



24 To/22 To¹ | 7200 tr/min | SATA 6 Gbit/s | SAS 12 Gbit/s

Points forts

- Le disque dur Ultrastar DC HC580 pour datacenters utilise la nouvelle technologie améliorée OptiNAND afin de stocker 24 To / 22 To¹ dans une plateforme à dix disques au format CMR, pour une solution de stockage plus efficace.
- Les technologies novatrices comme OptiNAND, l'enregistrement magnétique assisté par énergie (EAMR), l'actionneur à trois étages (TSA) et HelioSeal offrent des capacités élevées tout en consommant peu d'énergie.
- ArmorCache améliore les performances et offre une protection contre les coupures de courant.
- L'Ultrastar DC HC580 est optimisé pour offrir des performances élevées et gérer les charges de travail applicatives intensives allant jusqu'à 550 To par an.
- Ce disque dur robuste offre une grande fiabilité avec un temps moyen entre deux pannes (MTBF) de 2,5 millions d'heures (projection).
- Ayez l'esprit tranquille grâce à une garantie limitée de 5 ans.

Applications/environnements

- Stockage cloud et hyperscale
- Centres de données haute densité et scale-out d'envergure (MSO)
- Systèmes de fichiers distribués
- Stockage principal et secondaire pour Apache Hadoop[®] pour les analyses des Big Data
- Environnements de cloud hybride
- Serveurs d'infrastructure hyper-convergente

Disque dur Ultrastar[®] DC HC580 pour datacenters

24 To / 22 To pour augmenter la puissance de votre datacenter

Face à la croissance continue des données, les organisations doivent trouver le moyen d'en stocker toujours plus de manière efficace. C'est ici qu'intervient la densité surfacique accrue, qui permet d'augmenter les capacités sans accroître l'empreinte de stockage. Le disque dur Ultrastar DC HC580 24 To / 22 To¹ doté de la technologie OptiNAND[™] constitue une avancée en matière de densité des données, permettant aux datacenters d'optimiser leur stockage, en particulier dans les environnements où l'espace et la puissance sont limités.

Ce disque de 24 To / 22 To combine plusieurs technologies innovantes, parmi lesquelles l'enregistrement magnétique assisté par énergie (EAMR), HelioSeal[®], l'actionneur à trois étages (TSA) qui améliore la capacité TPI grâce à un meilleur contrôle du bras de l'actionneur, la technologie améliorée OptiNAND et ArmorCache[™]. Cette innovation est proposée dans une plateforme à 10 disques au format CMR pour offrir les performances, la qualité et la fiabilité dont les clients de datacenters ont besoin.

Peu énergivore pour des coûts d'exploitation réduits

Les technologies novatrices comme OptiNAND, l'enregistrement magnétique assisté par énergie (EAMR), l'actionneur à trois étages (TSA) et HelioSeal offrent des capacités élevées tout en consommant peu d'énergie.

Avantages de la technologie OptiNAND

L'Ultrastar DC HC580 est la plateforme de dernière génération dotée de la technologie OptiNAND[®] comprenant un lecteur flash intégré (EFD) Universal Flash Storage (UFS) iNAND[®] avec un support de disque rotatif traditionnel. Western Digital met son expertise à profit en conférant une densité surfacique de 2,4 To/disque à une nouvelle plateforme à 10 disques, offrant une capacité de 24 To¹ avec le format d'enregistrement CMR. Le stockage de données a été optimisé avec plus de disques et une densité surfacique élevée.

OptiNAND améliore la résilience du disque en cas d'arrêt d'urgence (EPO) en augmentant la mémoire non volatile disponible pour vider les métadonnées essentielles vers l'iNAND.

ArmorCache, activé par la technologie OptiNAND, garantit que toutes les données du cache DRAM sont écrites en toute sécurité sur le périphérique NVM embarqué en cas de coupure soudaine d'alimentation. L'alimentation d'un système hôte peut être coupée sans avertissement ; le fait d'utiliser des disques durs avec un cache d'écriture désactivé (WCD) réduit le risque de perte de données. Grâce à la technologie ArmorCache, les commandes de vidage du cache de l'hôte ne sont plus nécessaires pour protéger les données, ce qui permet d'obtenir des performances maximales en mode WCD ou WCE (cache en écriture activé). Cette fonction innovante permet à l'entreprise de protéger ses données en cas de coupure de courant en mode WCE tout en augmentant les performances en mode WCD.

Fiabilité et qualité éprouvées pour les données à grande échelle

Le disque Ultrastar DC HC580 répond aux exigences de fiabilité des datacenters modernes grâce à un MTBF de 2,5 millions d'heures² (estimation) et une garantie limitée de 5 ans. Il assure des performances optimales pour les charges de travail applicatives lourdes et est conçu pour gérer des charges de travail allant jusqu'à 550 To par an. Les professionnels et les responsables du secteur de l'informatique font confiance à Western Digital et au disque dur Ultrastar DC HC580 pour offrir une capacité inégalée et une grande valeur ajoutée à leur datacenter.

Disque dur Ultrastar® DC HC580 pour datacenters

Spécifications

	24 To, 22 To Modèles SATA	24 To, 22 To Modèle SAS
Numéros de modèle	WUH722424ALE6L1 WUH722424ALE6L4 WUH722422ALE6L1 WUH722422ALE6L4	WUH722424AL5201 WUH722424AL5204 WUH722422AL5201 WUH722422AL5204
Numéros de série	0F62795 (SED) 0F62796 (Base SE) 0F62784 (SED) 0F62785 (Base SE)	0F62801 (SED) 0F62802 (Base SE) 0F62790 (SED) 0F62791 (Base SE)

Configuration

Interface	SATA 6 Gbit/s	SAS 12 Gbit/s
Capacité ¹ (To)	24 To 22 To	24 To 22 To
Format : Taille de secteur (octets) ²	4Kn : 4096 512e : 512	4Kn : 4096 512e : 512
Densité surfacique (Gbits/pouce ²)	1210 1109	1210 1109
ArmorCache	Pris en charge	Pris en charge

Performances

Mémoire tampon ³ (Mo)	512	512
Vitesse de rotation (tr/min)	7200	7200
Temps de latence (ms)	4,16	4,16
Taux/interface de transfert (Mo/s, max)	600	1200
Taux de transfert des données ⁴ (Mo/s, max)/(Mio/s, max)	298 / 284 291 / 277	291 / 277 291 / 277
Lecture aléatoire ⁴ 4 Ko QD = 32 (IOPS) (projection)	212	212
Écriture aléatoire ⁴ 4 Ko QD=32, WCE/WCD (IOPS) (projection)	565/565	565/565
Lecture/écriture aléatoire 50/50 ⁴ 4 Ko QD=4 (IOPS) (projection)	220	220

Fiabilité

Taux d'erreurs (bits lus non récupérables)	1 sur 10 ¹⁵	1 sur 10 ¹⁵
Cycles de chargement/déchargement (à 40°C)	600 000	600 000

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

³ Partie de la mémoire tampon utilisée pour le micrologiciel du disque.

⁴ Résultat basé sur des tests internes ; les performances peuvent varier en fonction de l'environnement hôte, de la capacité du disque, de l'adresse de bloc logique (LBA) et d'autres facteurs. Le taux maximum représente environ 10 % de la capacité du disque dur. 1 Mio = 1 048 576 octets (2²⁰), 1 Mo = 1 000 000 octets (10⁶).

⁶ Valeurs projetées. 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 normale et une température signalée par l'appareil de 40°C. Une réduction de ces spécifications se produira au-delà de ces paramètres, jusqu'à 550 To par an et à une température signalée par l'appareil de 60°C. Les notations MTBF et AFR ne prédisent pas la fiabilité d'un disque individuel et ne constituent pas une garantie.

⁶ Les valeurs au repos sont basées sur l'utilisation d'Idle_A.

⁷ Température ambiante de 5°C, température signalée par l'appareil : 60°C.

	24 To, 22 To Modèles SATA	24 To, 22 To Modèle SAS
Disponibilité (h/jour x jours/semaine)	24h/24 et 7j/7	24h/24 et 7j/7
MTBF ⁵ (millions d'heures, estimation)	2,5	2,5
Taux de panne annualisé ⁵ (AFR, projection)	0,35 %	0,35 %
Garantie limitée (années)	5	5

Émissions sonores

En veille/en fonctionnement (Bels, valeur typique)	2 / 3,2	2 / 3,2
--	---------	---------

Puissance

Configuration requise	+5 V CC, +12 V CC	+5 V CC, +12 V CC
Aléatoirement 50/50 en lecture/écriture, 4 Ko QD=4 @MAX IOPS (W)	8,4	8,7
En veille ⁶ (W)	5,5	5,8
Consommation d'énergie en veille (W/To)	0,23 0,25	0,24 0,26

Taille physique

Épaisseur (mm)	26,1	26,1
Dimensions (largeur x longueur, mm)	101,6 (+/- 0,25) x 147	101,6 (+/- 0,25) x 147
Poids (g, max.)	670	670

Environnement (en fonctionnement)

Température	5°C à 60°C	5°C à 60°C
Résistance (onde demi-sinusoïdale 2 ms, G)	40	40
Vibration (G RMS 5 à 500 Hz)	0,7	0,7

Environnement (hors fonctionnement)

Température ambiante	-40°C à 70°C	-40°C à 70°C
Résistance (onde demi-sinusoïdale, G)	200	200
Vibration (G RMS 2 à 200 Hz)	1,04	1,04

Comment interpréter le numéro de modèle Ultrastar ?

WUH722424ALxxyz	xx = interface E6 = SATA 6 Gbit/s 512e N6 = SATA 6 Gbit/s 4Kn
W = Western Digital	y = état de la désactivation de l'alimentation de la broche Pin 3
U = Ultrastar	O = prise en charge de la désactivation de l'alimentation de la broche Pin 3
H = hélium (par rapport à S pour standard)	L = configuration de la broche Pin 3 historique (pas de prise en charge de la désactivation de l'alimentation)
72 = 7200 tr/min	z = mode de sécurité des données
24 = capacité totale (24 To)	1 = SED* : disque à chiffrement automatique Norme TCG-Enterprise et désinfection Brouillage et effacement cryptographiques
24 = capacité de ce modèle (24 To)	4 = Base (SE)* : sans chiffrement. Désinfection (écrasement uniquement).
A = code de génération	* L'ensemble des fonctionnalités de sécurité ATA est disponible par défaut sur les modèles SATA
L = épaisseur de 26,1	



5601 Great Oaks Parkway
San Jose, CA 95119, USA
www.westerndigital.com

© 2023 Western Digital Corporation ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Western Digital, le design Western digital, le logo Western Digital, ArmorCache, HelioSeal, iNAND, OptiNAND 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. Les autres marques sont reconnues comme appartenant à leurs propriétaires respectifs. Les références aux produits, programmes ou services Western Digital de cette publication n'impliquent pas leur disponibilité dans tous les pays. Les spécifications des produits fournies sont des exemples de spécifications qui sont susceptibles d'être modifiées et ne constituent pas une garantie. Veuillez consulter la section Assistance de notre site Internet www.westerndigital.com pour obtenir des renseignements supplémentaires sur les spécifications des produits. Les illustrations peuvent présenter des différences avec les produits réels.