

# คำแนะนำในการอัปเดต SSD สำหรับผู้ที่มึนบ

## ประมาณจำกัด



คุณจะทำอย่างไรหากต้องการอัปเดตเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากนัก อย่างแรกเราต้องพิจารณาสาเหตุก่อนว่าทำไมเครื่องถึงได้ทำงานช้าลง และเราต้องการใช้เครื่องของเราทำงานในลักษณะใด ความต้องการในการใช้งานที่แตกต่างกันจะสอดคล้องกับปัญหาขอขวดที่แตกต่างกันในระบบของคุณและต้นทุนในการแก้ปัญหาขอขวดแตกต่างกัน และจะว่าไปแล้วฮาร์ดดิสก์ถือได้ว่าเป็นอุปกรณ์อย่างหนึ่งที่เป็นคอขวดของประสิทธิภาพในการทำงานของคอมพิวเตอร์ในยุคปัจจุบัน

ในอดีตที่อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลมีแค่ฮาร์ดดิสก์เพียงอย่างเดียว เวลาอัปเดตฮาร์ดดิสก์เราก็จะพิจารณาจากคุณสมบัติในการทำงานอยู่สามอย่าง ได้แก่ ความจุของฮาร์ดดิสก์, ความสามารถในการอ่าน/เขียน และความเสถียรของการทำงานในระยะยาว ในกรณีที่ต้องการพื้นที่จัดเก็บเพิ่มก็แค่เพิ่มฮาร์ดดิสก์เข้าไป ถ้าต้องการเสถียรภาพในการทำงานก็เลือกโมเดลระดับเซิร์ฟเวอร์ก็เท่านั้น

ในกรณีของฮาร์ดดิสก์ประสิทธิภาพการทำงานสามารถปรับปรุงได้ด้วยการเพิ่ม RPM ให้สูงกว่าเดิม หรือเพิ่มแคชให้มีขนาดใหญ่ขึ้น หรือจะใช้เทคนิคการติดตั้งฮาร์ดดิสก์เป็นแบบอาร์เรย์ หรือที่เรียกกันว่า RAID ในขณะเดียวกันราคาของฮาร์ดดิสก์ที่มีประสิทธิภาพสูงก็อาจมีราคาสูงกว่าฮาร์ดดิสก์ปกติถึง 50% แต่กลับให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มเติมมาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนการทำ RAID เพื่อให้ความเร็วในการอ่าน/เขียนเพิ่มขึ้น ก็จำเป็นที่จะต้องใช้ฮาร์ดดิสก์ที่มีคุณสมบัติเหมือนกัน และประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นนั้นก็มักจะเกิดขึ้นกับการใช้ไฟล์ข้อมูลขนาดใหญ่เท่านั้น แต่เมื่อใช้กับไฟล์ที่มีขนาดเล็กก็จะทำงานได้ไม่เร็วนัก และเมื่อใช้งานไปสักระยะก็จะเกิดปัญหาความไม่เป็นที่เรียบร้อยในการจัดเก็บข้อมูลอีกด้วย และจะว่าไปแล้วตลอดระยะเวลาหลายสิบปีที่ผ่านมานอกจากเรื่องความจุของฮาร์ดดิสก์แล้ว ความก้าวหน้าทางด้านอื่น ๆ ของฮาร์ดดิสก์แทบไม่มีอะไรเปลี่ยนแปลงเลย

ประสิทธิภาพการอ่าน/เขียนของ SSD สูงกว่าฮาร์ดดิสก์หลายเท่าตัว และในกรณีของไฟล์ที่เราต้องการใช้งานมีการกระจายตัวอยู่บนฮาร์ดดิสก์ก็จะยิ่งทำงานช้าลงไปอีก และเมื่อนำความเร็วในกรณีนั้นมาเทียบกับ SSD ก็พบว่า SSD ทำงานได้เร็วกว่าถึง 10 เท่า รวมถึงขนาดของแคชใน SSD โดยทั่วไปจะอยู่ที่ 128MB ถึง 768MB (เทียบกับแคชในฮาร์ดดิสก์ทั่วไปที่มีขนาด 8MB ถึง 64MB) ความแตกต่างด้านประสิทธิภาพก็เหมือนกับการเปลี่ยนจากรถจักรยานไปสู่อุปกรณ์

เมื่อใช้ SSD การเริ่มต้นระบบคอมพิวเตอร์จะใช้เวลาไม่กี่ปีกว่าที่เท่านั้น ทำให้คุณสามารถเริ่มต้นทำงาน เล่นเกม หรือ

ใช้งานซอฟต์แวร์ได้ทันทีโดยไม่ล่าช้า หากคุณต้องการเพียงแค่อะไรสักอย่างให้เครื่องบูตเร็วขึ้นเรียกโปรแกรมใช้งานได้เร็วขึ้น และไม่ต้องการอะไรมากนัก แค่ติดตั้งวินโดวส์กับโปรแกรมที่ใช้งานบ่อย ๆ และใช้พื้นที่ไม่มากนักคุณก็อาจจะใช้เพียงแค่ SSD 128 GB (เริ่มต้นไม่เกิน 1,500 บาท) ก็พอแล้ว บางครั้งการอัปเกรดจากฮาร์ดดิสก์มาเป็น SSD ยังเห็นผลที่ชัดเจนว่าการอัปเกรดซีพียูจาก 2 คอร์ ไปเป็น 6 คอร์ ด้วยซ้ำ ส่วนผู้ที่มีความต้องการใช้งานกับโปรแกรมขนาดใหญ่ เกมที่ต้องการพื้นที่ติดตั้งสูง หรือทำงานร่วมกับไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ ก็แนะนำให้ใช้ SSD ที่มีความจุในระดับ 256GB - 512GB (ราคาเริ่มต้นประมาณ 3,000 บาท) ส่วนไฟล์ที่ใหญ่มาก ๆ หรือใช้งานไม่บ่อยนักก็ยังคงสามารถเลือกเก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์ได้

ในกรณีส่วนใหญ่การใช้ SSD จะไม่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเล่นเกมนะ (ไม่มีผลต่อเฟรมเรต) แต่การอัปเกรดมาใช้ SSD เป็นการอัปเกรดประสบการณ์การเล่นเกมนะให้ดีขึ้น เพราะจะช่วยลดเวลาในการเปิดเกม โหลดฉากของเกม หรือการสลัปออกจากเกมเพื่อไปทำงานอื่น ๆ ก็ทำได้โดยไม่สะดุด คุณสามารถทดสอบง่าย ๆ โดยใช้เกม League of Legends และ Battlefield ซึ่งเราจะพูดถึงรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

การทดสอบการโหลด League of Legends (เปิดเครื่องเข้าสู่วินโดวส์ แล้วลองเข้าเกม) ในขณะที่ใช้ฮาร์ดดิสก์ต้องใช้เวลาประมาณ 1 นาทีในการเข้าสู่แผนที่ แต่ใช้เวลาเพียง 23 วินาทีสำหรับ SSD ซึ่งเป็นเวลาหนึ่งในสามของฮาร์ดดิสก์

ทดสอบด้วยเกม Battlefield 1 (เปิดเครื่องเข้าสู่วินโดวส์ แล้วเข้าสู่เกมและแผนที่ในเกม):

ระยะเวลาเข้าสู่เกม: HDD vs. SSD: 40 วินาที vs. 25 วินาที, เร็วขึ้น 37.5%

โหลดแผนที่: HDD vs. SSD: 90 วินาที vs. 30 วินาที, เร็วขึ้น 66.6%

สำหรับเกม Battlefield 1 ถ้าเราดูกันตั้งแต่หน้าจอตาร์ทที่อป, HDD จะใช้เวลามากกว่า 2 นาที ถึงจะเข้าสู่เกมเพื่อพร้อมเล่น ส่วน SSD จะใช้เวลาจากหน้าตาร์ทที่อปเข้าสู่เกมเพียง 1 นาที เท่านั้น ดังนั้นการอัปเกรดมาใช้ SSD จะให้ประสบการณ์ในการเล่นเกมที่ดียิ่งขึ้นจริง ๆ

ทดสอบโดยใช้ Plextor M8V 256GB SSD ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ระดับราคาประหยัดที่เพิ่งเปิดตัว ชิปปเก็บข้อมูลเป็นหน่วยความจำ NAND flash ของ Toshiba 64 BiCS3

หลายคนกังวลเรื่องอายุการใช้งานเมื่อพวกเขาเห็น SSD ที่ใช้ชิปหน่วยความจำแบบ TLC แต่จริง ๆ แล้วพวกเขาไม่จำเป็นต้องกังวลเช่นนั้น แม้ว่าหน่วยความจำแฟลช TLC NAND จะมีอายุการใช้งานสั้นกว่าหน่วยความจำ MLC แต่ก็ยังมีอายุการใช้งานที่ยาวนานในสภาพการใช้งานทั่วไป (สมมติว่ามีการเขียนข้อมูลทุก ๆ วันอยู่ที่ 40GB) ถ้าคำนวณเทียบกับระยะเวลาการใช้งานแล้ว เราก็จะพบว่ายังมีอายุการใช้งานยาวนานไม่ต่างไปจากฮาร์ดดิสก์ที่มีอายุการใช้งานเฉลี่ยอยู่ที่ 3 ปี - 5 ปี

แนวทางการพัฒนา SSD มีแนวโน้มไปสู่พื้นที่การจัดเก็บที่มากขึ้นและราคาที่ถูกลง พวกเขาได้ย้ายจาก SLC ไปยัง

MLC และต่อไปยัง TLC ขณะนี้เรากำลังได้เห็นผลิตภัณฑ์ QLC (แม้อายุการใช้งานที่สั้นกว่า) SSD กำลังไปสู่ในจุดที่ให้ความจุได้มากขึ้นในราคาที่ต่ำกว่า นี่คือเหตุผลที่ TLC กลายเป็นหน่วยความจำ NAND flash ที่ยังคงใช้หลักในการผลิต SSD

หน่วยความจำ TLC NAND ของ Plextor M8V ใช้เทคโนโลยีในการผลิตแบบ 3D ที่ให้อายุการใช้งานยาวนานขึ้น และเสถียรภาพที่สูงขึ้น เนื่องจากใช้ชิป Toshiba 64-layer BiCS3 ทำให้มีช่องว่างขนาดใหญ่ระหว่างวงจรจะช่วยเพิ่มอายุการใช้งานและประสิทธิภาพการทำงานได้ดีขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็จะทำให้มีความจุของข้อมูลที่สูงขึ้น ดังนั้นแม้ว่าจะเป็น SSD ที่ใช้ชิป TLC แต่ก็มีอัตราส่วนของ P/E ได้สูงสุดถึง 2,000 ไซเคิล (ผลิตภัณฑ์ TLC SSD ส่วนใหญ่ในตลาดมี P/E 500-1,000 ไซเคิล)

ในบรรดาผลิตภัณฑ์ที่มีระดับเดียวกันมีไม่กี่แบรนด์ที่ให้การสนับสนุนเทคโนโลยีต่าง ๆ กับผู้ใช้อย่างคุ้มค่า แม้จะเป็น SSD ในรุ่นโมเดลราคาประหยัดก็ตาม PLEXTOR M8V ไม่เพียงนำเสนอเทคโนโลยีและคุณสมบัติที่ควบคุมของ SSD ที่ดีเท่านั้น แต่ยังมีฟังก์ชันและเทคโนโลยีที่เหมือนกับผลิตภัณฑ์ระดับไฮเอนด์สำหรับอีกด้วย รวมไปถึง PlexTurbo ที่ใช้ DRAM เพื่อเร่งความเร็วและเพิ่มอายุการใช้งาน, PlexCompressor คุณสมบัติบีบอัดข้อมูลอัตโนมัติเพื่อประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ, PlexVault ที่ช่วยจัดเก็บข้อมูลแบบปลอดภัยและเป็นส่วนตัวสำหรับการใช้งานคอมพิวเตอร์ร่วมกัน และ PlexNitro หรือ PlexNitro Cache เป็นระบบการจัดการเรื่องการแคชข้อมูลเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านและเขียนข้อมูลใน SSD ซึ่งเป็นเทคนิคของทาง Plextor โดยเฉพาะ M8V มาพร้อมกับการรับประกันถึง 3 ปีซึ่งการรับประกันไม่ได้ถูกลดลงเลยแม้ว่าจะใช้ชิปหน่วยความจำแบบ TLC ก็ตาม

ในการเลือกซื้อ SSD เราอย่าดูที่ราคาและประสิทธิภาพเท่านั้น แต่เรายังควรดูไปถึงเรื่องการรับประกัน คุณภาพของสินค้าซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง การควบคุมคุณภาพสินค้าอย่างเข้มงวดของ PLEXTOR ช่วยให้สามารถผ่านการทดสอบความอดทนของเครื่องทดสอบ Flexstar ที่ทันสมัยที่สุดในโลกซึ่งช่วยลดโอกาสที่ลูกค้าจะซื้อผลิตภัณฑ์ที่ไม่เสถียร สำหรับผลิตภัณฑ์ระดับเริ่มต้นอย่าง PLEXTOR M8V นั้นถือว่าเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับคนที่มั่งมีงบประมาณจำกัด เพราะมีทั้งเทคโนโลยีและฟังก์ชันการใช้งานแบบเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ในระดับไฮเอนด์