

WD Red® Pro



Yüksek performans ve güvenilirlik sunmak için tasarlanan kurumsal sınıf sabit diskler.

NAS SABİT DİSKLER

WD Red® Pro diskler, 7x24 çok kullanıcı ticari ve kurumsal NAS ortamlarında yüksek yoğunluklu iş yüklerinin üstesinden gelmek üzere üretilmiştir. WD Red Pro diskler, büyük miktardaki veriyi RAID için optimize edilmiş çok yuvalı NAS sistemlerinde depolaması, paylaşması ve bu veri üzerinde birlikte çalışması gereken işletmelere performans, ölçeklenebilirlik ve güvenilirlik sunar.

Ürün Özellikleri

- 2 TB ile 22 TB arasında değişen kapasitelerde mevcuttur¹
- RAID için optimize edilmiş sınırsız sayıda yuvalı NAS sistemleri içindir
- 550 TB/yıl iş yükü² ve 2,5 milyon saate kadar MTBF için derecelendirilmiştir³



Şunlar için idealdir:

- Multimedya Kreatif Profesyonelleri
- Orta ila Büyük İşletmeler
- Ticari ve Kurumsal NAS Sistemleri

NASware™ ile NAS için Ayarlanmıştır

Western Digital'ın özel NASware™ teknolojisi, NAS sistemi iş yükleri ile eşleşmesi için **disk parametrelerini hassas şekilde ayarlar**, bu da performans ve güvenilirliği artırmaya yardımcı olur.

Sürekli Çalışma için Tasarlanmıştır

WD Red Pro sabit diskler, yüksek yoğunluklu **7x24 çok kullanıcı NAS ortamlarının** zorlu taleplerinin üstesinden gelmek ve sistem dayanıklılığını artırmak için tasarlanmıştır.

Güvenilir Uyumluluk için Test Edilmiştir

Western Digital, çoğu NAS kasası ile uyumluluk sağlayacak **kapsamlı testler** için çok çeşitli NAS sistemi tedarikçisi ile ortak çalışmaktadır.

Aşırı Titreşime Karşı Korunmalıdır

WD Red Pro sabit disklerde, yüksek titreşimin neden olduğu arızaları öngören ve bunları proaktif olarak etkisizleştiren **Döngüsel Titreşim (RV) sensörleri** bulunur. Aşırı titreşimin disk kasası genelinde dağıtılması ile türbülans minimum seviyeye indirilir, performans sürdürülür ve diskler korunur.

Şok Etkisini Absorbe Etmek için Üretilmiştir

WD Red Pro sabit disklerde, NAS kasalarındaki diskleri daha fazla korumak için algılaması güç şok durumlarını tespit edecek ve **dinamik uçuş yüksekliği teknolojisi** ile bunları otomatik olarak giderecek **çok eksenli bir şok sensörü** bulunur.

Sektör Lideri Teknoloji ile Tasarlanmıştır

WD Red Pro 22 TB¹ sabit disklerde, daha fazla kapasite için alan açarak ve genel disk performansını iyileştirerek temel ön işlem fonksiyonlarını gerçekleştirecek **entegre iNAND gömülü flash**'tan faydalanan Western Digital'ın özel OptiNAND™ teknolojisi bulunur.

Özellikler

Model Numarası ⁴	WD221KFGX	WD201KFGX	WD181KFGX	WD161KFGX	WD142KFGX	WD141KFGX	WD121KFBX
Bicimlendirilmiş kapasite ¹	22 TB	20 TB	18 TB	16 TB	14 TB	14 TB	12 TB
Kayıt teknolojisi	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
Arayüz	SATA 6 Gbps	SATA 6 Gbps	SATA 6 Gbps	SATA 6 Gbps	SATA 6 Gbps	SATA 6 Gbps	SATA 6 Gbps
Form faktörü	3,5 inç	3,5 inç	3,5 inç	3,5 inç	3,5 inç	3,5 inç	3,5 inç
Yerel komut kuyruğu	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
OptiNAND™ teknolojisi	Evet	Evet	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
Gelişmiş Format (AF)	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
RoHS uyumlu ⁵	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet

Performans

Arayüz hızı (maks.)	6 Gb/sn	6 Gb/sn	6 Gb/sn	6 Gb/sn	6 Gb/sn	6 Gb/sn	6 Gb/sn
Dahili aktarım hızı ⁶	265 MB/sn	268 MB/sn	272 MB/sn	259 MB/sn	265 MB/sn	255 MB/sn	240 MB/sn
Önbellek (MB) ¹	512	512	512	512	512	512	256
RPM	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200

Güvenilirlik/Veri Bütünlüğü

Yükleme/boşaltma döngüleri ⁷	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Okunan bit başına geri alınamaz hatalar	<1 / 10 ¹⁵	<1 / 10 ¹⁵	<1 / 10 ¹⁵	<1 / 10 ¹⁵	<1 / 10 ¹⁵	<1 / 10 ¹⁵	<1 / 10 ¹⁵
MTBF (saat) ⁸	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.000.000
İş Yüklü Oranı (TB/yıl) ²	550	550	550	550	550	550	550
Sınırlı garanti (yıl) ³	5	5	5	5	5	5	5

Güç Yönetimi⁹

12 VDC ± %5 (A, en yüksek)	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
5 VDC ± %5 (A, en yüksek)							
Ortalama güç gereksinimleri (W)							
Okuma/Yazma	6,8	6,9	6,1	6,1	6,4	6,2	6,0
Boşta	3,4	3,8	3,6	3,6	3,6	3,0	2,8
Bekleme ve Uyku	1,2	1,6	0,9	0,9	0,9	0,8	0,6

Ortam Özellikleri

Sıcaklık (°C)							
Çalışma	0 ila 65	0 ila 65	0 ila 65	0 ila 65	0 ila 65	0 ila 65	0 ila 65
Çalışmama	-40 ila 70	-40 ila 70	-40 ila 70	-40 ila 70	-40 ila 70	-40 ila 70	-40 ila 70
Şok (Gs)							
Çalışma, (2 ms, okuma/yazma)	40	30	30	30	30	30	30
Çalışma, (2 ms, okuma)	40	50	50	50	50	65	65
Çalışmama (2 ms)	200	250	250	250	250	300	300
Ses düzeyi (dBA)							
Boşta	20	20	20	20	20	20	20
Arama (ortalama)	32	32	36	36	36	36	36

Fiziksel Boyutlar

Yükseklik (inç/mm, maks)	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1
Uzunluk (inç/mm, maks)	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147
Genişlik (inç/mm, ± 0,01 inç)	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6
Ağırlık (lb/kg, ± %10)	1,48 / 0,67	1,52 / 0,69	1,52 / 0,69	1,52 / 0,69	1,52 / 0,69	1,52 / 0,69	1,46 / 0,66

Özellikler

Model Numarası ⁴	WD102KFBX	WD8003FFBX	WD6003FFBX	WD4003FFBX	WD2002FFSX
Biçimlendirilmiş kapasite ¹	10 TB	8 TB	6 TB	4 TB	2 TB
Kayıt teknolojisi	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
Arayüz	SATA 6 Gbps	SATA 6 Gbps	SATA 6 Gbps	SATA 6 Gbps	SATA 6 Gbps
Form faktörü	3,5 inç	3,5 inç	3,5 inç	3,5 inç	3,5 inç
Yerel komut kuyruğu	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
OptiNAND™ teknolojisi	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
Gelişmiş Format (AF)	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
RoHS uyumlu ⁵	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet

Performans

Arayüz hızı (maks.)	6 Gb/sn	6 Gb/sn	6 Gb/sn	6 Gb/sn	6 Gb/sn
Dahili aktarım hızı ⁶	265 MB/sn	235 MB/sn	238 MB/sn	217 MB/sn	164 MB/sn
Önbellek (MB) ¹	256	256	256	256	64
RPM	7200	7200	7200	7200	7200

Güvenilirlik/Veri Bütünlüğü

Yükleme/boşaltma döngüleri ⁷	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Okunan bit başına geri alınamaz hatalar	<1 / 10 ¹⁵	<1 / 10 ¹⁵	<1 / 10 ¹⁵	<1 / 10 ¹⁵	<1 / 10 ¹⁵
MTBF (saat) ⁸	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
İş Yüklü Oranı (TB/yıl) ²	550	550	550	550	550
Sınırlı garanti (yıl) ³	5	5	5	5	5

Güç Yönetimi⁹

12 VDC ± %5 (A, en yüksek)	1,75	2,08	1,79	1,79	1,9
5 VDC ± %5 (A, en yüksek)					
Ortalama güç gereksinimleri (W)					
Okuma/Yazma	8,4	8,8	7,2	7,2	7,8
Boşta	4,6	4,6	3,7	3,7	6,0
Bekleme ve Uyku	0,5	0,7	0,4	0,4	1,4

Ortam Özellikleri

Sıcaklık (°C)					
Çalışma	0 ila 65	0 ila 65	0 ila 65	0 ila 65	0 ila 65
Çalışmama	-40 ila 70	-40 ila 70	-40 ila 70	-40 ila 70	-40 ila 70
Şok (Gs)					
Çalışma, (2 ms, okuma/yazma)	30	30	30	30	30
Çalışma, (2 ms, okuma)	65	65	65	65	65
Çalışmama (2 ms)	250	300	300	300	300
Ses düzeyi (dBA)					
Boşta	34	29	29	29	29
Arama (ortalama)	38	36	36	36	31

Fiziksel Boyutlar

Yükseklik (inç/mm, maks)	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1	1,028 / 26,1
Uzunluk (inç/mm, maks)	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147	5,787 / 147
Genişlik (inç/mm, ± 0,01 inç)	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6	4 / 101,6
Ağırlık (lb/kg, ± %10)	1,65 / 0,75	1,58 / 0,72	1,58 / 0,72	1,58 / 0,72	1,58 / 0,72

¹ 1 MB = 1 milyon bayt, 1 GB = 1 milyar bayt ve 1 TB = 1 trilyon bayt. Gerçek kullanıcı kapasitesi çalışma ortamına bağlı olarak daha az olabilir.

² Yıllık İş Yüklü Oranı = transfer edilen TB x (8760 / kaydedilen açık saatler). Maksimum iş yükü oranı, 40C ortalama sıcaklıkta çalışma için belirlenmiştir. İş Yüklü Oranı, donanım ve yazılım bileşenleriniz ile yapılandırılmasına bağlı olarak değişiklik gösterecektir.

³ Bölgeye özel garanti bilgileri için bkz. <http://support.wd.com/warranty>.

⁴ Ürünlerin hepsi dünyanın tüm bölgelerinde bulunmayabilir.

⁵ Bu disk, elektrikli ve elektronik cihazlarda bulunan bazı tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanması (RoHS) konusundaki Avrupa Birliği Direktifi 2011/65/EU ve Direktif (EU) 2015/863 ile uyumludur.

⁶ Belirtilen hız kadar, 1 MB/sn = saniyede 1 milyon bayt. Dahili testlere dayanarak, performans ana cihaza, kullanımı koşullarına, disk kapasitesine ve diğer etkenlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

⁷ Ortam koşullarında kontrollü boşaltım.

⁸ Tahmini Değerler. Nihai olduğunda, MTBF değeri örnek bir popülasyonuna dayanır ve 220 TB/yıl iş yükü ve 40C disk sıcaklığı olan ortalama çalışma koşulları altındaki istatistiksel ölçümler ve ivme algoritmaları kullanılarak tahmin edilir. Bu parametrelerin üzeri olan yılda 550 TB'a kadar yazma durumunda, MTBF değerinde düşme olacaktır. MTBF değeri, bağımsız bir diskin güvenilirliğini öngörmez ve bir garanti teşkil etmez.

⁹ Oda sıcaklığında güç ölçümleri.

