



## จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

- มีจำหน่ายในขนาดความจุตั้งแต่ 2 TB ถึง 12 TB<sup>1</sup>
- สำหรับระบบ NAS ที่ปรับปรุง RAID โดยมีช่องเสียบถึง 8 ช่อง
- รองรับภาระงาน 180 TB/ปี<sup>2</sup> และ MTBF 1 ล้านชั่วโมง<sup>4</sup>

## เหมาะสำหรับ:

- สำหรับโฮมออฟฟิศและผู้ใช้ที่ต้องการประสิทธิภาพสูง
- ธุรกิจขนาดเล็กหรือขนาดกลาง
- ระบบ NAS สำหรับผู้บริโภคและเชิงพาณิชย์



## WD Red® Plus

**ฮาร์ดไดรฟ์เปี่ยมประสิทธิภาพที่ออกแบบมาเพื่อประสิทธิภาพการทำงานที่สูง มีความเชื่อถือได้ และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ**

ไดรฟ์ WD Red® Plus ออกแบบมาเพื่อรับมือกับภาระงานของผู้ใช้ที่ต้องการประสิทธิภาพที่สูงและธุรกิจขนาดเล็กถึงขนาดกลางที่ต้องเผชิญกับข้อมูลที่เพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อยๆ ในระบบ NAS ที่ปรับปรุงประสิทธิภาพ RAID ในขนาดกลาง และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ปรับปรุง NAS ด้วย NASware™

เทคโนโลยี NASware™ โดยเฉพาะของ Western Digital ได้ปรับปรุงพารามิเตอร์ของไดรฟ์ให้สอดคล้องกับภาระงานของระบบ NAS ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความเชื่อถือได้

### ออกแบบมาสำหรับการทำงานต่อเนื่อง

เนื่องจากระบบ NAS นั้นต้องเปิดทำงานอยู่เสมอ ดังนั้นไดรฟ์ที่มีความเชื่อถือได้สูงจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ฮาร์ดไดรฟ์ WD Red Plus ได้รับการออกแบบมาสำหรับระบบที่ทำงานตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน เพื่อให้ผู้ใช้มีความมั่นใจที่รู้ว่าพวกเขาสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างไม่ต้องกังวล

### ผ่านการทดสอบด้านความทนทานที่วางใจได้

Western Digital ได้ร่วมมือกับบรรดาผู้จำหน่ายระบบ NAS เพื่อการทดสอบที่ครอบคลุม เพื่อรับรองถึงความเข้ากันได้กับกล่อง NAS ส่วนใหญ่

### เพิ่มประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการเป็นเจ้าของ

ไดรฟ์ WD Red Plus ออกแบบระบบมาเพื่อให้พลังงานน้อยลง (เทียบกับรุ่นก่อนหน้า) และทำงานเย็นลง ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายดำเนินงาน และช่วยลดความร้อนในกล่อง NAS ที่ทำงานหนักหน่วง

### เพิ่มประสิทธิภาพเพื่อการทำงานที่แข็งแกร่ง

แม้ว่าจะใช้พลังงานน้อยลง แต่ไดรฟ์นี้มีแบนด์วิธมหาศาลเพื่อรับมือกับเงื่อนไขด้านประสิทธิภาพแบบผสมของระบบ NAS แบบหลายไดรฟ์

### ปรับสมดุลเพื่อเพิ่มความเข้ากันได้กับอุปกรณ์อื่นๆ

ฮาร์ดไดรฟ์ที่ไม่มีสมดุลที่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนและเสียงรบกวนมากเกินไปในระบบหลายไดรฟ์ ส่งผลให้ฮาร์ดไดรฟ์มีอายุการใช้งานสั้นลงและเสื่อมประสิทธิภาพเมื่อใช้งานไปนานๆ เทคโนโลยีการควบคุมความสมดุลแบบระบุตำแหน่ง เสริมสมรรถนะ ช่วยปรับปรุงความสมดุลและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและความเชื่อถือได้โดยรวมของไดรฟ์อย่างมาก

### รองรับด้วยการสนับสนุนและการรับประกันระดับโลก

Western Digital ในฐานะผู้ผลิตฮาร์ดไดรฟ์ชั้นนำในอุตสาหกรรม พร้อมสนับสนุนโซลูชันอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับ NAS และให้การรับประกันแบบจำกัดนาน 3 ปี<sup>5</sup> และบริการสนับสนุนระดับโลกเพื่อมอบอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่ใช้ไม่ต้องกังวลใดๆ

ข้อมูลจำเพาะ

| หมายเลขรุ่น <sup>4</sup>                                | WD120EFGX              | WD120EFBX              | WD100EFGX              | WD101EFBX              | WD80EFPX               | WD80EFZZ               | WD60EFPX               | WD60EFZX               | WD40EFPX               | WD20EFPX               |
|---------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| ความจุหลังจากฟอร์แมต <sup>1</sup>                       | 12 TB                  | 12 TB                  | 10 TB                  | 10 TB                  | 8 TB                   | 8 TB                   | 6 TB                   | 6 TB                   | 4 TB                   | 2 TB                   |
| เทคโนโลยีการบันทึก                                      | CMR                    | CMR                    | CMR                    | CMR                    | CMR                    | CMR                    | CMR                    | CMR                    | CMR                    | CMR                    |
| อินเทอร์เฟซ                                             | SATA 6 Gb/s            | SATA 6 Gb/s            | SATA 6 Gb/s            | SATA 6 Gb/s            | SATA 6 Gb/s            | SATA 6 Gb/s            | SATA 6 Gb/s            | SATA 6 Gb/s            | SATA 6 Gb/s            | SATA 6 Gb/s            |
| ฟอร์มแฟกเตอร์                                           | 3.5 นิ้ว               | 3.5 นิ้ว               | 3.5 นิ้ว               | 3.5 นิ้ว               | 3.5 นิ้ว               | 3.5 นิ้ว               | 3.5 นิ้ว               | 3.5 นิ้ว               | 3.5 นิ้ว               | 3.5 นิ้ว               |
| เทคโนโลยีการขับเคลื่อน                                  | อากาศ                  | ฮีเลียม                | อากาศ                  | อากาศ                  | อากาศ                  | อากาศ                  | อากาศ                  | อากาศ                  | อากาศ                  | อากาศ                  |
| การจัดคิวคำสั่งแบบเนทีฟ                                 | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    |
| Advanced Format (AF)                                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    |
| รองรับมาตรฐาน RoHS <sup>5</sup>                         | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    | ใช่                    |
| ประสิทธิภาพ                                             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| อัตราการโอนย้ายข้อมูลของอินเทอร์เฟซสูงสุด               | 260 MB/s               | 196 MB/s               | 260 MB/s               | 215 MB/s               | 215 MB/s               | 185 MB/s               | 180 MB/s               | 185 MB/s               | 180 MB/s               | 180 MB/s               |
| แคช (MB) <sup>1</sup>                                   | 512 MB                 | 256 MB                 | 512 MB                 | 256 MB                 | 256 MB                 | 128 MB                 | 256 MB                 | 128 MB                 | 256 MB                 | 64 MB                  |
| RPM                                                     | 7200 <sup>7</sup>      | 7200                   | 7200                   | 7200                   | 5640                   | 5640                   | 5400                   | 5640                   | 5400                   | 5400                   |
| ความเชื่อถือได้/เอกภาพของข้อมูล                         |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| รอบการไหลต/ยกเลิกการไหลต <sup>8</sup>                   | 600,000                | 600,000                | 600,000                | 600,000                | 600,000                | 600,000                | 600,000                | 600,000                | 600,000                | 600,000                |
| ความผิดพลาดการอ่านที่ 'ไม่' สามารถแก้ไขได้ต่อการอ่านบิต | <1 ใน 10 <sup>14</sup> | <1 ใน 10 <sup>14</sup> | <1 ใน 10 <sup>14</sup> | <1 ใน 10 <sup>14</sup> | <1 ใน 10 <sup>14</sup> | <1 ใน 10 <sup>14</sup> | <1 ใน 10 <sup>14</sup> | <1 ใน 10 <sup>14</sup> | <1 ใน 10 <sup>14</sup> | <1 ใน 10 <sup>14</sup> |
| MTBF (ชั่วโมง) <sup>9</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              | 1,000,000              |
| อัตราการงาน (TB/ปี) <sup>2</sup>                        | 180                    | 180                    | 180                    | 180                    | 180                    | 180                    | 180                    | 180                    | 180                    | 180                    |
| การรับประกันแบบจำกัดเงื่อนไข (ปี) <sup>3</sup>          | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      |
| การจัดการพลังงาน <sup>10</sup>                          |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| 12VDC ±5% (A, สูงสุด)                                   | 1.9                    | 1.84                   | 1.9                    | 1.75                   | 1.75                   | 1.75                   | 1.75                   | 1.75                   | 1.75                   | 1.2                    |
| ข้อกำหนดพลังงานโดยเฉลี่ย (W)                            |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| อ่าน/เขียน                                              | 8.8                    | 6.3                    | 8.8                    | 8.4                    | 5.2                    | 6.2                    | 4.7                    | 6.2                    | 4.7                    | 4.0                    |
| ไม่ทำงาน (idle)                                         | 6.1                    | 2.9                    | 6.1                    | 4.6                    | 3.4                    | 4.1                    | 3.1                    | 4.1                    | 3.1                    | 2.4                    |
| สแตนด์บายและสลีป                                        | 0.3                    | 0.6                    | 0.3                    | 0.5                    | 0.4                    | 0.4                    | 0.3                    | 0.4                    | 0.3                    | 0.3                    |
| ข้อมูลจำเพาะด้านสิ่งแวดล้อม                             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| อุณหภูมิ (°C)                                           |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| ขณะปฏิบัติงาน                                           | 0 ถึง 65               | 0 ถึง 65               | 0 ถึง 65               | 0 ถึง 65               | 0 ถึง 65               | 0 ถึง 65               | 0 ถึง 65               | 0 ถึง 65               | 0 ถึง 65               | 0 ถึง 65               |
| เมื่อไม่ได้ทำงาน                                        | -40 ถึง 70             | -40 ถึง 70             | -40 ถึง 70             | -40 ถึง 70             | -40 ถึง 70             | -40 ถึง 70             | -40 ถึง 70             | -40 ถึง 70             | -40 ถึง 70             | -40 ถึง 70             |
| แรงสั่นสะเทือน (Gs)                                     |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| ขณะใช้งาน (2 ms, เขย่า)                                 | 70                     | 30                     | 70                     | 30                     | 70                     | 70                     | 70                     | 70                     | 70                     | 70                     |
| ขณะใช้งาน (2 ms, อ่าน)                                  | 70                     | 65                     | 70                     | 65                     | 70                     | 70                     | 70                     | 70                     | 70                     | 70                     |
| เมื่อไม่ได้ทำงาน (2 ms)                                 | 250                    | 300                    | 250                    | 250                    | 250                    | 250                    | 250                    | 250                    | 250                    | 300                    |
| อะคูสติค (dBA)                                          |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| ไม่ทำงาน (idle)                                         | 34                     | 20                     | 34                     | 34                     | 24                     | 25                     | 23                     | 25                     | 23                     | 21                     |
| ซึก (เฉลี่ย)                                            | 39                     | 29                     | 39                     | 38                     | 28                     | 30                     | 27                     | 30                     | 27                     | 26                     |
| ขนาดทางกายภาพ                                           |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| ความสูง (นิ้ว/มม. สูงสุด)                               | 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             | 1.028/26.1             |
| ความยาว (นิ้ว/มม. สูงสุด)                               | 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              | 5.787/147              |
| กว้าง (นิ้ว/มม. ± .01 นิ้ว)                             | 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                | 4/101.6                |
| น้ำหนัก (ปอนด์/กก. ± 3%)                                | 1.65/0.75              | 1.46/0.66              | 1.65/0.75              | 1.65/0.75              | 1.58/0.715             | 1.65/0.75              | 1.65/0.75              | 1.65/0.75              | 1.26/0.57              | 0.99/0.45              |

ข้อมูลจำเพาะผลิตภัณฑ์อาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่แจ้งล่วงหน้า

<sup>1</sup> 1 MB = 1 ล้านบิต, 1 GB = 1 พันล้านบิต และ 1 TB = 1 ล้านล้านบิต ความจุในการใช้งานจริงอาจจะน้อยกว่านี้ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

<sup>2</sup> อัตราการงาน หมายถึง ปริมาณข้อมูลของผู้ใช้ที่ส่งไปหรือมาจากฮาร์ดไดรฟ์ อัตราการงานต่อปี (ปริมาณข้อมูลที่ส่งไป (TB) X (8760 / จำนวนชั่วโมงในการเปิดเครื่องทั้งปี (ก)) อัตราการงานอาจแตกต่างกันไปตามสภาวะและการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของรุ่น

<sup>3</sup> โปรดดูที่ support.wdc.com/warranty สำหรับรายละเอียดการรับประกันในแต่ละภูมิภาค

<sup>4</sup> ผลิตภัณฑ์บางรุ่นอาจไม่มีจำหน่ายในทุกภูมิภาคทั่วโลก

<sup>5</sup> ผลิตภัณฑ์ฮาร์ดไดรฟ์ WD ที่มีคุณสมบัติที่เป็นไปตามหรือดีกว่าข้อกำหนดในการปฏิบัติตามข้อกำหนดการควบคุมสารเคมีอันตราย (Restriction of Hazardous Substances - RoHS) ตามคำสั่ง RoHS ที่ 2011/65/EU และคำสั่ง (EU) 2015/863

<sup>6</sup> สูงสุดถึงความเร็วตามที่ระบุ ตามที่ใช้สำหรับอัตราการถ่ายโอนข้อมูล 1 เมกะไบต์ต่อวินาที (MB/s) = 1 ล้านไบต์ต่อวินาที รุ่งตามการทดสอบภายในประสิทธิภาพการทำงานอาจแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์โฮสต์ เงื่อนไขการใช้งาน ความจุของไดรฟ์ และปัจจัยอื่นๆ

<sup>7</sup> ความเร็วที่แท้จริงในการหมุนของมอเตอร์แกนหมุนสำหรับรุ่นนี้คือ 7200 RPM แต่อุปกรณ์ ID อาจรายงานว่าเป็น 5400 เพื่อสะท้อนถึงการทำหนดมาตรฐานผลการปฏิบัติงานก่อนหน้า

<sup>8</sup> การยกเลิกการไหลตที่ควบคุมภายใต้สภาพแวดล้อมที่กำหนด

<sup>9</sup> ข้อมูลจำเพาะ MTBF จะอิงตามประชากรตัวอย่างและประเมินโดยการวัดข้อมูลทางสถิติและอัลกอริธึมการเร่งความเร็ว ภายใต้เงื่อนไขการปฏิบัติงานทั่วไป การใช้งาน 90 TB/ปี และอุณหภูมิของไดรฟ์ที่ 40°C ทั้งนี้ MTBF จะลดลงเมื่อค่าเหล่านี้สูงขึ้น โดยอุณหภูมิของไดรฟ์ไม่เกิน 65°C MTBF ไม่ได้คาดการณ์ความเชื่อถือได้ของแต่ละไดรฟ์และไม่มีความหมายการรับประกัน ผลิตภัณฑ์บางรุ่นนี้อาจไม่มีจำหน่ายในทุกภูมิภาคทั่วโลก

<sup>10</sup> การวัดการใช้พลังงานในอุณหภูมิห้อง/อุณหภูมิโดยรอบ

