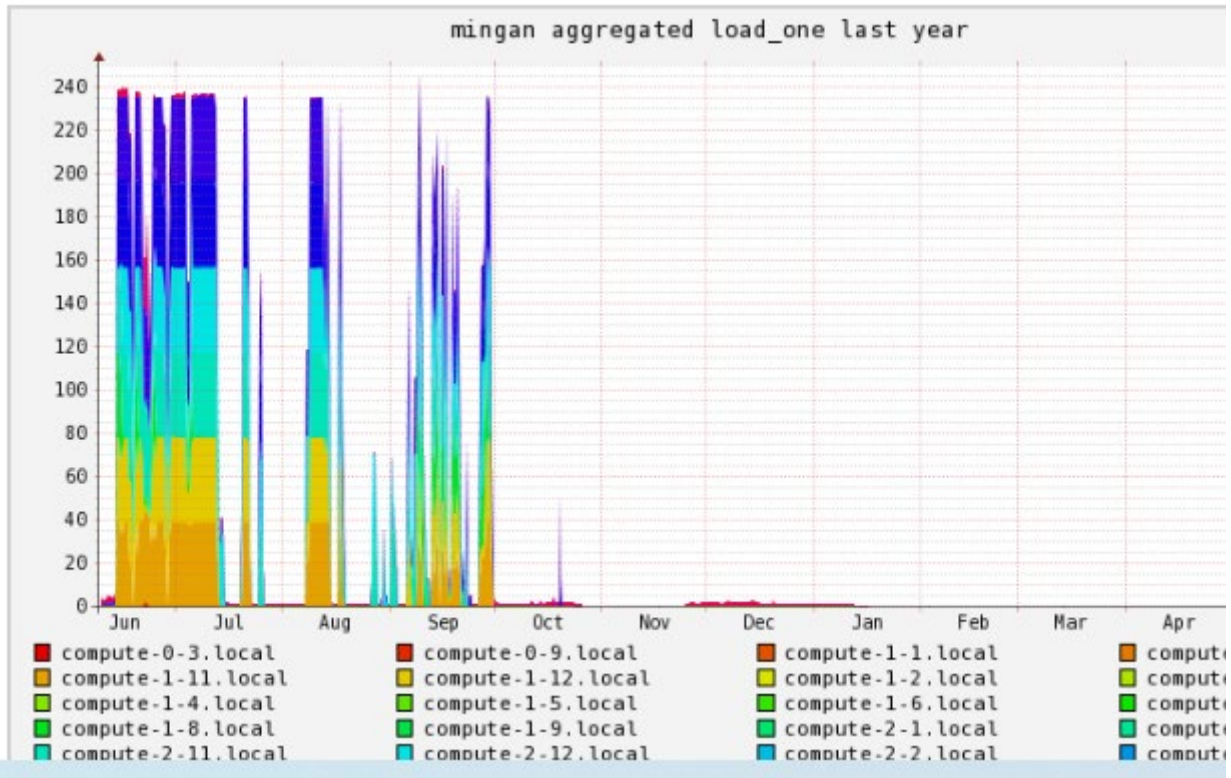


Figure 1

La grappe de calcul Pelerin a été disponible 100% du temps.

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. Les bris vécus cette année ont provoqué notamment des retards dans les calculs, des retards dans des publications scientifiques et des non-renouvellements de contrats de recherche.

Comme mentionné dans le dernier rapport, le matériel est vieux et usé. Il est nécessaire de le remplacer rapidement comme les bris de cette année nous l’ont bien démontré.