



제품 특징

- 7,200RPM 성능 클래스
- 최대 24베이를 지원하여 2~14TB의 용량으로 사용 가능
- 최대 300TB/년 작업 부하 등급 지원*
- 3D Active Balance™ Plus 기술로 안정성 개선 및 NASware™ 3.0 기술로 오류 복구 제어 기능 제공
- 드라이브가 장기간 안정적으로 작동하도록 각 드라이브를 테스트하기 위한 확장된 드라이브 테스트.
- 5년 제한적 보증

데스크탑 드라이브와 WD Red™ Pro 비교

NAS로 적절한 작업을 수행하고 다양한 기능을 갖춘 NAS 용 드라이브를 선택하여 데이터를 보존하고 최적의 성능을 유지하십시오. NAS용으로 하드 드라이브를 선택할 때 다음 사항을 고려하십시오.

- **호환성:** 데스크탑 드라이브와 달리, 이 드라이브는 최적의 성능을 위해 NAS와의 호환성을 목표로 특별히 테스트되었습니다.
- **안정성:** NAS 또는 RAID의 상시 운용 환경은 현재 중요한 조건 중의 하나로, 데스크탑 드라이브는 일반적으로 WD Red™ Pro 드라이브와는 다르게 이와 같은 조건에 맞추어 설계 및 테스트되지 않았습니다.
- **오류 복구 제어:** WD Red Pro NAS 하드 드라이브는 RAID 오류 복구 제어로 특별히 설계되어 NAS 시스템 내의 실패를 줄여 줍니다.
- **소음 및 진동 보호:** 단독으로 운영되도록 설계된 데스크탑 드라이브는 일반적으로 멀티 드라이브 시스템에서 발생하는 진동과 소음으로부터 거의 보호되지 않습니다. WD Red Pro 드라이브는 멀티 베이 NAS 시스템 환경에서 잘 작동할 수 있도록 설계되었습니다.

대기업의 요구 사항 충족

중소기업 또는 대기업 고객을 위해 특별히 설계된 WD Red™ Pro 드라이브는 최대 24베이 NAS 시스템에 사용할 수 있습니다. 24x7 상시 운용 환경에서 고강도 작업 부하를 처리하도록 설계된 WD Red Pro는 보관 및 공유는 물론 ZFS 또는 기타 파일 시스템과 같은 확장 운영 체제의 RAID 어레이 재구성에 적합합니다. NAS 솔루션에서 이 드라이브를 사용하여 더욱 빠르게 파일을 공유하고 안정적으로 폴더를 백업할 수 있어 비즈니스에 가치를 더할 수 있습니다.

독자적인 NASware™ 3.0 기술

당사의 독점 고급 펌웨어 기술인 NASware™ 3.0은 수요가 많은 환경에서 작동하는 NAS 시스템에 매끄러운 통합 기능, 강력한 데이터 보호 및 최적의 성능을 제공합니다. 모든 WD Red Pro 하드 드라이브에 맞게 구축된 NASware 3.0의 고급 기술을 통해 호환성, 통합성, 업그레이드 가능성 및 안정성을 향상함으로써 스토리지 성능을 개선할 수 있습니다.

최적의 NAS 호환성을 제공하도록 제작

NASware 기술을 갖춘 WD Red Pro 드라이브가 드라이브 선택의 고민을 해결해 드립니다. NAS 시스템에 최적화된 Western Digital 고유의 알고리즘을 통해 NAS 및 RAID 환경에서 성능과 안정성의 균형을 유지합니다. 즉, WD Red Pro 드라이브는 NAS 제품에서 사용할 수 있는 가장 호환성이 우수한 드라이브 중 하나입니다. 직접 사용해 보십시오. WD Red Pro 드라이브는 폭넓은 NAS 파트너 기술 참여 및 호환성 테스트를 거쳤습니다.

더욱 강화된 NAS 베이 충격 보호

WD Red Pro는 다중 축 충격 감지 센서가 장착되어 있어 미묘한 충격도 자동으로 감지하고 다이내믹 플라이 하이트 기술을 통해 각 읽기-쓰기 기능을 조절하여 데이터를 보정하여 보호합니다. 이러한 기술을 결합함으로써 대규모 24베이 NAS 환경에서 드라이브를 추가로 보호하고 하드 드라이브의 안정성을 높입니다.

3D Active Balance Plus

향상된 이중 평면 균형 제어 기술로 전체적인 드라이브 성능과 안정성을 크게 개선했습니다. 균형을 이루지 못한 하드 드라이브들은 멀티 드라이브 시스템 내에서 과도한 진동과 소음을 초래하고 하드 드라이브 수명을 감소시키고, 시간이 갈수록 성능을 저하시킬 수 있습니다.

오류 복구 방지

RAID 및 NAS 환경을 위해 특별히 설계된 WD Red Pro 드라이브에는 NASware 3.0 기술의 일부인 오류 복구 제어 기능이 장착되어 있어 RAID 애플리케이션에서 드라이브 고장을 줄여줍니다.

확장된 드라이브 테스트

최대 24베이 NAS 환경은 진동 및 열이 더해져 하드 드라이브 관리가 매우 까다롭습니다. 이런 이유로 모든 WD Red Pro 드라이브는 오랜 시간 각 드라이브가 안정적으로 작동하도록 확장된 열 사이클 번인 테스트를 거친 후 출하됩니다.

보증 기간 연장

WD Red Pro 드라이브는 5년 제한적 보증이 함께 제공되므로 안심하고 사용할 수 있습니다.

사양

	14TB	12TB	10TB	10TB	8TB
모델 번호 ¹	WD141KFGX	WD121KFBX	WD102KFBX	WD101KFBX	WD8003FFBX
녹화 기술	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
인터페이스	SATA 6Gb/s	SATA 6Gb/s	SATA 6Gb/s	SATA 6Gb/s	SATA 6Gb/s
포맷한 용량 ²	14TB	12TB	10TB	10TB	8TB
폼 팩터	3.5인치	3.5인치	3.5인치	3.5인치	3.5인치
원시 명령어 대기	예	예	예	예	예
고급 포맷(AF)	예	예	예	예	예
RoHS 준수 ³	예	예	예	예	예
성능					
인터페이스 전송률(최대) 인터페이스 속도	6Gb/s	6Gb/s	6Gb/s	6Gb/s	6Gb/s
인터페이스 전송률(최대) ⁴ 내부 전송률	255MB/s	240MB/s	265MB/s	240MB/s	235MB/s
캐시(MB) ⁵	512	256	256	256	256
성능 수준	7,200RPM 등급	7,200RPM 등급	7,200RPM 등급	7,200RPM 등급	7,200RPM 등급
신뢰성/데이터 무결성					
로드/언로드 주기 ⁶	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
읽은 비트당 복구 불능 오류 수	10 ¹⁴ 중 10회 미만	10 ¹⁴ 중 10회 미만	10 ¹⁴ 중 10회 미만	10 ¹⁴ 중 10회 미만	10 ¹⁴ 중 10회 미만
MTBF(시간) ⁷	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
작업 부하 등급(TB/년) ⁸	300	300	300	300	300
제한적 보증(년) ⁹	5	5	5	5	5
전력 관리 ¹⁰					
12VDC ±5%(A, 최고값) 5VDC ±5%(A, 최고값) 평균 전원 요구 사항(W) 읽기/쓰기 유휴 대기 및 절전	1.85 6.2 3.0 0.8	1.8 6.0 2.8 0.6	1.75 8.4 4.6 0.5	1.8 5.7 2.8 0.5	2.08 8.8 4.6 0.7
환경 사양 ¹¹					
온도(°C)					
작동 시 비작동 시	0 ~ 65 -40 ~ 70	0 ~ 65 -40 ~ 70	0 ~ 65 -40 ~ 70	0 ~ 65 -40 ~ 70	0 ~ 65 -40 ~ 70
충격(Gs) 작동 시, (2ms, 읽기/쓰기) 작동 시, (2ms, 읽기) 비작동 시(2ms)	30 65 300	30 65 300	30 65 250	30 65 300	30 65 300
소음(dBA) ¹⁰ 유휴 탐색(평균)	20 36	20 36	34 38	20 36	29 36
물리적 크기					
높이(인치/mm, 최대)	1.028/26.1	1.028/26.1	1.028/26.1	1.028/26.1	1.028/26.1
길이(인치/mm, 최대)	5.787/147	5.787/147	5.787/147	5.787/147	5.787/147
너비(인치/mm, ± 0.01인치)	4/101.6	4/101.6	4/101.6	4/101.6	4/101.6
무게(파운드/kg, ±10%)	1.52/0.69	1.46/0.66	1.65/0.75	1.43/0.65	1.58/0.72

사양

	6TB	4TB	2TB
모델 번호 ¹	WD6003FFBX	WD4003FFBX	WD2002FFSX
녹화 기술	CMR	CMR	CMR
인터페이스	SATA 6Gb/s	SATA 6Gb/s	SATA 6Gb/s
포맷한 용량 ²	6TB	4TB	2TB
폼 팩터	3.5인치	3.5인치	3.5인치
원시 명령어 대기	예	예	예
고급 포맷(AF)	예	예	예
RoHS 준수 ³	예	예	예
성능			
인터페이스 전송률(최대) 인터페이스 속도	6Gb/s	6Gb/s	6Gb/s
인터페이스 전송률(최대) ⁴ 내부 전송률	238MB/s	217MB/s	164MB/s
캐시(MB) ⁵	256	256	64
성능 수준	7,200RPM 등급	7,200RPM 등급	7,200RPM 등급
신뢰성/데이터 무결성			
로드/언로드 주기 ⁶	600,000	600,000	600,000
읽은 비트당 복구 불능 오류 수	10 ¹⁴ 중 10회 미만	10 ¹⁴ 중 10회 미만	10 ¹⁴ 중 10회 미만
MTBF(시간) ⁷	1,000,000	1,000,000	1,000,000
작업 부하 등급(TB/년) ⁸	300	300	300
제한적 보증(년) ⁹	5	5	5
전력 관리			
12VDC ±5%(A, 최고값) 5VDC ±5%(A, 최고값) 평균 전원 요구 사항(W) 읽기/쓰기 유휴 대기 및 절전	1.79 7.2 3.7 0.4	1.79 7.2 3.7 0.4	1.9 7.8 6.0 1.4
환경 사양 ¹¹			
온도(°C)			
작동 시 비작동 시	0 ~ 65 -40 ~ 70	0 ~ 65 -40 ~ 70	0 ~ 65 -40 ~ 70
충격(Gs) 작동 시, (2ms, 읽기/쓰기) 작동 시, (2ms, 읽기) 비작동 시(2ms)	30 65 300	30 65 300	30 65 300
소음(dBA) 유휴 탐색(평균)	29 36	29 36	29 31
물리적 크기			
높이(인치/mm, 최대)	1.028/26.1	1.028/26.1	1.028/26.1
길이(인치/mm, 최대)	5.787/147	5.787/147	5.787/147
너비(인치/mm, ± 0.01인치)	4/101.6	4/101.6	4/101.6
무게(파운드/kg, ±10%)	1.58/0.72	1.58/0.72	1.58/0.72

사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

¹ 일부 제품은 특정 지역에서만 제공됩니다.

² 사용되는 스토리지 용량 단위는 1메가바이트(MB) = 100만 바이트, 1기가바이트(GB) = 10억 바이트, 1테라바이트(TB) = 1조 바이트입니다. 액세스 가능한 전체 용량은 운영 환경에 따라 다릅니다. 버퍼 또는 캐시 사용 시, 1메가바이트(MB) = 1,048,576바이트입니다. 전송 속도 또는 인터페이스에 사용되는 단위는 초당 메가바이트(MB/s = 초당 100만 바이트), 초당 기가바이트(Gb/s = 초당 10억 바이트)입니다. 유효 최대 SATA 전송 속도 6Gb/s는 SATA-I/O 조직에서 본 사양 시트 발행일자에 게시한 직렬 ATA 사양에 따라 계산되었습니다. 자세한 내용은 www.sata-io.org를 참조하십시오.

³ 2011년 6월 8일 이후에 제작되어 전 세계에 판매되는 WD 하드 드라이브 제품은 RoHS 규정 2011/65/EU에 따른 유해물질 제한지침(RoHS) 준수 요건을 충족하거나 그 이상을 지원합니다.

⁴ 대기 조건에서 통제된 엔로드.

⁵ MTBF 사양은 기준 캐스팅 온도 40°C의 내부 테스트에 기반합니다. MTBF는 샘플 집단에 의거하며 통계적 측정 및 가속화 알고리즘으로 추정됩니다. MTBF는 개별 드라이브의 신뢰성을 예측하지 않으며 보증이 제공되지 않습니다.

⁶ 작업 부하 등급은 하드 드라이브에서 또는 하드 드라이브로 전송되는 사용자 데이터 양으로 정의됩니다. 연간 작업 부하 등급 = 전송된 TB X (8760/기록된 가동 시간). 작업 부하 등급은 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소 및 구성에 따라 다를 수 있습니다.

⁷ 지역별 보증에 대한 자세한 내용은 <http://support.wd.com/warranty>를 참조하십시오.

⁸ 실내 대기 온도에서 전원 측정.