



18/16 To | 7200 RPM SATA de 6 Gbit/s et SAS de 12 Gbit/s

Points forts

- Capacité de 16/18 To³ dans un format standard de 3,5 pouces
- La technologie CMR fonctionne avec toutes les applications et tous les environnements professionnels, quelle que soit la capacité
- Conception de 6e génération, fiable et éprouvée sur le terrain
- Premier disque dur doté de la technologie d'enregistrement magnétique assisté par énergie sur le marché
- Premier actionneur à trois étages (TSA) sur le marché
- Technologie HelioSeal® offrant une efficacité énergétique exceptionnelle
- 2,5 millions d'heures (estimation) MTBF² et garantie limitée de 5 ans
- Options de disque à chiffrement automatique

Applications

- Stockage cloud et Hyperscale
- Montées en charge massives, centres de données haute densité
- Systèmes de fichiers distribués
- Stockage de masse à l'aide de solutions de stockage d'objets telles que Ceph™ et OpenStack® Swift
- Stockage principal et secondaire pour Apache Hadoop® pour les analyses des Big Data

Caractéristiques et avantages

	Caractéristique/Fonctionnalité	Avantages
Capacité	• 18/16 To, rendu possible grâce à l'EAMR	• Offre 29 % de capacité de plus que les disques de 14 To remplis à l'hélium
Efficacité énergétique	• Watts par téraoctet (W/To) ultra-faibles	• 21 % d'inactivité en moins (W/To) par rapport aux disques Ultrastar de 14 To remplis à l'hélium
Performances	<ul style="list-style-type: none"> • Actionneur à trois étages et technologie d'enregistrement magnétique à deux dimensions (TDMR) • Protection contre les vibrations de rotation (RVS) • Architecture Media Cache Plus • SAS de 12 Gbit/s et SATA de 6 Gbit/s • Mémoire cache de 512 Mo 	<ul style="list-style-type: none"> • Positionnement de la tête plus précis, en particulier dans les environnements à plusieurs disques, pour des performances supérieures et l'intégrité des données • Maintient les performances du disque dans les environnements à fortes vibrations induites par la rotation et les systèmes à plusieurs disques • Meilleures performances d'écriture aléatoire • Compatibilité avec les centres de données de haute performance • Améliore le temps de réponse et la gestion des données
Fiabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Micrologiciel RSA à double sécurité • Taux de panne annualisé (AFR) de 0,35 % et 2,5 millions d'heures MTBF² • Garantie limitée de 5 ans 	<ul style="list-style-type: none"> • Conserve la version précédente du micrologiciel pour des mises à jour sûres, vérifiées avec une signature RSA • Un taux de fiabilité inégalé pour le disque dur conçu pour entreprises pour moins de défaillances/moins de besoins de service • Disques durs pour entreprises invaincus
Sécurité des données	• Options de chiffrement sur les modèles SATA et SAS	• Le chiffrement matériel aide à protéger les données contre toute utilisation non autorisée (options SED)

Le coût total de possession (TCO) dicte l'architecture des centres de données

Les décisions relatives aux centres de données sont prises en fonction du TCO. Les disques durs de grande capacité sont des éléments essentiels pour réduire ce coût. Un disque dur pour centres de données de 18 To offre 29 % de capacité en plus qu'un disque dur de 14 To dans un format similaire. Les disques durs dotés d'une capacité plus importante permettent aux centres de données de diminuer les dépenses d'investissement en réduisant les coûts au niveau du système et du matériel de support par rapport aux disques de capacité inférieure. Les disques scellés et remplis à l'hélium, très fiables et à faible consommation réduisent les dépenses énergétiques et celles liées à la maintenance et contribuent ainsi à la diminution des charges d'exploitation. Par exemple, un centre de données utilisant des disques durs de 18 To par rapport à des disques durs de 14 To nécessite 22 % de racks en moins tout en consommant 21 % moins d'énergie par To en mode inactif. Résultat : les environnements de centre de données réduisent considérablement leur TCO global.

Augmentation du niveau de capacité grâce aux nouvelles technologies

Le disque Ultrastar DC HC550 intègre un ensemble de technologies à une plateforme à 9 disques afin de créer une nouvelle classe de disques durs. La capacité de 18 To est obtenue en combinant des technologies qui améliorent la densité surfacique avec d'autres qui améliorent les performances et réduisent la consommation d'énergie.

- Le premier disque dur sur le marché à exploiter la technologie d'enregistrement magnétique assisté par énergie (EAMR). Il améliore l'écriture et augmente ainsi la densité surfacique.
- Le premier actionneur à trois étages (TSA) sur le marché. Il améliore la précision du mouvement de la tête, offrant ainsi de meilleures performances et une densité surfacique plus élevée.
- Les disques durs haute capacité de Western Digital reposent sur la technologie HelioSeal®. Il s'agit de la 6e génération de produits HelioSeal. Western Digital a vendu à ce jour plus de 65 millions de produits HelioSeal.

Fiabilité et qualité éprouvées pour les données à grande échelle

Grâce à sa capacité massive et à son niveau de fiabilité de 2,5 millions d'heures MTBF (estimation), le disque Ultrastar DC HC550 est idéal pour les déploiements de stockage d'objets. Les systèmes de stockage d'objets avec codage d'effacement offrent une meilleure durabilité des données par rapport aux systèmes RAID en raison de leur tolérance envers les conditions d'erreur simultanées.

Le disque DC HC550 offre des options de sécurité et de chiffrement afin d'aider à protéger les données contre toute utilisation non autorisée, y compris les modèles SED SATA et SAS. Un disque SED avec certification FIPS sera disponible dans une configuration SAS.

Faites confiance à Western Digital et au disque dur Ultrastar DC HC550 pour offrir à votre centre de données la capacité la plus élevée, un coût total de possession réduit et plus de valeur.

29 %
DE CAPACITÉ EN PLUS*

21 %
DE WATTS/TO
EN MOINS*

* comparé au disque dur Ultrastar DC HC530 de 14 To. Consommation en veille.

Spécifications

	Modèles SATA	Modèles SAS
Numéros de modèle	WUH721818ALE6L1 WUH721818ALE6L4 WUH721816ALE6L1 WUH721816ALE6L4	WUH721818AL5200 WUH721818AL5201 WUH721818AL5204 WUH721818AL5205 WUH721816AL5201 WUH721816AL5204 WUH721816AL5205
Configuration		
Interface	SATA 6 Gbit/s	SAS 12 Gbit/s
Capacité ¹	18/16 To	←
Format : Taille de secteur (octets) ³	4Kn : 4096 512e : 512	4Kn : 4096, 4160, 4224 512e : 512, 520, 528
Densité surfacique (Gbits/pouce ² , max)	1022 (18 To), 918 (16 To)	←
Performances		
Mémoire tampon ⁴ (Mo)	512	←
Vitesse de rotation (tr/min)	7200	←
Temps de latence (ms)	4,16	←
Taux/interface de transfert (Mo/s, max)	600	1200
Taux de transfert soutenus ⁵ (Mo/s, max) / (Mio/s, max)	269/257 (18 To) 262/250 (16 To)	←
Fiabilité		
Taux d'erreurs (bits lus non récupérables)	1 sur 10 ¹⁵	←
Cycles de chargement/déchargement (à 40°C)	600 000	←
Disponibilité (h/jour x jours/semaine)	24h/24 et 7j/7	←
MTBF ² (millions d'heures, estimation)	2,5	←

* Consultez la rubrique **Comment interpréter le numéro de modèle ?** pour connaître les valeurs possibles pour z.

¹ Un Mo équivaut à un million d'octets, un Go équivaut à un milliard d'octets et un To équivaut à 1000 Go (mille milliards d'octets). La capacité d'utilisation réelle peut être inférieure selon l'environnement d'exploitation.

² Valeurs estimées. Les spécifications MTBF (temps moyen de bon fonctionnement) et AFR (taux de panne annualisé) finales sont basées sur une population échantillon et sont estimées par des mesures statistiques et des algorithmes d'accélération en conditions médianes d'exploitation, pour une charge de travail de 220 To/an et à une température de 40°C. Une réduction de ces spécifications se produira au-delà de ces paramètres, jusqu'à 550 To en écriture par an et 60°C de température ambiante (température de l'appareil à 65°C). Les notations MTBF et AFR ne prédisent pas la fiabilité d'un disque individuel et ne constituent pas une garantie.

³ Disque Advanced Format : secteurs physiques de 4K (4096 octets).

⁴ Partie de la mémoire tampon utilisée pour le micrologiciel du disque

⁵ Résultat basé sur des tests internes ; les performances peuvent varier en fonction de l'environnement hôte, de la capacité du disque et d'autres facteurs. 1 Mio = 1 048 576 octets (2²⁰), 1 Mo = 1 000 000 octets (10⁶)

⁶ Modèles SATA : lecture/écriture aléatoire 50/50 8 Ko QD=1 à 40 opérations d'E/S par seconde, modèles SAS : lecture/écriture aléatoire 50/50 4 Ko QD=4 avec un maximum d'opérations d'E/S par seconde

⁷ Les valeurs au repos sont basées sur l'utilisation d'Idle_A

Taux de panne annualisé ² (AFR, estimation)	0,35 %	←
Charges de travail	Jusqu'à 550 To/an	←
Garantie limitée (années)	5	←

	Modèles SATA	Modèles SAS
--	--------------	-------------

Acoustique

Inactif / En fonctionnement (Bels, typique)	2,0/3,6	←
---	---------	---

Puissance

Configuration requise	+5 V CC, +12 V CC	←
En fonctionnement ⁶ (W)	6,5	8,8
En veille ⁷ (W)	5,6	5,8
Consommation d'énergie en veille (W/To)		
18 To	0,31	0,32
16 To	0,35	0,36

Taille physique

Épaisseur (mm)	26,1	←
Dimensions (largeur x longueur, mm)	101,6 (+/- 0,25) x 147	←
Poids (g, max.)	690	←

Caractéristiques ambiantes (en fonctionnement)

Température ambiante	5°C à 60°C	←
Chocs (onde demi-sinusoïdale, 2 ms, G)	50	←
Vibration (G RMS, 5 à 500 Hz)	0,67 (XYZ)	←

Caractéristiques ambiantes (hors fonctionnement)

Température ambiante	-40°C à 70°C	←
Chocs (onde demi-sinusoïdale, 2 ms, G)	250 (2 ms)	←
Vibration (G RMS, 2 à 200 Hz)	1,04 (XYZ)	←

Comment interpréter le numéro de modèle ?

Exemple : WUH721818ALE6L4 = 7200 RPM, 18 TB, 512e SATA de 6 Gbit/s, Base (SE)

W = Western Digital

U = Ultrastar

H = hélium (par rapport à S pour standard)

72 = 7200 tr/min

18 = capacité totale (18 To)

18 = capacité de ce modèle (18 To)

A = code de génération

L = épaisseur de 26,1

E6 = Interface (512e SATA de 6 Gbit/s)

(52 = 512e SAS de 12 Gbit/s)

y = état de la désactivation de l'alimentation de la broche Pin 3 (0 = prise en charge de la désactivation de l'alimentation de la broche Pin 3 L = configuration de la broche Pin 3 historique - Pas de prise en charge de la désactivation de l'alimentation)

z = mode de sécurité des données

0 = effacement sécurisé instantané

1 = SED* : disque à chiffrement automatique

Norme TCG-Enterprise et désinfection

(brouillage et effacement cryptographiques)

4 = Base (SE)* : sans chiffrement. Désinfection (écrasement uniquement).

5 = SED-FIPS : SED avec certification

* L'ensemble des fonctionnalités de sécurité ATA est disponible par défaut sur les modèles SATA

Western Digital.

5601 Great Oaks Parkway
San Jose, CA 95119, USA
États-Unis (sans frais) : 888.426.5214
International : 408.717.6000

www.westerndigital.com

© 2020 Western Digital Corporation ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Western Digital, le logo Western Digital, HelioSeal et Ultrastar sont des marques déposées ou des appellations commerciales de Western Digital Corporation ou de ses sociétés affiliées, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Apache Hadoop est une marque déposée ou une appellation commerciale de The Apache Software Foundation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Ceph est une appellation commerciale de Red Hat, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. La marque verbale OpenStack est une marque déposée/de service ou une appellation commerciale/marque de service de l'OpenStack Foundation, aux États-Unis et dans d'autres pays. Elle est utilisée avec l'autorisation de l'OpenStack Foundation. Les autres marques sont reconnues comme appartenant à leurs propriétaires respectifs. Les références aux produits, programmes ou services d'Ultrastar n'impliquent pas leur disponibilité dans tous les pays. Les spécifications des produits fournies sont des exemples et ne constituent pas une garantie. Les spécifications réelles des numéros de pièces uniques peuvent varier. Les illustrations peuvent présenter des différences avec les produits réels.