



Caractéristiques principales du produit

- Capacités comprises entre 2 et 22 To¹, avec prise en charge de systèmes NAS comptant un maximum de 24 baies
- Assume des taux de charge de travail pouvant totaliser 300 To/an²
- Fiabilité améliorée grâce à la technologie 3D Active Balance³ Plus et aux commandes de récupération après erreur intégrées à la technologie NASware™ 3.0
- Tests approfondis sur les disques durs pour garantir un fonctionnement fiable le plus longtemps possible
- Garantie limitée de 5 ans³

Disques de bureau vs. WD Red® Pro

Il est important de choisir un disque créé spécialement pour les NAS avec des fonctionnalités conçues pour préserver vos données et garantir un niveau de performance maximal. Lorsque vous choisissez un disque dur pour votre NAS, vous devez prendre en compte les points suivants :

- **Compatibilité** : contrairement aux disques de bureau, ces disques sont spécialement testés pour leur compatibilité avec les systèmes NAS et leurs performances optimales.
- **Fiabilité** : les disques de bureau n'ont généralement pas été conçus pour les environnements NAS fonctionnant en continu. Les disques durs WD Red® Pro pour NAS sont testés dans des conditions difficiles et similaires à celles de votre environnement.
- **Commandes de récupération après erreur** : les disques durs NAS WD Red® Pro sont spécialement conçus avec une commande de récupération après erreur RAID afin d'aider à réduire les pannes des systèmes NAS.
- **Système antibruit et protection contre les vibrations** : conçus pour fonctionner seuls, habituellement les disques durs de bureau n'ont que peu ou pas de protection contre les vibrations et sont tout aussi sensibles au bruit, deux facteurs inhérents aux systèmes à disques durs multiples. Les disques WD Red® Pro sont conçus pour fonctionner dans des systèmes NAS à plusieurs baies.

WD Red® Pro

Prenez le contrôle des données en plein essor

Destinés aux systèmes NAS comptant jusqu'à 24 baies, les disques WD Red® Pro sont conçus pour les utilisateurs expérimentés et les entreprises de taille moyenne qui éprouvent des difficultés à gérer des quantités de données dont la croissance est exponentielle. Conçus pour gérer des charges de travail très intensives dans des environnements fonctionnant 24 h/24, 7 j/7, les disques WD Red® Pro sont parfaits pour archiver, protéger et partager des données avec un grand nombre d'utilisateurs ou des applications qui traitent de très gros volumes de données. Ces disques apportent une valeur ajoutée à votre entreprise en permettant à vos employés de partager rapidement des fichiers, de sauvegarder des dossiers et d'accéder à des données de façon fiable et rapide sur votre système NAS.

Technologie exclusive NASware™ 3.0

La technologie de micrologiciel exclusive et avancée de NASware™ 3.0 est la garantie d'une intégration parfaite, d'une protection des données à toute épreuve et de performances optimales pour les systèmes NAS utilisés dans des environnements très exigeants. Intégrée dans chaque disque dur WD Red® Pro, la technologie avancée NASware 3.0 améliore les performances de stockage en augmentant la compatibilité, l'intégration, la capacité de mise à niveau et la fiabilité.

Conçu pour une compatibilité maximale avec les systèmes NAS

Les disques WD Red® Pro dotés de la technologie NASware™ simplifient le processus de sélection d'un disque. Optimisé pour les systèmes NAS, notre algorithme unique offre le parfait compromis entre performance et fiabilité dans les environnements NAS et RAID. En bref, WD Red® Pro est le disque qui offre la plus grande compatibilité avec les boîtiers NAS. Mais ne vous contentez pas de nous croire sur parole. Les disques WD Red® Pro sont le reflet de l'engagement technologique absolu des partenaires NAS et des tests de compatibilité réalisés.

Baies des grands NAS protégées en cas de choc

Les disques WD Red® Pro sont équipés d'un capteur de choc à axes multiples qui détecte automatiquement les chocs les plus infimes, ainsi que de la technologie de hauteur de passage dynamique qui ajuste la fonction de lecture/écriture pour compenser et protéger les données. Cette association de technologies renforce la protection des disques durs dans les environnements NAS comptant 24 baies et en améliore la fiabilité.

3D Active Balance Plus

Notre technologie renforcée de contrôle d'équilibre à double plan améliore de façon significative la performance et la fiabilité globales du disque. Les disques durs qui ne sont pas correctement équilibrés peuvent causer des vibrations et du bruit dans un système multidisques, réduisant leur durée de vie et dégradant leurs performances à moyen terme.

Prévention relative à la récupération après erreur

Spécialement conçus pour les environnements NAS et RAID, les disques WD Red® Pro sont équipés de commandes de récupération après erreur directement intégrées à la technologie NASware™ 3.0, ce qui réduit les défaillances de disques avec les applications RAID.

Tests approfondis sur les disques durs

Tout système NAS contenant jusqu'à 24 baies met les disques durs à rude épreuve, en raison des vibrations plus importantes et de la chaleur plus élevée. C'est pourquoi, afin de garantir un fonctionnement fiable et durable, tous les disques WD Red® Pro sont soumis à des tests approfondis d'échauffement sur plusieurs cycles de variations thermiques.

Dopez votre NAS

Les disques WD Red® sont disponibles dans des capacités allant jusqu'à 22 To¹ grâce à la fonctionnalité d'augmentation d'espace de la technologie OptiNAND™.

Spécifications

Numéro de modèle ⁴	WD221KFGX	WD201KFGX	WD181KFGX	WD161KFGX	WD141KFGX	WD121KFBX
Capacité formatée ¹	22 To	20 To	18 To	16 To	14 To	12 To
Technologie d'enregistrement	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
Interface	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s
Format	3,5 pouces	3,5 pouces	3,5 pouces	3,5 pouces	3,5 pouces	3,5 pouces
Mise en file d'attente de commande native (NCQ)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Technologie OptiNAND™	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Format avancé (AF)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Conforme RoHS ⁵	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Performances						
Vitesse de l'interface (max.)	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s
Taux de transfert interne ⁶	265 Mo/s	268 Mo/s	272 Mo/s	259 Mo/s	255 Mo/s	240 Mo/s
Cache (Mo) ¹	512	512	512	512	512	256
tr/min	7200	7200	7200	7200	7200	7200
Fiabilité/Intégrité des données						
Cycles de chargement/déchargement ⁷	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Erreurs non récupérables par bits lus	<10 sur 10 ¹⁴	<10 sur 10 ¹⁴	<10 sur 10 ¹⁴	<10 sur 10 ¹⁴	<10 sur 10 ¹⁴	<10 sur 10 ¹⁴
MTBF (heures) ⁸	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Taux de charge (To/an) ²	300	300	300	300	300	300
Garantie limitée (années) ³	5	5	5	5	5	5
Gestion de l'alimentation⁹						
12 VCC ±5% (A, crête)	1,70	1,80	1,80	1,80	1,85	1,80
5 VCC ±5% (A, crête)						
Besoins moyens en alimentation (W)						
Lecture/écriture	6,8	6,9	6,1	6,1	6,2	6
Inactif	3,4	3,8	3,6	3,6	3	2,8
Veille et repos	1,2	1,6	0,9	0,9	0,8	0,6
Caractéristiques ambiantes						
Température (°C)						
En fonctionnement	De 0 à 65	De 0 à 65	De 0 à 65	De 0 à 65	De 0 à 65	De 0 à 65
Hors fonctionnement	-40 à 70	-40 à 70	-40 à 70	-40 à 70	-40 à 70	-40 à 70
Choc (Gs)						
En fonctionnement (2 ms, lecture/écriture)	40	30	30	30	30	30
En fonctionnement (2 ms, lecture)	40	50	50	50	65	65
Hors fonctionnement (2 ms)	200	250	250	250	300	300
Acoustique (dBA)						
Inactif	20	20	20	20	20	20
Accès (en moyenne)	32	32	36	36	36	36
Dimensions physiques						
Hauteur (po/mm, max.)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1
Longueur (po/mm, max.)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147
Largeur (po/mm, ± 0,01 po)	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6
Poids (lb/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

Spécifications

Numéro de modèle ⁴	WD102KFBX	WD101KFBX	WD8003FFBX	WD6003FFBX	WD4003FFBX	WD2002FFSX
Capacité formatée ¹	10 To	10 To	8 To	6 To	4 To	2 To
Technologie d'enregistrement	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
Interface	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s
Format	3,5 pouces	3,5 pouces	3,5 pouces	3,5 pouces	3,5 pouces	3,5 pouces
Mise en file d'attente de commande native (NCQ)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Technologie OptiNAND™	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Format avancé (AF)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Conforme RoHS ⁵	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Performances

Vitesse de l'interface (max.)	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s
Taux de transfert interne ⁶	265 Mo/s	240 Mo/s	235 Mo/s	238 Mo/s	217 Mo/s	164 Mo/s
Cache (Mo) ¹	256	256	256	256	256	64
tr/min	7200	7200	7200	7200	7200	7200

Fiabilité/Intégrité des données

Cycles de chargement/déchargement ⁷	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Erreurs non récupérables par bits lus	<10 sur 10 ¹⁶	<10 sur 10 ¹⁶	<10 sur 10 ¹⁶	<10 sur 10 ¹⁶	<10 sur 10 ¹⁶	<10 sur 10 ¹⁶
MTBF (heures) ⁸	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Taux de charge (To/an) ²	300	300	300	300	300	300
Garantie limitée (années) ³	5	5	5	5	5	5

Gestion de l'alimentation⁹

12 VCC ±5% (A, crête)	1,75	1,80	2,08	1,79	1,79	1,90
5 VCC ±5% (A, crête)						
Besoins moyens en alimentation (W)						
Lecture/écriture	8,4	5,7	8,8	7,2	7,2	7,8
Inactif	4,6	2,8	4,6	3,7	3,7	6
Veille et repos	0,5	0,5	0,7	0,4	0,4	1,4

Caractéristiques ambiantes

Température (°C)						
En fonctionnement	De 0 à 65	De 0 à 65	De 0 à 65	De 0 à 65	De 0 à 65	De 0 à 65
Hors fonctionnement	-40 à 70	-40 à 70	-40 à 70	-40 à 70	-40 à 70	-40 à 70
Choc (Gs)						
En fonctionnement (2 ms, lecture/écriture)	30	30	30	30	30	30
En fonctionnement (2 ms, lecture)	65	65	65	65	65	65
Hors fonctionnement (2 ms)	250	300	300	300	300	300
Acoustique (dBA)						
Inactif	34	20	29	29	29	29
Accès (en moyenne)	38	36	36	36	36	31

Dimensions physiques

Hauteur (po/mm, max.)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1
Longueur (po/mm, max.)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147
Largeur (po/mm, ± 0,01 po)	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6
Poids (lb/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 Mo = 1 million d'octets, 1 Go = 1 milliard d'octets et 1 To = mille milliards d'octets. La capacité d'utilisation réelle peut être inférieure selon l'environnement d'exploitation.

² Le taux de charge de travail est défini comme la quantité de données utilisateur transférée vers ou depuis le disque dur. Taux de charge de travail annualisé (To transférés x (8760 / heures de fonctionnement par an enregistrées)). Le taux de charge de travail varie en fonction de votre matériel, de vos logiciels et de leurs configurations.

³ Voir <http://support.wd.com/warranty> pour connaître le détail des garanties par région.

⁴ La disponibilité des produits varie selon les régions du monde.

⁵ Ce disque est conforme à la directive de l'Union européenne 2011/65/UE et à la directive (UE) 2015/863 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses (RoHS) dans les équipements électriques et électroniques.

⁶ Jusqu'à la vitesse indiquée. 1 Mo/s = 1 million d'octets par seconde. Résultat basé sur des tests internes ; les performances peuvent varier en fonction du périphérique hôte, des conditions d'utilisation, de la capacité du disque et d'autres facteurs.

⁷ Contrôle du déchargement en conditions ambiantes.

⁸ Valeurs estimées. Les spécifications MTBF (temps moyen entre deux pannes) et AFR (taux de panne annualisé) finales sont basées sur une population échantillon et sont estimées par des mesures statistiques et des algorithmes d'accélération en conditions médianes d'exploitation, pour une charge de travail de 220 To/an et une température du disque de 40°C. Une réduction de ces spécifications se produira au-delà de ces paramètres, jusqu'à 300 To en écriture par an. Les notations MTBF et AFR ne prédisent pas la fiabilité d'un disque individuel et ne constituent pas une garantie.

⁹ Mesures de puissance dans une pièce à température ambiante.

