

# Les avantages de la mémoire non volatile sur canal de fibres optiques (NVMe™ over Fibre Channel) – un nouveau protocole efficace et parallèle

La mémoire non volatile sur canal de fibres optiques (NVMe™ over Fibre Channel) a produit **58 % de IOPS (opérations d'entrée-sortie par seconde) de plus** et une **latence inférieure de 34 %** par rapport à SCSI FCP (protocole de canal de fibres optiques). (Qu'y a-t-il à ne pas apprécier?)



## Sommaire

ONTAP 9.4 de NetApp est la première offre de stockage d'entreprise disponible à grande échelle offrant une solution de mémoire non volatile sur canal de fibres optiques (**NVMe™ over Fibre Channel**) (**NVMe/FC**) complète. Les solutions NVMe/FC sont fondées sur la norme de stockage par bloc FC-NVMe (**canal de fibres optiques-mémoire non volatile**) du comité INCITS/T11 qui spécifie comment étendre le jeu de commandes de la mémoire non volatile sur canal de fibres optiques conformément aux directives sur la mémoire non volatile sur tissus (NVMe over Fabrics™) (NVMe-oF™) de l'organisme sur la mémoire non volatile expresse (NVM Express™).

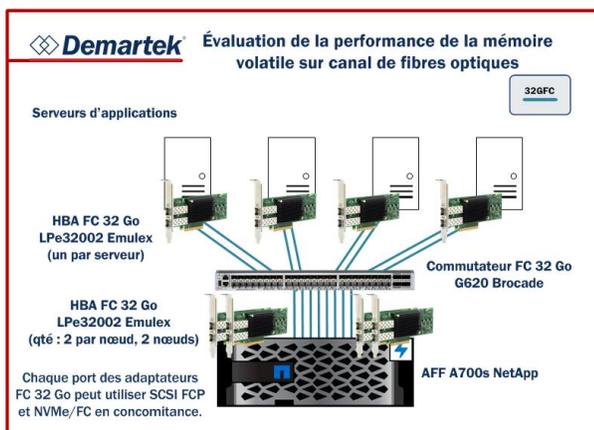
## Pourquoi remplacer la mémoire non volatile sur canal de fibres optiques?

La grande majorité des centres de données d'entreprise utilisent des SAN (réseaux de stockage) de fibres optiques pour stocker leurs données critiques. Bon nombre des clients qui exploitent des centres de données sont déjà dotés du matériel requis pour faire tourner NVMe/FC, y compris commutateurs, adaptateurs et stockage de canal de fibres optiques. Grâce à cette solution de NetApp et de Broadcom, utiliser NVMe/FC avec ce matériel existant exige seulement une mise à niveau logicielle des initiateurs hôtes et des cibles de stockage.

Pour ce rapport d'essai, Demartek a collaboré avec NetApp et Broadcom (divisions Brocade et Emulex) pour faire état des avantages de la mémoire non volatile sur canal de fibres optiques sur les AFF A700s NetApp, les adaptateurs Fibre Channel Gen 6 Emulex et les commutateurs Fibre Channel Gen 6 Brocade.

## Résultats clés et conclusions

- > **NVMe/FC accélère les charges de travail existantes** : Les applications d'entreprise Oracle, SAP, Microsoft SQL Server et autres peuvent profiter immédiatement des avantages en matière de performance de NVMe/FC.
- > **Résultats de test** : lors de nos tests, nous avons observé jusqu'à **58 % de IOPS de plus** pour NVMe/FC par rapport à SCSI FCP **sur le même matériel**. Nous avons aussi observé des différences minimales, selon les tests, inférieures de **11 % à 34 %** quant à la latence pour NVMe/FC.
- > **NVMe/FC est facile à adopter** : Tous les gains de performance que nous avons observés ont été rendus possibles grâce à une mise à niveau logicielle.
- > **NVMe/FC protège votre investissement** : Les avantages que nous avons observés étaient produits par un matériel qui prenait en charge FC 32 Go.
- > **NVMe/FC habilite de nouvelles charges de travail pour les SAN** : Analytique des données massives, Internet des objets (IdO) et intelligence artificielle/apprentissage profond tireront tous parti de la performance plus rapide et de la latence plus faible de NVMe/FC.

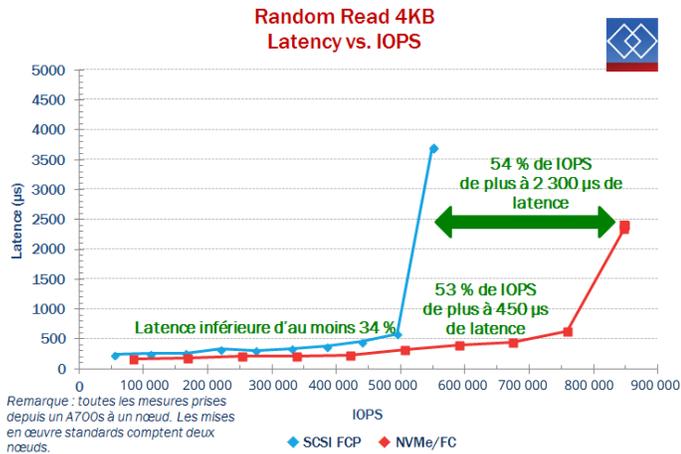


# Les avantages de la mémoire non volatile sur canal de fibres optiques (NVMe™ over Fibre Channel) – un nouveau protocole efficace et parallèle

## Résultats de performance

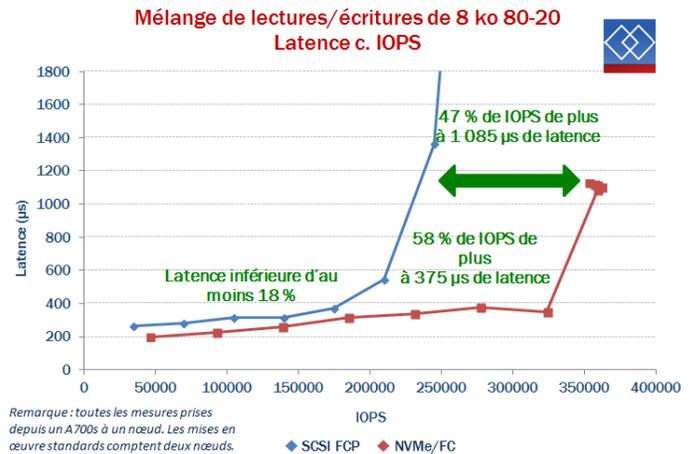
### Lecture aléatoire de 4 ko

Pour les lectures aléatoires de 4 ko, NVMe/FC a obtenu **53 % de IOPS de plus** avec une latence de 450 µs. **La latence était inférieure** d'au moins 34 % (meilleure) pour NVMe/FC.



### Charges de travail de 8 ko 80-20 Oracle simulées

Pour la charge de travail Oracle simulée avec un mélange lecture/écriture de 8 ko 80/20 (entrée/sortie de base de données OLTP typique), NVMe/FC a obtenu **58 % de IOPS de plus** quand la latence était de 375 µs. **La latence était inférieure** d'au moins 18 % pour NVMe/FC.



## Résumé et conclusion

NVMe/FC profite des avantages qu'offre le parallélisme et la performance de NVMe grâce à la technologie de réseau de stockage d'entreprise robuste et fiable canal de fibres optiques.

Pour la configuration testée, seule était requise une mise à niveau logicielle pour les initiateurs hôtes et les cibles de stockage. Cela veut dire que les investissements déjà consentis en technologie canal de fibres optiques peuvent être adoptés facilement sans que quelque nouveau matériel que ce soit doive être acheté.

Demartek croit que le protocole NVMe/FC est une technologie excellente (voire évidente) à adopter, surtout pour ceux déjà dotés d'une infrastructure de canal de fibres optiques. C'est aussi une bonne raison pour évaluer la technologie de canal de fibres optiques pour ceux examinant NVMe sur tissus.

Des résultats de test supplémentaires se trouvent dans le rapport complet.

La version la plus récente de ce rapport se trouve sur

[http://www.demartek.com/Demartek\\_NetApp\\_Broadcom\\_NVMe\\_over\\_Fibre\\_Channel\\_Evaluation\\_2018-05.html](http://www.demartek.com/Demartek_NetApp_Broadcom_NVMe_over_Fibre_Channel_Evaluation_2018-05.html) sur le site Web de Demartek.

Brocade et Emulex sont parmi les marques de commerce de Broadcom et/ou de ses filiales aux États-Unis, dans certains autres pays et/ou dans l'Union européenne.

NetApp et ONTAP sont des marques déposées de NetApp, Inc.

NVMe, NVM Express, NVMe over Fabrics et NVMe-oF sont des marques de commerce de NVM Express, Inc.

Demartek est une marque déposée de Demartek, LLC.

Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.