

La technologie Advanced Format

Note d'information

Introduction

Tandis que la demande pour une densité de stockage plus élevée ne cesse d'augmenter, il devient essentiel de mettre en œuvre un format du support des informations plus efficace. En 2009, les fabricants de disques durs ont franchi une nouvelle étape vers l'amélioration de l'efficacité et de la fiabilité du format en développant, celui appelée Advanced Format. Il utilise des secteurs de 4 096 octets (4ko).

Présentation de l'Advanced Format

Il y a plusieurs possibilités pour augmenter la capacité d'un disque dur:

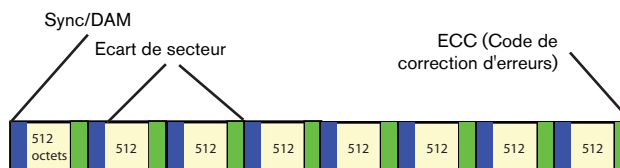
1. Augmenter la densité de bit comme avec le nouveau format, Advanced Format
2. Augmenter le nombre de pistes par unité de longueur
3. Augmenter le nombre de surfaces.

Aujourd'hui, augmenter la densité de bit per le Advanced Format offre le meilleur compromis technologique et économique. Aujourd'hui, les données utilisateur sont stockées dans des secteurs de 512 octets. L'industrie du stockage proposé d'améliorer cette architecture en passant à une taille de secteur de 4 096 octets.

Chaque secteur commence par une entête Sync/DAM et se termine par des informations de correction d'erreurs (ECC). L'espace occupé par les entêtes et les blocs d'ECC (Code de correction d'erreurs) est en quelque sorte de l'espace perdu. Une gestion plus efficace de ces informations nécessaires au bon fonctionnement du disque permet d'obtenir un gain de place, donc davantage de capacité de stockage.

Figure 1

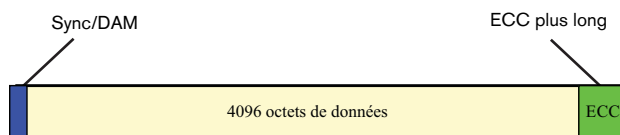
Architecture classique



Avec la technologie Advanced Format, nous pouvons supprimer 7 blocs Sync/DAM et ECC et gagner ainsi approximativement 7 à 11 % d'espace sur le disque. En fournissant un schéma de correction d'erreurs plus efficace grâce à l'utilisation de codes ECC un peu plus longs, la technologie Advanced Format augmente également l'intégrité des données.

Figure 2

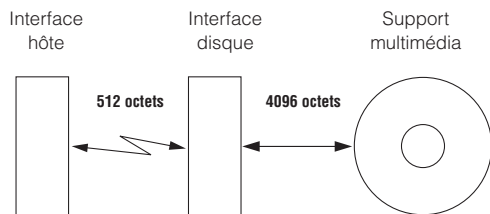
Architecture Advanced Format



Le secteur de 512 octets est le standard depuis une trentaine d'années. Par conséquent, cette taille est largement utilisée par les ordinateurs personnels, les serveurs, les DVR, les consoles de jeux, et les téléphones portables. La plupart des systèmes un peu anciens n'ont pas été conçus pour fonctionner avec des secteurs de 4ko et ne peuvent fonctionner qu'avec des secteurs de 512 octets. Pour maintenir la compatibilité avec ce type d'appareils, les disques durs Advanced Format émulent des secteurs de 512 octets en maintenant la taille secteur de 512 octets à l'interface du disque.

Figure 3

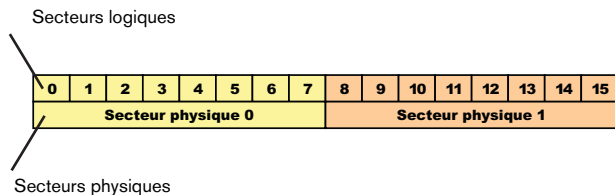
Emulation de 512 octets



Le disque dur Advanced Format comporte des secteurs physiques qui sont composés de huit secteurs logiques de 512 octets, soit de 4 096 octets.

Figure 4

Taille de secteur d'un appareil de 512 octets émulé



Avantages de l'Advanced Format

La technologie Advanced Format offre une nouvelle possibilité pour l'industrie du disque de développer des disques de plus grande capacité. En outre, la technologie Advanced Format améliore la correction d'erreurs à la volée de 50 % grâce à l'utilisation de codes ECC (code de correction d'erreur) optimisés pour la taille de 4ko.

La technologie Advanced Format est conçue pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation les plus récents, tels que Windows® Vista, Windows® 7 et Mac®. Advanced Format n'est pas optimisé pour des systèmes d'exploitation plus anciens tels que Windows XP. Pour les utilisateurs qui sont toujours sous Windows XP, WD met à disposition le logiciel WD Align, un utilitaire simple qui permet aux disques Advanced Format de fonctionner de façon optimale sous Windows XP. Le logiciel WD Align est téléchargeable à partir du site Web de WD: <http://www.wdc.com/advformat>

Références

Les standards ATA8-ACS et SBC-3 sont conçus pour permettre à un lecteur de disque de reporter les tailles de secteur en Advanced Format et d'autres informations pour l'optimisation de la performance. Ces standards sont utilisés pour les technologies d'interface SATA, SAS, USB, et IEEE 1394.

Références du document

Nom	Adresse
ATA8-ACS	www.t13.org
SBC-3	www.t10.org



Western Digital, WD et le logo WD sont des marques déposées de Western Digital Technologies, Inc. D'autres marques peuvent être mentionnées ici et sont reconnues comme appartenant à d'autres sociétés. Les spécifications de produit sont sujettes à modification sans préavis.

© 2009 Western Digital Technologies, Inc. Tous droits réservés.

Western Digital
20511 Lake Forest Drive
Lake Forest, California 92630

2579-771430-D01 Dec 2009

SAV et documentation:

support.wdc.com
www.westerndigital.com
800.ASK.4WDC Amérique du Nord
800.832.4778 Espagnol
+800.6008.6008 Asie Pacifique
00800.27549338 Europe
(numéro vert selon disponibilité)
+31.880062100 EMEA