

การตรวจสอบ
และรายงานผล
การทดสอบ
ระบบคอมพิวเตอร์



Computer and Maintenance)

สาระการเรียนรู้

- 1 การตรวจสอบและรายงานผลการทดสอบ
- 2 การแบ่งพาร์ติชันฮาร์ดดิสก์
- 3 การโคลนฮาร์ดดิสก์

จุดประสงค์การเรียนรู้

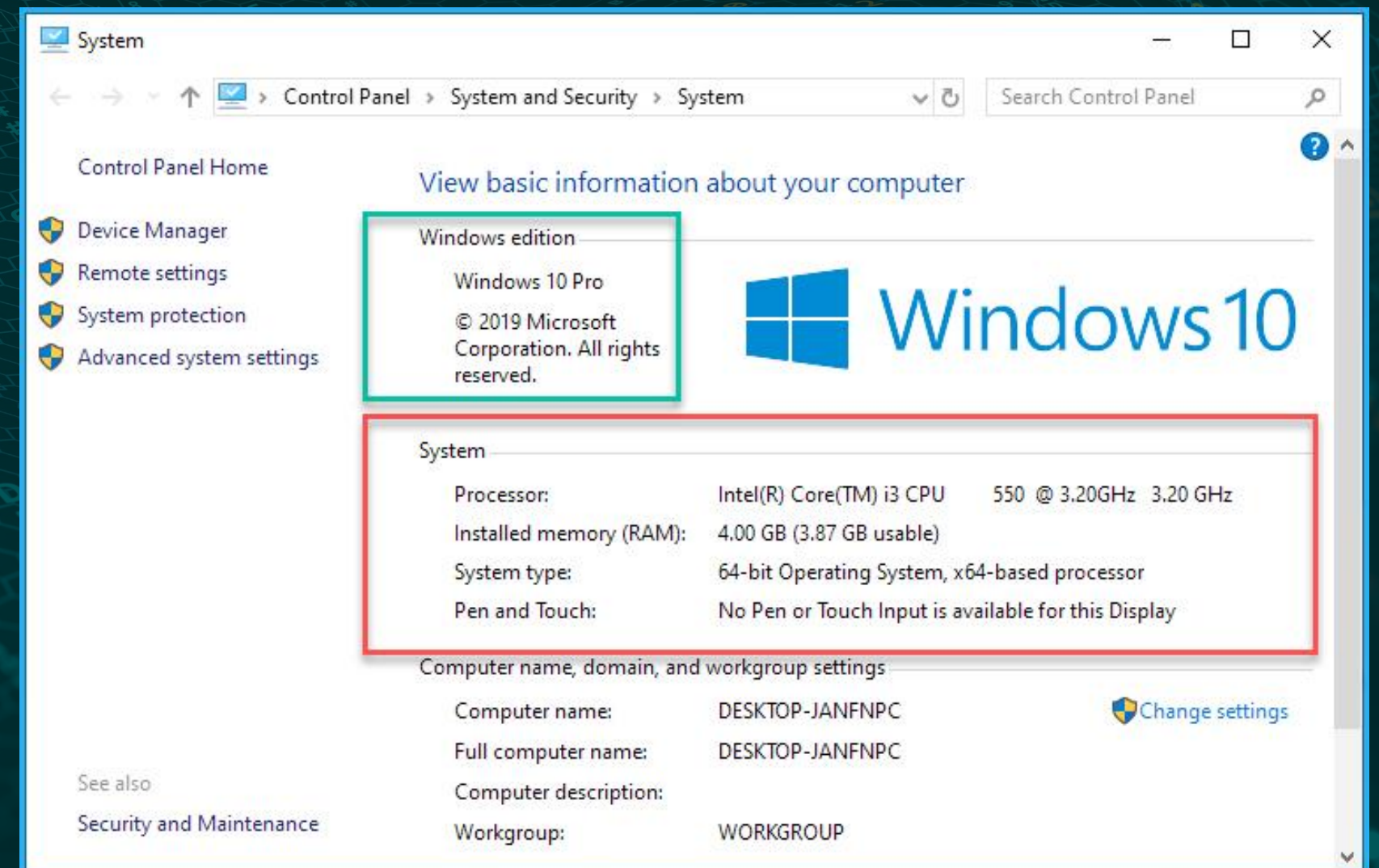
- 1 อธิบายเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบและรายงานผลการทดสอบระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อการบำรุงรักษาที่มีประสิทธิภาพได้
- 2 ใช้โปรแกรมตรวจสอบและทดสอบระบบ เช่น HWiNFO, SiSoft Sandra เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ได้
- 3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ และคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล และระบบคอมพิวเตอร์
- 4 ประยุกต์ใช้เครื่องมือและโปรแกรมต่าง ๆ เช่น Norton Ghost, Acronis True Image เพื่อการโคลนฮาร์ดดิสก์และสำรองข้อมูลได้

1.

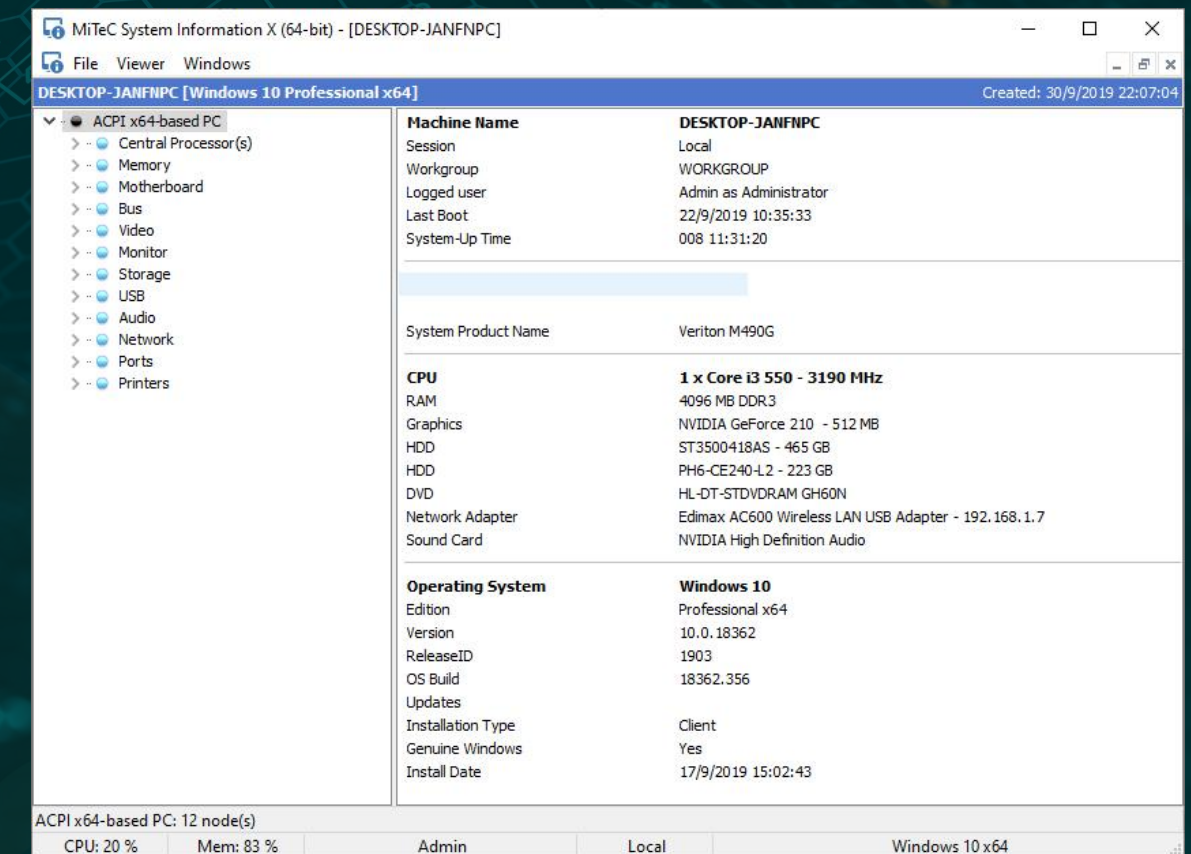
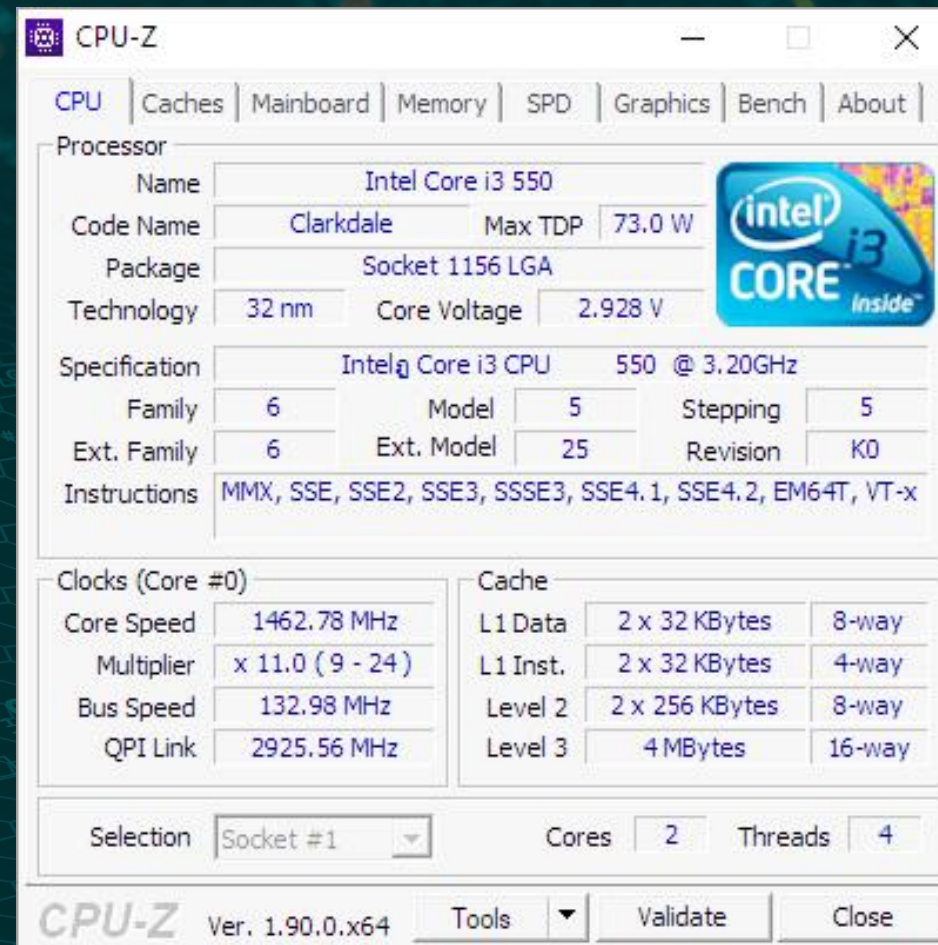
การตรวจสอบและรายงานผลการทดสอบ

1.1 การตรวจสอบเครื่อง

การตรวจสอบคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ หรือการตรวจสอบสเปกเครื่อง (Specification) ในกรณีระบบปฏิบัติการวินโดวส์ สามารถทำได้โดยคลิกเมาส์ขวาที่ไอคอน **This PC** บนหน้าจอ แล้วเลือกรายการ **Properties** จะปรากฏหน้าจอแสดงคุณลักษณะของเครื่อง โดยคุณลักษณะหลักที่แสดง ได้แก่ รุ่นของระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง ตัวประมวลผล (Processor) หรือซีพียู และหน่วยความจำ (RAM) ที่ติดตั้งภายในเครื่อง



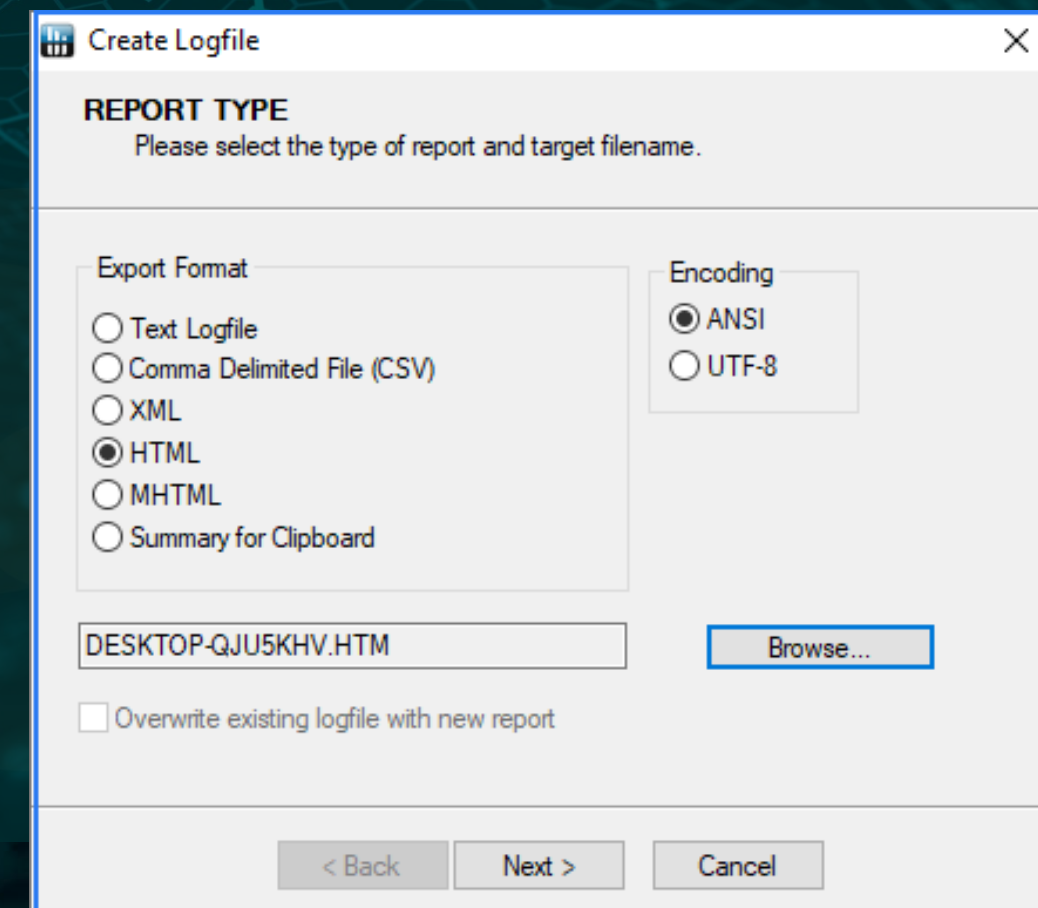
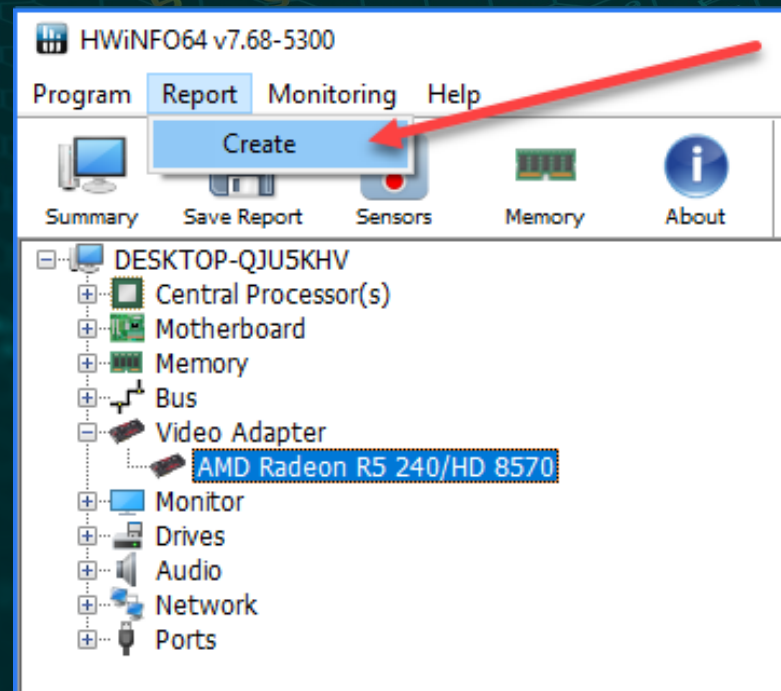
ในกรณีที่ต้องการรายละเอียดของเครื่องมากกว่านี้ อาจติดตั้งโปรแกรมสำหรับตรวจสอบเพิ่มเติม เช่น CPU-Z, HWiNFO หรือ System Information X ซึ่งสามารถดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานได้ทันทีเพราะเป็นซอฟต์แวร์ฟรี (Freeware) ที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือค่าลิขสิทธิ์ โดยส่วนใหญ่สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ <https://software.thaiware.com> ซึ่งเป็นเว็บดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ต่าง ๆ สำหรับรูปภาพจอการตรวจสอบของโปรแกรม CPU-Z และ System Information X ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบง่ายใช้งานสะดวก



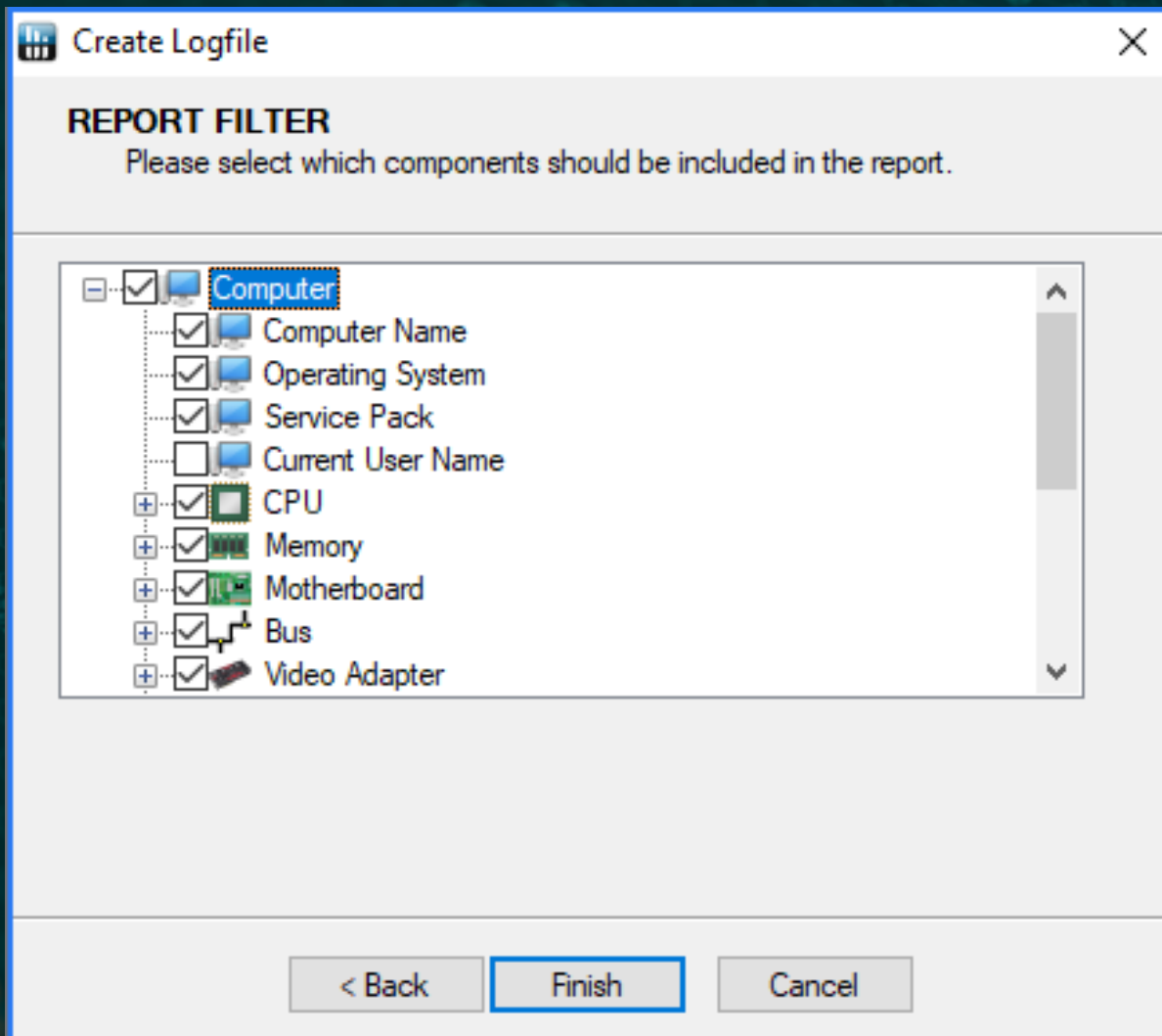
1.2 การรายงานผล

โปรแกรม HWiNFO นอกจากสามารถตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องแล้ว ยังสามารถสร้างรายงานผลการตรวจสอบ และทดสอบสมรรถนะการทำงานของเครื่องได้อีกด้วย โดยการรายงานผลลัพธ์ทำได้โดยใช้เมนู **Report-Create** หรือคลิกปุ่ม **Save Report**

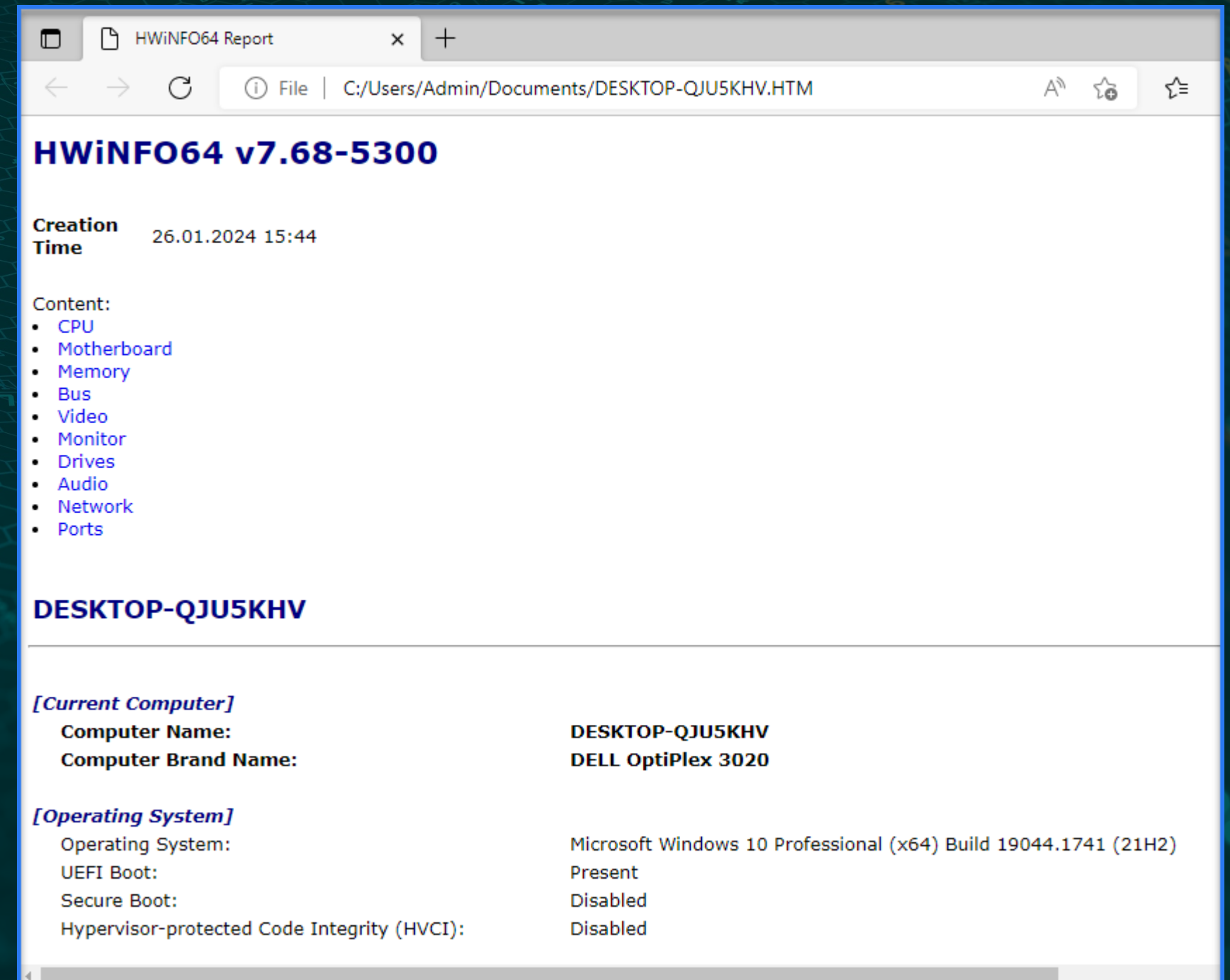
จากนั้นจะปรากฏหน้าจอให้เลือกการแสดงผลลัพธ์ ซึ่งสามารถเลือกได้หลายรูปแบบ ทั้งแบบ Text File ไฟล์ CSV ไฟล์ XML การแสดงในรูปแบบเว็บ คือ HTML และ MHTML รวมทั้งเลือกรูปแบบรหัสแสดง (Encoding) และการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ (ปุ่ม Browse...)



หลังจากกด Next จะแสดงหน้าจอให้เลือกองค์ประกอบ
ต่าง ๆ ในรายงาน

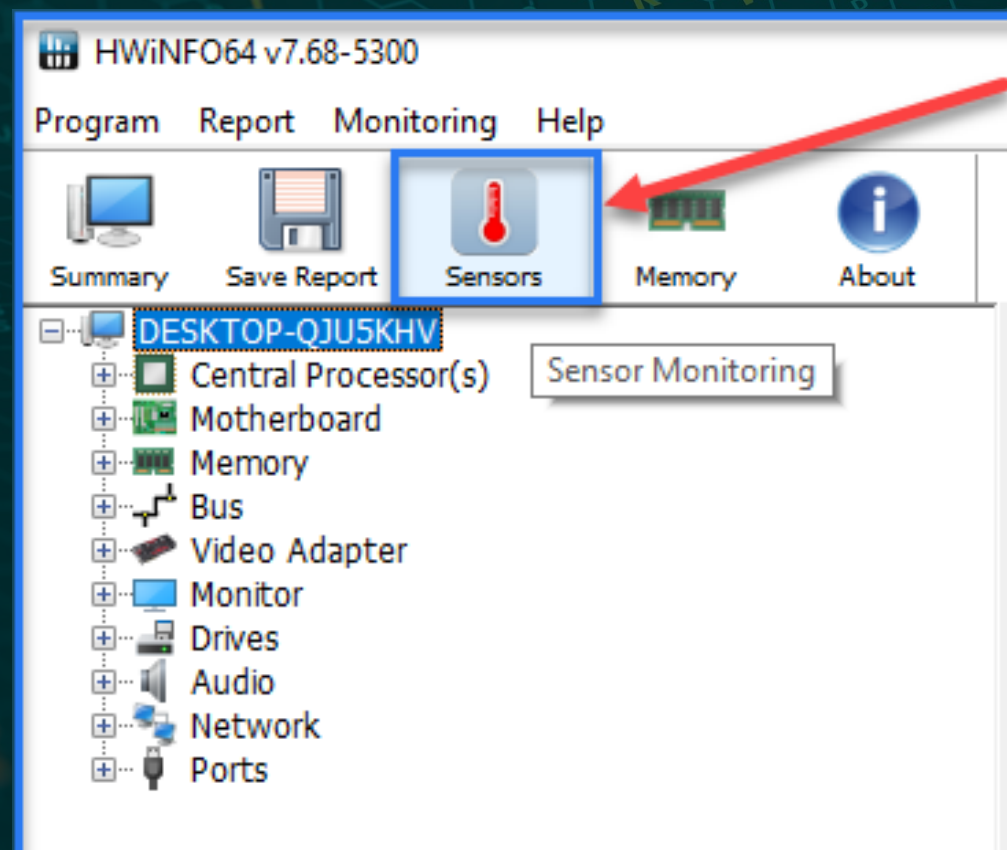


และภายหลังกดปุ่ม [Finish] จะได้ไฟล์รายงานตาม
ต้องการ

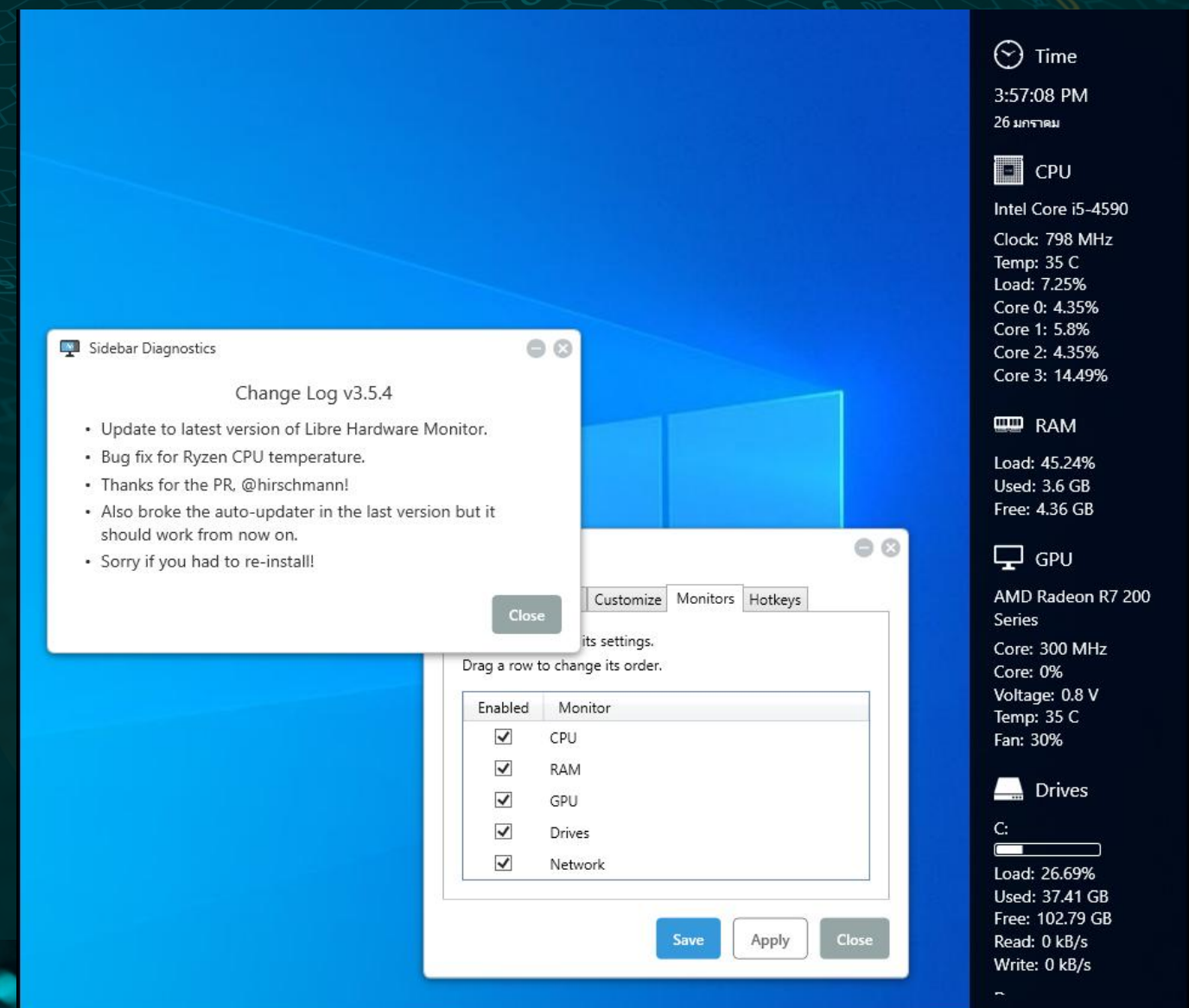


1.3 การตรวจสอบการทำงานของเครื่อง

ในส่วนของการตรวจสอบการทำงานของเครื่องจากโปรแกรม HWiNFO ทำได้โดยใช้เมนู Monitoring หรือคลิกปุ่ม [Sensors]



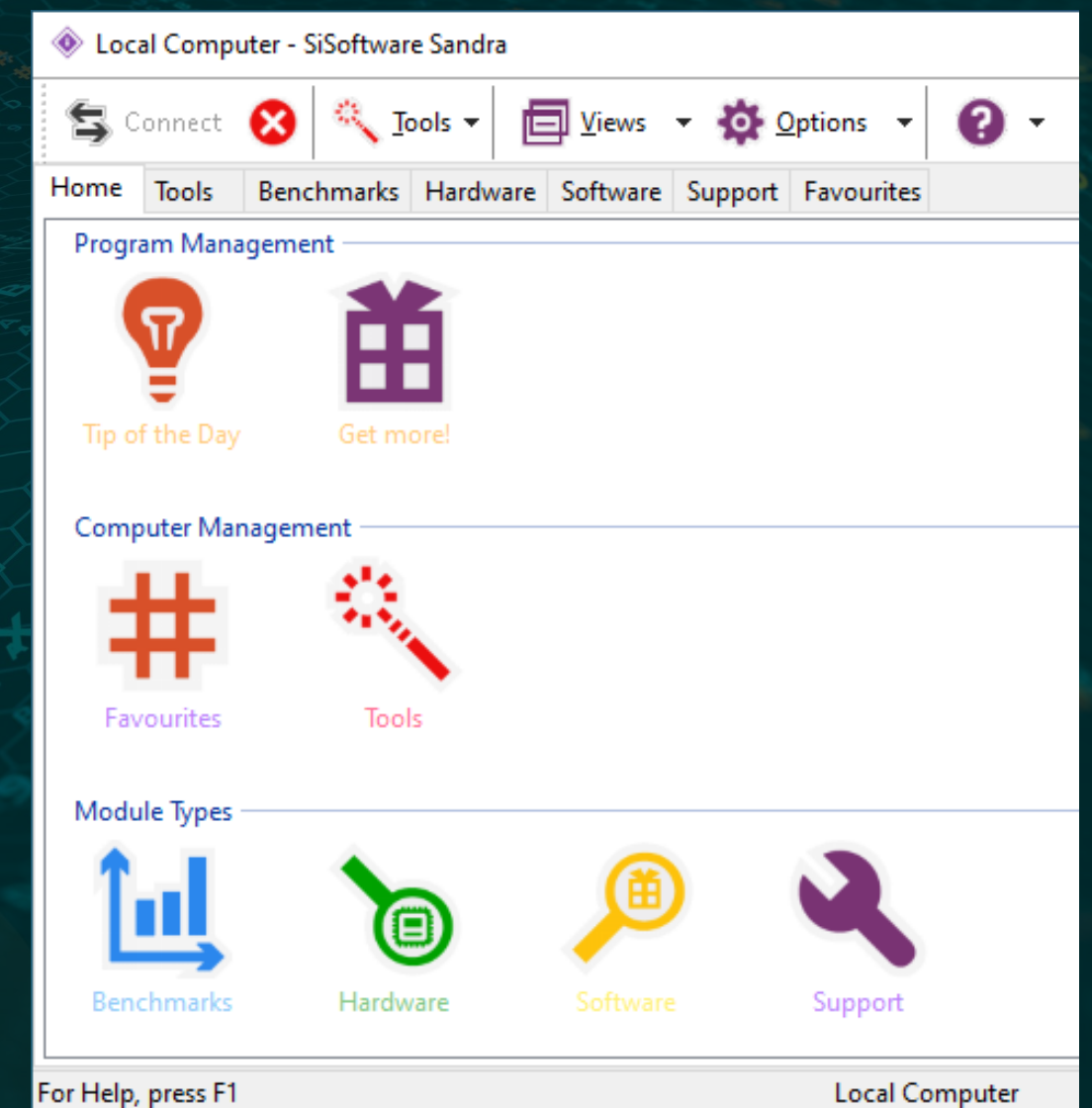
กรณีต้องการตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่องตลอดเวลา อาจติดตั้งโปรแกรม Sidebar Diagnostics ซึ่งจะแสดงรายละเอียดทำงานของเครื่องในแถบด้านข้างของจอภาพ



1.4 การทดสอบเครื่อง

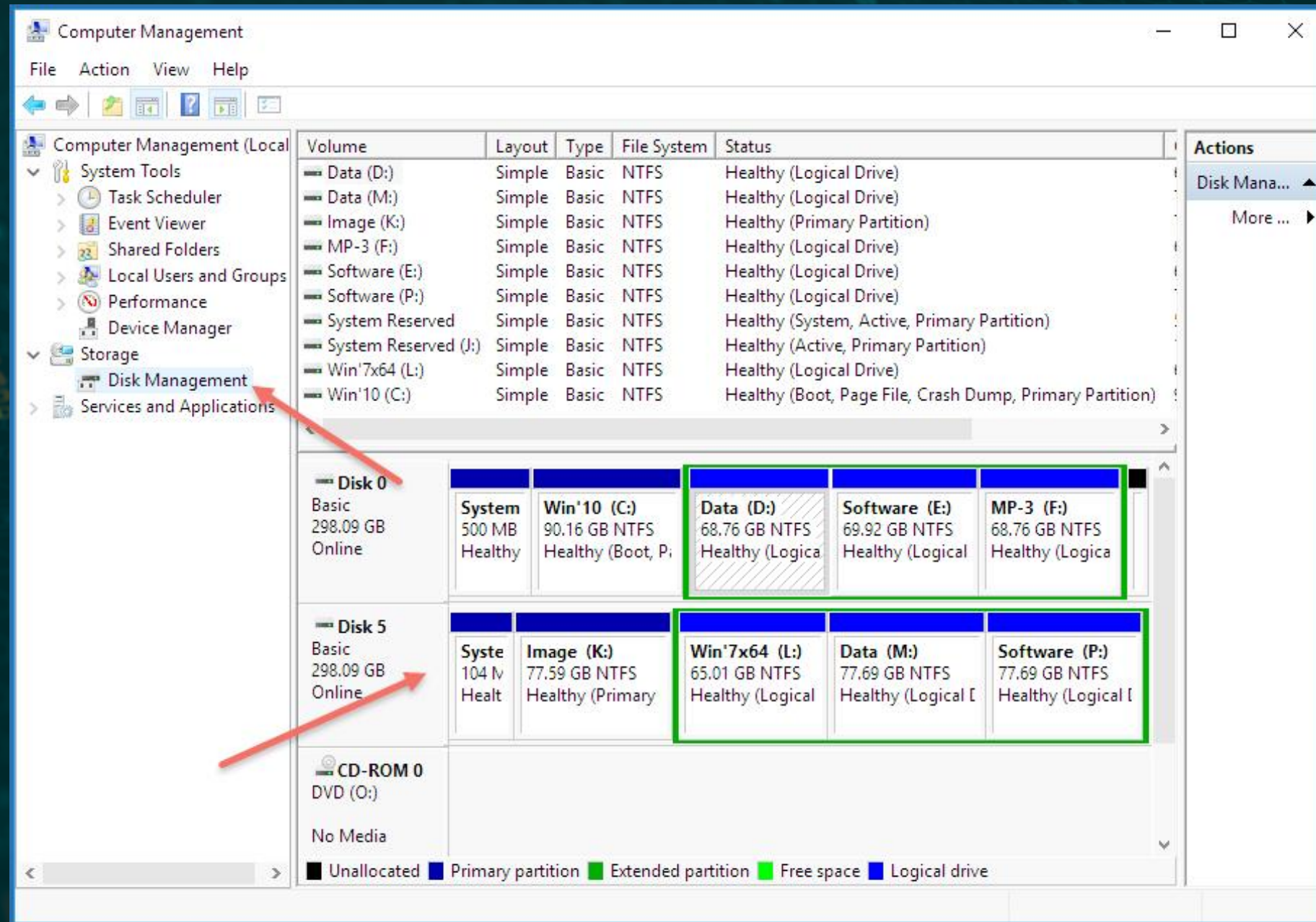
ในด้านการทดสอบเครื่องเป็นการทดสอบสมรรถนะของเครื่องในสภาวะรับภาระงาน (Load) เพื่อทดสอบความสามารถในด้านต่าง ๆ หรือใช้เปรียบเทียบสมรรถนะการทำงานกับเครื่องอื่น โดยมีซอฟต์แวร์ที่ช่วยดำเนินการทดสอบอยู่หลายโปรแกรมทั้งแบบมีค่าใช้จ่ายและแบบใช้ฟรี เช่น โปรแกรม Geekbench, StressMyPC, Novabench หรือ Cinebench ในที่นี้จะขอแนะนำโปรแกรม SiSoft

Sandra Lite ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนักและสามารถใช้งานฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถโหลดได้จากเว็บไซต์ดาวน์โหลดทั่วไปบนอินเทอร์เน็ตหรือจากเว็บไซต์ Thaiware.com สำหรับหน้าจอของโปรแกรมเมื่อเปิดใช้งานภายหลังการติดตั้งจะเห็นว่ามีเครื่องมือสำหรับการใช้งานมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการสร้างรายงานผล การวิเคราะห์และตรวจสอบ (Monitoring)



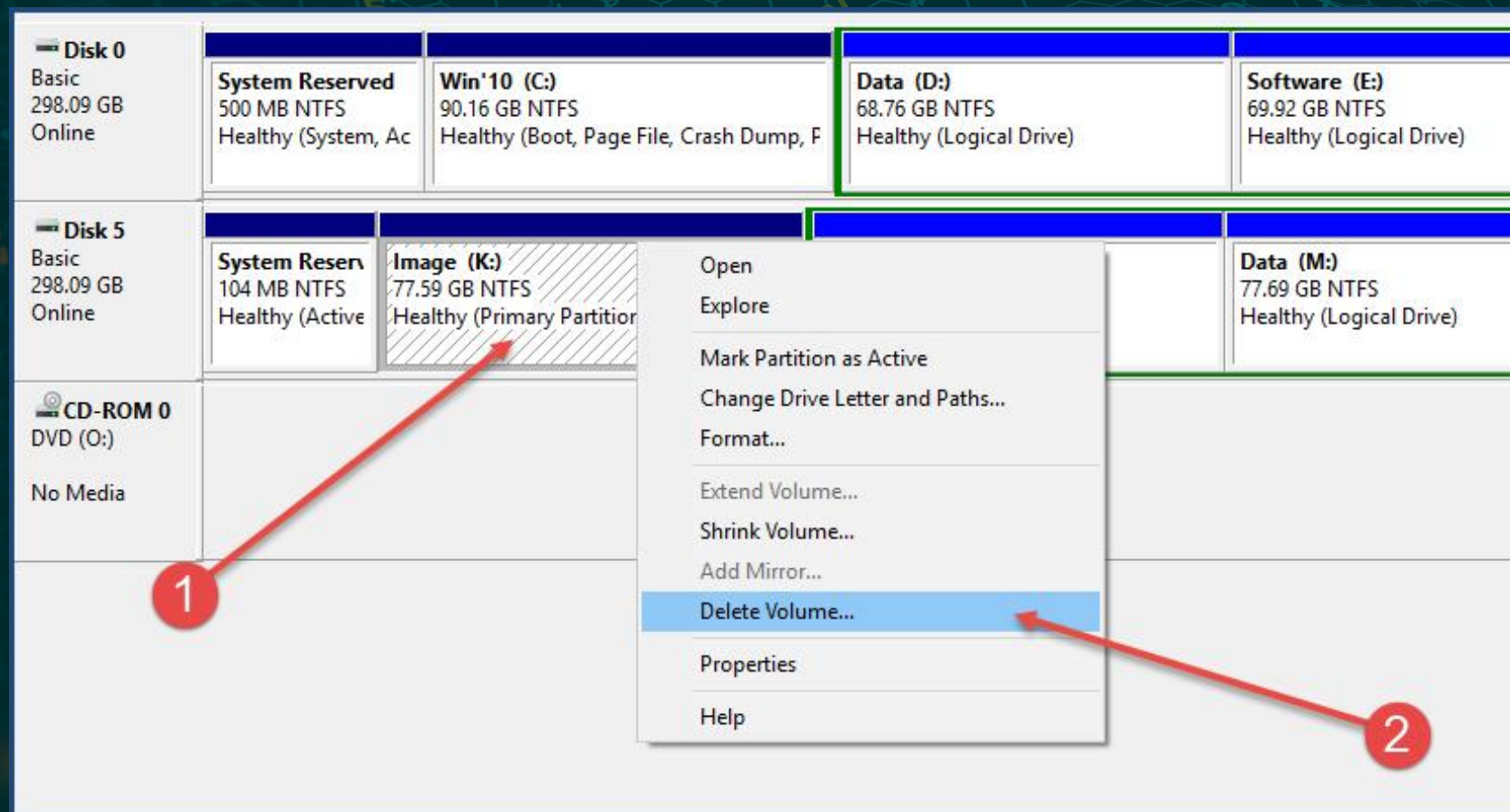
2.

การแบ่งพาร์ติชันฮาร์ดดิสก์



การแบ่งพาร์ติชันฮาร์ดดิสก์ คือ การแบ่งส่วนของฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ซึ่งเป็นไดรฟ์จริง (Physical Drive) ออกเป็นไดรฟ์เสมือน (Logical Drive) จำนวนหลายไดรฟ์ เพื่อแยกประเภทของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ เช่น ต้องการแยกไฟล์ข้อมูลที่เป็นเอกสารเก็บไว้ในไดรฟ์ชื่อ Data สำหรับไฟล์โปรแกรมต่าง ๆ เก็บไว้ในไดรฟ์ชื่อ Software และข้อมูลไฟล์ภาพหรือเพลงเก็บไว้ในไดรฟ์ชื่อ Image สำหรับการจัดแบ่งไดรฟ์อาจกระทำในระหว่างการติดตั้งระบบปฏิบัติการหรือกระทำภายหลังติดตั้งระบบปฏิบัติการโดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยงานต่าง ๆ สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 สามารถดำเนินการได้ โดยคลิกเมาส์ขวาที่ไอคอน This PC จากนั้นเลือกที่รายการ Manage Disk จะปรากฏหน้าต่างการจัดการให้เลือกที่รายการ Disk Management แล้วพิจารณาในส่วนของฮาร์ดดิสก์ที่ต้องการตรวจสอบ

ในส่วนของการดำเนินการอาจทำได้หลายลักษณะ แต่ที่นิยมใช้คือกรณีเช่น การลบพาร์ติชันและการปรับขนาดของพาร์ติชัน สำหรับการลบพาร์ติชันนั้น สามารถทำได้โดยการคลิกเมาส์ขวาที่ตำแหน่งพาร์ติชันที่ต้องการลบ แล้วคลิกที่รายการ **Delete Volume**

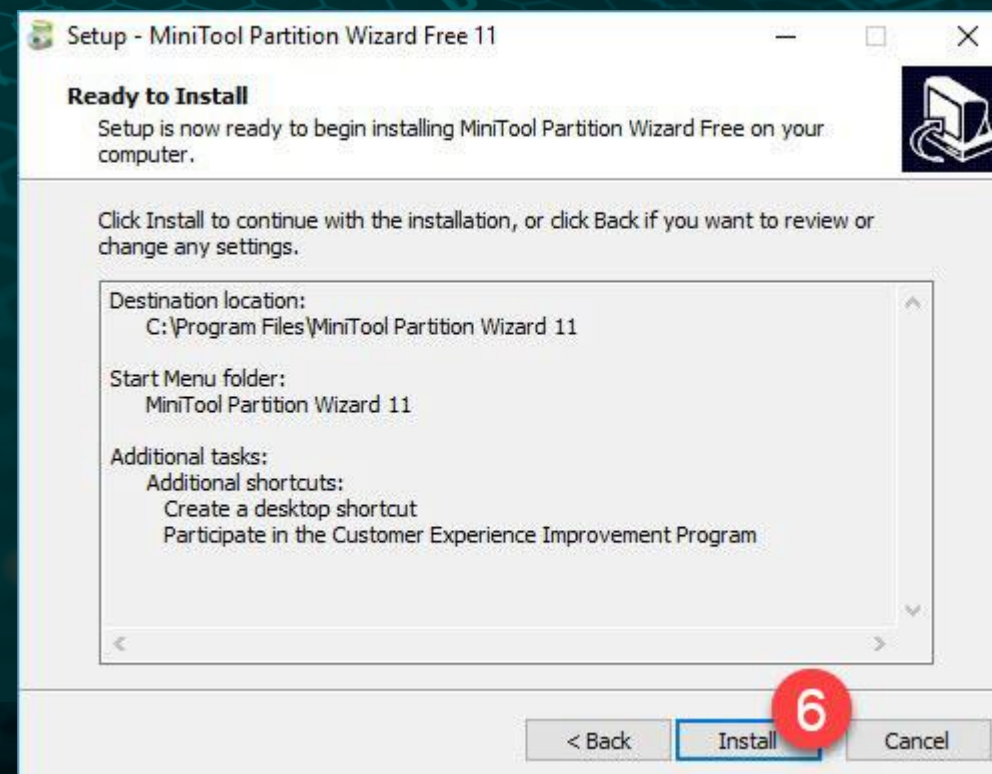
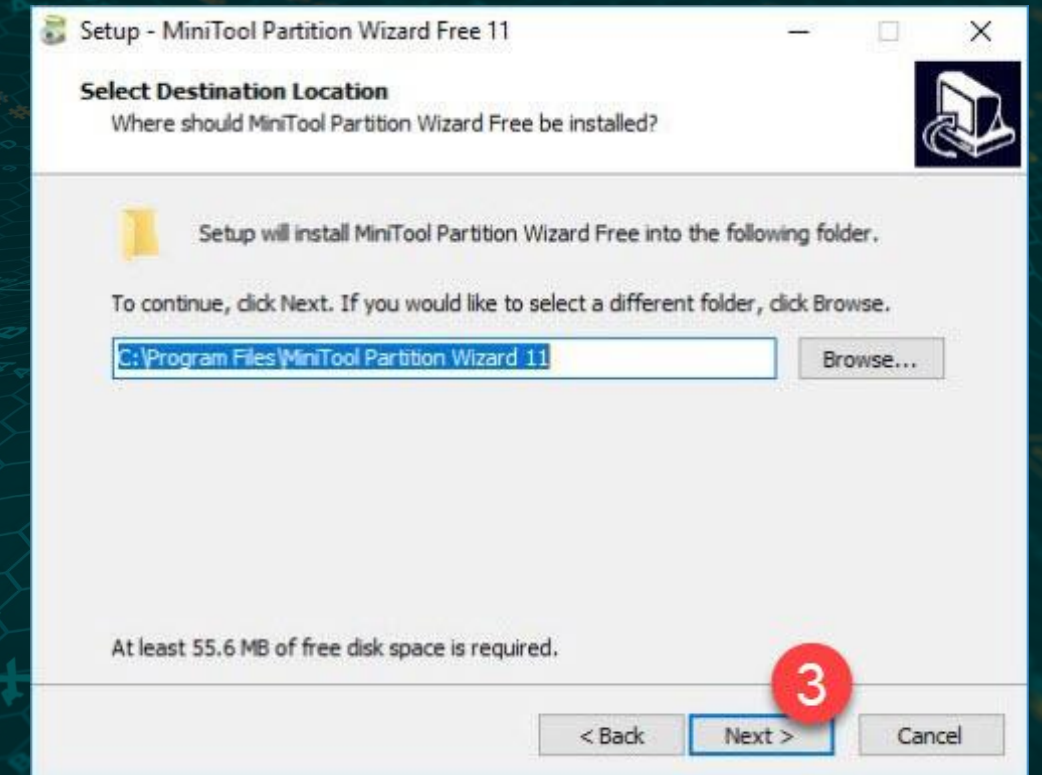
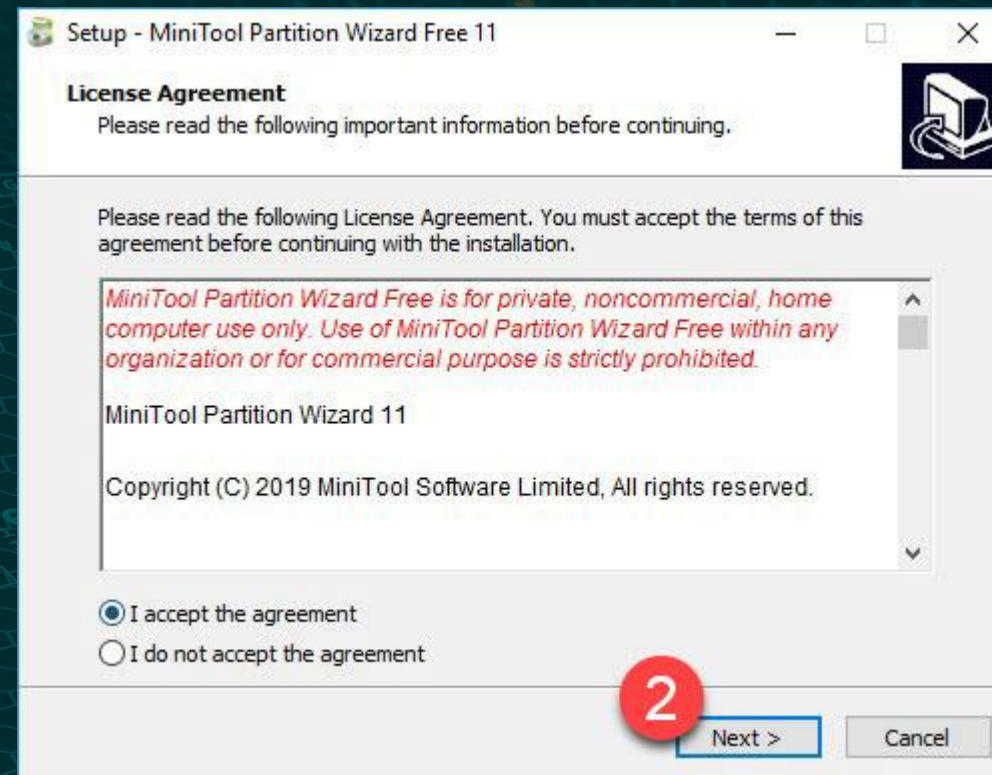


ในส่วนของการปรับขนาดพาร์ติชัน ทำได้โดยคลิกเมาส์ขวาที่พาร์ติชันที่ต้องการปรับขนาด กรณีต้องการลดขนาดให้เลือกรายการ Shrink Volume แต่ถ้าต้องการเพิ่มหรือขยายขนาดพาร์ติชันให้เลือกรายการ **Extend Volume** ซึ่งกรณีดังกล่าวจะต้องมีพื้นที่ที่จะสามารถขยายขนาดได้ด้วย

ในกรณีที่ Disk Management ของ Windows ไม่สามารถจัดการพาร์ติชันได้ อาจจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์ภายนอกในการจัดการพาร์ติชัน ซึ่งมีด้วยกันหลายโปรแกรม เช่น Acronis Disk Director ที่เป็นซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ หรือ MiniTool Partition Wizard และ EaseUS Partition ที่มีเวอร์ชันฟรีให้ใช้งาน โดยสามารถโหลดได้จากเว็บไซต์ไทยแวร์เช่นเดียวกัน ในที่นี้จะแนะนำการติดตั้งและใช้งาน Mini Tool Partition Wizard

2.1 การติดตั้ง MiniTool Partition Wizard

- 1 เลือกภาษาที่ใช้ในการติดตั้ง ในที่นี้เลือก English จากนั้นคลิก OK
- 2 คลิกเลือกที่ I accept the agreement เพื่อยอมรับข้อตกลง แล้วกดปุ่ม Next
- 3 คลิกปุ่ม Next
- 4 คลิกปุ่ม Next
- 5 โปรแกรมจะสอบถามอีกครั้ง ให้คลิกที่ปุ่ม Next เพื่อติดตั้งต่อไป
- 6 โปรแกรมจะแจ้งว่าพร้อมสำหรับการติดตั้ง ให้คลิกที่ปุ่ม Install
- 7 โปรแกรมเริ่มทำการติดตั้ง
- 8 เมื่อเสร็จสิ้นให้กดปุ่ม Finish



2.2 การใช้งานโปรแกรม MiniTool Partition Wizard

กรณีต้องการปรับแต่งพาร์ติชันให้เลือกที่ Disk & Partition Management จะปรากฏหน้าจอ

The screenshot displays the MiniTool Partition Wizard Free 11.5 interface. The 'Disk & Partition Management' section is highlighted with a red box. The interface includes a menu bar (General, View, Disk, Partition, Dynamic Disk, Wizard, Help), a toolbar with icons for Apply, Undo, Discard, Data Recovery, Partition Recovery, Disk Benchmark, Space Analyzer, and Data Backup, and a sidebar with various wizards and operations. The main area shows a list of partitions for Disk 1 and Disk 2, including details like Capacity, Used, Unused, File System, Type, and Status. A legend at the bottom identifies partition types: GPT/Primary, Logical, Simple, Spanned, Striped, Mirrored, RAID5, and Unallocated.

Partition	Capacity	Used	Unused	File System	Type	Status
*:	1.00 MB	0 B	1.00 MB	Unallocated	Logical	None
*:System Reserved	500.00 MB	31.93 MB	468.07 MB	NTFS	Primary	Active & System
C:Win'10	90.16 GB	63.79 GB	26.38 GB	NTFS	Primary	Boot
*:	1.00 MB	0 B	1.00 MB	Unallocated	Logical	None
D:Data	68.76 GB	26.14 GB	42.62 GB	NTFS	Logical	None
E:Software	69.92 GB	22.17 GB	47.75 GB	NTFS	Logical	None
F:MP-3	68.76 GB	6.67 GB	62.09 GB	NTFS	Logical	None
*:	4.01 MB	0 B	4.01 MB	Unallocated	Logical	None
Disk 2 (ST3320418AS ATA, MBR, 298.09 GB)						
J:System Reserved	104.05 MB	27.37 MB	76.68 MB	NTFS	Primary	Active
K:Image	77.59 GB	97.27 MB	77.50 GB	NTFS	Primary	None
L:Win'7x64	65.01 GB	25.22 GB	39.78 GB	NTFS	Logical	None
M:Data	77.69 GB	99.99 MB	77.59 GB	NTFS	Logical	None
P:Software	77.69 GB	100.00 MB	77.60 GB	NTFS	Logical	None

ส่วนที่ 1 : จะแสดงรายละเอียดพาร์ติชันของฮาร์ดดิสก์แต่ละตัว

ส่วนที่ 2 : จะเป็นส่วนที่ใช้ปรับแต่งพาร์ติชัน

ส่วนที่ 3 : เป็นรายการคำสั่งในการจัดการพาร์ติชัน

ส่วนที่ 4 : เป็นส่วนของปุ่มเครื่องมือที่ใช้สั่งงาน

2.3 การลบพาร์ติชัน

- 1 คลิกเมาส์ขวาที่พาร์ติชันที่จะลบ
- 2 คลิกเลือกรายการ Delete
- 3 คลิกที่ปุ่มคำสั่ง Apply ในส่วนที่ 3 เพื่อสั่งให้ดำเนินการ
- 4 จะมีหน้าต่างยืนยันว่าจะดำเนินการหรือไม่ ถ้ามั่นใจว่าต้องการลบให้คลิกที่ปุ่ม Yes
- 5 รอสักครู่ จะปรากฏหน้าจอแสดงว่าดำเนินการเสร็จสิ้น

The screenshot shows the MiniTool Partition Wizard Free 11.5 interface. The main window displays a list of partitions for Disk 2 (ST3320418AS ATA, MBR, 298.09 GB). The partition K:Image (77.59 GB, 97.27 MB) is selected. A context menu is open over this partition, with 'Delete' highlighted. A red circle '2' is next to the 'Delete' option. The 'Apply' button in the wizard dialog is highlighted with a red circle '3'. The wizard dialog shows the 'Operations Pending' section with '1. Delete: (K: (Disk 2 Partition 2))'. The partition table at the bottom shows the K:Image partition as '(Unallocated) 77.6 GB (Used: 0%)'. A red circle '1' is next to the K:Image partition in the table. A red circle '4' is next to the 'Apply' button. A red circle '5' is next to the 'Apply' button. A red circle '6' is next to the 'Apply' button.

Partition	Capacity	Used
*:	1.00 MB	0 B
*:System Reserved	500.00 MB	31.93 MB
C:Win'10	90.16 GB	63.79 GB
*:	1.00 MB	0 B
D:Data	68.76 GB	26.14 GB
E:Software	69.92 GB	22.17 GB
F:MP-3	68.76 GB	6.67 GB
*:	4.01 MB	0 B

Partition	Capacity	Used
J:System Reserved	104.05 MB	27.37 MB
K:Image	77.59 GB	97.27 MB
L:Win'7x64	65.01 GB	25.22 GB
M:Data	77.69 GB	99.99 MB
P:Software	77.69 GB	100.00 MB

2.4 การปรับขนาดพาร์ติชัน

- 1 คลิกเมาส์ขวาเพื่อเลือกพาร์ติชันที่ต้องการ
- 2 จากนั้นเลือกรายการ **Extend**
- 3 จะปรากฏหน้าต่างให้ปรับขนาดพาร์ติชันโดยการลากแถบเลื่อน แล้วกดปุ่ม **OK**
- 4 จากนั้นคลิกที่ปุ่มคำสั่ง **Apply** ในส่วนที่ 4 เพื่อสั่งให้ดำเนินการ
- 5 จะมีหน้าจอสอบถามยืนยันว่าจะให้ดำเนินการหรือไม่ ถ้าแน่ใจให้คลิกที่ปุ่ม **Yes**
- 6 รอสักครู่ จะปรากฏหน้าจอแสดงว่าดำเนินการเสร็จสิ้น

The screenshot shows the MiniTool Partition Wizard Free 11.5 interface. The main window displays a list of partitions on Disk 2 (ST3320418AS ATA, MBR, 298.09 GB). The selected partition is 'L: Win'7x64' (65.01 GB, 25.22 GB used). A context menu is open over the selected partition, with 'Extend' highlighted. A red circle '2' is next to 'Extend'. Below the main window, a smaller 'Extend Partition' dialog box is shown, with a slider set to 77.69 GB. A red circle '3' is next to the 'OK' button in the dialog. A red circle '1' is next to the 'Apply' button in the main window's toolbar. A red circle '4' is next to the 'Apply' button in the main window's toolbar.

Partition	Capacity	Used
*:	1.00 MB	0 B
D:Data	68.76 GB	26.14 GB
E:Software	69.92 GB	22.17 GB
F:MP-3	68.76 GB	6.67 GB
*:	4.01 MB	0 B
Disk 2 (ST3320418AS ATA, MBR, 298.09 GB)		
J:System Reserved	104.05 MB	27.37 MB
*:	77.59 GB	0 B
L:Win'7x64	65.01 GB	25.22 GB
*:	77.69 GB	0 B
P:Software	77.69 GB	100.00 MB

Extend Partition for "L: Win'7x64 [65.01 GB]"

Extend Partition feature is designed to extend partition with one simple click.

User can extend specified partition by taking free space from other partition on the same disk.

Take Free Space from: 77.69 GB Unallocated

How much free space do you want to take?

Minimum Size: 0 KB 59.77 GB Maximum Size: 77.69 GB

The new size of "L: Win'7x64 [65.01 GB]" will be 124.78 GB

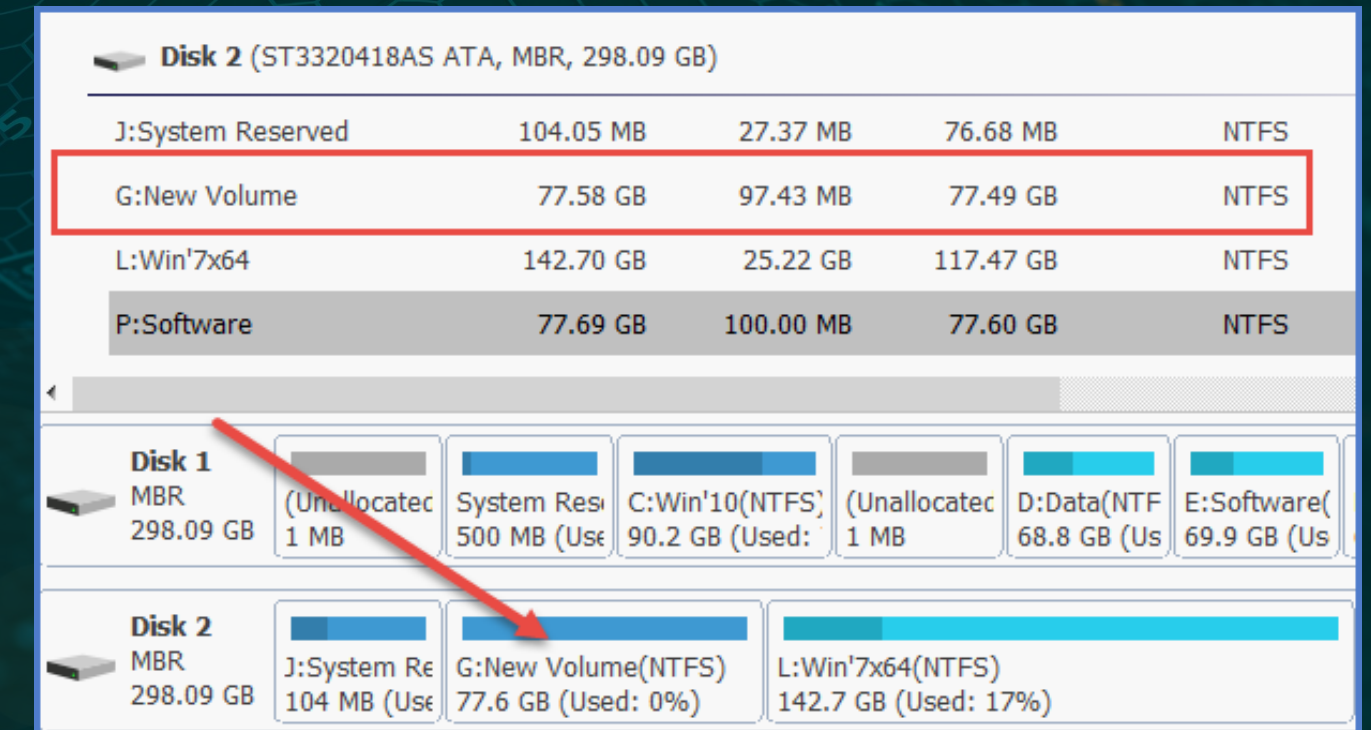
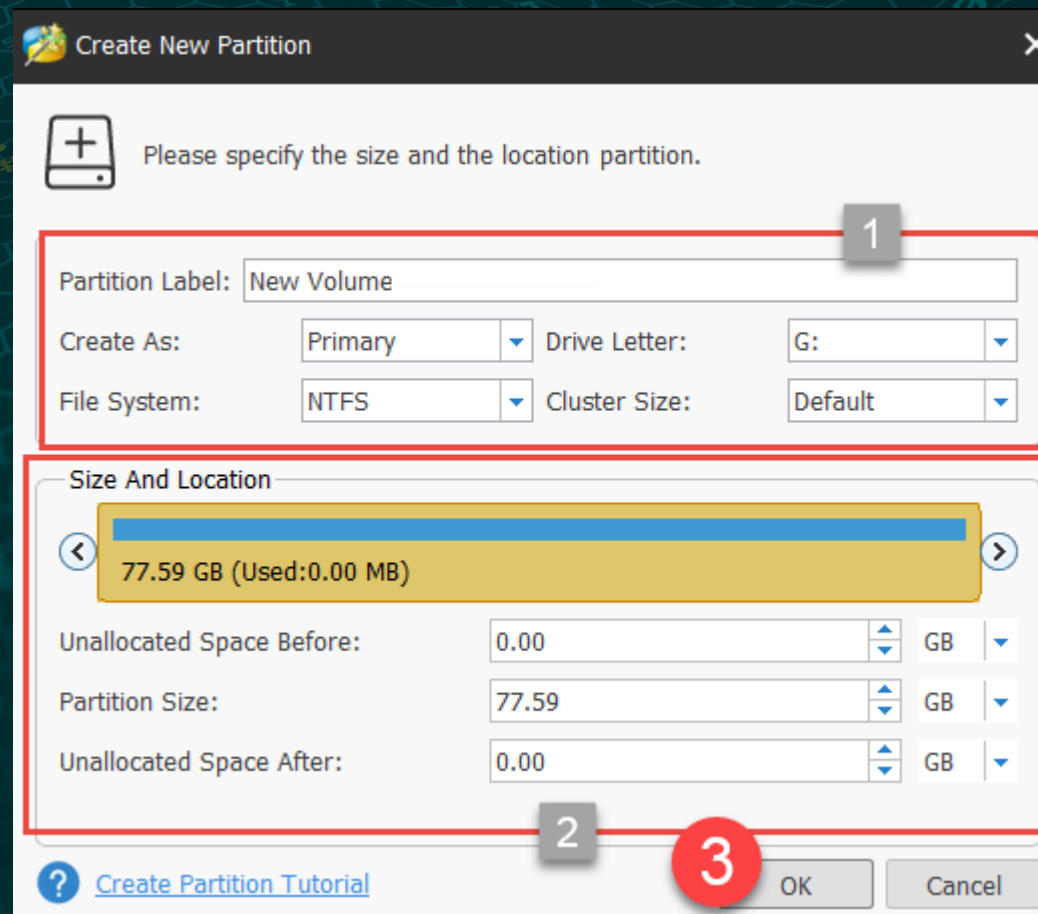
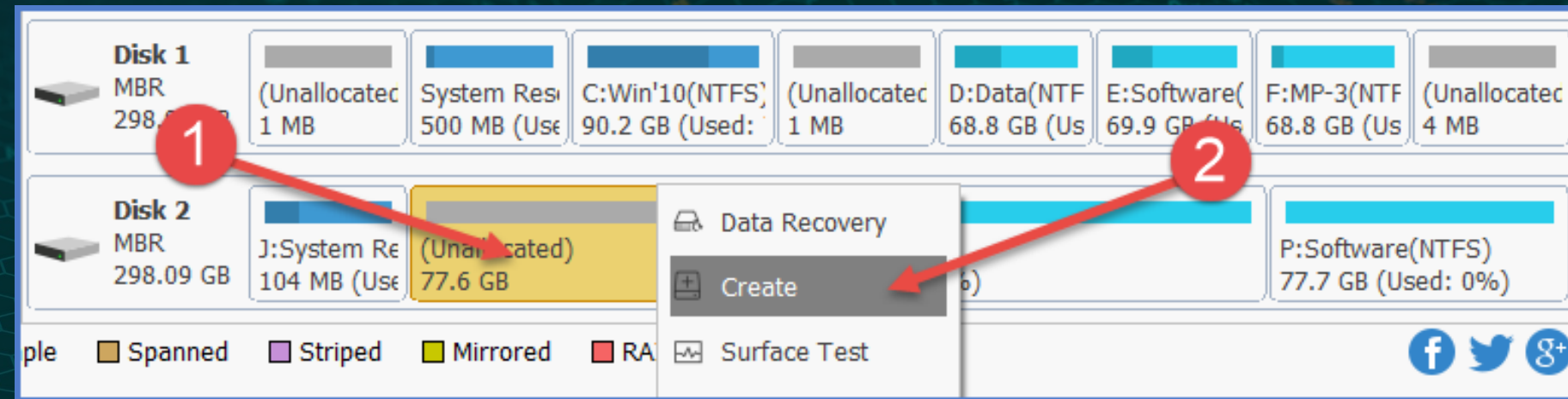
The new size of "77.69 GB Unallocated" will be 17.92 GB

Extend Partition Tutorial

OK Cancel

2.5 การสร้างพาร์ติชันใหม่

- 1 คลิกเมาส์ขวาในส่วนที่ต้องการสร้างพาร์ติชัน
- 2 จากนั้นเลือกรายการ **Create**
- 3 จะปรากฏหน้าต่างการสร้างพาร์ติชัน
- 4 จากนั้นคลิกที่ปุ่มคำสั่ง **Apply** เพื่อสั่งให้ดำเนินการ
- 5 จะมีหน้าต่างแสดงการดำเนินการ
- 6 เมื่อเสร็จสิ้นจะได้พาร์ติชันใหม่



3.

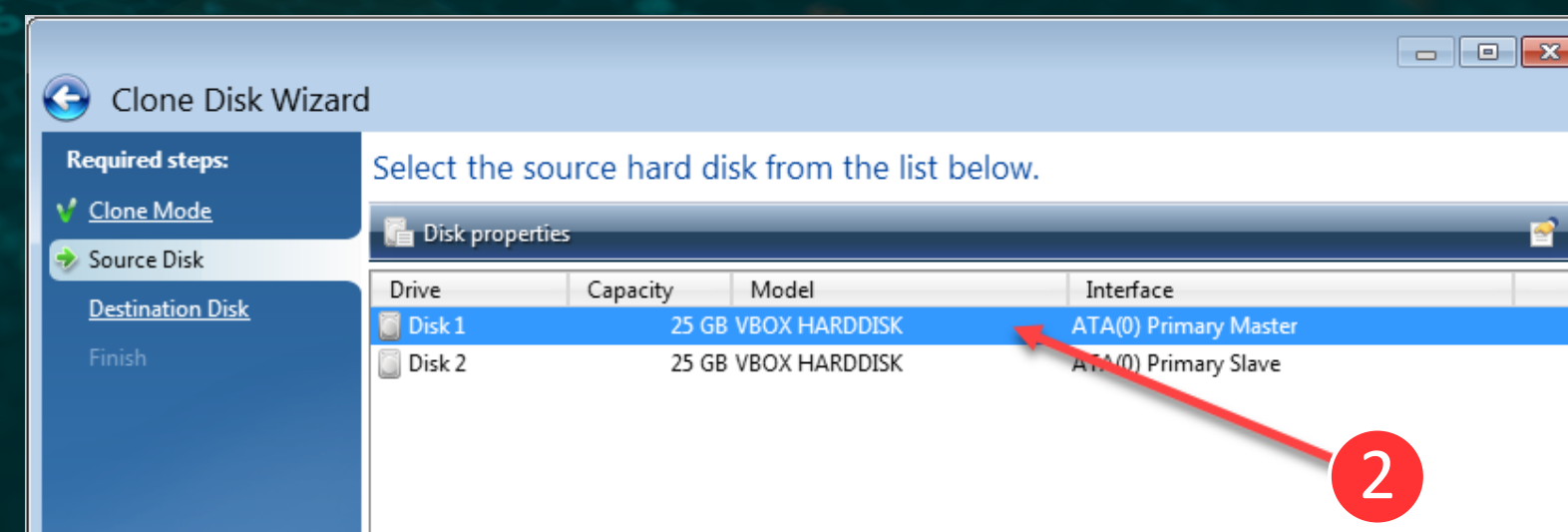
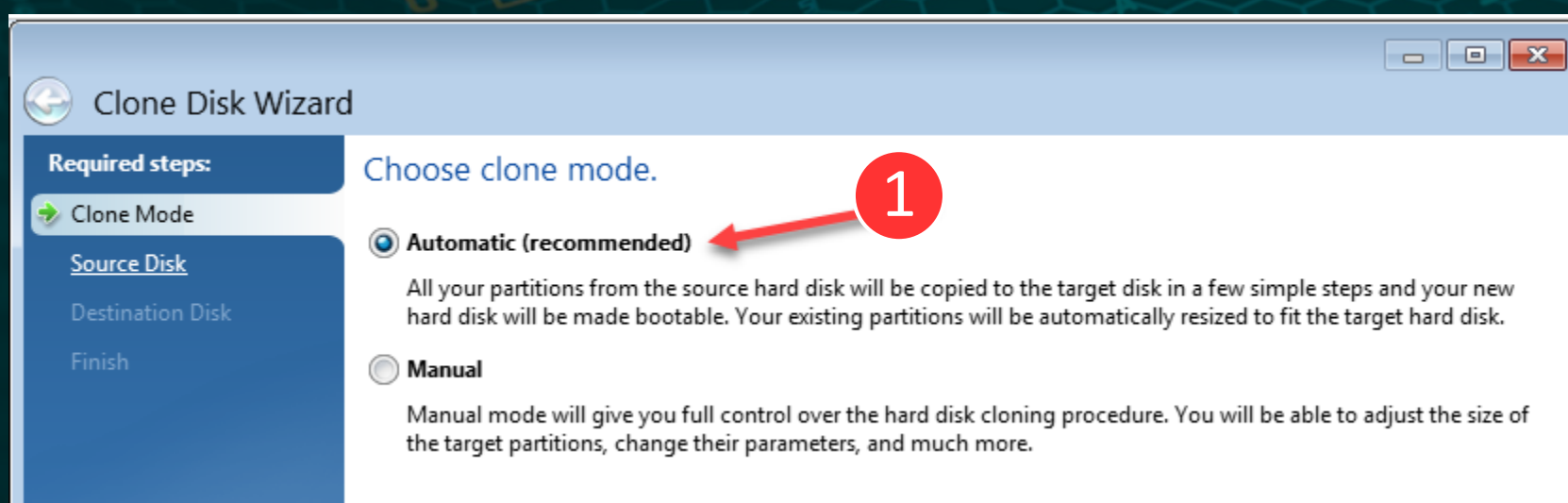
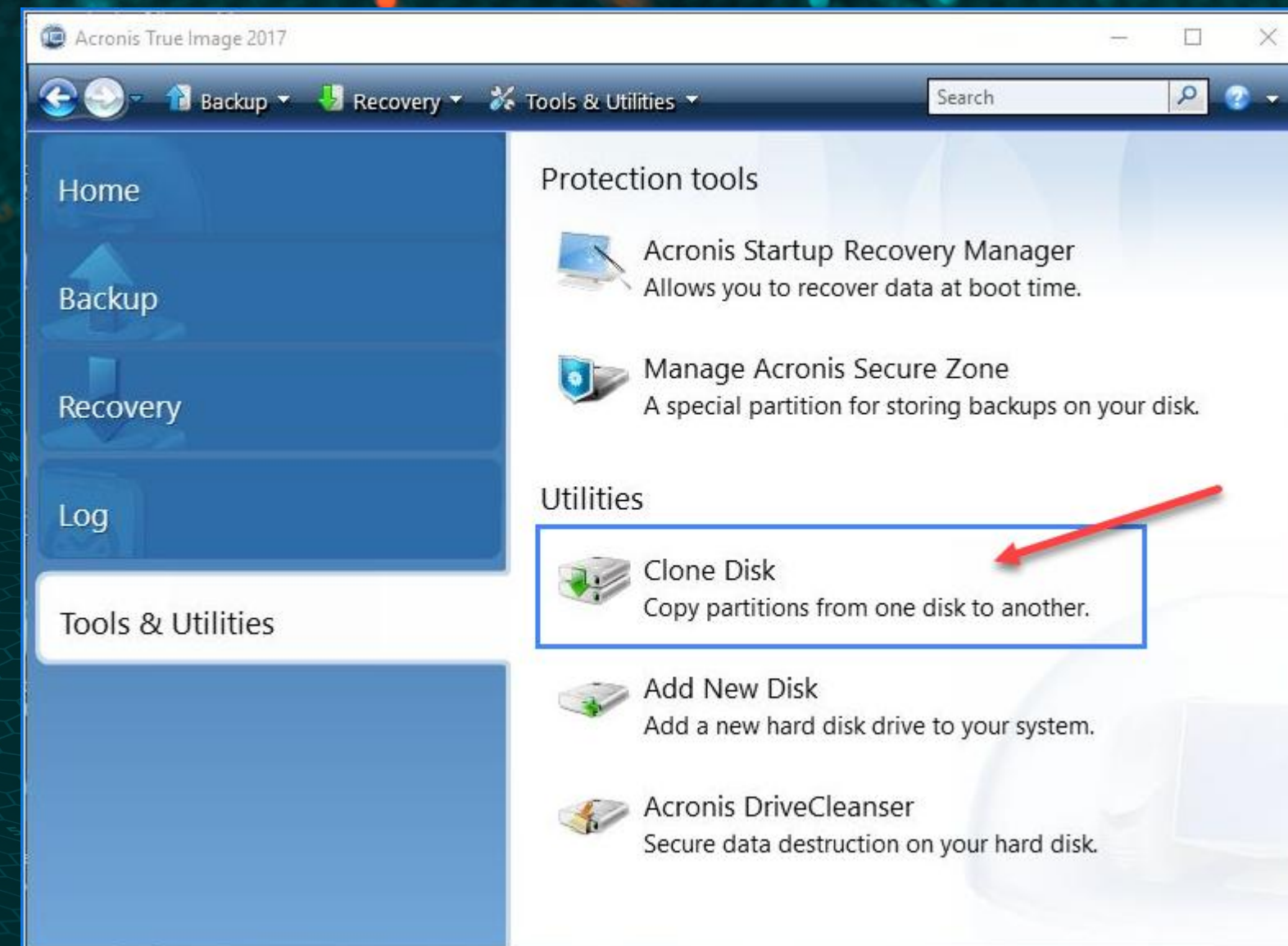
การโคลนฮาร์ดดิสก์

การโคลนฮาร์ดดิสก์ (Clone Hard Disk) ส่วนใหญ่จะหมายถึง การคัดลอกข้อมูลทั้งหมดในฮาร์ดดิสก์ต้นฉบับ ไปให้ฮาร์ดดิสก์ปลายทางโดยให้มีข้อมูลเหมือนกันทุกประการ ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะช่วยลดเวลาในการติดตั้งระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ โดยเฉพาะเวลาที่ต้องดำเนินการกับเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมาก เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ โปรแกรมที่นิยมใช้ในอดีต ได้แก่ โปรแกรม Norton Ghost หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า โกสต์ (Ghost) ซึ่งเป็นที่มาของศัพท์ที่มักใช้เรียกการโคลนฮาร์ดดิสก์ว่า “การโกสต์” นั้นเอง แต่ปัจจุบันได้หยุดการพัฒนาและเลิกจัดจำหน่ายไปตั้งแต่ปี ค.ศ. 2013 และไม่สามารถใช้งานกับคอมพิวเตอร์ระบบใหม่ เช่น การบูตจาก UEFI และการใช้งานพาร์ติชันแบบ GPT ได้จึงเสื่อมความนิยมไปแล้ว

สำหรับโปรแกรมรุ่นใหม่ที่ถูกนำมาใช้เป็นทางเลือกแทนโปรแกรม Norton Ghost มีด้วยกันหลายโปรแกรม เช่น Acronis True Image, Active Disk Image หรือ Macrium Reflect โดยในที่นี้จะขอแนะนำการสร้างอิมเมจไฟล์ฮาร์ดดิสก์ด้วย Acronis True Image ซึ่งสามารถติดตั้งและเรียกใช้งานผ่านระบบปฏิบัติการ Windows ได้หรือเรียกใช้ผ่านโปรแกรมจัดการต่าง ๆ เช่น DLC Boot, Hiren's Boot หรือ WinPE ที่ติดตั้งผ่านการบูตจาก CD หรือ USB Flash Drive โดยหลังจากเรียกโปรแกรมใช้งานจะแสดงหน้าจอโปรแกรม

การโคลนดิสก์ด้วยโปรแกรม Acronis True Image ทำได้โดยคลิกที่หัวข้อ **Clone Disk** ในรายการ **Tools & Utilities** จากนั้นให้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 1 คลิกเลือกวิธีการโคลน (Clone Mode) ในที่นี้เลือกเป็นแบบอัตโนมัติ (**Automatic**) ซึ่งเป็นวิธีที่ทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน โดยโปรแกรมจะสร้างพาร์ติชันที่เหมาะสมในฮาร์ดดิสก์ตัวใหม่ให้ หลังจากเลือกเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม **Next**
- 2 คลิกเลือกดิสก์ต้นทาง (Source Disk) แล้วคลิกที่ปุ่ม **Next**



- 3 จะปรากฏหน้าจอ Backup Wizard ให้คลิกฮาร์ดดิสก์และพาร์ติชันที่ต้องการ
- 4 โปรแกรมอาจแสดงหน้าต่างแจ้งเตือนเพื่อยืนยัน ให้กดปุ่ม OK
- 5 โปรแกรมจะแสดงผลในลักษณะดังรูป ถ้าพร้อมดำเนินการต่อ ให้กดปุ่ม Proceed
- 6 โปรแกรมจะดำเนินการโคลนฮาร์ดดิสก์ เมื่อเสร็จสิ้นจะแสดงหน้าต่างให้ Reboot เครื่องคอมพิวเตอร์ ดังรูป
 ภายหลังกดำเนินการเสร็จสิ้น เราจะได้ฮาร์ดดิสก์ปลายทางที่มีข้อมูลเหมือนฮาร์ดดิสก์ต้นทางสามารถนำไปใช้ได้ทันที

