



18/16 TB | SATA a 7200 r.p.m y 6 Gb/s; SAS a 12 Gb/s

Aspectos destacados

- Capacidad de 18/16 TB¹ en un formato estándar de 3,5 in
- Tecnología CMR, que funciona en cualquier entorno y situación empresarial que requiera grandes capacidades
- Diseño de 6.ª generación fiable y a prueba de fallos
- El primer disco duro del sector con tecnología de grabación magnética asistida por energía
- El primer actuador de triple fase del sector
- El diseño HelioSeal® ofrece una eficiencia energética excelente
- Tasa de MTBF de 2,5 millones de horas (prevista)² y garantía limitada de 5 años
- Opciones de disco con cifrado automático

Aplicaciones

- Almacenamiento en la nube y a gran escala
- Centros de datos de alta densidad con crecimiento masivo a gran escala (MSO)
- Sistemas de archivos distribuidos
- Almacenamiento en bruto usando soluciones de almacenamiento de objetos como Ceph™ y OpenStack® Swift
- Almacenamiento principal y secundario destinado a Apache Hadoop® para análisis de macrodatos

Prestaciones y beneficios

	Característica/Función	Ventajas
Capacidad	• 18/16 TB; con tecnología EAMR	• Se ofrece un 29 % más de capacidad que con los discos sellados con helio de 14 TB.
Eficiencia energética	• Vatios por terabyte muy reducidos (V/TB)	• Hasta un 21 % menos de V/TB en reposo en comparación con los discos Ultrastar sellados con helio de 14 TB
Rendimiento	• Actuador de triple fase y tecnología de grabación magnética en dos dimensiones (Two-Dimensional Magnetic Recording, TDMR) • Tecnología de protección frente a vibraciones de rotación (Rotational Vibration Safeguard, RVS) • Arquitectura Media Cache Plus • SATA a 6 Gb/s; SAS a 12 Gb/s • Búfer de caché de 512 MB	• Posicionamiento del cabezal más preciso, sobre todo en los entornos multidisco, para mejorar el rendimiento y la integridad de los datos • Mantenimiento del rendimiento del disco en entornos de vibraciones rotativas altas y sistemas multidisco • Mejor rendimiento en escritura aleatoria • Compatibilidad con centros de datos de alto rendimiento • Mejora del tiempo de respuesta y la gestión de los datos
Fiabilidad	• Firmware doblemente seguro con firma RSA • MTBF de 2,5 M de horas ² y AFR del 0,35 % • 5 años de garantía limitada	• Retención de la versión de firmware anterior para realizar actualizaciones de firmware seguras y verificadas con una firma RSA • Fiabilidad insuperable para discos duros empresariales que requieran grandes capacidades, lo que permite la reducción de los fallos y la necesidad de mantenimiento • Sin rival en discos duros de nivel empresarial
Seguridad de los datos	• Opciones de cifrado en los modelos SATA y SAS	• El cifrado basado en hardware ayuda a proteger los datos frente a un uso no autorizado (opciones SED).

El coste total de propiedad (TCO) es el impulsor de la arquitectura del centro de datos

Las decisiones relativas al centro de datos se ven impulsadas por el TCO. Los discos duros de mayor capacidad desempeñan un papel fundamental a la hora de reducir el TCO. Un disco duro de 18 TB para un centro de datos ofrece una capacidad un 29 % superior a la de un disco duro de 14 TB con el mismo formato. Si se comparan con los discos de menor capacidad, los discos duros de mayor capacidad permiten que los centros de datos tengan menos gastos de capital gracias a la reducción de los costes de soporte del hardware y del nivel de sistema. Los discos sellados con helio, de bajo consumo y alta fiabilidad reducen los costes energéticos y de mantenimiento, al tiempo que fomentan el ahorro en gastos operativos. Por ejemplo, un centro de datos que utilice discos duros de 18 TB en lugar de 14 TB reducirá un 22 % la cantidad de bastidores necesarios, a la vez que consumirá un 21 % menos por cada TB en reposo, lo que supondrá una reducción considerable del TCO general en un entorno de centro de datos.

Eleva el listón de la capacidad gracias a las nuevas tecnologías

Ultrastar DC HC550 integra un conjunto de tecnologías en una plataforma de 9 discos para crear unos discos duros nunca vistos antes. La capacidad de 18 TB se logra al combinar tecnologías que mejoran la densidad de área y que se integran con tecnologías que desarrollan el rendimiento y reducen el consumo energético.

- Es el primer disco duro del sector en dominar la tecnología de grabación magnética asistida por energía (Energy Assisted Magnetic Recording, EAMR), que mejora la capacidad de escritura y, por tanto, aumenta la densidad de área.
- Cuenta con el primer actuador de triple fase (TSA) del sector, que mejora la precisión de la colocación del cabezal y ofrece un rendimiento superior, además de una densidad de área mayor.
- La tecnología HelioSeal® compone la base de los discos duros de alta capacidad de Western Digital, que abarcan ya 6 generaciones de productos con HelioSeal. Hasta la fecha, Western Digital ha enviado más de 65 millones de productos HelioSeal.

Fiabilidad de confianza y calidad de datos a escala

Gracias a una enorme capacidad y a una tasa de fiabilidad de MTBF de 2,5 millones de horas (prevista), el Ultrastar DC HC550 resulta ideal para implementaciones destinadas a almacenamiento de objetos. Si se les compara con los sistemas RAID, los sistemas de almacenamiento de objetos con codificación de supresión ofrecen una durabilidad superior de los datos, dada su tolerancia a las condiciones de error simultáneo.

El DC HC550 ofrece diversas opciones de seguridad y cifrado que sirven para proteger los datos frente a un uso no autorizado, incluidos los modelos SED, tanto en SATA como en SAS. Próximamente habrá una opción SED-FIPS con configuración SAS.

Confíe en Western Digital y en el disco duro Ultrastar DC HC550 para aportar a su centro de datos la máxima capacidad, un TCO menor y mayor valor.

29 %

DE AUMENTO DE CAPACIDAD*

21 %

DE REDUCCIÓN DE V/TB*

* En comparación con el disco duro Ultrastar DC HC530 de 14 TB. Consumo en reposo

Especificaciones

	Modelos SATA	Modelos SAS
Números de modelo	WUH721818ALE6L1 WUH721818ALE6L4 WUH721816ALE6L1 WUH721816ALE6L4	WUH721818AL5200 WUH721818AL5201 WUH721818AL5204 WUH721818AL5205 WUH721816AL5201 WUH721816AL5204 WUH721816AL5205
Configuración		
Interfaz	SATA a 6 Gb/s	SAS a 12 Gb/s
Capacidad ¹	18/16 TB	←
Formato: Tamaño del sector (en bytes) ³	4 Kn: 4096 512e: 512	4 Kn: 4096, 4160, 4224 512e: 512, 520, 528
Densidad de área (Gbits por in cuadrada, máx.)	1022 (18 TB), 918 (16 TB)	←
Rendimiento		
Búfer de datos ⁴ (MB)	512	←
Velocidad de rotación (r. p. m.)	7200	←
Latencia promedio (ms)	4,16	←
Velocidad de transferencia de la interfaz (MB/s, máx.)	600	1200
Velocidad constante de transferencia ⁵ (MB/s, máx.)/(MiB/s, máx.)	269/257 (18 TB) 262/250 (16 TB)	←
Fiabilidad		
Índice de errores (bits leídos no recuperables)	1 en 10 ¹⁵	←
Ciclos de carga/descarga (a 40 °C)	600 000	←
Disponibilidad (horas/día x días/semana)	Las 24 horas, todos los días	←
MTBF ⁶ (millones de horas, previstas)	2,5	←

* Consulta **Cómo interpretar el número de modelo** para ver los posibles valores de z.

¹ Un MB equivale a un millón de bytes; un GB equivale a mil millones de bytes, y un TB equivale a mil GB (un billón de bytes). La capacidad real para el usuario puede ser menor debido al entorno operativo.

² Valores previstos. Las especificaciones de MTBF y AFR finales se basarán en una muestra y se calculan usando datos estadísticos y algoritmos de aceleración en las condiciones operativas típicas, carga de trabajo de 220 TB/año y temperatura de 40 °C. La reducción de las especificaciones de MTBF y AFR se producirá por encima de estos parámetros, hasta escrituras de 550 TB al año y una temperatura ambiente de 60 °C (la temperatura del dispositivo es de 65 °C). Las calificaciones de MTBF y AFR no predicen la fiabilidad de un disco específico y tampoco constituyen una garantía.

³ Disco Advanced Format: sectores físicos de 4096 bytes.

⁴ Porción de capacidad del búfer usada para el firmware de la unidad

⁵ En función de pruebas internas; el rendimiento puede variar en función del entorno del dispositivo, la capacidad del disco y otros factores. 1 MiB = 1 048 576 bytes (2²⁰); 1 MB = 1 000 000 bytes (10⁶)

⁶ Modelos SATA: lectura/escritura aleatoria de 50/50 de 8 KB QD = 1 a 40 IOPS; modelos SAS: lectura/escritura aleatoria de 50/50 de 4 KB QD = 4 a valor de IOPS máximo.

⁷ La especificación de en reposo se basa en el uso de Idle_A.

Tasa anual de fallos ² (AFR, prevista)	0,35 %	←
Cargas de trabajo	De hasta 550 TB/año	←
Garantía limitada (años)	5	←

	Modelos SATA	Modelos SAS
Acústica		
En reposo/En funcionamiento (belios, habituales)	2,0/3,6	←
Alimentación		
Requisito	+5 VDC, +12 VDC	←
En funcionamiento ⁶ (W)	6,5	8,8
En reposo ⁷ (W)	5,6	5,8
Eficiencia de consumo energético cuando está en reposo (V/TB).		
18 TB	0,31	0,32
16 TB	0,35	0,36

Tamaño físico		
Altura z (mm)	26,1	←
Dimensiones (anchura x profundidad, mm)	101,6 (+/-0,25) x 147	←
Peso (g, máximo)	690	←

Temperatura ambiente		
Temperatura ambiente	De 5 °C a 60 °C	←
Impactos (onda semisinusoidal, 2 ms, G)	50	←
Vibración (G RMS, de 5 a 500 Hz)	0,67 (XYZ)	←

Temperatura ambiente		
Temperatura ambiente	De -40 °C a 70 °C	←
Impactos (onda semisinusoidal, 2 ms, G)	250 (2 ms)	←
Vibración (G RMS, de 2 a 200 Hz)	1,04 (XYZ)	←

Cómo leer el número de modelo

Ejemplo: WUH721818ALE6L4: 7200 r. p. m., 18 TB, SATA 512e a 6 Gb/s, Base(SE)

W = Western Digital

U = Ultrastar

H = helio (en comparación con S de estándar)

72 = 7200 r. p. m.

18 = capacidad completa (18 TB)

18 = capacidad de este modelo (18 TB)

A = código de generación

L = 26,1 (altura z)

E6 = interfaz (SATA 512e a 6 Gb/s)

(52 = SAS 512e a 12 Gb/s)

y = estado del pin 3 para deshabilitar la alimentación

(0 = se admite el pin 3 para deshabilitar la alimentación)

L = configuración antigua del pin 3: no se puede deshabilitar la alimentación)

z = modo de seguridad de datos

0 = borrado instantáneo seguro

1 = SED*: disco con cifrado automático

Codificar/Borrar TCG-Enterprise y Sanitize

Crypto

4 = Base (SE)*: sin cifrado. Solo sobrescribir

Sanitize.

5 = SED-FIPS: SED con certificación

* ATA Security Feature Set viene de fábrica con SATA.

Western Digital.

5601 Great Oaks Parkway
San José, CA 95119, EE. UU.
EE. UU (llamada gratuita): 888 426 5214
Internacional: 408 717 6000

www.westerndigital.com

© 2020 Western Digital Corporation o sus filiales. Todos los derechos reservados. Western Digital, el logotipo de Western Digital, HelioSeal y Ultrastar son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Western Digital Corporation o de sus filiales en EE. UU. y otros países. Apache Hadoop es una marca comercial registrada o una marca comercial de The Apache Software Foundation en EE. UU. u otros países. Ceph es una marca comercial de Red Hat, Inc. en EE. UU. y otros países. The OpenStack Word Mark es una marca comercial registrada, marca de servicio registrada, marca comercial o marca de servicio de The OpenStack Foundation en EE. UU. y otros países. Se usa con el permiso de la OpenStack Foundation. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Cualquier referencia a productos, programas o servicios de Ultrastar en esta publicación no implica que estén disponibles en todos los países. Las especificaciones de producto que se proporcionan son tan solo una muestra y no constituyen una garantía. Las especificaciones reales de números de pieza específicos pueden variar. Las imágenes mostradas pueden diferir del producto real.