



Caratteristiche principali del prodotto

- Disponibili con capacità da 2 a 22 TB¹ e supporto per sistemi NAS con massimo 24 slot
- Supporta un tasso di workload fino a 300 TB² all'anno
- Maggiore affidabilità con la tecnologia 3D Active Balance™ Plus e i controlli per il ripristino di errori con la tecnologia NASware™ 3.0
- Collaudo esteso dell'unità per assicurare un funzionamento affidabile e a lungo termine per ciascuna unità
- Garanzia limitata di cinque anni³

Unità per computer desktop vs. WD Red® Pro

È importante scegliere un'unità progettata appositamente per NAS con le funzioni necessarie per conservare i tuoi dati e mantenere prestazioni ottimali. Quando scegli un hard disk per il tuo sistema NAS, tieni in considerazione i seguenti aspetti:

- **Compatibilità:** A differenza delle unità per desktop, queste unità sono sottoposte a test specifici per garantirne la compatibilità con i sistemi NAS e prestazioni ottimali.
- **Affidabilità:** Le unità desktop non sono generalmente progettate per soddisfare le richieste di ambienti NAS always-on. Gli hard disk per NAS WD Red® Pro sono testati nelle condizioni più difficili, alla stregua di quelle che potresti riscontrare nel tuo ambiente di lavoro.
- **Controlli del ripristino degli errori:** Gli hard disk per NAS WD Red® Pro sono stati progettati specificatamente con l'opzione di controllo per il ripristino degli errori RAID, così da ridurre le anomalie all'interno del sistema NAS.
- **Protezione dai rumori e dalle vibrazioni:** Sviluppate per funzionare in maniera autonoma, le unità per desktop offrono generalmente una protezione minima dai rumori e dalle vibrazioni che si riscontrano nei sistemi a più unità, oppure non la prevedono affatto. Le unità WD Red® Pro sono ideali per i sistemi NAS con più alloggiamenti.

WD Red® Pro

Tieni sotto controllo i grandi volumi di dati

Realizzate per utenti esperti e aziende di media grandezza alle prese con enormi quantità di dati, le unità WD Red® Pro sono appositamente realizzate per i sistemi NAS con massimo 24 slot. Progettate per i workload intensivi di ambienti operativi 24 ore su 24, 7 giorni su 7, le unità WD Red® Pro sono ideali per acquisire, proteggere e condividere i dati con un elevato numero di utenti o applicazioni ad alta intensità di dati. Queste unità aggiungono valore alla tua azienda: i dipendenti possono condividere velocemente i file, eseguire il backup delle cartelle e accedere ai dati in modo rapido e sicuro nel NAS.

Esclusiva tecnologia NASware™ 3.0

La nostra esclusiva e avanzata tecnologia firmware, NASware™ 3.0, consente un'integrazione senza interruzioni, una protezione dei dati solida e prestazioni ottimali per i sistemi NAS che richiedono di più. Integrata in ciascun hard disk WD Red® Pro, la tecnologia avanzata NASware 3.0 migliora le prestazioni di storage aumentandone la compatibilità, l'integrazione, la possibilità di aggiornamento e l'affidabilità.

Realizzata per una compatibilità ottimale con i sistemi NAS

Le unità WD Red® Pro con tecnologia NASware™ non lasciano spazio a dubbi nella scelta di un'unità. Ottimizzata per i sistemi NAS, il nostro algoritmo esclusivo bilancia le prestazioni e l'affidabilità negli ambienti NAS e RAID. In poche parole, l'unità WD Red® Pro vanta la maggiore compatibilità per i NAS. Ma non accontentatevi delle nostre parole. Le unità WD Red® Pro riflettono l'impegno tecnologico dei partner NAS e i test di compatibilità.

Maggiore protezione dagli urti per gli slot dei NAS

Le unità WD Red® Pro sono dotate di un sensore degli urti multiasse, che rileva automaticamente le più piccole oscillazioni, e della tecnologia dynamic fly-height, che regola ogni funzione di lettura-scrittura per compensare e proteggere i dati. Questa combinazione tecnologica protegge l'unità in ambienti NAS di grandi dimensioni con 24 alloggiamenti e aiuta ad aumentare l'affidabilità dell'hard disk.

3D Active Balance Plus

L'avanzata tecnologia di controllo per il bilanciamento dual-plane migliora significativamente le prestazioni e l'affidabilità complessiva delle unità. Gli hard disk non correttamente equilibrati possono produrre vibrazioni e rumori eccessivi in un sistema multi-drive, riducendo la durata del disco e compromettendo le prestazioni nel tempo.

Controlli per il recupero degli errori

Costruite appositamente per ambienti RAID e NAS, le unità WD Red® Pro sono dotate di controlli per il ripristino degli errori (parte della tecnologia NASware™ 3.0), che riducono il fallout dell'unità nelle applicazioni RAID.

Test dell'unità estesi

Un sistema NAS con 24 alloggiamenti ha requisiti molto elevati per un hard disk che deve resistere a forti vibrazioni e alte temperature. Ecco perché ogni unità WD Red® Pro ha superato un collaudo con condizioni termiche estese che garantisce a ogni unità un funzionamento affidabile e a lungo termine.

Potenzia il tuo sistema NAS

Le unità WD Red® sono disponibili con capacità fino a 22 TB¹ e utilizzano la funzionalità della tecnologia OptiNAND™.

Specifiche

| Numero di modello ⁴ | WD221KFGX | WD201KFGX | WD181KFGX | WD161KFGX | WD141KFGX | WD121KFBX |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Capacità formattata ¹ | 22T B | 20 TB | 18 TB | 16 TB | 14 TB | 12 TB |
| Tecnologia di registrazione | CMR | CMR | CMR | CMR | CMR | CMR |
| Interfaccia | SATA 6 Gb/s |
| Fattore di forma | 3,5 pollici |
| Accodamento nativo dei comandi | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Tecnologia™ OptiNAND | Sì | Sì | No | No | No | No |
| Formattazione avanzata (AF) | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Conforme alla Direttiva RoHS ⁵ | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Prestazioni | | | | | | |
| Velocità interfaccia (max) | 6 Gbps |
| Velocità di trasferimento interna ⁶ | 265 MB/s | 268 MB/s | 272 MB/s | 259 MB/s | 255 MB/s | 240 MB/s |
| Cache (MB) ¹ | 512 | 512 | 512 | 512 | 512 | 256 |
| RPM | 7.200 | 7.200 | 7.200 | 7.200 | 7.200 | 7.200 |
| Affidabilità/integrità dati | | | | | | |
| Cicli di caricamento/scaricamento ⁷ | 600.000 | 600.000 | 600.000 | 600.000 | 600.000 | 600.000 |
| Errori non recuperabili per bit letti | <10 su 10 ¹⁴ |
| MTBF (ore) ⁸ | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 |
| Tasso di workload (TB all'anno) ² | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Garanzia limitata (anni) ³ | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Gestione dell'alimentazione⁹ | | | | | | |
| 12 VCC ± 5% (A, picco) | 1,70 | 1,80 | 1,80 | 1,80 | 1,85 | 1,80 |
| 5 VCC ± 5% (A, picco) | | | | | | |
| Requisiti medi di potenza (W) | | | | | | |
| Lettura/scrittura | 6,8 | 6,9 | 6,1 | 6,1 | 6,2 | 6,0 |
| Inattività | 3,4 | 3,8 | 3,6 | 3,6 | 3,0 | 2,8 |
| Standby e Timer di spegnimento | 1,2 | 1,6 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,6 |
| Specifiche ambientali | | | | | | |
| Temperatura (°C) | | | | | | |
| In funzionamento | Da 0 a 65 |
| Non in funzionamento | Da -40 a 70 |
| Urti (Gs) | | | | | | |
| In funzionamento (2 ms, lettura/scrittura) | 40 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| In funzionamento (2 ms, lettura) | 40 | 50 | 50 | 50 | 65 | 65 |
| Non in funzionamento (2 ms) | 200 | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 |
| Acustica (dBA) | | | | | | |
| Inattività | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Ricerca (media) | 32 | 32 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Dimensioni fisiche | | | | | | |
| Altezza (mm/pollici, massima) | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 |
| Lunghezza (mm/pollici, massima) | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 |
| Larghezza (mm/pollici, ± 0,01 pollici) | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 |
| Peso (kg/lb, ± 10%) | 1,48/0,67 | 1,52/0,69 | 1,52/0,69 | 1,52/0,69 | 1,52/0,69 | 1,46/0,66 |

Specifiche

| Numero di modello ⁴ | WD102KFBX | WD101KFBX | WD8003FFBX | WD6003FFBX | WD4003FFBX | WD2002FFSX |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Capacità formattata ¹ | 10 TB | 10 TB | 8 TB | 6 TB | 4 TB | 2 TB |
| Tecnologia di registrazione | CMR | CMR | CMR | CMR | CMR | CMR |
| Interfaccia | SATA 6 Gb/s |
| Fattore di forma | 3,5 pollici |
| Accodamento nativo dei comandi | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Tecnologia™ OptiNAND | No | No | No | No | No | No |
| Formattazione avanzata (AF) | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Conforme alla Direttiva RoHS ⁵ | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |

Prestazioni

| | | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Velocità interfaccia (max) | 6 Gbps |
| Velocità di trasferimento interna ⁴ | 265 MB/s | 240 MB/s | 235 MB/s | 238 MB/s | 217 MB/s | 164 MB/s |
| Cache (MB) ¹ | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 64 |
| RPM | 7.200 | 7.200 | 7.200 | 7.200 | 7.200 | 7.200 |

Affidabilità/integrità dati

| | | | | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Cicli di caricamento/scaricamento ⁷ | 600.000 | 600.000 | 600.000 | 600.000 | 600.000 | 600.000 |
| Errori non recuperabili per bit letti | <10 su 10 ¹⁴ |
| MTBF (ore) ⁸ | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 |
| Tasso di workload (TB all'anno) ² | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Garanzia limitata (anni) ³ | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Gestione dell'alimentazione⁹

| | | | | | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 12 VCC ± 5% (A, picco) | 1,75 | 1,80 | 2,08 | 1,79 | 1,79 | 1,90 |
| 5 VCC ± 5% (A, picco) | | | | | | |
| Requisiti medi di potenza (W) | | | | | | |
| Lettura/scrittura | 8,4 | 5,7 | 8,8 | 7,2 | 7,2 | 7,8 |
| Inattività | 4,6 | 2,8 | 4,6 | 3,7 | 3,7 | 6,0 |
| Standby e Timer di spegnimento | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,4 | 1,4 |

Specifiche ambientali

| | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Temperatura (°C) | | | | | | |
| In funzionamento | Da 0 a 65 |
| Non in funzionamento | Da -40 a 70 |
| Urti (Gs) | | | | | | |
| In funzionamento (2 ms, lettura/scrittura) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| In funzionamento (2 ms, lettura) | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| Non in funzionamento (2 ms) | 250 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Acustica (dBA) | | | | | | |
| Inattività | 34 | 20 | 29 | 29 | 29 | 29 |
| Ricerca (media) | 38 | 36 | 36 | 36 | 36 | 31 |

Dimensioni fisiche

| | | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Altezza (mm/pollici, massima) | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 |
| Lunghezza (mm/pollici, massima) | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 |
| Larghezza (mm/pollici, ± 0,01 pollici) | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 |
| Peso (kg/lb, ± 10%) | 1,65/0,75 | 1,43/0,65 | 1,58/0,72 | 1,58/0,72 | 1,58/0,72 | 1,58/0,72 |

¹ 1 MB = 1 milione di byte, 1 GB = 1 miliardo di byte e 1 TB = mille miliardi di byte. L'effettiva capacità utilizzabile potrebbe essere minore, in quanto dipende dall'ambiente operativo.

² Viene definito come tasso di workload la quantità di dati dell'utente trasferiti a o da un hard disk. Tasso di workload all'anno (TB trasferiti x (8760/ore di attività registrate)). Il tasso di workload può variare in base ai componenti e alle configurazioni dell'hardware e del software.

³ Per informazioni sulla garanzia specifica di un Paese, consultare <http://support.wd.com/warranty>.

⁴ La disponibilità dei prodotti può variare in base alle regioni.

⁵ Questa unità è conforme alla Direttiva dell'Unione Europea 2011/65/UE e alla Direttiva (UE) 2015/863 in materia di limitazioni all'utilizzo di determinate sostanze pericolose (RoHS) nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

⁶ Fino alla velocità indicata. 1 MB/s = 1 milione di byte al secondo. In base a test interni; le prestazioni possono variare a seconda del dispositivo host, delle condizioni d'uso, della capacità dell'unità e di altri fattori.

⁷ Scaricamento controllato in condizioni ambientali.

⁸ Valori stimati. Una volta definitive, le specifiche relative a MTBF e AFR si basano su un campione di popolazione e vengono stimate da misurazioni statistiche e algoritmi di accelerazione in condizioni operative normali, con un workload di 220 TB all'anno e una temperatura di 40 °C. Sopra questi parametri si verifica una declassificazione dei valori MTBF e AFR, fino a 300 TB di scritture all'anno. I valori MTBF e AFR non predicano l'affidabilità individuale di un'unità e non costituiscono una garanzia.

⁹ Misurazione della potenza a temperatura ambiente.