

# Ce rack est un SSD de 44 To !

Décidément, la Silicon Valley continue de nous réserver des surprises parfois inattendues... Ainsi **Skyera**, startup logée à San Jose, vient de présenter une nouvelle suite logicielle **SEOS**, destinée à son approche du SSD (Solid State Drive), le disque en technologie Flash. Il prend ici la forme d'un rack, ce qui lui permet d'exploser la capacité d'emport de mémoire jusqu'à **44 To**.

Le SSD est généralement présenté sur la forme d'un boîtier de disque dur, dont il reprend d'ailleurs l'interface. Un design logique : le SSD prend place dans l'espace laissé disponible pour le disque dur. Mais rien n'empêche de lui donner une autre forme... qui peut d'ailleurs se faire à la fois accueillante, pour multiplier les volumes de mémoire flash embarquée, et utile, pour prendre place dans l'architecture d'une baie de datacenter, par exemple.

## Skyhawk, rack SSD

C'est la voie suivie par Skyera, qui propose un SSD sous la forme d'un rack 1U, pouvant embarquer 11, 22 ou 44 To de mémoire Flash NAND MLC (Multi-Level Cell), capacité mémoire disponible avant compression et déduplication. Elle offre une performance environ 100 fois supérieure à celle d'un disque dur. La mémoire MLC est de dernière génération, en 19/20 nm (nanomètres).

Skyera a été contraint de développer son propre contrôleur, afin de veiller sur les cellules des composants pour toute la durée de vie de la Flash. Ainsi qu'un contrôleur RAID propriétaire, nommé RAID-SE, dont les algorithmes sont intégrés au contrôleur Flash avec un support supérieur à RAID 6.

Des algorithmes spécifiques réduisent l'ECC (Error-Correcting Code), ce qui permet à la startup de proposer une garantie de 5 ans. Tous ces algorithmes sont intégrés au contrôleur physique, car en version logicielle ils n'auraient pas été suffisamment rapides.



## Un environnement matériel adapté

Le design, classique dans sa forme, mais original dans son contenu, permet même quelques extravagances, comme d'offrir un volume de connectivité Ethernet, avec 40 (!) connecteurs 1GbE et

3 connecteurs 10GbE. Le traditionnel iSCSI a été écarté : un tel volume de Flash l'aurait rapidement saturé.

La consommation énergétique est également un avantage apporté par ce 'form factor', jusqu'à 750 W en configuration maximale, soit dix fois moins qu'un volume équivalent sur disques durs. Enfin, parlons performances : le transfert de données s'effectue à 3,6 Go/s et autorise jusqu'à 1 million d'IOPs (opérations d'entrées/sorties par seconde).

Petit détail qui cependant a son importance, le rack ne pèse que 5,4 kg !

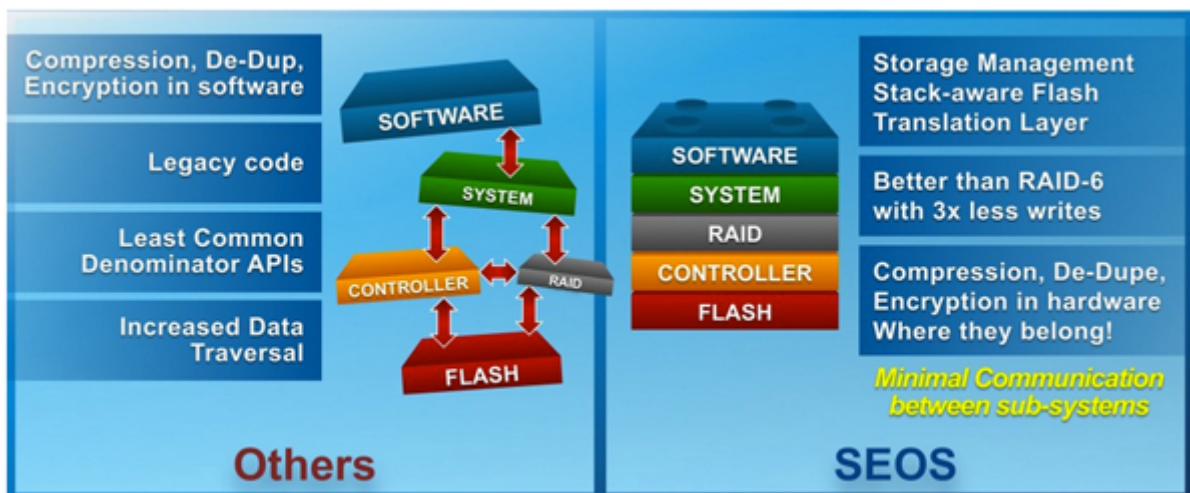
[À suivre en page 2 : SEOS, OS spécifique développé par Skyera](#)

Pour pousser le rack SSD Skyhawk dans ses retranchements et en tirer le maximum de performances, Skyera a développé sa propre stack, **SEOS**, une suite logicielle transformée en système d'exploitation.

## Un OS pour un SSD géant

Comme c'est de plus en plus le cas dans les technologies qui équipent le datacenter, la richesse de l'offre d'un fabricant n'est plus seulement dans le matériel, mais de plus en plus dans le logiciel.

Skyera n'échappe pas à cette règle et vient de présenter SEOS, son système d'exploitation (OS) qui optimise son rack SSD via une stack logicielle intégrée qui réduit la communication et le workflow entre les contrôleurs, et permet ainsi de supprimer les API qui traditionnellement font la liaison entre les couches des systèmes de stockage.



## Une stack SEOS composée de trois couches

- **La couche de gestion du Solid-State** vient seconder le contrôleur RAID-SE propriétaire pour piloter les performances de la compression et de la déduplication matérielles, le cryptage AES, les I/O 'adaptives' et les manipulations physiques du Flash.
- **La couche de gestion du stockage** simplifie l'administration de la QoS (Quality of Service) et de la maintenance sur les pools de stockage qui doivent aligner des SLA

(Service Level Agreements) différents. Elle apporte le 'thin provisioning' pour réduire la gestion du file system côté hébergeur, et le redimensionnement dynamique des LUN.

- **La couche de gestion de la donnée** est destinée à élever l'accessibilité et la sécurité des informations critiques.

Aucun prix n'a été publié, mais Skyera annonce un coût de Skyhawk inférieur à 3 dollars le gigaoctet avant compression et dedup.