

# IBM Spectrum Storage

Simplifying storage to speed data-driven innovation for the cloud era

การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างธุรกิจในยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูง ความรวดเร็วในการทำธุรกิจถือเป็นปัจจัยหลักในการเอาชนะคู่แข่งได้ จะเห็นได้จากปัจจุบันหลายองค์กรให้ความสำคัญกับการใช้งานข้อมูลผ่านสมาร์ทโฟน การนำโซเชียลมีเดียมาใช้ในการตลาดเชิงรุก และการทำ Big Data การทำ Analytics (งานวิเคราะห์ข้อมูล) แบบเรียลไทม์ ระบบไอทีจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องสามารถตอบสนองการเติบโตและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโมเดลธุรกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจอย่างรวดเร็วส่งผลให้เกิดแนวทางจัดการระบบไอทีแบบใหม่ รวมไปถึงต้องหาแนวทางใหม่ๆ ในการจัดเก็บข้อมูล

เพื่อตอบสนองความต้องการระบบไอทีและโครงสร้างพื้นฐานแบบใหม่ ความรวดเร็วและความคล่องตัวในการจัดการกับข้อมูลที่มากมายมหาศาล จึงเป็นสิ่งสำคัญ องค์กรต่างๆจึงมองหาโซลูชันทางการจัดการข้อมูลหรือสตอเรจโซลูชันแบบใหม่ๆที่มีความคล่องตัว มีประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือสูง ไม่ซับซ้อน และค่าใช้จ่ายต่ำ

ไอบีเอ็มจึงพัฒนา Spectrum Storage บนแนวคิดใหม่ที่เรียกว่า Software Defined Storage เพื่อเป็นการปลดล็อกข้อมูลไม่ให้ยึดติดกับความสามารถของฮาร์ดแวร์เพียงอย่างเดียว เพื่อให้องค์กรสามารถจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างยืดหยุ่นและมากกว่าเทคโนโลยีสตอเรจในปัจจุบัน องค์กรสามารถจัดเก็บและใช้งานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านฮาร์ดแวร์ และการเชื่อมต่อหรือรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น Cloud, Hadoop, Docker รวมถึงการทำงานกับข้อมูลประเภทรูปภาพ วิดีโอ ข้อความ และ ออบเจกต์ (Object)

ตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ไอบีเอ็มมีแผนการลงทุนถึง 3 หมื่นล้านบาท เพื่อใช้พัฒนา Spectrum Storage ให้รองรับเทคโนโลยีใหม่ และตรงตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของลูกค้า ทำให้องค์กรได้ประโยชน์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น

- เพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งาน องค์กรสามารถผสมผสานการใช้งานสตอเรจที่มีอยู่ไม่ว่าจะเป็นของไอบีเอ็ม หรือแบรนด์อื่น ให้ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพและปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลง
- มีการจัดเก็บข้อมูลย้ายข้อมูลไปยังชนิดของสตอเรจแบบอัตโนมัติ โดยคำนึงถึงเรื่องความเร็วในการใช้งาน และระยะเวลาที่ต้องการใช้งานเป็นหลัก
- เก็บข้อมูลได้มากขึ้น 5 เท่า ด้วยพื้นที่จริงเท่าเดิม ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ และค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาระบบทั้งหมด
- รองรับการขยายตัวได้สูง (Scalability) โดยที่ยังสามารถเข้าถึงข้อมูลได้เหมือนเดิม ลดความซับซ้อนยุ่งยาก
- สามารถสร้าง Hybrid Cloud สำหรับสตอเรจได้ เพื่อเชื่อมต่อสตอเรจภายในองค์กรกับผู้ให้บริการ Public Cloud ที่รู้จักกันดีได้ทันที เพื่อทำการสำรองข้อมูล (Backup or Disaster Recovery) หรือย้ายข้อมูลที่มีความสำคัญน้อยกว่าขึ้นไปเก็บได้ (Storage Tiering)



## Agile

เร็วทันธุรกิจ

ติดตั้งง่าย รวดเร็ว เชื่อมต่อคลาวด์  
ทำให้สร้างสตอเรจขึ้นมาได้อย่างคล่องตัว



## Control

ตรวจสอบ แนะนำ

วิเคราะห์ แนะนำ การแก้ไขปัญหา  
ในการใช้งาน เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด



## Efficiency

ใช้อย่างคุ้มค่า

จัดสรรพื้นที่สตอเรจทั้งหมดอย่างคุ้มค่าสูงสุด  
ไม่จำเป็นสตอเรจแบรนด์ใด

## Spectrum Storage Family

	<b>IBM Spectrum Control</b>	ทำการวิเคราะห์การเก็บ และการใช้งานข้อมูลเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด สามารถลดค่าใช้จ่ายได้ถึง 50%
	<b>IBM Spectrum Protect</b>	ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทำ Backup ถึง 38% เมื่อเทียบกับการ Backup โดยทั่วไป
	<b>IBM Spectrum Archive</b>	เป็นการเก็บข้อมูลที่ไม่ค่อยได้ใช้งานบนสตอเรจที่เหมาะสม เช่น ดิสก์ หรือ เทป แต่ยังสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้แบบทันทีทันใด ด้วยความเร็วสูง ทำให้ค่าใช้จ่ายลดลงได้ถึง 90%
	<b>IBM Spectrum Virtualize</b>	นำสตอเรจที่มีอยู่มาใช้งานร่วมกันเป็นสตอเรจเสมือน (Storage Virtualization) เพื่อบริหารจัดการได้ง่ายขึ้น โดยรองรับสตอเรจเกือบทุกรุ่น มากที่สุดที่มีอยู่ในท้องตลาด และใช้เทคโนโลยีการจัดเก็บเพื่อเพิ่มพื้นที่ใช้งานได้มากขึ้น 5 เท่า
	<b>IBM Spectrum Accelerate</b>	นำ x86 Server ทั่วไปมาสร้างเป็น Cloud Grid Storage หรือ Ultra Flexible Converged Infrastructure ใช้งานร่วมกับ Virtualization เช่น VMWare ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอินฟราสตรัคเจอร์ ใช้งานง่ายและติดตั้งได้รวดเร็วมาก
	<b>IBM Spectrum Scale</b>	สตอเรจรองรับข้อมูลประเภทไฟล์ ข้อความ รูปภาพ และวิดีโอ ในรูปแบบบิกดาต้าช่วยให้ค้นหาไฟล์ด้วยความเร็วสูง ขยายพื้นที่ใช้งานได้แบบไม่จำกัด แต่ยังเข้าถึงได้จากจุดเดียว เชื่อมต่อ Hadoop เพื่อรองรับงานอนาไลติกส์ได้อย่างยอดเยี่ยม

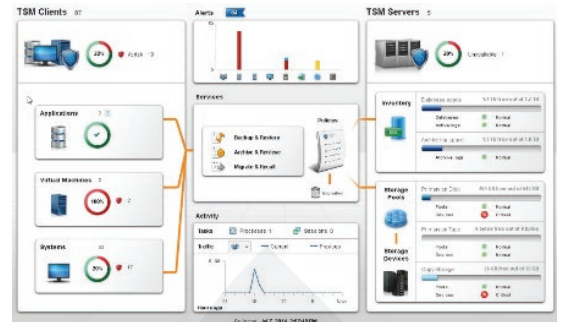
## Spectrum Control

เป็นซอฟต์แวร์ใช้บริหารจัดการสตอเรจและระบบการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดแบบ End-to-End ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดย Spectrum Control จะทำการวิเคราะห์การใช้งาน และแนะนำผู้ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่ เช่น คาดคะเนการเติบโตของข้อมูล (Storage Projection) และวิเคราะห์ (Analyze) ให้ผู้ใช้ทราบว่าแนวโน้มการใช้งานพื้นที่สตอเรจเป็นอย่างไร ทำให้สามารถจัดสรรข้อมูลหรือเพิ่มพื้นที่สตอเรจล่วงหน้าได้ทันที่ หรือหากมีการจัดสรรพื้นที่ให้กับแอปพลิเคชันหรือเซิร์ฟเวอร์ไปแล้วใช้ไม่หมดหรือไม่ได้ใช้ ก็สามารถวิเคราะห์และแนะนำว่าสามารถคืนพื้นที่ที่ไม่ได้ถูกใช้งานได้หรือไม่ (Reclamation) นอกจากนี้ Spectrum Control ยังสามารถตรวจสอบและแนะนำให้ผู้เก็บข้อมูลในสตอเรจที่เหมาะสม เช่น ข้อมูลที่ใช้บ่อยและต้องการความเร็วควรอยู่ในดิสก์ที่มีความเร็วสูง ส่วนข้อมูลที่ไม่ค่อยได้ใช้งานควรอยู่ในดิสก์ที่เน้นความจุมากกว่าความเร็ว เป็นต้น



## Spectrum Protect

เป็นซอฟต์แวร์ช่วยปกป้องข้อมูลสำคัญของคุณ ที่ช่วยควบคุมและบริหารการสำรองข้อมูล (Backup) และการกู้คืน (Recovery) ได้ง่ายขึ้นจากจุดเดียวใช้ได้กับข้อมูลภายในเซิร์ฟเวอร์หรือในสตอเรจทุกรูปแบบ มีหน้าจอกำหนดการใช้งานในรูปแบบของ Dashboard ที่พัฒนาใหม่ให้ใช้งานง่าย และรวดเร็ว สามารถลดข้อมูลซ้ำซ้อนด้วย De-duplication สามารถสำรองข้อมูลแบบออนไลน์กับแอปพลิเคชันชั้นนำทั่วไปได้ เช่น Database, VM, Email, และอื่นๆ เป็นต้น และสามารถสำรองข้อมูลแบบ Incremental Forever Backup ได้ ทำให้ไม่จำเป็นต้องทำ Full Backup บ่อยๆ ลดพื้นที่และลดค่าใช้จ่ายส่วนนี้ได้ถึง 38% ทั้งยังรองรับการทำศูนย์ข้อมูลสำรองโดยไม่ต้องอาศัยการทำงานของสตอเรจอีกด้วย



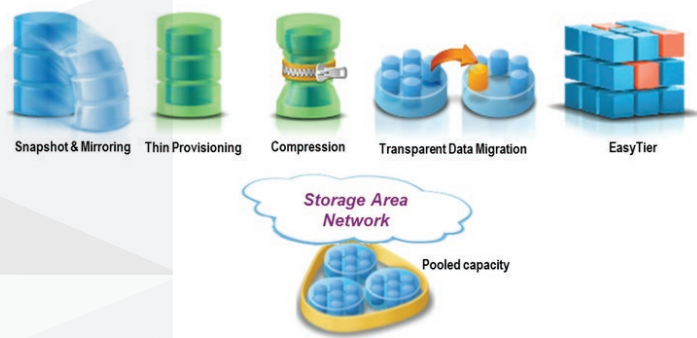
## Spectrum Archive

คือซอฟต์แวร์สำหรับจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากแต่ใช้งานไม่บ่อย หรืออยากเก็บไว้ระยะยาวตามข้อบังคับ ด้วยการนำสตอเรจทุกประเภท รวมถึงเทปมาใช้งานร่วมกันในการเก็บข้อมูลแบบ Archive โดยไม่ต้องอาศัยซอฟต์แวร์อื่นใดเพิ่มเติม ทำให้ได้ทั้งความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล และลดค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลลงได้ถึง 90% โดยเราสามารถกำหนดให้ข้อมูลย้ายไปมาระหว่างดิสก์และเทปตามความเหมาะสม เช่น การใช้งานหรือระยะเวลาในการเก็บ เป็นต้น ถือเป็นโซลูชันสำหรับการ Archive ที่มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดในปัจจุบัน ทั้งยังสามารถใช้งานได้ทั้งการเชื่อมต่อกับเครื่องพีซีทั่วไป จนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับองค์กร และเทปไลบรารี



## Spectrum Virtualize

เหมาะสำหรับองค์กรที่ใช้งาน SAN Storage เป็นหลัก ซึ่งอาจใช้สโตนเจหลายรุ่นหลายแบรนด์อยู่แล้วหรือกำลังมองหาสโตนเจเพิ่มเติม แต่ประสบปัญหาในการบริหารจัดการสโตนเจเหล่านั้น เช่น มีพื้นที่ในสโตนเจเหลืออยู่ แต่ไม่สามารถจัดสรรพื้นที่ระหว่างสโตนเจต่างรุ่นต่างแบรนด์ได้ เป็นต้น Spectrum Virtualize เข้ามาช่วยให้สโตนเจทั้งหลายเหล่านั้นสามารถทำงานร่วมกันได้เสมือนเป็นอุปกรณ์ชุดเดียวกัน ด้วยเทคโนโลยีสโตนเจเสมือนของโอบีเอ็ม ทำให้ Spectrum Virtualize สามารถรวมเอาสโตนเจทั้งหมดที่มีอยู่ มาทำงานร่วมกันภายใต้ซอฟต์แวร์ Spectrum Virtualize ทำให้บริหารทุกสโตนเจได้จากหน้าจอเดียว และโยกย้ายข้อมูลไปมาระหว่างสโตนเจแต่ละตู้ได้ทันที นอกจากนี้ยังช่วยให้องค์กรสามารถ Replicate ข้อมูลข้ามตู้สโตนเจต่างแบรนด์ได้อย่างหมดปัญหาผ่าน Spectrum Virtualize ลดค่าใช้จ่ายและลดความซับซ้อนในการ Replicate ข้อมูล นอกจากนี้ยังรองรับการทำดาต้าเซ็นเตอร์แบบ Active-Active คือทำให้ 2 ดาต้าเซ็นเตอร์สามารถเข้าถึงข้อมูลชุดเดียวกันได้พร้อมๆ กัน และทำงานทดแทนกันได้ทันทีโดยไม่มี downtime และไม่ต้องอาศัยซอฟต์แวร์อื่นเพิ่มเติม ช่วยให้องค์กรลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มเสถียรภาพของโครงสร้างพื้นฐานและงานฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ



## Spectrum Accelerate

คือซอฟต์แวร์ที่รวบรวมเอาความสามารถของเซิร์ฟเวอร์ สโตนเจ และเน็ตเวิร์คเข้าด้วยกัน และสามารถเพิ่มขยายได้แบบ Scale-Out อย่างง่ายดาย เพื่อให้องค์กรสามารถติดตั้งและ Deploy โครงสร้างพื้นฐานแบบเสมือน (Virtualization Infrastructure) ได้อย่างรวดเร็วและง่ายดายอย่างที่ไม่เคยมีมาก่อน ช่วยให้องค์กรสามารถเลือกใช้เซิร์ฟเวอร์ x86 ทั่วไปมาสร้างให้เป็น Ultra Flexible Hyper-Converged Infrastructure รองรับงาน Virtual Server และ Virtual Desktop (VDI) ให้สามารถใช้งานเซิร์ฟเวอร์ Shared Grid Storage และเน็ตเวิร์คร่วมกันได้โดยไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์ภายนอก เป็นแนวคิด Datacenter in a Box

นอกจากนี้ ด้วยความสามารถที่ไม่มีใครเทียบ Spectrum Accelerate ยังสามารถแชร์สโตนเจที่สร้างขึ้นมาจากกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ใดๆ (Physical Server) หรือแอปพลิเคชันอื่นๆ ไปพร้อมๆ กันได้อีกด้วย การใช้งานก็ติดตั้งได้ง่ายและรวดเร็ว เพียงแค่องค์กรจัดหาเซิร์ฟเวอร์ x86 เริ่มต้นเพียงแค่ 3 เซิร์ฟเวอร์ โดยเป็นแบรนด์ใดหรือรุ่นไหนก็ได้ ติดตั้ง Spectrum Accelerate โดยใช้เวลาเพียงไม่กี่นาที ระบบก็สามารถสร้างโครงสร้างพื้นฐานเสมือนพร้อม Grid Storage ขึ้นมาได้ อย่างง่ายดาย พร้อมความสามารถของสโตนเจแบบ Enterprise ที่สามารถกระจายข้อมูลในรูปแบบ Grid Computing ได้ทันที สามารถ Rebuild ดิสก์ที่เสียหายได้ภายในเวลา 30 นาที (ขนาดดิสก์ 1 TB) และยังมาพร้อมกับฟังก์ชันสโตนเจอย่างครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็น Thin Provisioning, Snapshot, Replication และการทำ QoS Storage ทั้งยังสามารถใช้งานร่วมกับ Cloud Storage ในรูปแบบของ Multi-tenancy หรือ Hybrid Cloud ได้อีกด้วย

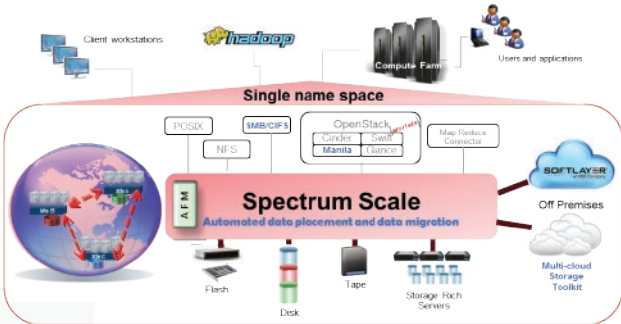


# IBM Spectrum Storage

Simplifying storage to speed data-driven innovation for the cloud era

## Spectrum Scale

คือซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้องค์กรสามารถสร้างสตอเรจเพื่อจัดเก็บข้อมูลประเภทไฟล์ ออบเจกต์ รูปภาพ ข้อความ วิดีโอ และอื่นๆ โดยสามารถติดตั้งบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทุกแพลตฟอร์มและทุกระบบปฏิบัติการ รวมไปถึงสตอเรจทุกรูปแบบทั้ง FlashSystem, SAN, NAS, Tape, Cloud Storage และ Internal Disk บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ มารวมกันเป็นพื้นที่เก็บข้อมูลแบบไฟล์สตอเรจ ให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงไฟล์ข้อมูลที่กระจัดกระจายอยู่ในที่ต่างๆ ผ่านการแชร์ในรูปแบบ Single Name Space หรือการเข้าถึงจากจุดๆเดียว รองรับการขยายพื้นที่สตอเรจได้อย่างไร้ขีดจำกัด สามารถโยกย้ายข้อมูลระหว่างดิสก์แต่ละประเภทรวมถึงเทป เพื่อจัดเก็บข้อมูลให้เหมาะสมกับการใช้งานและการเข้าถึง เพื่อลดค่าใช้จ่ายแต่ยังคงประสิทธิภาพการใช้งานตามความต้องการ นอกจากนี้ Spectrum Scale ยังมีเทคโนโลยีการค้นหาไฟล์ความเร็วสูงที่ไม่มีใครเทียบได้ เหมาะกับการใช้งานร่วมกับไฟล์จำนวนมากหลายล้านไฟล์ งานประเภทบิ๊กดาต้า เช่น Hadoop งานทางด้านอนาไลติกส์ เพื่อจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก งานทางด้าน HPC และยังสนับสนุน OpenStack ใช้งานร่วมกับ Cloud Storage ในรูปแบบของ Multi-tenancy หรือ Hybrid Cloud ได้อีกด้วย



IBM Spectrum Storage เป็นเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาขึ้นมา เพื่อให้ใช้งานได้อย่างครอบคลุมตามความต้องการที่หลากหลายขององค์กร และเพื่อให้ตอบสนองความต้องการระบบไอทีและโครงสร้างพื้นฐานแบบใหม่ ให้มีความคล่องตัวในการจัดการกับข้อมูลมากขึ้น ลูกค้าสามารถนำไปใช้งานร่วมกับสตอเรจเดิมที่ใช้งานอยู่ได้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถของสตอเรจเดิม สามารถใช้งานสตอเรจเดิมได้คุ้มค่ายิ่งขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ ทั้งยังช่วยให้องค์กรจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มความคล่องตัว และลดค่าใช้จ่ายทันที

ตลอดระยะเวลาอันยาวนาน ไอบีเอ็มได้มุ่งมั่นในการพัฒนาและนำเสนอ IBM Spectrum Storage ภายใต้แนวคิดของ Software Defined Storage ทำให้ผลิตภัณฑ์ไอบีเอ็มเป็นที่ยอมรับไปทั่วโลกและได้รับความไว้วางใจจากองค์กรต่างๆ ด้วยยอดขายอันดับ 1 จากยอดขายรวมของ Software Defined Storage จากผลการสำรวจของ IDC\*

หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมโทรฟรี **001 800 441 5673** Email : [direct@th.ibm.com](mailto:direct@th.ibm.com) หรือสามารถเข้าไปดูได้ที่เว็บไซต์:

- IBM Spectrum Storage** [www.ibm.com/systems/storage/spectrum/](http://www.ibm.com/systems/storage/spectrum/)
- IBM Spectrum Control** [www.ibm.com/software/tivoli/csi/cloud-storage/](http://www.ibm.com/software/tivoli/csi/cloud-storage/)
- IBM Spectrum Protect** [www.ibm.com/software/tivoli/csi/backup-recovery/](http://www.ibm.com/software/tivoli/csi/backup-recovery/)
- IBM Spectrum Virtualize** [www.ibm.com/systems/storage/software/virtualization/svc/](http://www.ibm.com/systems/storage/software/virtualization/svc/)
- IBM Spectrum Accelerate** [www-03.ibm.com/systems/storage/spectrum/accelerate/index.html](http://www-03.ibm.com/systems/storage/spectrum/accelerate/index.html)
- IBM Spectrum Scale** [www-03.ibm.com/systems/storage/spectrum/scale/index.html](http://www-03.ibm.com/systems/storage/spectrum/scale/index.html)

\*IDC's Worldwide Storage Software Taxonomy, 2014 (Doc #249822)



[www.ibm.com/systems/storage/spectrum/](http://www.ibm.com/systems/storage/spectrum/)



# IBM Spectrum Storage

**Simplifying storage to speed data-driven innovation for the cloud era**

**IBM**<sup>®</sup>



# IBM Spectrum Storage

Simplifying storage to speed data-driven innovation for the cloud era

การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างธุรกิจในยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูง ความรวดเร็วในการทำธุรกิจถือเป็นปัจจัยหลักในการเอาชนะคู่แข่งขึ้นได้ จะเห็นได้จากปัจจุบันหลายองค์กรให้ความสำคัญกับการใช้งานข้อมูลผ่านคลาวด์ การนำโซลูชันมาใช้ในการตลาดเชิงรุก และการทำ Big Data การทำ Analytics (งานวิเคราะห์ข้อมูล) แบบเรียลไทม์ รวมไปถึงยังเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องสามารถตอบสนองการเติบโตและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของคลาวด์ธุรกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจอย่างรวดเร็วส่งผลให้เกิดแนวทางการระบอบที่แบบใหม่ รวมไปถึงต้องหาแนวทางใหม่ ในการจัดเก็บข้อมูล

เพื่อตอบสนองความต้องการระบอบที่ใหม่และโครงสร้างพื้นฐานแบบใหม่ ความรวดเร็วและความคล่องตัวในการจัดการกับข้อมูลที่มีมากมายมหาศาล จึงเป็นสิ่งสำคัญ องค์กรต่างๆจึงมองหาโซลูชันทางด้านการจัดการข้อมูลหรือสตอเรจโซลูชันแบบใหม่ๆที่มีความคล่องตัว มีประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือสูง ไม่ซับซ้อน และค่าใช้จ่ายต่ำ

ไอบีเอ็มจึงพัฒนา Spectrum Storage บนแนวคิดใหม่ที่เรียกว่า Software Defined Storage เพื่อเป็นการปลดล็อกข้อมูลไม่ให้เกิดติดกับความสามารถของฮาร์ดแวร์เพียงอย่างเดียว เพื่อให้องค์กรสามารถจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างยืดหยุ่นและมากกว่าเทคโนโลยีสตอเรจในปัจจุบัน องค์กรสามารถจัดเก็บและใช้งานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านฮาร์ดแวร์ และการเชื่อมต่อหรือรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น Cloud, Hadoop, Docker รวมถึงการทำงานกับข้อมูลประเภทๆ วัตถุ ข้อความ และ วัตถุเชิงวัตถุ (Object)

ลดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ไอบีเอ็มมีแผนการลงทุนถึง 3 พันล้านบาท เพื่อใช้พัฒนา Spectrum Storage ให้รองรับเทคโนโลยีใหม่ และตรงตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของลูกค้า ทำให้องค์กรได้รับประโยชน์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น

- เพิ่มความยืดหยุ่นในการทำงาน องค์กรสามารถผสมผสานการใช้งานสตอเรจที่มีอยู่ไม่ว่าจะเป็นของไอบีเอ็ม หรือแบรนด์อื่น ให้ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพและปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลง
- มีการจัดเก็บข้อมูลย้ายข้อมูลไปยังชนิดของสตอเรจแบบอัตโนมัติ โดยคำนึงถึงเรื่องความเร็วในการทำงาน และระยะเวลาที่ต้องการใช้งานเป็นหลัก
- เก็บข้อมูลได้มากถึง 5 เท่า ด้วยพื้นที่จริงเท่าเดิม ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ และค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาแบบที่หมด
- รองรับการขยายตัวได้สูง (Scalability) โดยที่ยังสามารถเข้าถึงข้อมูลได้เหมือนเดิม ลดความซับซ้อนยุ่งยาก
- สามารถสร้าง Hybrid Cloud สำหรับสตอเรจได้ เพื่อเชื่อมต่อสตอเรจภายในองค์กรกับผู้ให้บริการ Public Cloud ที่รู้จักกันดีได้ทันที เพื่อทำการสำรองข้อมูล (Backup or Disaster Recovery) หรือย้ายข้อมูลที่มีความสำคัญน้อยกว่าขึ้นไปเก็บได้ (Storage Tiering)



## Spectrum Storage Family

	<b>IBM Spectrum Control</b>	ทำการวิเคราะห์การเก็บ และการใช้งานข้อมูลเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด สามารถลดค่าใช้จ่ายได้ถึง 50%
	<b>IBM Spectrum Protect</b>	ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทำ Backup ถึง 38% เมื่อเทียบกับการ Backup โดยทั่วไป
	<b>IBM Spectrum Archive</b>	เป็นการเก็บข้อมูลที่ไม่ค่อยได้ใช้งานบนสตอเรจที่เหมาะสม เช่น ดิสก์ หรือ เทป แต่ยังสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้แบบทันทีทันใด ด้วยความเร็วสูง ทำให้ค่าใช้จ่ายลดลงได้ถึง 90%
	<b>IBM Spectrum Virtualize</b>	นำสตอเรจที่อยู่มาใช้งานร่วมกับเป็นสตอเรจเสมือน (Storage Virtualization) เพื่อบริหารจัดการได้ง่ายขึ้น โดยรองรับสตอเรจเกือบทุกชนิด มากที่สุดก็อยู่ในคลาวด์คลาวด์ และใช้เทคโนโลยีการจัดการที่เหมือนเดิมที่ใช้งานได้มาอีกขั้นถึง 5 เท่า
	<b>IBM Spectrum Accelerate</b>	นำ x86 Server ที่ไม่อาจสร้างเป็น Cloud Grid Storage หรือ Ultra Flexible Converged Infrastructure ใช้งานร่วมกับ Virtualization เช่น VMWare ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งฮาร์ดแวร์สตอเรจ ใช้งานง่ายและติดตั้งได้รวดเร็วกว่า
	<b>IBM Spectrum Scale</b>	สตอเรจรองรับข้อมูลประเภทไฟล์ ข้อความ รูปภาพ และวิดีโอ ในรูปแบบที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านฮาร์ดแวร์ลง ขยายพื้นที่ใช้งานได้แบบไม่จำกัด และยังเข้าถึงได้จากทุกที่ด้วย เช่น Hadoop เพื่อรองรับงานขนาดใหญ่ได้อย่างยอดเยี่ยม

## Spectrum Control

เป็นซอฟต์แวร์ใช้บริหารจัดการสตอเรจและระบบการจัดการกับข้อมูลทั้งหมดแบบ End-to-End ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดย Spectrum Control จะทำการวิเคราะห์ การใช้งาน และแนะนำผู้ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่ เช่น คาดคะเนการเติบโตของข้อมูล (Storage Projection) และวิเคราะห์ (Analyze) ให้ผู้ใช้ทราบว่าแนวโน้มการใช้งานพื้นที่สตอเรจเป็นอย่างไร ทำให้สามารถจัดสรรข้อมูลหรือเพิ่มพื้นที่สตอเรจล่วงหน้าได้ทันเวลาที่ หรือหากมีการจัดสรรพื้นที่ให้กับแอปพลิเคชันหรือเซิร์ฟเวอร์ไปแล้วใช้ไม่หมดหรือไม่ใช้ ก็สามารถวิเคราะห์ และแนะนำว่าสามารถคืนพื้นที่ที่ไม่ได้ถูกใช้งานได้หรือ (Reclamation) นอกจากนี้ Spectrum Control ยังสามารถตรวจสอบและแนะนำให้ผู้ใช้งานเก็บข้อมูลในสตอเรจที่เหมาะสม เช่น ข้อมูลที่ใช้น้อยและต้องการความเร็วควรจะอยู่ในดิสก์ที่มีความเร็วสูง ส่วนข้อมูลที่ไม่ค่อยได้ใช้งานควรจะอยู่ในดิสก์ที่เน้นความจุมากกว่าความเร็ว เป็นต้น



## Spectrum Protect

เป็นซอฟต์แวร์ช่วยปกป้องข้อมูลสำคัญของคุณ ที่ช่วยควบคุมและบริหารการสำรองข้อมูล (Backup) และการกู้คืน (Recovery) ได้ง่ายยิ่งขึ้นจากเดิมใช้ได้นั้น ข้อมูลภายในเซิร์ฟเวอร์หรือในสตอเรจรูปแบบ หนึ่งด้านการใช้งานในรูปแบบของ Dashboard ที่พัฒนาใหม่ให้ใช้งานง่าย และรวดเร็ว สามารถลดข้อมูลซ้ำซ้อนด้วย De-duplication สามารถสำรองข้อมูลแบบออนไลน์กับแอปพลิเคชันชั้นนำทั่วไปได้ เช่น Database, VM, Email, และอื่นๆ เป็นต้น และสามารถสำรองข้อมูลแบบ Incremental Forever Backup ได้ ทำให้ไม่จำเป็นต้องทำ Full Backup บ่อยๆ ลดพื้นที่และลดค่าใช้จ่ายส่วนนี้ได้ถึง 38% ที่ยังรองรับการทำศูนย์ข้อมูลสำรองโดยไม่ต้องอาศัยการทำงานของสโตนอร์เรจอีกด้วย



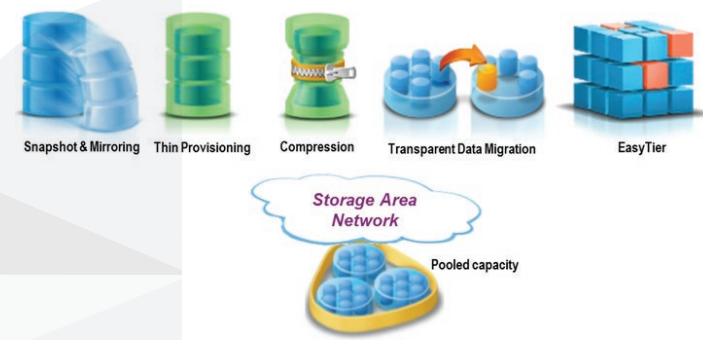
## Spectrum Archive

คือซอฟต์แวร์สำหรับจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากที่ใช้เวลานานบ่อย หรือยากที่วิเคราะห์ตามข้อบังคับ ด้วยการนำสตอเรจทุกประเภทรวมที่นำมาใช้งานร่วมกับในการเก็บข้อมูลแบบ Archive โดยไม่ต้องอาศัยซอฟต์แวร์อื่นใดเพิ่มเติม ทำให้ได้ทั้งความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล และลดค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลลงได้ถึง 90% โดยเราสามารถกำหนดให้ข้อมูลย้ายไปมาระหว่างดิสก์และเทปตามความเหมาะสม เช่น การใช้งานหรือระยะเวลาในการเก็บ เป็นต้น ถือว่าเป็นโซลูชันสำหรับการ Archive ที่มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดในปัจจุบัน ทั้งยังสามารถใช้งานได้ทั้งการเชื่อมต่อกับเครื่องพีซีทั่วไป จนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับองค์กร และเทป ไทราไร



## Spectrum Virtualize

เหมาะสำหรับองค์กรที่ใช้งาน SAN Storage เป็นหลัก ซึ่งอาจใช้สตอเรจหลายรุ่นหลายแบรนด์อยู่แล้วหรือกำลังมองหาสตอเรจเพิ่มเติม แต่ประสบปัญหาในการบริหารจัดการสตอเรจเหล่านั้น เช่น มีพื้นที่ในสตอเรจเหลืออยู่ แต่ไม่สามารถจัดสรรพื้นที่ระหว่างสตอเรจต่างรุ่นต่างแบรนด์ได้ เป็นต้น Spectrum Virtualize เข้ามาช่วยให้สตอเรจทั้งหลายเหล่านั้นสามารถทำงานร่วมกันได้เสมือนเป็นอุปกรณ์เดียวกัน ด้วยเทคโนโลยี สตอเรจเสมือนของไอบีเอ็ม ทำให้ Spectrum Virtualize สามารถรวมเอาสตอเรจทั้งหมดที่มีอยู่ มาทำงานร่วมกันภายใต้ซอฟต์แวร์ Spectrum Virtualize ทำให้บริหารทุกสตอเรจได้จากหน้าจอเดียว และเรียกย้ายข้อมูลไปมาระหว่างสตอเรจแต่ละตัวได้ทันที นอกจากนี้ยังช่วยให้องค์กรสามารถ Replicate ข้อมูลข้ามผู้สตอเรจต่างแบรนด์ได้อย่างหน่วงหนืด Spectrum Virtualize ลดค่าไลเซนส์และลดความซับซ้อนในการ Replicate ข้อมูล นอกจากนี้ยังรองรับการทำด้านเซชันเตอร์แบบ Active-Active คลัสท์ให้ 2 ปลายทางสามารถเข้าถึงข้อมูลชุดเดียวกันได้พร้อมๆ กัน และทำงานต่อเนื่องกันที่ downtime ไม่ดีต่อใจภายใต้เวอร์ชันเพิ่มเติม ช่วยให้องค์กรลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มเสถียรภาพของโครงสร้างพื้นฐานและงานฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ



## Spectrum Accelerate

คือซอฟต์แวร์ที่รวบรวมเอาความสามารถของเซิร์ฟเวอร์ สตอเรจ และเน็ตเวิร์คเข้าด้วยกัน และสามารถเพิ่มขยายได้แบบ Scale-Out อย่างง่ายดาย เพื่อให้องค์กรสามารถติดตั้งและ Deploy โครงสร้างพื้นฐานแบบเสมือน (Virtualization Infrastructure) ได้อย่างรวดเร็วและง่ายดายอย่างที่ไม่มีใครเคยมีมาก่อน ช่วยให้องค์กรสามารถเลือกใช้เซิร์ฟเวอร์ x86 ทั่วไปมาสร้างให้เป็น Ultra Flexible Hyper-Converged Infrastructure รองรับงาน Virtual Server และ Virtual Desktop (VDI) ให้สามารถใช้งานเซิร์ฟเวอร์ Shared Grid Storage และเน็ตเวิร์คส่วนที่ติดตั้งไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์ภายนอก เป็นแนวคิด Datacenter in a Box

นอกจากนี้ ด้วยความสามารถที่ไม่มีใครเทียบ Spectrum Accelerate ยังสามารถแชร์สตอเรจที่สร้างขึ้นให้กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ใดๆ (Physical Server) หรือแอปพลิเคชันอื่นๆ ไปพร้อมๆกันได้อีกด้วย การใช้งานที่ติดตั้งได้ง่ายและรวดเร็ว พร้อมเครื่องจัดการเซิร์ฟเวอร์ x86 เริ่มต้นเพียงแค่ 3 เซิร์ฟเวอร์ โดยเป็นแบบไดโอรุ่นใหม่ก็ได้ ติดตั้ง Spectrum Accelerate โดยใช้เวลาเพียงไม่กี่นาที ก็สามารถสร้างโครงสร้างพื้นฐานเสมือนพร้อม Grid Storage ขึ้นมาได้อย่างง่ายดาย พร้อมความสามารถของสตอเรจแบบ Enterprise ที่สามารถกระจายข้อมูลในรูปแบบ Grid Computing ได้ทันที สามารถ Rebuild ดิสก์ที่เสียหายได้ภายในเวลา 30 นาที (ขนาดดิสก์ 1 TB) และเข้ามาพร้อมกับฟังก์ชันและฟีเจอร์อย่างครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็น Thin Provisioning, Snapshot, Replication และการทำ QoS Storage ทั้งยังสามารถใช้งานร่วมกับ Cloud Storage ในรูปแบบของ Multi-tenancy หรือ Hybrid Cloud ได้อีกด้วย

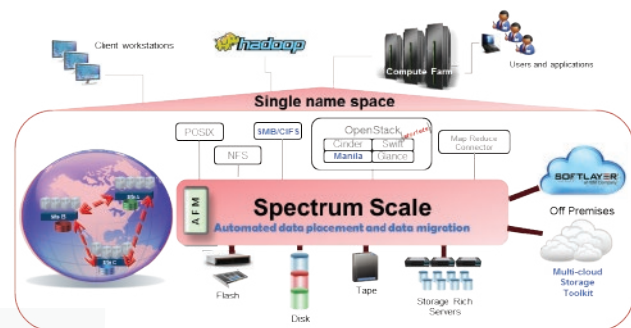


# IBM Spectrum Storage

Simplifying storage to speed data-driven innovation for the cloud era

## Spectrum Scale

คือซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้องค์กรสามารถสร้างสตอเรจเพื่อจัดเก็บข้อมูลประเภทไฟล์ วัตถุเชิงวัตถุ รูปภาพ ข้อความ วิดีโอ และอื่นๆ โดยสามารถติดตั้งบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทุกแพลตฟอร์มและทุกระบบปฏิบัติการ รวมไปถึงสตอเรจทุกรูปแบบทั้ง FlashSystem, SAN, NAS, Tape, Cloud Storage และ Internal Disk บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ มารวมกันเป็นพื้นที่เก็บข้อมูลแบบไฟล์สตอเรจ ให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงไฟล์ข้อมูล ที่กระจัดกระจายอยู่ที่ต่างๆ ผ่านการแชร์ในรูปแบบ Single Name Space หรือการเข้าถึงจากหลายๆตัว รองรับการทำงานที่สอดคล้องกันได้อย่างไร้ขีดจำกัด สามารถโยกย้ายข้อมูลระหว่างดิสก์แต่ละประเภทรวมถึงเทป เพื่อจัดเก็บข้อมูลให้เหมาะสมกับการใช้งานและการเข้าถึง เพื่อลดค่าใช้จ่ายแต่ยังคงประสิทธิภาพการใช้งานตามความต้องการ นอกจากนี้ Spectrum Scale ยังมีการแก้ไขการค้นหาลงในไฟล์ส่วนความเร็วสูง ที่มีไม่มีใครเทียบได้ เหมาะกับการใช้งานร่วมกับไฟล์จำนวนมากหลายล้านไฟล์ ส่วนประเภทนี้คล้ายๆ เช่น Hadoop งานทางด้านไบโอดีส์ เพื่อจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก งานทางด้าน HPC และยังมีสนับสนุน OpenStack ใช้งานร่วมกับ Cloud Storage ในรูปแบบของ Multi-tenancy หรือ Hybrid Cloud ได้อีกด้วย



[www.ibm.com/systems/storage/spectrum/](http://www.ibm.com/systems/storage/spectrum/)

IBM Spectrum Storage เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อให้ใช้งานได้อย่างครอบคลุมตามความต้องการที่หลากหลายขององค์กร และเพื่อให้ตอบสนองความต้องการระบบไอทีและโครงสร้างพื้นฐานแบบใหม่ ให้มีความคล่องตัวในการจัดการกับข้อมูลมากขึ้น ลูกค้าสามารถนำไปใช้งานร่วมกับสตอเรจเดิมที่ใช้อยู่ได้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถของสตอเรจเดิม สามารถใช้งานสตอเรจเดิมได้คุ้มค่ายิ่งขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ ทั้งยังช่วยให้องค์กรจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มความคล่องตัว และลดค่าใช้จ่ายทันที

ลดระยะเวลาอีกยาวนาน ไอบีเอ็มได้มุ่งเน้นในการพัฒนาและนำเสนอ IBM Spectrum Storage ภายใต้แนวคิดของ Software Defined Storage ทำให้ผลิตภัณฑ์ไอบีเอ็มเป็นที่ยอมรับไปทั่วโลกและได้รับความไว้วางใจจากองค์กรต่างๆ ด้วยยอดขายอันดับ 1 จากยอดขายรวมของ Software Defined Storage จากผลการสำรวจของ IDC\*

หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมโทรฟรี 001 800 441 5673 Email : [direct@th.ibm.com](mailto:direct@th.ibm.com) หรือสามารถเข้าไปดูได้ที่เว็บไซต์:

- IBM Spectrum Storage [www.ibm.com/systems/storage/spectrum/](http://www.ibm.com/systems/storage/spectrum/)
- IBM Spectrum Control [www.ibm.com/software/tivoli/csi/cloud-storage/](http://www.ibm.com/software/tivoli/csi/cloud-storage/)
- IBM Spectrum Protect [www.ibm.com/software/tivoli/csi/backup-recovery/](http://www.ibm.com/software/tivoli/csi/backup-recovery/)
- IBM Spectrum Virtualize [www.ibm.com/systems/storage/software/virtualization/svc/](http://www.ibm.com/systems/storage/software/virtualization/svc/)
- IBM Spectrum Accelerate [www-03.ibm.com/systems/storage/spectrum/accelerate/index.html](http://www-03.ibm.com/systems/storage/spectrum/accelerate/index.html)
- IBM Spectrum Scale [www-03.ibm.com/systems/storage/spectrum/scale/index.html](http://www-03.ibm.com/systems/storage/spectrum/scale/index.html)

\*IDC's Worldwide Storage Software Taxonomy, 2014 (Doc #249822)

# IBM Spectrum Storage

Simplifying storage to speed data-driven innovation for the cloud era

