

Google veut réformer les disques durs pour datacenters

Avec la taille et le volume des datacenters de Google, la parole d'un des responsables de l'activité infrastructure a une résonance particulière. Eric Brewer vient, avec d'autres experts, de publier un document de recherche dont le sujet porte sur « [les disques pour les datacenters](#) ». Dans ce rapport, les spécialistes de Google militent pour une réforme de la forme des disques durs actuels qui ne sont plus en adéquation avec les besoins des datacenters. Pour exemple, Eric Brewer cite que les utilisateurs de YouTube uploadent chaque jour 1 Po de vidéos et ce niveau pourrait atteindre 10 Po en 2021.

Abandonner le 3,5 pouces

Dans un premier temps, ils estiment nécessaires d'abandonner le format 3,5 pouces pour les disques. « *Ce format a été adopté pour des raisons historiques en héritant de la taille des disquettes pour PC* ». Les constructeurs doivent s'affranchir de cet héritage et développer de nouveaux facteurs de forme, « *Nous avons besoin d'une collection de disques, plutôt qu'un seul disque dans un serveur* », précise le responsable. Il sait que cela se fera sur le long terme, car les discussions avec les constructeurs vont être intenses. Dans le document, le responsable admet que Google a déjà travaillé sur des spécifications pour créer ses propres disques, « *mais des problèmes sous-jacents nous dépassent* ». Un partenariat avec les constructeurs est donc souhaité pour créer à terme un standard pour le marché.

Augmenter l'épaisseur des disques

Sur ces spécifications, Google propose d'augmenter l'épaisseur des disques pour étendre la capacité de stockage disponible. Le choix de plateau plus grands a été écarté, car le traitement des IOPS (entrée/sortie par seconde) est plus faible en raison d'une course plus longue de la tête de lecture pour aller d'un secteur à l'autre. L'équipe d'Eric Brewer préfère augmenter la hauteur des disques durs standards (25,4 mm pour un disque de 3,5" et 15 mm pour un disque de 2,5") pour embarquer plus de plateaux dans les disques. Une approche économique « *ajoutant de la capacité tout en amortissant les coûts de packaging, des circuits imprimés et des moteurs* ». Une vision qui s'oriente vers le prix par rapport aux IOPS et non plus comme aujourd'hui, sur le prix au Go, rappelle Google pour expliquer ses choix.

Énergie, mémoire et sécurité en sus

Les futurs disques devront aussi être moins gourmands en énergie. Google fixe comme plafond de consommation 12 V. Idem pour le cache qui devrait selon les spécialistes migrer la RAM du disque vers le host ou le plateau. Ils pensent qu'à terme il y aura la même interface et le même niveau de RAM par disque.

La sécurité n'est pas ignorée avec des réflexions sur les firmwares des disques durs en écho aux récentes révélations sur le groupe Equation capables [d'injecter un malware qui résiste au formatage d'un disque dur](#). « Il est clair qu'il faut rendre plus facile l'analyse des firmwares et restreindre les modifications non autorisées. A long terme, il faudra utiliser des techniques plus contraignantes prises dans d'autres domaines. A court terme, il s'agit de restreindre l'accès physique au disque en isolant le code compromis dans l'OS hôte lequel est capable de reflasher le firmware du disque », peut-on lire sur le document.

Le taux d'erreur devra enfin être révisé, car cette fonction présente sur les disques durs est redondante avec les fonctionnalités disponibles dans les datacenters comme la sauvegarde des données, la déduplication, etc.

A lire aussi :

[Seagate livre un disque dur de 10 To pour datacenters](#)

[Disque dur : Western Digital et Seagate luttent sur les hautes capacités](#)

Crédit Photo : Zentillia-Shutterstock