

## علاج مشكلة كثافة العمل بمحركات WD Red™ Plus

بكونه مزوّدًا بالقدرة على التعامل مع بيئات NAS للأعمال الصغيرة والمتوسطة الحجم وزيادة أعباء العمل لعملاء SOHO، يعتبر WD Red™ Plus مثالًا للأرشفة والمشاركة، بالإضافة إلى إعادة بناء مجموعة RAID على الأنظمة التي تستخدم ZFS وأنظمة الملفات الأخرى. تم تصميم محركات الأقراص هذه واختبارها لأنظمة NAS المزوّدة بما يصل إلى 8 فتحات، وتمنحك تلك المحركات ميزات، مثل المرونة وتعدد الاستخدامات والثقة في التخزين ومشاركة ملفات المنزل والعمل الثمينة.

## للمحركات الصغيرة والمتوسطة الحجم

يمكنك استخدام البث التدفقي وعمل النسخ الاحتياطية والمشاركة وتنظيم المحتوى الرقمي الخاص بك باستخدام نظام NAS ومحركات أقراص WD Red Plus المصممة خصيصًا لمشاركة المحتوى بسهولة مع الأجهزة الأخرى في منزلك أو شركتك. ترفع تقنية NASware™ 3.0 من مستوى توافق محركات الأقراص لديك مع الشبكات والأجهزة الموجودة لديك. بالنسبة للأعمال الأكبر حجمًا التي تتطلب ما يصل إلى 24 فتحة، يمكنك الاعتماد على محركات أقراص WD Red Pro لتقديم أداء استثنائي.

## 3.0 NASware الحصري

لا تتوافق جميع محركات الأقراص. احصل على سعة تصل إلى 112 تيرابايت في نظام NAS المزوّد بـ 8 فتحات، وتقنية 3.0 NASware الحصرية من Western Digital، حيث يمكنك تحسين كل محرك أقراص لديك. تعمل تقنية 3.0 NASware المتطورة المدمجة داخل كل محرك من محركات أقراص WD Red™ Plus على تحسين أداء التخزين، وذلك من خلال زيادة التوافق والتكامل وقابلية الترقية والموثوقية قدر الإمكان.

## صممت للتوافق مع أنظمة التخزين الشبكي NAS

تعمل محركات الأقراص WD Red Plus المزوّدة بتقنية NASware على أن تجذبك التخمين عند انتقاء محرك أقراص. بتحسينها لتناسب لأنظمة NAS، توازن الخوارزمية الفريدة لدينا بين الأداء والموثوقية في محيط NAS ومحيط RAID. وهذا يعني ببساطة أن محركات أقراص WD Red Plus تعد أكثر محركات الأقراص توافقًا، والمتاحة لحاويات NAS. ولكن لا تنق بكلامنا. إن محركات أقراص WD Red PLUS تعكس الممارسة التقنية واختبار التوافق الموسع لشريك NAS.

## محركات الأقراص WD Red Pro للشركات الكبيرة

إذا كنت تبحث عن الأداء الأمثل لنظام NAS، فإن محركات الأقراص WD Red Pro تقدم نفس الأداء الاستثنائي لعملاء الشركات المتوسطة إلى كبيرة الحجم. بالنسبة إلى بيئات NAS المزوّدة بعدد يتراوح بين 9 و24 فتحة، توفر محركات أقراص WD Red Pro أداءً لا مثيل له وضمانًا ثابتًا مدعومًا بضمان محدود لمدة 5 سنوات.

## تقنية 3D Active Balance Plus

تعمل تقنية التحكم في التوازن ثنائي المستوى المحسنة على تحسين الأداء والاعتمادية الإجمالية لمحرك القرص الثابت. قد تؤدي محركات الأقراص الثابتة غير المتوازنة بشكل صحيح إلى حدوث اهتزازات وضوضاء زائدة في نظام متعدد محركات الأقراص، مما يقلل معدل عمر محرك القرص الثابت، ويقلل من الأداء بمرور الوقت.

## بيئات العمل المتواصلة على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع

نظرًا لأن أنظمة التخزين المتصل بالشبكة (NAS) تكون دائمًا في وضع التشغيل المستمر غير المنقطع، فهنا تقتضي الضرورة وجود محرك أقراص يتمتع بالموثوقية ويمكن الاعتماد عليه. بفضل زمن التشغيل دون تعطل (MTBF) الذي يصل إلى مليون ساعة، تم تصميم محرك الأقراص WD Red Plus للتعامل مع البيئات التي تعمل على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع.

## دعم متميز وضمان محدود لمدة 3 أعوام

بادر بالترقية إلى محرك أقراص نظم التخزين الشبكي الأعلى كفاءة بكل ثقة مع التمتع بالاطمئنان الذي يحققه لك ضمان مدته 3 أعوام، وخدمة دعم عالمية ريفية تحصل عليهما مع كل محرك أقراص WD Red Plus.



## مميزات المنتج

- متوفر بسعات تتراوح بين 1 و14 تيرابايت بدعم يصل إلى 8 فتحات
- تدعم معدل عبء عمل يصل إلى 180 تيرابايت/عام
- برنامج NASware™ الثابت من أجل التوافق
- أنظمة NAS للأعمال الصغيرة أو المتوسطة في بيئة متصلة 24 ساعة على مدار 7 أيام في الأسبوع
- ضمان محدود لمدة 3 أعوام

## محركات أقراص أجهزة سطح المكتب بالمقارنة

### بمحركات الأقراص WD Red™ Plus

اختر الحل الأمثل لنظام NAS الخاص بك، عن طريق اختيارك لمحرك الأقراص المصمم خصيصًا لنظام NAS والذي يتمتع بمجموعة كبيرة من الميزات المصممة للمساعدة على الحفاظ على بياناتك والحفاظ على مستوى الأداء الأمثل. عند اختيار محرك أقراص صلب لنظام التخزين الشبكي لديك، ضع في الاعتبار ما يلي:

- **التوافق:** على عكس محركات أقراص سطح المكتب، تم اختبار محركات الأقراص هذه خصيصًا للتحقق من التوافق مع أنظمة NAS للحصّل على الأداء الأمثل.
- **الموثوقية:** إن بيئة التشغيل الدائم لنظام NAS أو RAID هي بيئة ساخنة، ولم يتم تصميم محركات أقراص أجهزة سطح المكتب واختبارها عادةً في ظل هذه الظروف، على عكس محركات أقراص WD Red™ Pro.
- **عناصر تحكم التعافي من الأخطاء:** صُممت محركات الأقراص الصلبة لأنظمة التخزين الشبكي WD Red Plus NAS خصيصًا بعناصر تحكم في التعافي من الأخطاء في مصفوفات RAID للمساعدة على الحد من أعطال نظام NAS.
- **الحماية من الضجيج والاهتزازات:** عادةً تقدم محركات أقراص سطح المكتب، المصممة لتعمل بشكل منفرد، حماية بسيطة أو لا تقدم أية حماية على الإطلاق من الضوضاء والاهتزاز الموجود في نظام متعدد محركات الأقراص. تم تصميم محركات أقراص WD Red Plus لتزدهر في بيئات أنظمة NAS متعددة الفتحات.

## المواصفات

6 تيرابايت	8 تيرابايت	8 تيرابايت	10 تيرابايت	10 تيرابايت	12 تيرابايت	12 تيرابايت	14 تيرابايت	14 تيرابايت	موديل رقم <sup>1</sup>
WD60EFZX	WD80EFAX	WD80EFBX	WD101EFAX	WD101EFBX	WD120EFAX	WD120EFBX	WD140EFFX	WD140EFGX	
CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	تكنولوجيا التسجيل
6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	الواجهة
جيجا بايت/ثانية	جيجا بايت/ثانية	جيجا بايت/ثانية	جيجا بايت/ثانية	جيجا بايت/ثانية	جيجا بايت/ثانية	جيجا بايت/ثانية	جيجا بايت/ثانية	جيجا بايت/ثانية	السعة المهيأة <sup>2</sup>
6 تيرابايت	8 تيرابايت	8 تيرابايت	10 تيرابايت	10 تيرابايت	12 تيرابايت	12 تيرابايت	14 تيرابايت	14 تيرابايت	الحجم الفعلي
3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	قائمة انتظار الأوامر الأصلية
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	إعادة تهيئة متقدمة (AF)
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	المنتج يمثل لتوجيه حظر لمواد الخطيرة <sup>3</sup>
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	الأداء
185 ميجا بايت/ثانية	198 ميجا بايت/ثانية	210 ميجا بايت/ثانية	215 ميجا بايت/ثانية	215 ميجا بايت/ثانية	196 ميجا بايت/ثانية	196 ميجا بايت/ثانية	210 ميجا بايت/ثانية	210 ميجا بايت/ثانية	معدل النقل للواجهة <sup>2</sup> يصل إلى
128 ميجا بايت	256 ميجا بايت	256 ميجا بايت	256 ميجا بايت	256 ميجا بايت	256 ميجا بايت	256 ميجا بايت	512 ميجا بايت	512 ميجا بايت	ذاكرة التخزين المؤقت (ميجا بايت) <sup>2</sup>
5640	7200 <sup>9</sup>	7200	7200 <sup>9</sup>	7200	7200 <sup>9</sup>	7200	7200 <sup>9</sup>	7200	لغة في الدقيقة
600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	الاعتمادية/سلامة البيانات
10 <sup>14</sup> في >1	10 <sup>14</sup> في >1	10 <sup>14</sup> في >1	10 <sup>14</sup> في >1	10 <sup>14</sup> في >1	10 <sup>14</sup> في >1	10 <sup>14</sup> في >1	10 <sup>14</sup> في >1	10 <sup>14</sup> في >1	دورات التحميل/الغاء التحميل <sup>4</sup>
1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	الأخطاء غير القابلة للاسترداد لكل قراءة وحدة بت
180	180	180	180	180	180	180	180	180	MTBF (بالساعات) <sup>5</sup>
3	3	3	3	3	3	3	3	3	معدل عبء العمل (تيرابايت/السنة) <sup>6</sup>
1.75	1.85	1.85	1.75	1.75	1.84	1.84	1.85	1.85	الضمان المحدود (سنوات) <sup>7</sup>
6.2	8.8	8.8	8.4	8.4	6.3	6.3	6.5	6.5	إدارة الطاقة <sup>8</sup>
4.1	5.3	5.3	4.6	4.6	2.9	2.9	3.0	3.0	12 فولت تيار مستمر ±5% (أمبير، حد أقصى)
0.4	0.8	0.8	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	5 فولت تيار مستمر ±5% (أمبير، حد أقصى)
									متوسط متطلبات الطاقة (وات)
									القراءة/الكتابة
									خامل
									الاستعداد والسكون
									المواصفات البيئية
									درجة الحرارة (درجة مئوية)
0 إلى 65	0 إلى 65	0 إلى 65	0 إلى 65	0 إلى 65	0 إلى 65	0 إلى 65	0 إلى 65	0 إلى 65	التشغيل
-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	عدم التشغيل
70	30	30	30	30	30	30	30	30	الصدمة (Gs)
70	65	65	65	65	65	65	65	65	التشغيل، (2 مللي ثانية، قراءة/كتابة)
250	300	300	250	250	300	300	300	300	التشغيل، (2 مللي ثانية، قراءة)
									عدم التشغيل (2 مللي ثانية)
25	27	27	34	34	20	20	20	20	الصوتيات (ديسيبل معدل)
30	29	29	38	38	29	29	29	29	خامل
									البحث (متوسط)
									الأبعاد الفعلية
26.1 / 1.028	1.028/26.1	26.1 / 1.028	1.028/26.1	26.1 / 1.028	1.028/26.1	26.1 / 1.028	1.028/26.1	26.1 / 1.028	الارتفاع (بوصة/مم، حد أقصى)
147 / 5.787	5.787/147	147 / 5.787	5.787/147	147 / 5.787	5.787/147	147 / 5.787	5.787/147	147 / 5.787	الطول (بوصة/مم، حد أقصى)
101.6 / 4	4/101.6	101.6 / 4	4/101.6	101.6 / 4	4/101.6	101.6 / 4	4/101.6	101.6 / 4	العرض (بوصة/مم، ± 0.1 بوصة)
0.75 / 1.65	0.715 / 1.58	0.715 / 1.58	0.75 / 1.65	0.75 / 1.65	0.66 / 1.46	0.66 / 1.46	0.69 / 1.52	0.69 / 1.52	الوزن (رطل/كجم، ± 10%)

## المواصفات

موديل رقم <sup>1</sup>	6 تيرابايت	4 تيرابايت	4 تيرابايت	3 تيرابايت	3 تيرابايت	3 تيرابايت	2 تيرابايت	2 تيرابايت	1 تيرابايت
تكنولوجيا التسجيل	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
الواجهة	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA	6 SATA
السعة المهيأة <sup>2</sup>	6 تيرابايت	4 تيرابايت	4 تيرابايت	3 تيرابايت	3 تيرابايت	3 تيرابايت	2 تيرابايت	2 تيرابايت	1 تيرابايت
الحجم الفعلي	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	3.5 بوصة	2.5 بوصة
قائمة انتظار الأوامر الأصلية	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
إعادة تهيئة متقدمة (AF)	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
المنتج يمثل توجيه حظر لمواد الخطيرة <sup>3</sup>	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
الأداء									
معدل النقل للواجهة <sup>2</sup> يصل إلى	175 ميغابايت/ثانية	175 ميغابايت/ثانية	175 ميغابايت/ثانية	175 ميغابايت/ثانية	175 ميغابايت/ثانية	175 ميغابايت/ثانية	150 ميغابايت/ثانية	150 ميغابايت/ثانية	144 ميغابايت/ثانية
ذاكرة التخزين المؤقت (ميغابايت) <sup>2</sup>	64 ميغابايت	128 ميغابايت	128 ميغابايت	64 ميغابايت	64 ميغابايت	128 ميغابايت	128 ميغابايت	64 ميغابايت	16 ميغابايت
لفة في الدقيقة	5700	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
الاعتمادية/سلامة البيانات									
دورات التحميل/إلغاء التحميل <sup>4</sup>	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
أخطاء القراءة غير القابلة للاسترداد لكل قراءة وحدة بت	> 10 <sup>14</sup> في 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup> في 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup> في 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup> في 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup> في 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup> في 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup> في 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup> في 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup> في 10 <sup>14</sup>
MTBF (بالساعات) <sup>5</sup>	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
معدل عبء العمل (تيرابايت/السنة) <sup>6</sup>	180	180	180	180	180	180	180	180	180
الضمان المحدود (سنوات) <sup>7</sup>	3	3	3	3	3	3	3	3	3
إدارة الطاقة <sup>8</sup>									
12 فولت تيار مستمر ±5% (أمبير، حد أقصى)	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.73	1.73	1.00
5 فولت تيار مستمر ±5% (أمبير، حد أقصى) متوسط متطلبات الطاقة (وات)	5.3	4.8	4.5	4.8	4.1	4.1	4.8	4.1	1.4
القراءة/الكتابة	3.4	3.1	3.3	3.1	2.7	3.1	3.1	2.7	0.6
خامل	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2
الامتداد والسكون									
المواصفات البيئية									
درجة الحرارة (درجة مئوية)									
التشغيل	0 إلى 70	0 إلى 70	0 إلى 70	0 إلى 70	0 إلى 70	0 إلى 70	0 إلى 70	0 إلى 70	0 إلى 70
عدم التشغيل	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70	-40 إلى 70
الصدمة (Gs)	30	70	30	70	30	70	70	70	400
التشغيل، (2 مللي ثانية، قراءة/كتابة)	65	70	65	70	65	70	65	70	30
التشغيل، (2 مللي ثانية، قراءة)	250	300	250	300	250	300	250	300	1000
عدم التشغيل (2 مللي ثانية)									
الصوتيات (ديسيبل معدل)	25	23	25	23	23	23	23	23	24
خامل	28	27	28	27	27	27	27	27	25
البحث (متوسط)									
الأبعاد الفعلية									
الارتفاع (بوصة/مم، حد أقصى)	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	1.028/26.1	1.028/26.1
الطول (بوصة/مم، حد أقصى)	5.787/147	5.787/147	5.787/147	5.787/147	5.787/147	5.787/147	5.787/147	5.787/147	5.787/147
العرض (بوصة/مم، ± 0.1 بوصة)	4/101.6	4/101.6	4/101.6	4/101.6	4/101.6	4/101.6	4/101.6	4/101.6	4/101.6
الوزن (رطل/كجم، ± 10%)	0.75 / 1.65	0.57 / 1.26	0.57 / 1.26	0.68 / 1.50	0.57 / 1.26	0.57 / 1.26	0.57 / 1.26	0.57 / 1.26	0.115 / 0.25

المواصفات عرضة للتغيير بدون إشعار.

<sup>1</sup> قد لا تكون كل المنتجات متاحة في جميع مناطق العالم.

<sup>2</sup> وفقاً لما هو مستخدم لسعة التخزين، فإن 1 جيجابايت = 1 مليار بايت و 1 تيرابايت = واحد تريليون بايت. قد تكون سعة المستخدم الفعلية أقل، بناءً على بيئة التشغيل. تتم الإشارة إلى سعة الذاكرة للمخزن المؤقت وذاكرة التخزين المؤقت بالميغابايت (MiB) والميغابايت الواحدة تساوي 1,048,576 بايت، فيما يتعلق بمعدل النقل والواجهة، فإن 1 ميغابايت في الثانية (MB/s) = مليون بايت في الثانية. يتم حساب الحد الأقصى الفعلي لمعدل النقل بسرعة 6 جيجابايت/ثانية (Gb/s) وفقاً لمواصفات ATA التسلسلية التي نشرتها مؤسسة SATA-IO أو بدايةً من تاريخ صفحة المواصفات هذه. باشر بزيارة [www.sata-io.org](http://www.sata-io.org) للاطلاع على التفاصيل. قد يختلف الأداء وفقاً للجهاز المضيف، وظروف الاستخدام، وسعة المحرك، وغيرها من العوامل.

<sup>3</sup> منتجات محركات أقراص WD التي تم تصديقها وبها في جميع أنحاء العالم بعد 8 يونيو 2011، تفي بمتطلبات التوافق مع معايير الحد من استخدام المواد الخطرة (RoHS) كما وضعها 2011/65/EU RoHS Directive.

<sup>4</sup> إلغاء التحميل المتحكم به في الظروف المحيطة.

<sup>5</sup> تبلغ سرعة دوران محرك المغزل الفعلية لهذا النموذج 7200 لفة في الدقيقة؛ على الرغم من أن جهاز التعريف قد يبلغ عن 5400 لفة ليعكس التصنيف السابق للفة الأداء.

<sup>6</sup> تعتمد مواصفات الوقت قبل التعتل على الاختبار الداخلي باستخدام درجة حرارة قلب قاعدة تبلغ 40 درجة مئوية. متوسط الوقت قبل التعتل يعتمد على مستوى النموذج ويقتصر بالمقاييس الإحصائية وخوارزمية التسارع. متوسط الوقت قبل التعتل لا يتنبأ بموثوقية أي محرك أقراص فردي ولا يمثل ضماناً. يُعرف عبء العمل بكمية بيانات المستخدم المنقولة إلى القرص المتحرك أو منه. يتم تقدير عبء العمل بشكل سنوي (عدد التيرابايت المنقولة 8760 X / عدد ساعات التشغيل المسجلة)). سيختلف عبء العمل تبعاً لمكونات الجهاز أو البرامج والتحديثات.

<sup>7</sup> راجع <http://support.wd.com/warranty> لمزيد من التفاصيل المحددة عن الضمان الإقليمي.

<sup>8</sup> مقاييس الطاقة عند درجة حرارة الغرفة المحيطة.

Western Digital.

Great Oaks Parkway 5601  
San Jose, CA 95119, USA  
[www.westerndigital.com](http://www.westerndigital.com)

© 2021 Western Digital Corporation والشركات التابعة لها. جميع الحقوق محفوظة. تُعد Western Digital وشعار Western Digital و WD Red Plus علامات تجارية مسجلة أو علامات تجارية لشركة Western Digital Corporation أو الشركات التابعة لها في الولايات المتحدة و/أو في بلدان أخرى. تُعد جميع العلامات الأخرى مملوكة لأصحابها المعنويين. قد تختلف الصور المعروضة هنا عن المنتجات الفعلية. لا تعني المراجعات المتوفرة في هذا المنشور الخاص بمنتجات Western Digital أو برامجها أو خدماتها أنها ستوفر في جميع البلدان. تُعد مواصفات المنتج المقدمة مواصفات من عينات كما أنها عرضة للتغيير ولا تشكل ضماناً. يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني الخاص بنا، <http://www.westerndigital.com> للحصول على معلومات إضافية حول مواصفات المنتج.