

## Hewlett Packard Enterprise

ขจัดความซับซ้อนของโซลูชันจัดเก็บข้อมูลพริกโอม  
เทคโนโลยีด้วย  
**HPE 3PAR StoreServ**



อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบดั้งเดิมใช้สถาปัตยกรรมที่ใช้มาตั้งแต่เมื่อ 20 ปีที่แล้วและไม่ได้รับการออกแบบให้เหมาะกับกลุ่มงานที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ ทำให้องค์กรต่างๆ จึงต้องใช้ระบบจัดเก็บข้อมูลไม่คุ้มค่าและมีราคาสูง Converged Storage สมัยใหม่ได้มีการพัฒนาเครื่องมือเพื่อรองรับการบริการ IT as-a-service มุ่งเน้นรองรับการให้บริการของคลาวด์คอมพิวเตอร์ มีการยืดหยุ่นตามการใช้งานจริง HPE 3PAR StoreServ Storage คือแพลตฟอร์มระบบจัดเก็บข้อมูลระดับมิถุนิตี้ที่มีตัวควบคุม 2-4 ตัว ที่มีความพร้อมในการจัดเก็บข้อมูลแบบ Tier 1 อัดแน่นด้วย Utility เครื่องมือต่างๆ ให้บริการที่เยี่ยมคุณภาพในระดับราคาเริ่มต้นที่องค์กรต่างๆ สามารถซื้อหาได้ง่าย จุดเด่นของ 3PAR ดังนี้

- 1) High Performance, High Efficiency Controllers** รองรับศักยภาพในการขยายการให้บริการ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เรียกว่า Mesh-Active Controller สมรรถนะในการบริหาร Workloads มากกว่า 3,000,000 ครั้งต่อวินาที (3,000,000 IOPs) รองรับการทำงานได้เพิ่มขึ้น คู่ความแก่การลงทุนระยะยาว รองรับการใช้งานจำนวนมาก Multi-tenancy มีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล สามารถการันตีปริมาณการใช้ทรัพยากร (QOS) 3PAR StoreServ สามารถต่อขยายได้ทั้งแบบ Scale-Up และ Scale-Out เพื่อรองรับคลาวด์ เน้นการจัดสรรทรัพยากรในทุกสภาวะ ระบบจะต้องทำงานต่อไปได้โดยส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ใช้น้อยที่สุด เมื่อมีเหตุการณ์ไม่ปกติเกิดขึ้น อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์บางชิ้นไม่สามารถทำงานได้ เช่น ดิสก์ หน่วยควบคุม กล้องจัดเก็บดิสก์ ช่องทางเชื่อมต่อระหว่างสตอเรจกับอุปกรณ์ภายนอกหายไป นอกจากนี้การรันตีการใช้ทรัพยากรโดยการควบคุมปริมาณการใช้ Workload ได้อย่างเหมาะสม ไม่รบกวนการใช้งานระหว่างแอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกัน สามารถกำหนด ปริมาณการรับส่ง IO ต่อวินาที (IOPs), ปริมาณแบนด์วิดท์ MB/s, และความเร็วในการตอบสนอง Latency ในระดับ millisecond
- 2) Fine-Grained Storage Virtualization** ภายในตัวอาศัยหลักการกระจายข้อมูล เกลี่ยการใช้งาน (Wide Striping) ใช้สมรรถนะของอุปกรณ์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทำให้จัดการปรับขยายระบบไม่ยุ่งยาก คล่องตัว เหมาะกับการใช้งานธุรกิจปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยี Native Wide Striping และ Mixed Workload รองรับธุรกิจหรือกลุ่มงานที่ขยายตัวแบบคาดไม่ถึง (Unpredictable Growth) เทคโนโลยีสตอเรจแบบดั้งเดิมเป็นแบบ SILO ต้องอาศัยความชำนาญในการวางแผนล่วงหน้า ซึ่งถ้าไม่ดีพอทำให้เกิดปัญหาประสิทธิภาพที่เกิดจากความไม่เท่ากันในการเข้าถึงข้อมูลเกิดจุดคอขวด hot spot เอชพีมีเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับ IT สมัยใหม่ ที่เรียกว่า Fine-Grained Storage Virtualization เน้นความฉลาดของผลิตภัณฑ์ ลดภาระออกแบบและบริหารการจัดกว่าได้ 90% อาศัยหลักการกระจายข้อมูล เกลี่ยการใช้งาน (Wide Striping) ใช้สมรรถนะของดิสก์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การปรับขยายแบบอัตโนมัติระบบจะคล่องตัว เหมาะกับการใช้งานธุรกิจปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- 3) Thin Provisioning** สมัยใหม่เป็นผู้ผลิตรายเดียวที่นำความสามารถของการทำ Thin Provisioning ใส่ลงใน ASIC H/W เฉพาะด้าน ทำให้มีใช้งานเนื้อที่ได้คุ้มค่ายิ่งขึ้น และแก้ปัญหา Performance ที่เกิดจากทำ Thin บนซอฟต์แวร์
- 4) Autonomic** รองรับการบริหาร ปรับเปลี่ยนเนื้อที่ข้อมูลแบบ Online โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ เน้นการปรับเปลี่ยนงานต่างๆ ให้มีสมดุล ลดภาระของผู้ดูแล สามารถดึงข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจทางด้านธุรกิจได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- 5) Virtual Domain** สามารถแบ่งย่อยทรัพยากรในการเข้าถึงการให้ผู้ใช้บริการงานแต่ละราย ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้งานเหมือนเป็นระบบของตัวเอง ผลที่ได้คือเพิ่มความปลอดภัยและกำหนดควบคุมการใช้ทรัพยากร ต่อยอดระบบงานที่ต้องการรวมศูนย์จัดเก็บข้อมูล (Storage Consolidation) โซลูชันระบบจัดเก็บข้อมูลของ HP Converged Storage จะช่วยให้ลูกค้าสามารถบริหารระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีการทำงานที่ง่ายขาย และมีต้นทุนลดลง โดยใช้สถาปัตยกรรมเดียวกับบนระบบจัดเก็บข้อมูลทุกรุ่น เพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุนด้านข้อมูล บุคลากร และระบบโครงสร้างพื้นฐาน

**HP Storage**



Prod #	Product Description	Qty	SRP (inc.VAT)
Q1J00A	<b>HPE MSA2050 Dual Controller Chassis</b>	1	342,400
Q1J01A	HPE MSA 2050 SAN DC LFF Storage	1	342,400
Q1J02A	HPE MSA 2050 SAN DC SFF Storage	1	490,595
Q1J03A	HPE MSA2052 Dual Controller MU(SSD) Chassis	1	490,595
Q1J29A	<b>Promo 2- MSA2050</b>	1	380,920
J9F48A	HPE MSA 2050 SAS DC SFF Storage	6	
716195-B21	HPE MSA 1.2TB 12G SAS 10K 2.5in ENT HDD	1	
H7JE5E	HP Ext 1.0m MiniSAS HD to MiniSAS HD Cbl	1	
	HPE 3Y FC 24x7 MSA 2050 Storage SVC	1	
N9X95A	<b>12G SFF SAS SSDs (Mixed Use) Available</b>	1	43,121
N9X96A	HPE MSA 400GB 12G SAS MU 2.5in SSD	1	60,241
N9X91A	HPE MSA 800GB 12G SAS MU 2.5in SSD	1	105,288
N9X92A	HPE MSA 1.6TB 12G SAS MU 2.5in SSD	1	201,588
	<b>HPE MSA 3.2TB 12G SAS MU 2.5in SSD</b>	1	
	12G LFF SAS SSDs (Mainstream Endurance)		
J9F50A	<b>12G SAS HDD 2.5"</b>	1	18,832
J9F51A	HP MSA 1TB 12G SAS 7.2K 2.5in 512e HDD	1	31,458
J9F44A	HP MSA 2TB 12G SAS 7.2K 2.5in 512e HDD	1	10,165
J9F46A	HPE MSA 300GB 12G SAS 10K 2.5in ENT HDD	1	13,803
J9F47A	HPE MSA 600GB 12G SAS 10K 2.5in ENT HDD	1	17,655
J9F48A	HPE MSA 900GB 12G SAS 10K 2.5in ENT HDD	1	21,293
J9F49A	HPE MSA 1.2TB 12G SAS 10K 2.5in ENT HDD	1	31,458
J9F40A	HPE MSA 1.8TB 12G SAS 10K 2.5in 512e HDD	1	12,626
J9F41A	HP MSA 300GB 12G SAS 15K 2.5in ENT HDD	1	16,371
J9F42A	HP MSA 450GB 12G SAS 15K 2.5in ENT HDD	1	17,655
	<b>MDL HDD 3.5"</b>		
K2Q82A	HP MSA 4TB 12G SAS 7.2K 3.5in MDL HDD	1	20,116
J9F43A	HP MSA 6TB 12G SAS 7.2K 3.5in MDL HDD	1	28,890
N9X93A	HPE MSA 2TB 12G SAS 7.2K 3.5in 512n HDD	1	13,803
M0S90A	HPE MSA 8TB 12G SAS 7.2K 3.5in 512e HDD	1	37,664
	<b>Drive Enclosure expansion</b>		
	<b>HP Tape Back Up</b>		
EH957B	HP LTO5 Ultrium 3000 SAS Int Tape Drive		89,024
EH969A	HP LTO-6 Ultrium 6250 Int Tape Drive		122,729
EH970A	HP LTO-6 Ultrium 6250 Ext Tape Drive		129,042
BB873A	HPE LTO-7 Ultrium 15000 Int Tape Drive		150,335
BB874A	HPE LTO-7 Ultrium 15000 Ext Tape Drive		162,854
	<b>HP Tape Autoloader</b>		
BL536B	HP 1/8 G2 LTO-5 Ultrium 3000 SAS Tape Autoloader		177,834
BL541B	HP 1/8 G2 LTO-5 3000 FC Autoloader		187,785
C0H18A	HP 1/8 G2 LTO-6 Ultrium 6250 SAS Tape Autoloader		229,194
C0H19A	HP 1/8 G2 LTO-6 Ultrium 6250 FC Tape Autoloader		240,429
N7P35A	HPE 1/8 G2 LTO-7 SAS Tape Autoloader		266,751
N7P34A	HPE 1/8 G2 LTO-7 FC Tape Autoloader		282,908
AH166A	HP 1U Autoloader Rack Kit		8,881
	<b>SAS Connection</b>		
726911-B21	HP H241 12Gb 2-ports Ext Smart Host Bus Adapter (Recommended SAS HBA for connecting Ultrium tape drives to Gen9 ProLiant servers.) Mini SAS HD interface"		7,704
716191-B21	HP 2.0m External Mini SAS High Density to Mini SAS Cable (HP H241 12Gb 2-ports Ext Smart Host Bus Adapter)		4,494
C7977A	HPE LTO-7 Ultrium 15TB RW Data Cartridge	1	8,239
C7976A	HP LTO-6 Ultrium 6.25 TB MP RW Data Cartridge	1	4,066
C7975A	HP LTO5 Ultrium 3TB RW Data Tape	1	2,568
C7974A	HP LTO4 Ultrium 1.6TB RW Data Tape	1	1,819
C7973A	HP Ultrium 800GB RW Data Cartridge	1	1,819
C7978A	HP Ultrium Universal Cleaning Cartridge	1	1,819
QW937A	HP SN3000B 16Gb FC Switch Models		194,312
	HP SN3000B 24/12 FC Switch		
	<b>SAN Switch</b>		
AM867C	HP 8/8 (8)-ports Enabled SAN Switch		111,494
	<b>New 16Gb Host Bus Adapters</b>		
P9D93A	HPE SN1100Q 16Gb 1p FC HBA		28,890
P9D94A	HPE SN1100Q 16Gb 2p FC HBA		38,948
	<b>Optical Transceivers</b>		
AJ716B	HP 8Gb Short Wave B-Series SFP+ 1 Pack		3,852
QK724A	HP B-series 16Gb SFP+ Short Wave Transceiver		4,494
	Qlogic Fibre Channel HBAs		
	for server and storage FC n50 Fiber		
AK344A	HP 81Q PCI-e FC HBA (Qlogic)		22,470
AJ764A	HP 82Q 8Gb Dual Port PCI-e FC HBA (Qlogic)		28,890
	Emulex Fibre Channel HBAs		
AJ762B	HP 81E 8Gb SP PCI-e FC HBA (Emulex)		21,293
AJ763B	HP 82E 8Gb Dual-port PCI-e FC HBA (Emulex)		29,211
	<b>Optical cables</b>		
	PremierFlexOM4+ type cable P2000 G2		
QK732A	HP Premier Flex LC/LC OM4 2f 1m Cbl		1,391
QK733A	HP Premier Flex LC/LC OM4 2f 2m Cbl		1,498
QK734A	HP Premier Flex LC/LC OM4 2f 5m Cbl		1,926
QK735A	HP Premier Flex LC/LC OM4 2f 15m Cbl		2,675
QK736A	HP Premier Flex LC/LC OM4 2f 30m Cbl		3,852
QK737A	HP Premier Flex LC/LC OM4 2f 50m Cbl		6,313
B7B64A	HP RDX500 USB3.0 Int Disk Backup System	1	16,050
B7B67A	HP RDX1TB USB3.0 Int Disk Backup System	1	14,830
B7B66B	HP RDX+ 500GB External Backup System	1	14,830
B7B69B	HP RDX+ 1TB External Backup System	1	16,050
E7X53B	HP RDX+ 2TB External Backup System	1	22,256
C8S06A	HP RDX USB 3.0 Internal Docking Station	1	8,828
C8S07B	HP RDX+ External Docking System	1	10,005
	<b>Disk Cartridge (Stock 5 Unit)</b>		
Q2042A	HP RDX 500GB Removable Disk Cartridge	1	6,206
Q2044A	HP RDX 1TB Removable Disk Cartridge	1	7,490
Q2046A	HP RDX 2TB Removable Disk Cartridge	1	14,980

STORAGE SOLUTIONS