



24 TB / 22 TB¹ | 7200 r. p. m. | SATA de 6 Gbps | SAS de 12 Gbps

Puntos destacados

- El HDD Ultrastar DC HC580 para los centros de datos utiliza la nueva y mejorada tecnología OptiNAND para almacenar 24 TB / 22 TB¹ en una unidad CMR de 10 discos, lo que permite una mayor eficiencia del espacio de almacenamiento.
- Las tecnologías innovadoras del sector, como OptiNAND, la grabación magnética asistida por energía (EAMR), el accionador de tres etapas (TSA) y HelioSeal permiten alcanzar una alta capacidad con un bajo consumo de energía.
- ArmorCache mejora el rendimiento y ofrece a las empresas protección contra la pérdida de energía.
- La unidad Ultrastar DC HC580 tiene un rendimiento optimizado para manejar cargas de trabajo de aplicaciones intensivas hasta 550 TB al año.
- Esta sólida unidad ofrece seguridad y confiabilidad con un tiempo medio entre fallos (MTBF) hasta 2,5 millones de horas (estimado).
- Garantía limitada de 5 años para mayor tranquilidad.

Aplicaciones/Entornos

- Almacenamiento en la nube y de hiperescala
- Centros de datos de alta densidad y escalamiento horizontal masivo (MSO)
- Sistema de archivos distribuidos
- Almacenamiento primario y secundario para el análisis de Big Data con Apache Hadoop[®]
- Entornos en la nube híbridos
- Servidores de infraestructura hiperconvergente

HDD Ultrastar[®] DC HC580 para los centros de datos

24 TB / 22 TB para impulsar la expansión de los centros de datos

El crecimiento implacable de los datos implica que las organizaciones deban encontrar formas de almacenar más datos de manera eficiente. Allí es donde entra en juego una mayor densidad de área, que permite aumentar la capacidad sin incrementar el espacio de almacenamiento. El HDD Ultrastar DC HC580 de 24 TB / 22 TB¹ con tecnología OptiNAND[™] es el próximo paso hacia la densidad de datos, lo que permitirá a los centros de datos maximizar su almacenamiento, en especial en entornos con limitaciones de espacio y energía.

El disco de 24 TB / 22 TB combina varias tecnologías innovadoras del sector, entre las que se incluyen la grabación magnética asistida por energía (EAMR), HelioSeal[®], el accionador de tres etapas (TSA), que mejora la capacidad de pistas por pulgada (TPI) con mayor control sobre el brazo del accionador, la tecnología OptiNAND mejorada y ArmorCache[™]. Estas innovaciones se encuentran en una unidad CMR de 10 discos y ofrecen el rendimiento, la calidad y la confiabilidad que necesitan los clientes de los centros de datos.

Menor consumo energético para reducir los costos de operación

Las tecnologías innovadoras, como OptiNAND, la grabación magnética asistida por energía (EAMR), el accionador de tres etapas (TSA) y HelioSeal, permiten alcanzar una alta capacidad con un bajo consumo de energía.

Beneficios de la tecnología OptiNAND

El disco Ultrastar DC HC580 es la plataforma de última generación con tecnología OptiNAND, que combina una unidad flash integrada (EFD) de almacenamiento flash universal (UFS) iNAND[®] con discos giratorios tradicionales. La nueva densidad de área CMR de 2,4 TB/disco de Western Digital se utiliza con su plataforma probada de 10 discos para ofrecer una capacidad hasta 24 TB¹ con un formato de grabación CMR. Gracias a la combinación de un mayor número de discos y una mayor densidad de área, se maximiza la eficiencia del almacenamiento de datos.

Por otro lado, OptiNAND mejora la capacidad de recuperación de la unidad en caso de un apagado de emergencia (EPO) al aumentar la cantidad de memoria no volátil (NVM) disponible para descargar los metadatos más importantes en la iNAND.

La función ArmorCache, habilitada por la tecnología OptiNAND, garantiza que todos los datos de la caché DRAM se escriban de forma segura en el dispositivo NVM integrado, en caso de que se produzca una pérdida repentina de energía. Un sistema host puede perder la energía sin advertencia; los discos duros con la caché de escritura desactivada (WCD) reducen el riesgo de la pérdida de datos. Con la tecnología ArmorCache, los comandos de vaciado de almacenamiento en caché del host ya no son necesarios para proteger los datos, lo que permite un máximo rendimiento ya sea en el modo de caché de escritura desactivada (WCD) o caché de escritura activada (WCE). Esta característica innovadora brinda a la empresa la protección frente a la pérdida de energía de los datos en WCE, al tiempo que aumenta el rendimiento en el modo WCD.

Confiabilidad y calidad excepcionales para los datos a escala

El disco Ultrastar DC HC580 cumple con los requisitos de confiabilidad de los centros de datos modernos, con un tiempo medio entre fallos (MTBF) de 2,5 millones de horas² (estimado) y una garantía limitada de 5 años. Tiene un rendimiento optimizado para las cargas de trabajo de aplicaciones intensivas y un diseño que admite cargas de trabajo hasta 550 TB por año. Los profesionales de la TI y los ejecutivos confían en Western Digital y en el disco duro Ultrastar DC HC580 para obtener la mayor capacidad posible de CM y mayores beneficios para su centro de datos.

HDD Ultrastar® DC HC580 para los centros de datos

Especificaciones

	24 TB y 22 TB Modelos SATA	24 TB y 22 TB Modelos SAS
Números de modelos	WUH722424ALE6L1 WUH722424ALE6L4 WUH722422ALE6L1 WUH722422ALE6L4	WUH722424AL5201 WUH722424AL5204 WUH722422AL5201 WUH722422AL5204
Números de las piezas	OF62795 (SED) OF62796 (Base SE) OF62784 (SED) OF62785 (Base SE)	OF62801 (SED) OF62802 (Base SE) OF62790 (SED) OF62791 (Base SE)
Configuración		
Interfaz	SATA 6 Gb/s	SAS 12 Gb/s
Capacidad ¹ (TB)	24 TB 22 TB	24 TB 22 TB
Formato: Tamaño del sector (bytes) ²	4Kn: 4096 512e: 512	4Kn: 4096 512e: 512
Densidad de área (Gbits/pulgada cuadrada)	1210 1109	1210 1109
ArmorCache	Compatible	Compatible
Rendimiento		
Búfer de datos ³ (MB)	512	512
Velocidad de rotación (RPM)	7200	7200
Latencia promedio (ms)	4,16	4,16
Velocidad de transferencia de la interfaz (MB/s, máx.)	600	1200
Velocidad de transferencia sostenida ⁴ (MB/s, máx.)/(MiB/s, máx.)	298 / 284 291 / 277	291 / 277 291 / 277
Lectura aleatoria ⁴ 4 KB QD = 32 (IOPS) (estimada)	212	212
Escritura aleatoria ⁴ 4 KB QD = 32, WCE/WCD (IOPS) (estimada)	565/565	565/565
Escritura/lectura 50/50 aleatorias ⁴ 4 KB QD = 4 (IOPS) (estimadas)	220	220
Confiabilidad		
Índice de error (bits leídos no recuperables)	1 en 10 ¹⁵	1 en 10 ¹⁵
Ciclos de carga/descarga (a 40 °C)	600 000	600 000

¹ Un MB equivale a un millón de bytes, un GB equivale a mil millones de bytes y un TB equivale a 1000 GB (un billón de bytes). La capacidad real del usuario puede ser menor según el entorno de operación.

² Disco de formato avanzado: Sectores físicos de 4000 (4096 bytes).

³ Una parte de la capacidad del búfer se utiliza para el firmware del disco

⁴ Según pruebas internas; el rendimiento puede variar en función del entorno host, la capacidad del disco, la dirección de bloque lógico (LBA) y otros factores. La ubicación del índice máximo se encuentra aproximadamente en el 10 % de la capacidad del disco duro. 1 MiB = 1 048 576 bytes (2²⁰), 1 MB = 1 000 000 de bytes (10⁶).

⁵ Valores estimados. Las especificaciones de MTBF y AFR finales se basarán en una población de muestra y se calculan por medio de medidas estadísticas y algoritmos de aceleración en condiciones operativas normales, cargas de trabajo habituales y temperatura informada por el dispositivo de 40 °C. El MTBF y la AFR disminuirán por encima de estos parámetros, hasta 550 TB por año y 60 °C de temperatura (informada por el dispositivo). Las tasas de MTBF y de AFR no predicen la confiabilidad de una unidad individual ni tampoco constituyen una garantía.

⁶ La especificación de inactividad se basa en el uso de Idle_A.

⁷ 5 °C de temperatura ambiente, 60 °C de temperatura informada por el dispositivo.

	24 TB y 22 TB Modelos SATA	24 TB y 22 TB Modelos SAS
Disponibilidad (horas/día por días/ semana)	24x7	24x7
MTBF ⁵ (millones de horas, estimado)	2,5	2,5
Índice de fallas anual ⁶ (AFR, estimado)	0,35 %	0,35 %
Garantía limitada (años)	5	5
Acústica		
En inactividad/En funcionamiento (beles, típico)	2,0/3,2	2,0/3,2
Potencia		
Requisitos	+5 VDC, +12 VDC	+5 VDC, +12 VDC
50 % LECTURA/50 % ESCRITURA en 4 KB aleatorias QD=4 @MAX IOPS (W)	8,4	8,7
En inactividad ⁶ (W)	5,5	5,8
Ahorro del consumo de energía en inactividad (W/TB)	0,23 0,25	0,24 0,26
Dimensiones físicas		
Altura-z (mm)	26,1	26,1
Dimensiones (ancho x profundidad, en mm)	101,6 (+/-0,25) x 147	101,6 (+/-0,25) x 147
Peso (máximo, g)	670	670
Condiciones ambientales (en funcionamiento)		
Temperatura	5 °C a 60 °C	5 °C a 60 °C
Golpes (media onda sinusoidal, 2 ms, G)	40	40
Vibración (G RMS, de 5 a 500 Hz)	0,7	0,7
Condiciones ambientales (en inactividad)		
Temperatura ambiente	Desde -40 °C hasta 70 °C	Desde -40 °C hasta 70 °C
Golpes (media onda sinusoidal, G)	200	200
Vibración (G RMS, de 2 a 200 Hz)	1,04	1,04
Cómo leer el número de modelo de Ultrastar		
WUH722424ALxxyz	xx = Interfaz E6 = 512e SATA 6 Gbps N6 = 4Kn SATA 6 Gbps	y = Estado del Pin 3 de Power Disable 0 = Soporte del Pin 3 de Power Disable L = Configuración del Pin 3 de Legacy, sin soporte de Power Disable
W = Western Digital		z = Modo de seguridad de datos 1 = SED*: Disco de autocifrado compatible con los estándares empresariales de la organización Trusted Computing Group (TCG) y borrado/codificación de cifrado para limpieza
U = Ultrastar		4 = Base (SE)*: Sin cifrado. Solo se admite el modelo de limpieza por sobrescritura.
H = Helio (en comparación con S = estándar)		* SATA incluye un conjunto de funciones de seguridad ATA
72 = 7200 r. p. m.		
24 = Capacidad total (24 TB)		
24 = Capacidad de este modelo (24 TB)		
A = Código de generación		
L = 26,1 altura-z		



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

© 2023 Western Digital Corporation o sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados. Western Digital, el diseño de Western Digital, el logotipo de Western Digital, ArmorCache, HelioSeal, iNAND, OptiNAND y Ultrastar son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Western Digital Corporation o de sus empresas afiliadas en Estados Unidos y en otros países. Apache Hadoop es una marca comercial registrada o una marca comercial de Apache Software Foundation en Estados Unidos o en otros países. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos propietarios. Las referencias en esta publicación a productos, programas y servicios de Western Digital no implican que estarán disponibles en todos los países. Las especificaciones del producto que se brindan son de muestra, están sujetas a cambios y no constituyen una garantía. Visite la sección de Soporte de nuestro sitio web, www.westerndigital.com, para obtener más información acerca de las especificaciones del producto. Las imágenes que se muestran pueden diferir de los productos reales.