



Výhody produktu

- K dispozici v kapacitách od 2 do 22 TB¹ s podporou až 24 pozic v systémech NAS
- Podpora pracovního zatížení až 300 TB/rok²
- Větší spolehlivost díky technologii 3D Active Balance™ Plus a řízení zotavení po chybě díky technologii NASware™ 3.0
- Rozšířené testování disku zajišťuje každému disku delší spolehlivý provoz
- Pětiletá omezená záruka³

Disky pro stolní počítače vs. disky WD Red® Pro

Abyste mohli chránit svá data a udrželi optimální výkon, je důležité vybrat si disk, který má nezbytné vlastnosti a byl navržen přímo pro prostředí úložišť NAS. Při výběru pevného disku pro systém NAS vezměte v úvahu následující faktory:

- **Kompatibilita:** Na rozdíl od disků pro stolní počítače jsou tyto disky testovány přímo na kompatibilitu se systémy využívajícími úložiště NAS a optimální výkon.
- **Spolehlivost:** Disky pro stolní počítače obvykle nejsou navrženy tak, aby zvládaly požadavky prostředí NAS s nepřetržitým provozem. Pevné NAS disky WD Red® Pro jsou testovány v náročných podmínkách, jaké na ně mohou čekat právě ve vašem prostředí.
- **Kontrola zotavení po chybě:** Pevné NAS disky WD Red® Pro jsou speciálně navrženy s řízením zotavení po chybě v polích RAID, které pomáhá redukovat selhání v systémech NAS.
- **Ochrana proti hluku a vibracím:** Disky pro stolní počítače zpravidla nabízejí malou nebo žádnou ochranu před hlukem a vibracemi při umístění v systému s více pozicemi. Disky WD Red® Pro jsou navrženy tak, aby optimálně fungovaly v prostředí systémů NAS s více pozicemi.

WD Red® Pro

Získejte kontrolu nad rychle rostoucím objemem dat

Disky WD Red® Pro jsou určeny pro zkušené uživatele a středně velké firmy, které se snaží zvládat rychle rostoucí objem dat, a jsou navrženy přímo do systémů NAS s až 24 pozicemi. Disky WD Red® Pro zvládají vysokou zátěž v prostředí s nepřetržitým provozem a jsou ideální k archivaci, ochraně a sdílení dat s velkým počtem uživatelů nebo pro více datově náročných aplikací. Tyto disky budou pro vaši firmu významným přínosem, protože umožňují zaměstnancům v rámci vašeho systému NAS rychle sdílet soubory, zálohovat složky a spolehlivě a bez prodávat přistupovat k datům.

Exkluzivní technologie NASware™ 3.0

Naše exkluzivní pokročilá technologie firmwaru NASware™ 3.0 nabízí bezproblémovou integraci, robustní ochranu dat a optimální výkon pro vysoce zatížené systémy úložišť NAS. Pokročilá technologie NASware 3.0 integrovaná do každého pevného disku WD Red® Pro zvyšuje jeho výkon a nabízí větší kompatibilitu, integraci, možnosti upgradování a spolehlivost.

Zajišťuje optimální kompatibilitu s úložišti NAS

Disky WD Red® Pro s technologií NASware™ vás zbaví starostí při výběru správného disku. Disky WD Red Plus jsou optimalizovány pro systémy využívající úložiště NAS a náš jedinečný algoritmus zajišťuje rovnováhu mezi výkonem a spolehlivostí v prostředích úložišť NAS a polí RAID. Jednoduše řečeno – disk WD Red® Pro je jedním z nejkompatibilnějších disků dostupných pro systémy NAS. Ale nemusíte dát jenom na naše slova. Disky WD Red® Pro odrážejí naše intenzivní zaměření na partnerskou technologii úložišť NAS a rozsáhlé testování kompatibility.

Vyšší ochrana proti otřesům v šasi NAS

Disky WD Red® Pro jsou vybaveny snímačem otřesů s několika osami, který automaticky rozpoznává jemné otřesy, a dynamickou technologií Fly Height, která úpravou funkcí čtení a zápisu ochrání vaše data. Tato kombinace technologií lépe chrání disky ve velkých prostředích úložišť NAS s 24 pozicemi a zvyšuje jejich spolehlivost.

Technologie 3D Active Balance Plus

Naše vylepšená technologie dvojitého zajištění rovnováhy významně zlepšuje celkový výkon a spolehlivost disku. Pevné disky, které nejsou správně vyvážené, mohou v systémech s více disky způsobovat nadměrné vibrace a hluk, snižovat životnost disku a po čase snižovat výkon.

Řídicí mechanismy pro zotavení po chybě

Disky WD Red® Pro jsou navrženy přímo do polí RAID a úložišť NAS a poskytují řídicí mechanismy pro zotavení po chybě, které jsou součástí technologie NASware™ 3.0. Tyto mechanismy brání selhání disků v polích RAID.

Rozšířené testování disků

Systémy úložišť NAS s až 24 pozicemi kladou na pevné disky vysoké nároky kvůli silnějším vibracím a vyšším teplotám. Proto je před odesláním každého disku WD Red® Pro provedeno rozsáhlé zátěžové testování s teplotními cykly, které ověřuje lepší provozní spolehlivost.

Vylepšete si úložiště NAS

Disky WD Red® jsou díky technologii OptiNAND™, která umožňuje zvýšení kapacity, dostupné v kapacitách až 22 TB¹.

Technické údaje

Číslo modelu ⁴	WD221KFGX	WD201KFGX	WD181KFGX	WD161KFGX	WD141KFGX	WD121KFBX
Kapacita po naformátování ¹	22 TB	20 TB	18 TB	16 TB	14 TB	12 TB
Technologie záznamu	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
Rozhraní	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Provedení	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"
Funkce NCQ	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Technologie OptiNAND™	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
Pokročilé formátování (AF)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
V souladu se směrnicí RoHS ⁵	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Výkon						
Rychlost rozhraní (max.)	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s
Interní přenosová rychlost ⁶	265 MB/s	268 MB/s	272 MB/s	259 MB/s	255 MB/s	240 MB/s
Vyrovňovací paměť (MB) ¹	512	512	512	512	512	256
Počet ot./min.	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200
Spolehlivost / integrita dat						
Cykly příkazů Load/Unload ⁷	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Počet neopravitelných chyb na počet přečtených bitů	< 10 z 10 ¹⁴	< 10 z 10 ¹⁴	< 10 z 10 ¹⁴	< 10 z 10 ¹⁴	< 10 z 10 ¹⁴	< 10 z 10 ¹⁴
MTBF (hodin) ⁸	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Pracovní zatížení (TB/rok) ²	300	300	300	300	300	300
Omezená záruka (roky) ³	5	5	5	5	5	5
Řízení spotřeby⁹						
12 V ss. ±5 % (A, špička)	1,70	1,80	1,80	1,80	1,85	1,80
5 V ss. ±5 % (A, špička)						
Průměrné požadavky na napájení (W)						
Čtení/zápis	6,8	6,9	6,1	6,1	6,2	6,0
Nečinný režim	3,4	3,8	3,6	3,6	3,0	2,8
Pohotovostní režim a režim spánku	1,2	1,6	0,9	0,9	0,8	0,6
Specifikace týkající se prostředí						
Teplota (°C)						
Provozní	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65
Neprovozní	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70
Náraz (G)						
Za provozu, (2 ms, čtení/zápis)	40	30	30	30	30	30
Za provozu, (2 ms, čtení)	40	50	50	50	65	65
V nečinnosti (2 ms)	200	250	250	250	300	300
Akustika (dBA)						
Nečinný režim	20	20	20	20	20	20
Režim hledání (průměrně)	32	32	36	36	36	36
Fyzické rozměry						
Výška (palce/mm, maximální)	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1
Délka (palce/mm, maximální)	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147
Šířka (palce/mm, ± 0,01 palce)	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6
Hmotnost (libry/kg, ± 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

Technické údaje

Číslo modelu ⁴	WD102KFBX	WD101KFBX	WD8003FFBX	WD6003FFBX	WD4003FFBX	WD2002FFSX
Kapacita po naformátování ¹	10 TB	10 TB	8 TB	6 TB	4 TB	2 TB
Technologie záznamu	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
Rozhraní	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Provedení	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"
Funkce NCQ	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Technologie OptiNAND™	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Pokročilé formátování (AF)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
V souladu se směrnicí RoHS ⁵	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano

Výkon

Rychlost rozhraní (max.)	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s	6 Gb/s
Interní přenosová rychlost ⁶	265 MB/s	240 MB/s	235 MB/s	238 MB/s	217 MB/s	164 MB/s
Vyrovňovací paměť (MB) ¹	256	256	256	256	256	64
Počet ot./min.	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200

Spolehlivost / integrita dat

Cykly příkazů Load/Unload ⁷	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Počet neopravitelných chyb na počet přečtených bitů	< 10 z 10 ¹⁴	< 10 z 10 ¹⁴	< 10 z 10 ¹⁴	< 10 z 10 ¹⁴	< 10 z 10 ¹⁴	< 10 z 10 ¹⁴
MTBF (hodin) ⁸	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Pracovní zatížení (TB/rok) ²	300	300	300	300	300	300
Omezená záruka (roky) ³	5	5	5	5	5	5

Řízení spotřeby⁹

12 V ss. ±5 % (A, špička)	1,75	1,80	2,08	1,79	1,79	1,90
5 V ss. ±5 % (A, špička)						
Průměrné požadavky na napájení (W)						
Čtení/zápis	8,4	5,7	8,8	7,2	7,2	7,8
Nečinný režim	4,6	2,8	4,6	3,7	3,7	6,0
Pohotovostní režim a režim spánku	0,5	0,5	0,7	0,4	0,4	1,4

Specifikace týkající se prostředí

Teplota (°C)						
Provozní	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65	0 až 65
Neprovozní	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70	-40 až 70
Náraz (G)						
Za provozu, (2 ms, čtení/zápis)	30	30	30	30	30	30
Za provozu, (2 ms, čtení)	65	65	65	65	65	65
V nečinnosti (2 ms)	250	300	300	300	300	300
Akustika (dBA)						
Nečinný režim	34	20	29	29	29	29
Režim hledání (průměrně)	38	36	36	36	36	31

Fyzické rozměry

Výška (palce/mm, maximální)	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1
Délka (palce/mm, maximální)	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147
Šířka (palce/mm, ± 0,01 palce)	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6
Hmotnost (libry/kg, ± 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 milion bajtů, 1 GB = 1 miliarda bajtů a 1 TB = 1 bilion bajtů. V závislosti na provozním prostředí může být skutečná kapacita dostupná pro uživatele nižší.

² Pracovní zatížení je definováno jako množství uživatelských dat přenesených na pevný disk nebo z něho. Pracovní zatížení se bere ročně (přenesené TB × [8 760 / hodiny běžícího zaznamenávání]). Pracovní zatížení se může lišit v závislosti na hardwarových a softwarových komponentách a konfiguracích.

³ Údaje o zárukách v jednotlivých oblastech najdete na stránce <http://support.wd.com/warranty>.

⁴ Některé produkty nejsou dostupné ve všech zemích světa.

⁵ Tento disk odpovídá směrnicí Evropské unie 2011/65/EU a směrnicí (EU) 2015/863 o omezení používání některých nebezpečných látek (RoHS) v elektrických a elektronických zařízeních.

⁶ Uvedena maximální rychlost. 1 MB/s = 1 milion bajtů za sekundu. Na základě interního testování. Výkon se může lišit podle hostitelského zařízení, podmínek používání, kapacity disku a dalších faktorů.

⁷ Řízený příkaz Unload v podmínkách okolí.

⁸ Předpokládané hodnoty. Konečné hodnoty MTBF a AFR se určují na základě vzorků a odhadují se pomocí statistických měření a algoritmů akcelerace při běžných provozních podmínkách, pracovní zátěži 220 TB/rok a teplotě disku 40 °C. Při překročení těchto parametrů až do zapsaných 300 TB za rok se hodnoty MTBF a AFR snižují. MTBF a AFR nepředvídají spolehlivost jednotlivých disků a nejsou předmětem záruky.

⁹ Spotřeba měřena při pokojové teplotě.