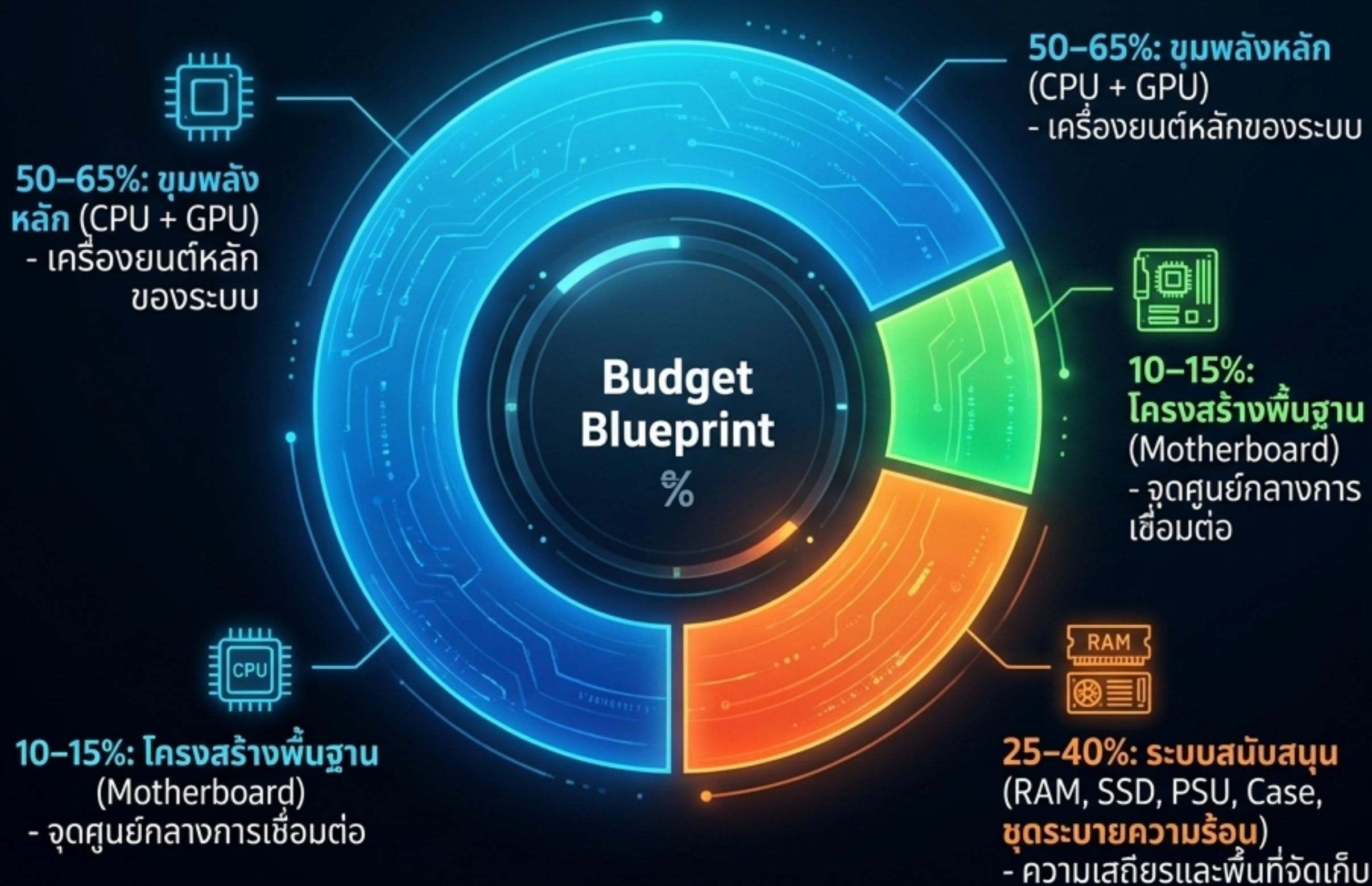




การประกอบคอมพิวเตอร์ เดสก์ท็อปสมบูรณ์: จากชิ้นส่วนสู่ระบบดิจิทัล

รายวิชา: คอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา
ผู้สอน: นายณวัช ดั่งแพง
แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล | ระดับชั้น ปวช.1

พิมพ์เขียวของสถาปนิกดิจิทัล: การจัดสรรงบประมาณอย่างชาญฉลาด



เครื่องมือคู่ใจ (The Architect's Tool)

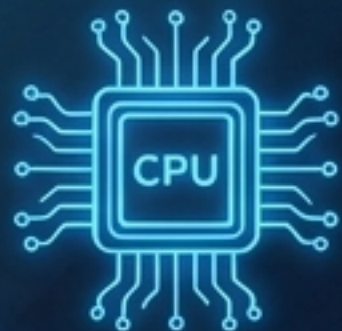


PCPARTPICKER

แนะนำเว็บไซต์ PCPartPicker สำหรับจำลองการจัดสเปกและตรวจสอบความเข้ากันได้ของฮาร์ดแวร์ก่อนซื้อจริงเพื่อป้องกันข้อผิดพลาด

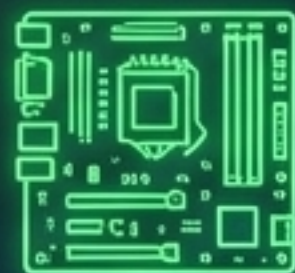
รู้จักกับทีมงานประมวลผล: หน้าทีของ 8 อุปกรณ์หลัก

CPU



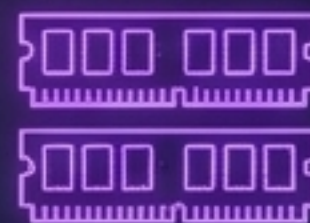
สมอง (Brain)
- ดีความคำสั่งและประมวลผลข้อมูล

Motherboard



กระดูกสันหลัง (Spine)
- แพลตฟอร์มนที่ยึดและเชื่อมโยงทุกชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน

RAM



โต๊ะทำงาน (Workbench)
- พื้นที่พักข้อมูลชั่วคราว ยิ่งกว้างยิ่งทำงานหลายอย่างได้ดี

Storage (SSD/HDD)



ตู้เก็บเอกสาร (Filing Cabinet)
- พื้นที่จัดเก็บไฟล์และระบบปฏิบัติการถาวร

VGA/GPU



กล้ามเนื้อกราฟิก (Visual Muscle)
- รับผิดชอบการประมวลผลภาพ 3D และความละเอียดสูง

PSU



หัวใจจ่ายไฟ (Heart)
- สูบฉีดพลังงานไฟฟ้าไปหล่อเลี้ยงทุกอุปกรณ์

Cooler



เครื่องปรับอากาศ (AC Unit)
- ถ่ายเทความร้อน ป้องกันระบบหยุดทำงาน

Case



บ้าน (House)
- ปกป้องอุปกรณ์และจัดการที่สทางลม

กฎเหล็กแห่งความเข้ากันได้: การจับคู่ CPU และ Socket

Blue Team - Intel

- Socket LGA1700:**
สำหรับ Core i3/i5/i7/i9 Gen 12th - 14th
- Socket LGA1851:**
สำหรับตระกูลใหม่ Core Ultra 2xx
- Chipset ที่รองรับ:**
Z790, B760, H610, Z890 ฯลฯ

Red Team - AMD

- Socket AM4:**
สำหรับ Ryzen 3000 / 5000 Series
- Socket AM5:**
สำหรับ Ryzen 7000 / 8000 / 9000 Series
- Chipset ที่รองรับ:**
X670, B650, A620 ฯลฯ

ข้อควรระวัง! ห้ามนำ CPU ข้ามค่ายหรือข้ามเจเนอเรชันที่ไม่รองรับมาใส่
คร่อมกันเด็ดขาด หากฝืนกดอาจทำให้พินหักและเมนบอร์ดพังทันที

ถอดรหัส Power Supply: ลบความเชื่อผิดๆ เรื่องมาตรฐาน 80 Plus



Myth (ความเชื่อที่ผิด):
มีโลโก้ 80 Plus แปลว่าเป็น PSU
คุณภาพสูงและจ่ายไฟนิ่งแน่นอน



Fact (ความจริง): โลโก้ 80 Plus เป็นเพียงมาตรฐาน
การประหยัดไฟ (Efficiency) เท่านั้น
ไม่ได้การันตีคุณภาพวัสดุภายใน PSU
ราคาถูกจกจกเงินอาจติดโลโก้ปลอมได้

Pro-Tips สำหรับการเลือกซื้อ:



1. **น้ำหนักและแบรนด์:** เลือกแบรนด์ที่เชื่อถือได้ หลีกเลี่ยง PSU ที่เบาหวิวหรือสายไฟเส้นเล็กบาง



2. **มาตรฐานใหม่:** มองหามาตรฐาน ATX 3.0 หรือหัวต่อ PCIe 5.0 (16-Pin) ที่จ่ายไฟได้สูงสุด 600W ในเส้นเดียว
(สำหรับจอรระดับ RTX 40 Series ขึ้นไป)

ขั้นตอนที่ 0: เตรียมอุปกรณ์และกฎความปลอดภัย



Checklist อุปกรณ์ที่ต้องมี:

- ✓ - ไขควงแฉกแม่เหล็ก (ช่วยจับน็อตไม่ให้หล่นลงแผงวงจร)
- ✓ - เคเบิลไทร์ (Cable Ties) สำหรับจัดสายไฟ
- ✓ - พื้นผิวที่สะอาดและ ไม่นำไฟฟ้า (หลีกเลี่ยงการประกอบบนพรม)
- ✓ - แฟลชไดรฟ์ (8GB+) สำหรับติดตั้ง Windows

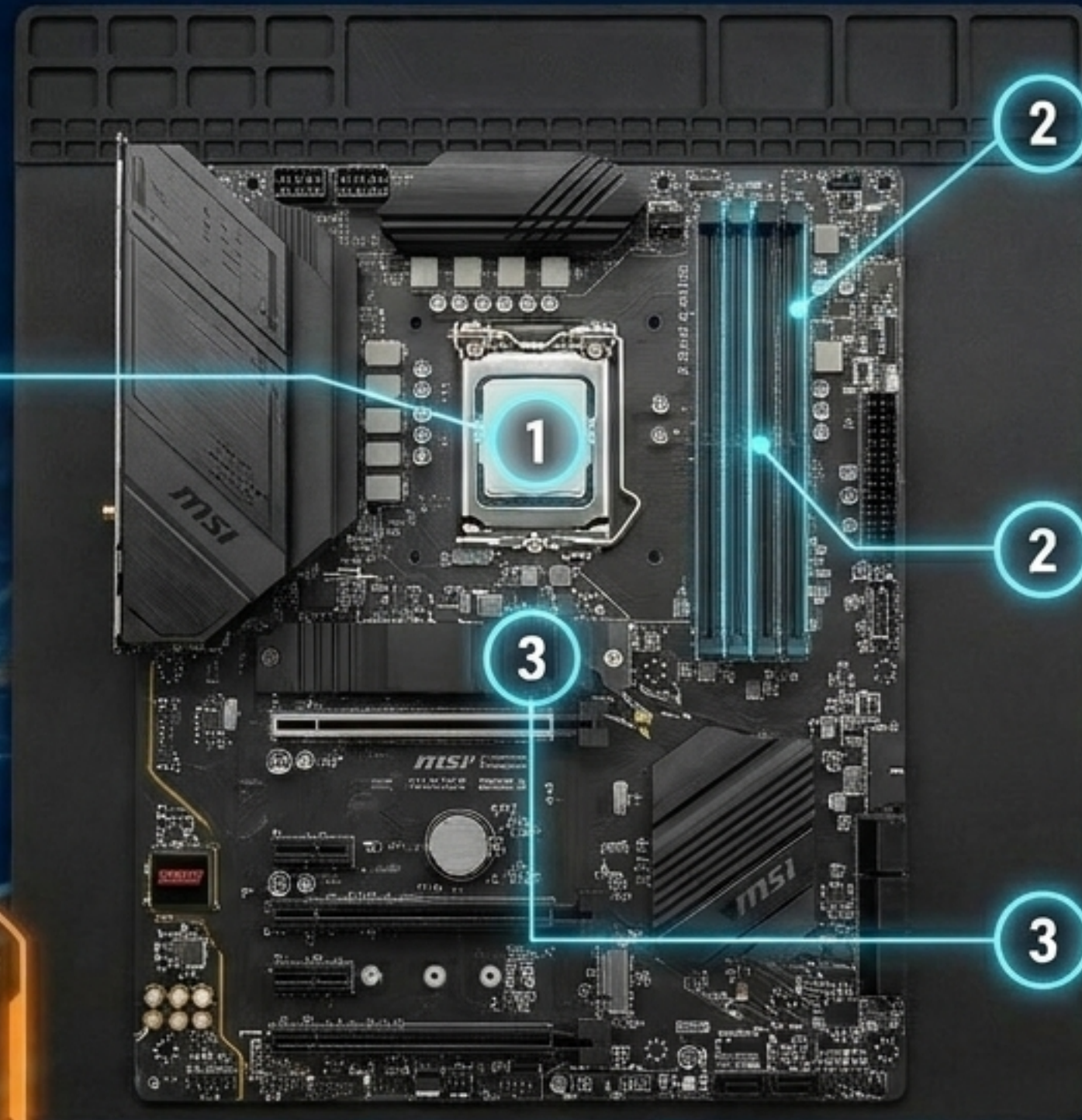
[0%]

เตรียมความพร้อม



ระวังพื้นบนเมนบอร์ด! พื้นในซ็อกเก็ต CPU บอบบางมาก ห้ามใช้มือสัมผัสเด็ดขาด หากพื้นล้นหรือบิดงอ เมนบอร์ดจะใช้งานไม่ได้ทันที

ขั้นตอนที่ 1-3: สร้างโครงสร้างแกนหลัก (ทำนอกเคส)



2 Step 1: ติดตั้ง CPU - ปลดล็อกซ็อกเก็ตวาง CPU ลงไปช้าๆ โดยสังเกตรอยมาร์คสามเหลี่ยม สีทองบน CPU ให้ตรงกับมุมของซ็อกเก็ต **ห้ามออกแรงกด**

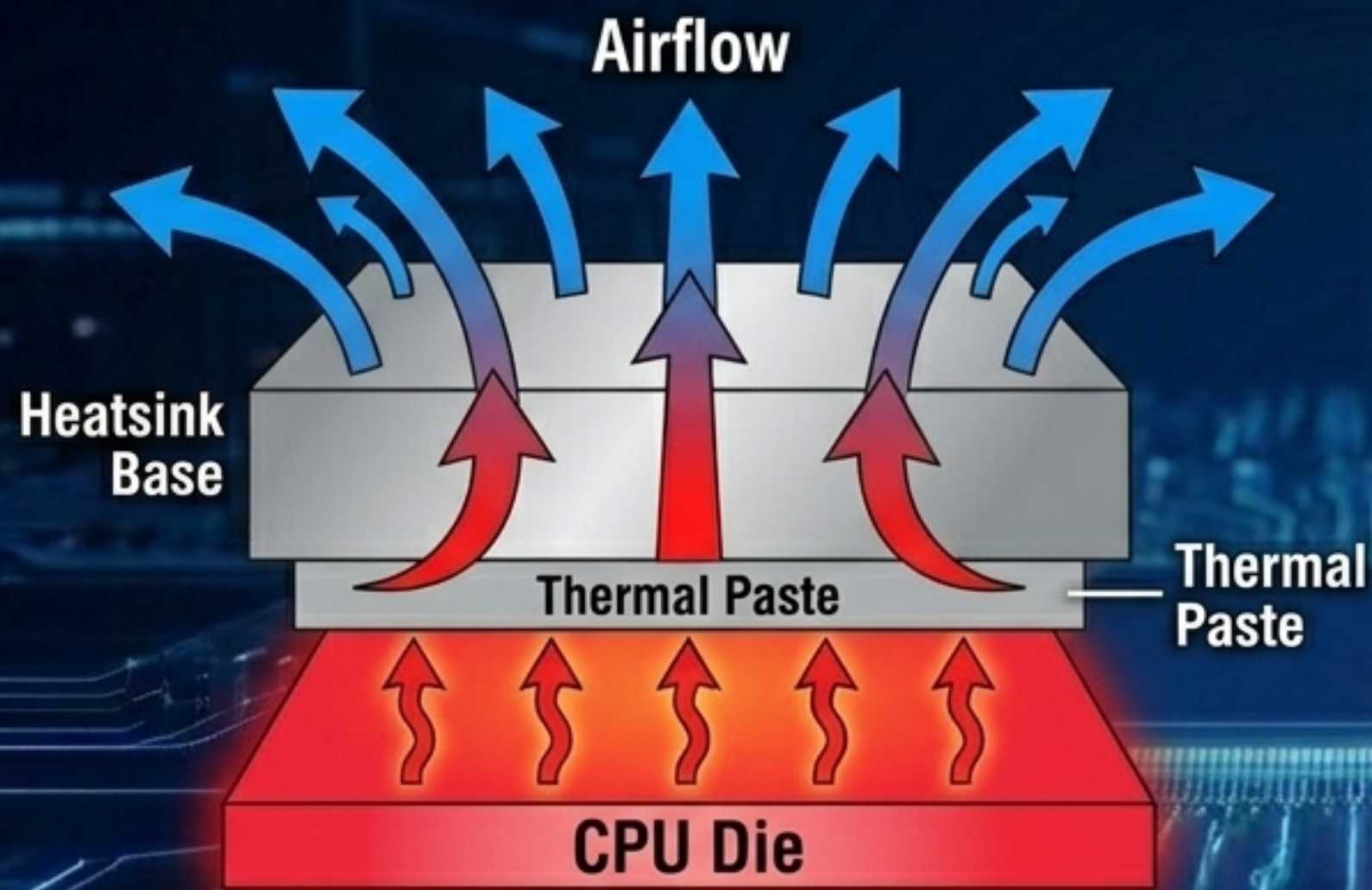
2 Step 2: ติดตั้ง RAM - เปิดสลักช่อง RAM กระ่องให้ตรงแล้วกดลงไปตรงๆ จนกว่าจะได้ยินเสียงคลิก (แนะนำให้ใส่สลับช่องแบบ Dual Channel เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด)

3 Step 3: ติดตั้ง M.2 SSD - เสียบแผ่น SSD ลงในสล็อต M.2 ทำมุม 30 องศา กดลงและขันน็อตล็อกให้แน่น

[20%]

ประกอบโครงสร้างแกนหลัก

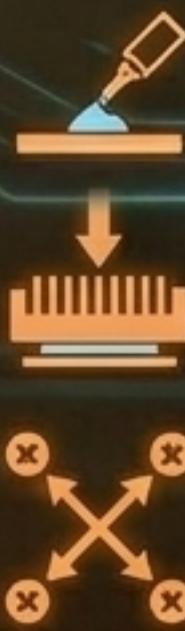
ขั้นตอนที่ 4: การติดตั้งชุดระบายความร้อนและหลักการถ่ายเทความร้อน



หลักการถ่ายเทความร้อน (Thermodynamics):
ความร้อนจากกระดอง CPU จะถูกถ่ายเทผ่าน **ซิลิโคน (Thermal Paste)** ขึ้นไปยังฮีทซิงค์ และถูกพัดลมเป่าออกสู่สภาพแวดล้อม ซิลิโคนทำหน้าที่อุดรอยรั่วอากาศขนาดจิ๋วระหว่างเหล็กสองชิ้น

วิธีการติดตั้งอย่างปลอดภัย:

1. ทาซิลิโคนขนาดเท่าเม็ดถั่วเขียวกลาง CPU (หากซิงค์ไม่ได้ทามาให้)
2. วางชุดระบายความร้อนกับลงไปตรงๆ
3. เคล็ดลับสำคัญ: ค่อยๆ ชนน็อต ไขว้สลับมุมทีละนิต (X-Pattern) เพื่อให้แน่นทั่วทุกที่ ป้องกัน CPU เสียหาย



[40%]

ระบบควบคุมสภาพอากาศ

ขั้นตอนที่ 5-6: ติดตั้งเมนบอร์ดลงในเคส



[60%]

ย้ายเข้าสู่ฐานที่มั่น

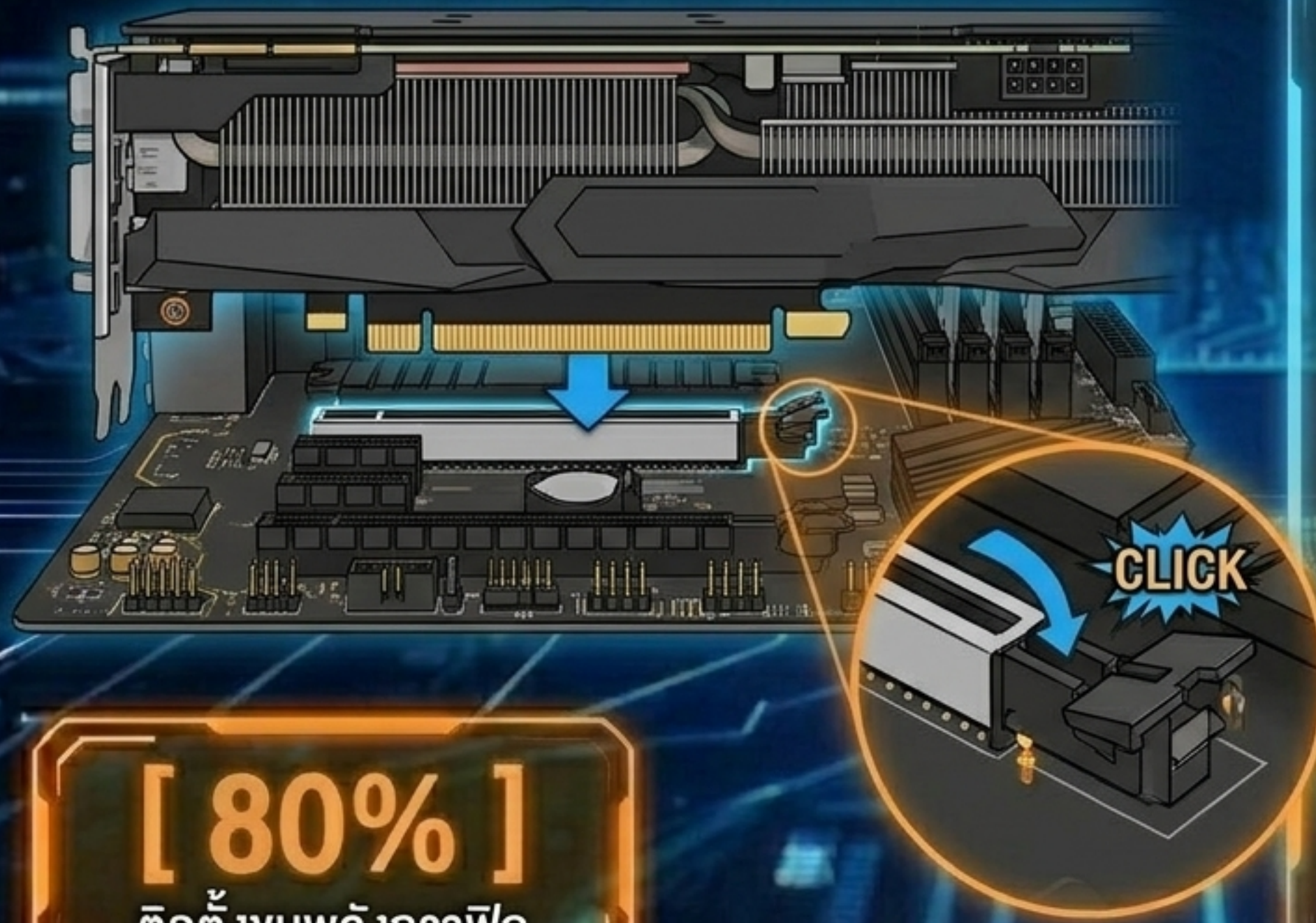
ข้อแนะนำการติดตั้ง

Step 5.1: แผ่น I/O Shield -
(หากเมนบอร์ดไม่มีแผ่นติดมาให้)
ต้องดันแผ่น I/O Shield
เข้ากับช่องหลังเคสจากด้านในให้ดังคลิก
ก่อน วางเมนบอร์ดเสมอ

Step 5.2: จัดวางและขันน็อต -
ตรวจสอบน็อตรองฐาน (Standoff)
ในเคสให้ตรงกับรูของเมนบอร์ด
วางเมนบอร์ดลงไปอย่างระมัดระวัง ขันน็อต
ให้ครบทุกจุด แต่ไม่ต้องขันแน่นจนเกินไป
เพราะอาจทำให้แผงวงจรปริแตกได้

Step 6: อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลเสริม - หากมี
HDD หรือ SSD แบบ SATA ขนาด 2.5/3.5 นิ้ว
ให้ใส่ในช่องเก็บและขันน็อตในขั้นตอนนี้

ขั้นตอนที่ 7: ติดตั้งการ์ดจอ (The Muscle)



[80%]

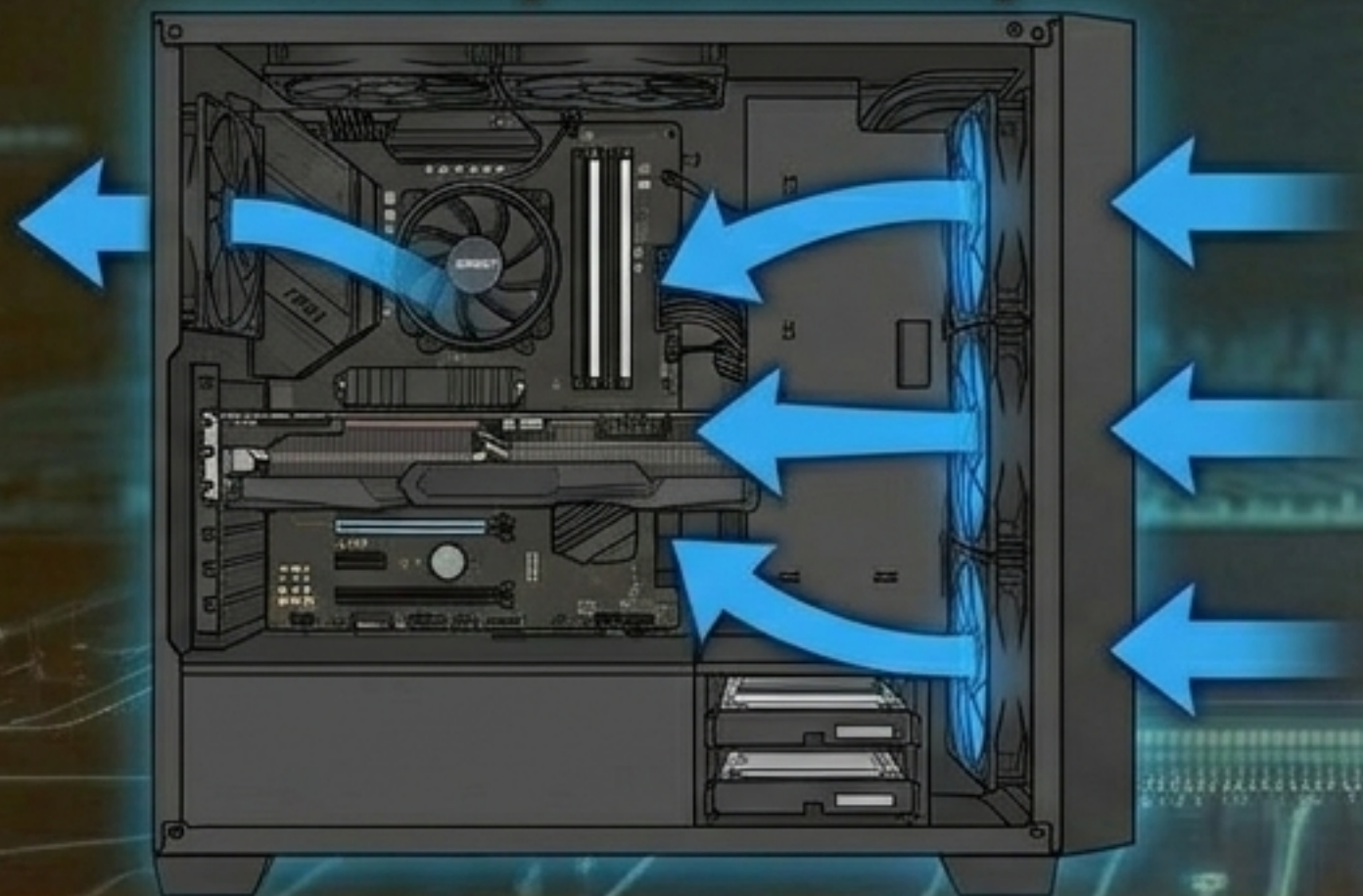
ติดตั้งขุมพลังกราฟิก

วิธีการติดตั้ง:

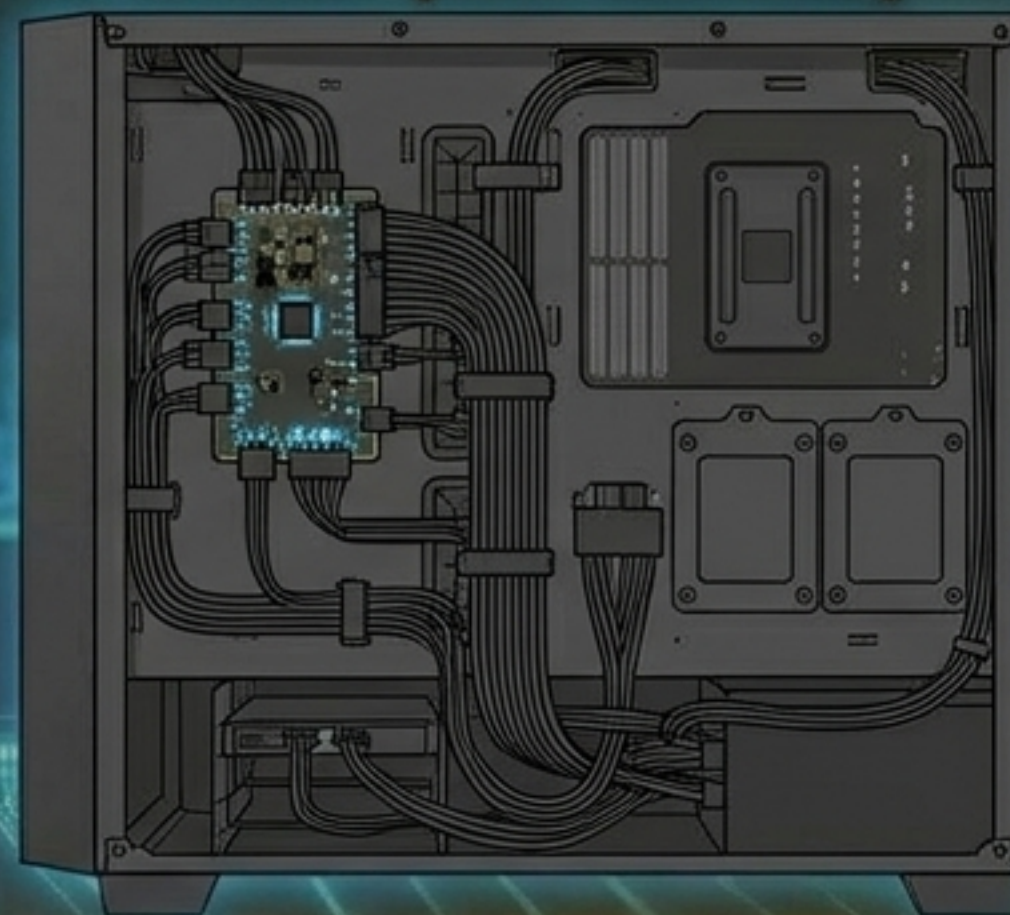
1. ปลดสลักล็อก (สลักพลาสติก) ที่สล็อต PCIe x16 บนเมนบอร์ดออก
2. กอดฝาปิดสล็อตด้านหลังเคสออก 2-3 ช่อง (ตามขนาดความหนาของการ์ดจอ)
3. กดการ์ดจอลงไปตรงๆ จนสลักล็อกดีดกลับมาพร้อมเสียงคลิก
4. ขันน็อตยึดการ์ดจอเข้ากับเคสด้านหลังให้แน่นหนา เพื่อป้องกันการ์ดจอห้อยรังเมนบอร์ด
5. เสียบสายไฟ PCIe จาก Power Supply เข้าสู่ตัวการ์ดจอให้สนิท

ขั้นตอนที่ 8-9: การเดินสายไฟและการจัดระเบียบ (Cable Management)

ด้านหน้า (Front Chamber)



ด้านหลัง (Rear Chamber)



[90%]

จัดการระบบประสาทส่วนกลาง

การเชื่อมต่อที่สำคัญ:

- ติดตั้ง PSU และลากสายไฟหลัก: สาย 24-Pin (เข้าเมนบอร์ด), 8-Pin (เข้า CPU บนซ้าย)
- ต่อสาย Front Panel (JFP1): สาย Power SW, Reset SW ต้องดูคู่มือเมนบอร์ดให้ดี

ทำไมต้องจัดสายไฟ? (ไม่ใช่แค่ความสวยงาม):

- กีดขวางลม (Airflow): สายไฟที่ไม่เกาะกะโหลกจะช่วยให้พัดลมดูดอากาศเย็นเข้าและระบายความร้อนออกได้ดีเยี่ยม
- การบำรุงรักษา (Maintenance): รวบสายแบนเข้าด้วยกัน ใช้เคเบิลไทร์มัดตามจุดจริง จะช่วยให้การแกะซ่อมแซมในอนาคตง่ายขึ้นมหาศาล

ขั้นตอนที่ 10: การเปิดเครื่องและติดตั้งระบบปฏิบัติการ



Step 1: First Boot

- เสียบสายไฟ จอภาพ คีย์บอร์ด และกด Power สังเกตพัดลมและไฟสถานะบนบอร์ดว่าทำงานปกติหรือไม่

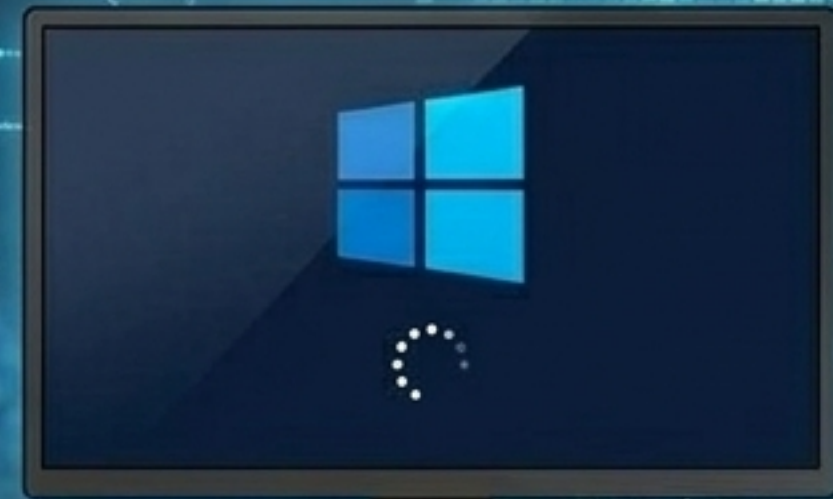


BIOS Setup Utility

CPU Type: [Model Name]
CPU Speed: [Speed]
Total Memory: [Size]
M.2 SSD: [Model Name]

Step 2: ตรวจสอบใน BIOS

- กดปุ่ม DEL หรือ F2 ย้ำๆ เพื่อเข้าสู่ BIOS ตรวจสอบว่าระบบมองเห็น CPU, ความจุ RAM, และ M.2 SSD ครบถ้วน



Step 3: ติดตั้ง Windows

- เสียบแฟลชไดรฟ์ที่สร้าง Windows Installation Media ไว้ เลือก Boot จาก USB และทำตามขั้นตอนเพื่อติดตั้ง

[100%]

ปลุกชีพสถาปัตยกรรม

บทสรุปการจัดสเปก: ประยุกต์ใช้ฮาร์ดแวร์ตามสายงาน (งบ 20,000 บาท ปี 2026)

2026 Build Personas



สายเกมมิ่ง (The Gamer)

จุดประสงค์: เน้นเฟรมเรตสูง ปรึภาพสุด



• **กลยุทธ์การจัดสรร:** ทุ่มงบประมาณไปที่ การ์ดจอแยกเป็นหลัก



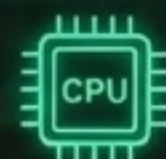
สเปกแนะนำ:

- Core i5-12400F / Ryzen 5 5600
- + RTX 4060 (หรือ 3050)
- + RAM 16GB (DDR4)



สายคอนเทนต์ & ทำงาน (The Creator)

จุดประสงค์: ดัดต่อวิดีโอ, ทำงานหลายหน้าต่างพร้อมกัน



• **กลยุทธ์การจัดสรร:** ทุ่มงบประมาณไปที่ CPU หลายคอร์ และ RAM ความเร็วสูงรุ่นใหม่



สเปกแนะนำ:







- Core i5-14400 / Ryzen 5 8600G
- + RAM 32GB (DDR5)
- + 1TB SSD (ไม่ต้องใช้การ์ดจอแยก)



[100%]

ปลุกชีพสถาปัตยกรรม

คลินิกสภาพนิกคดิจิทัล: การแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Troubleshooting)

	อาการ (Symptom)	สาเหตุ (Likely Cause)	วิธีแก้ (Solution)
	เครื่องไม่บูต เปิดไม่ติด พัดลมหมุนแล้วดับ	RAM เสียบไม่แน่น หรือสายไฟ CPU 8-Pin หลวม	 ถอด RAM ออกแล้วกดเสียบใหม่ ให้ดังคลิก / ตรวจสอบสายไฟบอร์ด
	ความร้อนพุ่งสูงปรี๊ด จนเครื่องดับ	ลิ่มทาสีซิลิโคน หรือลิ่มลอกพลาสติกใส่ ใต้ซิงก์พัดลมออก	 ถอดชุดระบายความร้อนออก ตรวจสอบพลาสติก และทาสีซิลิโคนใหม่
	เปิดเครื่องติด พัดลมหมุน แต่ภาพไม่ขึ้นจอ	เสียบสาย HDMI/DisplayPort ผิดรู (ไปเสียบที่เมนบอร์ดแทนที่จะเป็นการ์ดจอ)	 ย้ายสายจอภาพมาเสียบที่พอร์ต ของการ์ดจอแยกด้านล่าง

[100%]

ปลุกชีพสภาวะบิตยกรรรม

สู่การลงมือปฏิบัติจริงในห้องเรียน

“

การประกอบคอมพิวเตอร์ไม่ใช่เรื่องยาก
แค่เข้าใจหลักการและใส่ใจในทุกรายละเอียด

#YesWeBuild”

[100%]

ปลุกชีพสถาปัตยกรรม

นักเรียนเตรียมตัวแบ่งกลุ่มสำหรับการฝึกปฏิบัติ (Workshop) ในคาบเรียนต่อไป

มีคำถามเกี่ยวกับการเลือกอุปกรณ์หรือข้อสงสัยเพิ่มเติม
สามารถสอบถามผู้สอนได้ทันที