The HP 3PAR F-Class Storage Systems

미드레인지 스토리지 고객들은 종종 예산의 제약으로 인해 확장성 및 가용성의 손해를 감수해야 했습니다. 통합 및 가상화 과제로 인해 기존의 미드레인지 어레이로는 충족할 수 없는 스토리지 요구사항이 발생합니다. 값비싼 획일적 어레이를 구입하는 것이 이러한 딜레마에 대한 한 가지 솔루션이지만, 항상 경제적으로 실현 가능한 옵션은 아닙니다. HP 3PAR F-클래스 스토리지 시스템은 미드레인지 어레이의 한계를 극복하여, HP 3PAR T-클래스 스토리지 시스템과 동일한 선도적인 HP 3PAR 아키텍처, 메시-활성 컨트롤러 기술, 보안 멀티 테넌시(multi-tenancy) 및 혼합 작업 부하 지원을 축소된 쿼드 컨트롤러 성능의 어레이로 제공합니다. 시스템 구입 비용의 50% 감소와 용량, 전원, 냉각 및 설치 공간을 최대 75%까지 줄임으로 관리 효율성을 최대 10 배까지 증가 시킵니다. 결과는 다를 수 있지만 어떤 경우에도 성능, 확장성 또는 가용성은 저하시키지 않습니다.

적합한 대상

빠듯한 IT 예산을 충족하기 위해 인프라 확장성 및 가용성을 저하시켜야 했던 미드레인지 스토리지 고객.

미드레인지 어레이 구입 50% 감소

HP 3PAR F-Class 스토리지 시스템은 HP 3PAR T-Class 스토리지 시스템과 동일한 선도적인 아키텍처, 메시-활성 컨트롤러 기술, 보안 멀티 테넌시(multi-tenancy) 및 혼합 작업 부하 지원을 중간 규모의 예산에 맞게 축소한 쿼드 컨트롤러 성능의 어레이로 제공합니다.

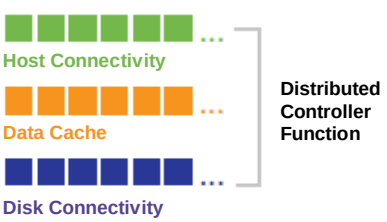
메시-활성 컨트롤러 기술은 최대 총 4 개의 컨트롤러 노드에 자동으로 볼륨을 분배하여, 모든 노드 자원을 각 볼륨에 동시에 적용하여 로드 균형 조절된 성능과 이중 컨트롤러 어레이보다 뛰어난 확장성 헤드룸을 제공합니다.

Traditional Storage Architecture vs. HP 3PAR Architecture

Modular Storage

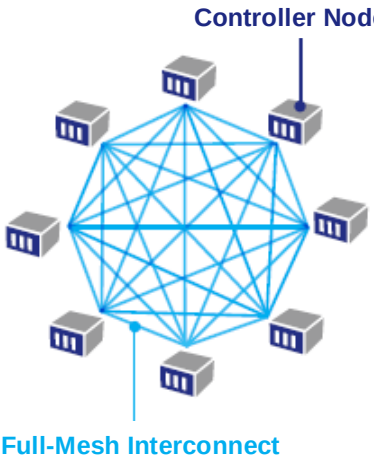
Cost-effective, but scalability and resiliency limited by dual-controller design.

Monolithic Storage



Scalable and resilient, but costly. Legacy mainframe design center does not meet multi-tenant requirements efficiently.

HP 3PAR Architecture



Cost-effective, scalable, and resilient architecture that meets cloud computing requirements for efficiency, multi-tenancy, and autonomic management.

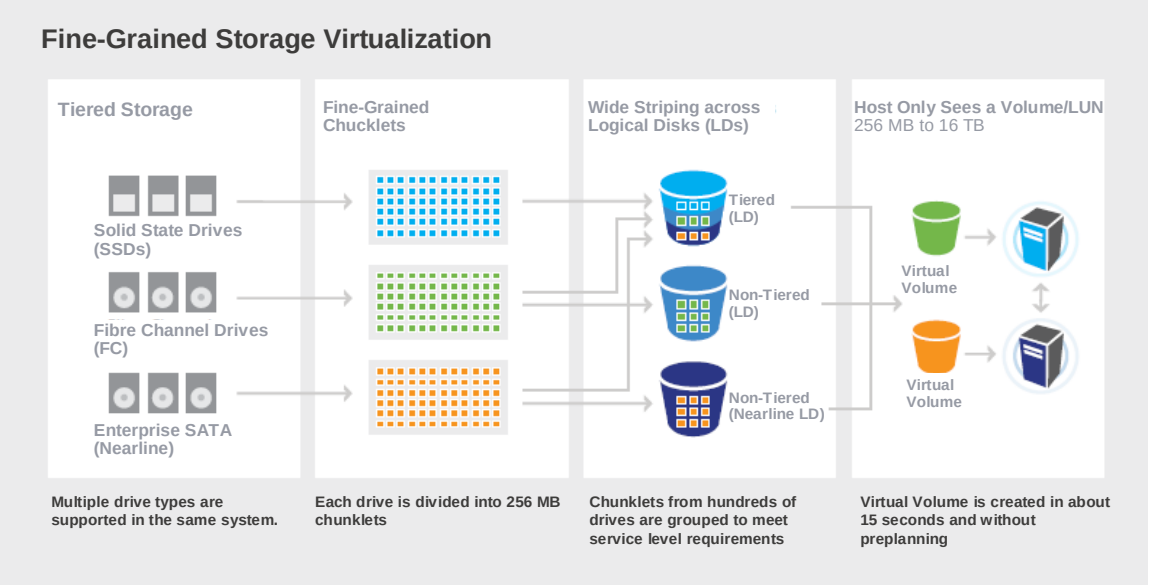
혼합 작업 부하 지원은 데이터 마이닝이나 백업과 같은 순차적 작업 부하가 데이터베이스 작업과 같은 트랜잭션 작업 부하에 미칠 수 있는 큰 영향을 없앰으로써, 고객이 두 가지 유형의 응용 프로그램에 대한 데이터를 단일 미드레인지 어레이에 통합할 수 있습니다.

시장에서 최초이자 유일한 스토리지 하이퍼바이저급 기술인 HP 3PAR Virtual Domains Software 옵션과 함께 작동하여 보안이나 성능을 저하시키지 않고 통합된 단일 어레이에서 여러 테넌트를 지원합니다.

다중 드라이브 유형에 대한 지원을 통해 고객은 단일하고 비용 효율적인 미드레인지 어레이 내에서 여러 계층의 데이터에 대한 가격과 성능의 균형을 최적화할 수 있습니다.

용량, 전원, 냉각 및 설치 공간 요구사항을 최대 75% 감소

모든 HP 3PAR 어레이에 사용된 것과 동일한 와이드 스트라이핑(wide striping) 기술 지원을 통해 높은 수준의 용량 사용률을 제공하여 물리적 용량 구입, 스토리지 설치 공간, 전원 사용량 및 냉각 필요성을 줄이면서도 성능은 저하시키지 않습니다.



HP 3PAR Thin Provisioning 소프트웨어 옵션은 고객이 실제로 필요할 때, 필요한 디스크 용량만 구입할 수 있게 하여 용량 낭비를 방지합니다.

모든 컨트롤러 노드 내부에 Thin Built In™이 설치된 HP 3PAR Gen3 ASIC 에는 레거시 스토리지 용량 요구 사항을 줄이고, 할당되었지만 사용되지 않은 용량을 재활용하여 최적의 용량 사용률을 유지하는 실리콘 기반의 씬 변환을 가동시키는 기능이 있습니다.

예약 없는 기록 시 복사(Copy-On-Write) 씬 기술인 3PAR Virtual Copy Software 옵션과 함께 작동하여 빈번한 디스크 기반 스냅샷과 연관된 용량을 줄이고 즉시 장착하고 사용할 수 있는 가상 복사본을 만듭니다.

고속 RAID 5 는 RAID 1 의 10% 내로 RAID 5 성능을 향상시키면서도 용량 오버헤드를 크게 줄입니다. 고속 RAID 6(RAID MP)은 RAID 10 의 15% 이내로 성능 수준을 유지하고 용량 오버헤드는 일반 RAID 5 모드와 비슷한 수준으로 유지하여 고급 보호 기능을 제공합니다.

Tested Storage Configuration		HP 3PAR F400 Storage System	EMC CLARiiON CX3 Model 40	IBM TotalStorage DS5300	NetApp FAS3170	IBM TotalStorage DS8300 Turbo
SPC-1 IOPS™	Ready	93,050.06	24,997.49	58,158.69	60,515.34	123,033.40
Total ASU*Capacity (GBs)	Ready	27,046.70	8,465.02	13,742.22	19,628.50	9,103.36
SPC-1 Price/Performance $ / SPC-1 IOPS™	Thin	$5.89	$20.72	$12.42	$10.01	$18.99
$ / ASU TB	Thin	$ 20,277	$ 61,187	$ 52,563	$ 30,861	$ 256,653
TSC** Configuration Script Command Lines	Smart	69	119	166	225	474
TSC Configuration Script Command Lines per ASU TB	Smart	2.6	14	12	11	52
Data Protection Level		Mirroring	Mirroring	Mirroring	RAID 6	Mirroring
Identifier		A00079	A00059	A00070	A00066	A00049
Version		1.10.1	1.10.1	1.10.1	1.10.1	1.10.1
*Application Storage Unit		Single-system arrays from rated vendors (Gartner MQ). Version 1.10 of SPC-1 or later.				
**Tested Storage Configuration		Cache-protected results only. Minimum ASU size 1TB Scalability beyond 120 drives. Duplicate results from different vendors eliminated				

HP 3PAR F-Class Storage System's SPC-1 Performance

스토리지 관리 시간을 최대 90% 감소

HP 3PAR Inform Operating System Software 는 자율적 프로비저닝 및 관리를 통해 관리자의 지루한 수동 관리 부담을 덜어줍니다. HP 3PAR Thin Provisioning Software 옵션은 응용 프로그램 수명 동안 스토리지를 한 번 프로비저닝할 수 있게 함으로써 어레이 계획을 필요 없게 합니다.

간단한 통합 HP 3PAR 관리 콘솔과 매우 강력하고 스크립트 가능한 명령줄 인터페이스(CLI)는 더 경제적인 T-클래스와 F-클래스 어레이의 혼합을 사용하여 다중 모드, 다중 사이트 재해 복구를 몇 분만에 구성하는 기능을 포함하여 업계를 선도하는 사용 용이성을 제공합니다.

HP CloudSystem 및 HP BladeSystem Matrix 와의 통합으로 인해 공용 및 전용 클라우드 환경을 위한 스토리지를 간편하게 프로비저닝하고 확장할 수 있습니다.

HP 3PAR F-Class Storage Systems

	F200	F400
Controller Nodes	2	2,4
Fibre Channel Host Ports	0 –12	0 – 24
Optional iSCSI Host Ports	0 – 8	0 – 16
GB/s Control Cache	8 GB	8 – 16 GB
GB/s Data Cache	12 GB	12 – 24 GB
Disk Drives	16 – 192	16 – 384
Drive Types	50,100, 200 GB Solid State 146/300/450 GB Fibre Channel 1 or 2 TB Near Line	
Max Capacity	128 TB	384 TB

HP 3PAR Dynamic Optimization 및 Adaptive Optimization 소프트웨어 옵션을 사용하여 F-클래스 시스템은 적극적인 관리 없이도 자동으로 서비스 수준의 변화를 충족할 수 있습니다.

HP 3PAR Virtual Domains 소프트웨어 옵션을 사용할 경우 IT 조직은 여러 관리자, 응용 프로그램, 부서 또는 사용자 그룹에 사용자 정의되고 보안된 "셀프서비스" 스토리지를 제공할 수 있습니다.