

## UEFI BOOT กับ LEGACY BOOT และ MBR กับ GPT

MBR และ GPT เป็นประเภทของโครงสร้างพาร์ติชัน เมื่อเริ่มต้นดิสก์ใหม่ผู้ดูแลระบบจะได้รับแจ้งให้เลือกโครงสร้างพาร์ติชัน โดยค่าเริ่มต้น Master Boot Record (MBR) จะถูกเลือก แต่ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกที่จะใช้มาตรฐานที่ใหม่กว่าซึ่งก็คือ GUID Partition Table (GPT) การทราบความแตกต่างระหว่าง MBR และ GPT จะมีประโยชน์มากในการหลีกเลี่ยงความต้องการในการแปลงโครงสร้างพาร์ติชันหลังจากที่ดิสก์ทำงานได้เนื่องจากข้อจำกัด ของโครงสร้าง

### การทำงานของคอมพิวเตอร์จะมี 3 ส่วนคือ

1. บุตรระบบจะเก็บค่าเริ่มต้นไว้ใน BIOS (Basic Input/Output System) ตั้งแต่ยุคเริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน เราจะเป็นตัวเลือก UEFI Boot กับ Legacy Boot

2. Harddisk และ SSD จะมี 2 ตัวเลือกคือ แบบ MBR กับ GPT

การทำงานจะสอดคล้องกับข้อแรกคือ

หากเลือกบูต BIOS แบบ Legacy Boot Partition จะต้องเป็นแบบ MBR เท่านั้น

หากเลือกบูต BIOS แบบ UEFI Boot Partition จะต้องเป็นแบบ GPT เท่านั้น

3. ระบบปฏิบัติการ Windows จะมี 2 แบบ

หากติดตั้งบน Partition แบบ MBR จะสามารถติดตั้งบน Partition เดียวได้

หากติดตั้งบน Partition แบบ GPT ระบบ Windows จะถูกแบ่งเป็น 4 Partition อัตโนมัติ

## MBR vs GPT Structure

<b>MBR</b>	<b>Master Boot Record</b>					<b>Extended Partition</b>				
	<b>Partition table</b>									
	Master Boot Code	1st Partition Table Entry	2nd Partition Table Entry	3rd Partition Table Entry	4th Partition Table Entry	0x55 AA	Primary Partition (C:)	Primary Partition (E:)	Primary Partition (F:)	
<b>GPT</b>	<b>Protective MBR</b>				<b>Primary GUID Partition Entry Array</b>			<b>Backup GUID Partition Entry Array</b>		
	Master Boot Code	1st Partition Table Entry	2nd Partition Table Entry	3rd Partition Table Entry	4th Partition Table Entry	0x55 AA	Primary GUID Partition Table Header	GUID Partition Entry 1	GUID Partition Entry 2	GUID Partition Entry n

โครงสร้างที่แตกต่างด้านบนมีผลต่อความสามารถของดิสก์ เห็นได้ชัดว่า GPT มีข้อได้เปรียบมากกว่ารุ่นก่อน ด้านล่างนี้เป็นคำอธิบายข้อแตกต่างของ MBR กับ GPT คือ

### 1. จำนวนพาร์ติชันที่รองรับ

MBR มีตารางพาร์ติชัน 64 ไบต์ซึ่งทำให้อรองรับพาร์ติชันหลักได้มากถึงสี่พาร์ติชันเนื่องจากแต่ละพาร์ติชันจะต้องมี 16 ไบต์ หากจำเป็นต้องมีพาร์ติชันเพิ่มเติมผู้ดูแลระบบจะต้องแปลงพาร์ติชันหลักที่สี่เป็นพาร์ติชันเสริมแล้วสร้างพาร์ติชันย่อยในทางกลับกัน GPT รองรับมากถึง 128 พาร์ติชันที่มีหนึ่งใน 128 ไบต์เนื่องจากตารางพาร์ติชัน 16,384 ไบต์ ด้วย GPT ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างพาร์ติชันได้มากขึ้นโดยไม่ต้องใช้พาร์ติชันเสริม

### 2. สนับสนุนขนาดพาร์ติชัน

ใน MBR ขนาดดิสก์ที่รองรับสูงสุดคือ 2TB บนดิสก์ MBR ขนาดพาร์ติชันจะถูกจัดเก็บในความยาว 4 ไบต์ (32 บิต) ซึ่งหมายความว่าค่าสูงสุดในเลขฐานสิบหกคือ FFFFFFFF หรือเท่ากับภาค 4,294,967,295 ปัจจุบันแต่ละเซกเตอร์ จำกัด ที่ 512 ไบต์ซึ่งหมายความว่าขนาดสูงสุดคือ 2,199,023,255,040 ไบต์หรือเท่ากับ 2TB กล่าวอีกนัยหนึ่งถ้าดิสก์มีขนาดมากกว่า 2TB ขนาดที่เหลือจะไม่สามารถใช้งานได้หรือในเครื่อง Windows มันจะแสดงเป็น "ไม่ได้ถูกจัดสรร" ใน GPT ซึ่งแตกต่างจาก MBR ขนาดพาร์ติชันจะถูกเก็บไว้ความยาว 8 ไบต์ (64 บิต) ดังนั้นในทาง

ทฤษฎีขนาดสูงสุดที่สนับสนุนสำหรับเซกเตอร์ 512 ไบต์คือ 9,444,732,965,739,290,427,392 ไบต์หรือเทียบเท่า 9.4 ZB อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติขนาดสูงสุดขึ้นอยู่กับข้อ จำกัด ของระบบปฏิบัติการเช่นกัน

### 3. ความซ้ำซ้อน

ตามที่เราเห็นในโครงสร้าง MBR จะเก็บการบูทและข้อมูลพาร์ติชันในทีเดียวที่จุดเริ่มต้นของพาร์ติชัน หากข้อมูลนี้ขาดหายไปหรือเสียหายระบบปฏิบัติการทั้งหมดจะไม่ทำงานเนื่องจากบูตโพลเดอร์ใช้งานไม่ได้ นั่นเป็นเหตุผลที่เราอาจคุ้นเคยกับคำว่า “ การซ่อม MBR ” และมีการโพสต์บทความแนะนำมากมายในอินเทอร์เน็ตเพื่อครอบคลุมเกี่ยวกับเรื่องนี้

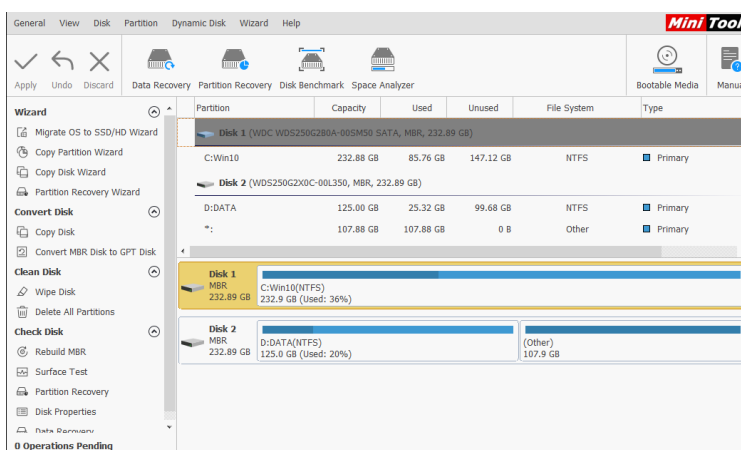
นี่คือความแตกต่างที่สำคัญระหว่าง GPT และ MBRที่ทำให้ GPT เกิน MBR อย่างสมบูรณ์ ตามที่เราเห็นในโครงสร้าง GPT จะเก็บสำเนาข้อมูลการบูทและพาร์ติชันหลายสำเนาไว้ในดิสก์ สำเนาเหล่านี้สามารถใช้ในการกู้คืนข้อมูลที่เสียหาย นอกจากนี้ GPT ยังมีการตรวจสอบความซ้ำซ้อนแบบวนซ้ำ (CRC) ที่ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลเป็นระยะ

#### สรุป :

MBR กับ GPT คือรูปแบบการเก็บข้อมูลในส่วนของ Partition

MBR จะแบ่งแบบ Primary ได้ 4 พาร์ติชัน และมองเห็นฮาร์ดดิสไม่เกิน 2TB

GPT จะแบ่งแบบ Primary ได้ไม่จำกัด และมองเห็นฮาร์ดดิสได้มากกว่า 8TB



ข้อแนะนำ :

เราสามารถแปลงพาดิชั้นกลับไป กลับมาระหว่าง MBR และ GPT โดยข้อมูลที่มีอยู่ไม่หาย ด้วย Windows Disk Manager หรือโปรแกรม Partition ทั่วไป

สิ่งสำคัญ :

ควรแปลงเฉพาะพาดิชั้นที่เป็น Data เท่านั้น (หากแปลง Partition ที่เป็น Windows จะต้องลงใหม่)  
ส่วนที่สามระบบปฏิบัติการ Windows จะมี 2 แบบ  
หากติดตั้งบน Partition แบบ MBR จะสามารถติดตั้งบน Partition เดียวได้  
หากติดตั้งบน Partition แบบ GPT ระบบ Windows จะถูกแบ่งเป็น 4 Partition อัตโนมัติ

ข้อควรระวัง :

คุณควรจะติดตั้ง Windows บน Partition แบบ MBR หรือ GPT ได้อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

ข้อแนะนำ :

ก่อนคุณจะลง Windows คุณจะต้องเตรียมการตั้งแต่ต้น BIOS หากเลือก UEFI Boot จะลง Windows บน Partition แบบ GPT