



Hewlett Packard
Enterprise

HPE ALLETRA & PRIMERA

견적 교육



HPE Storage Category Manager

김 이 태 부장 itae.kim@hpe.com

23nd December 2021

A large, glowing green wireframe sculpture of a horse in motion, positioned on a dark, reflective surface. The sculpture is composed of numerous thin, interconnected lines that create a sense of movement and energy. The background is dark, making the bright green lines stand out prominently.


HPE STORAGE PORTFOLIO

HPE는 고객의 다양한 스토리지 환경에 최적화된 Total Solution을 제공합니다. 소규모 환경에 적합한 Entry Storage부터 미션 크리티컬한 업무를 위한 고효율, 고성능 스토리지 라인업, 효과적인 백업과 복구를 위한 Disk Backup, Tape Backup 제품군, 파일 공유 환경을 위한 NAS Storage 제품군, 그리고 Software-Defined Storage 제품군 등 고객의 어떠한 IT환경도 충족 가능한 다양한 포트폴리오를 보유하고 있습니다.

블록 스토리지란?

블록 스토리지는 데이터를 블록 단위로 빠르게 저장하는 장치로, 고성능 IO, 대역폭을 요구하는 업무에 적합합니다. 블록 스토리지는 가장 일반적인 데이터 스토리지 유형으로 주로 데이터베이스, 애플리케이션 저장소로 사용되며 SAN 환경을 통해 구성됩니다.

블록 스토리지 제품군

<p>HPE Primera Storage</p> <p>미션 크리티컬 환경의 데이터 운영에 최적화된 100% 가용성과 유연성을 겸비한 하이엔드 스토리지</p> 	<p>HPE Alletra Storage</p> <p>Cloud-UI와 AI 기반의 프로비저닝으로 물리장치에서 클라우드 경험을 제공하는, 가장 최신의 All-NVMe 고성능 스토리지</p> 	<p>HPE XP8 Storage</p> <p>높은 가용성과 성능을 요구하는 전통적인 데이터 센터 환경에 적합한 1-Tier 하이엔드 스토리지</p> 	<p>HPE Nimble Storage</p> <p>SSD를 통한 성능 극대화 기술 (CASL), Triple Parity로 높은 안정성, 쉽고 편한 관리의 미드레인지 스토리지</p> 	<p>HPE MSA Storage</p> <p>고성능의 경제적인 엔트리 레벨 SAN 스토리지</p> 
--	--	--	---	--

HPE STORAGE PORTFOLIO

파일 스토리지란?

스토리지 전용의 파일 시스템과 파일 공유 프로토콜이 결합된 스토리지로 CCTV, 영상편집, 파일공유, PACS, HPC/AI/ML, 빅데이터, 문서중앙화 등의 업무에 주로 활용됩니다.

파일 공유 스토리지 제품군

HPE Solutions for Qumulo

폭증하는 데이터를 효율적으로 관리하고 저장하기 위한 업계 최고의 Scale-Out NAS 솔루션



HPE StoreEasy Storage

파일 스토리지 어플라이언스 및 NAS 게이트웨이



백업 제품군

HPE StoreOnce Systems

데이터 백업 및 복구를 위한 디스크 백업 장치로 고효율 중복제거/압축 제공



HPE StoreEver

데이터 백업 및 복구를 위한 테이프 백업 장치로 엔트리부터 엔터프라이즈급 솔루션 제공



소프트웨어

- HPE InfoSight
- HPE MapR
- Veeam Software
- Commvault Software
- Double-Take

스위치 제품군

B-Series Family Switches
C-Series Family Switches
M-Series Family Switches



하이퍼컨버지드 제품군

HPE SimpliVity

애플리케이션 성능을 개선하고 효율성과 복원력을 향상하며 몇 초 만에 VM을 백업/복원하는 엔터프라이즈급 하이퍼컨버지드 플랫폼



HPE Nimble Storage dHCI

HCI의 간편함과 Converged의 유연성 제공



고집적 스토리지 서버

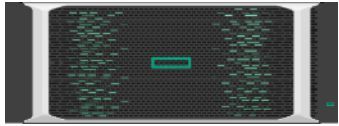
Apollo 4000

HPC, AI/ML, 빅데이터 분석 전용의 고집적 스토리지 서버 제품군



HPE ALLETRA 9000 HARDWARE BUILDING BLOCKS

HPE Alletra 9000 Storage Base



Empty 4U chassis

- For 2 or 4 controller nodes
- 48 slots for SFF NVMe SSD
- No power supplies included

Power Supplies



Power cooling battery module

- 1700W 200-240V AC or
 - 1700W -48V DC
- Configure two PCBM per node-pair

Controllers



1 node-pair 9060 or 9080

or



2 node-pairs 9060 or 9080

Adapters



PCIe adapter pairs:

- Four-port 32 Gb/s FC HBA
 - 1-pack 16 Gb SFP+
 - 1-pack 32 Gb SFP+
- Four-port 25 Gb/s Eth for iSCSI
 - Two-pack 10 Gb SFP+
 - Two-pack 25 Gb SFP+
- Four-port 10GBase-T for iSCSI

HPE Alletra 2240 Drive Enclosures



Empty 2U NVMe enclosure

- For 24 SFF NVMe SSD
- Two 100GbE IO modules
- No power supplies included

Power Supplies



Power supply kit

- 1700W 200-240V AC
 - DC kit planned
- Configure two PCM per node-pair

NVMe SSD



FIPS encrypted NVMe SSD



FIPS encrypted and TAA-compliant NVMe SSD



Non-encrypted NVMe SSD

Available capacities

- 1.92 TB
- 3.84 TB
- 7.68 TB
- 15.36 TB

Racking Options



Factory racked in an HPE G2 rack



Field integration in a customer rack

HPE ALLETRA 9000 DRIVE OPTIONS



NVMe FIPS SSD^{1, 2}

1.92 TB	R3B21A
3.84 TB	R3B22A
7.68 TB	R0Q16A
15.36 TB	R0Q10A



NVMe non-FIPS SSD

1.92 TB	R3B24A
3.84 TB	R0Q07A
7.68 TB	R0Q08A
15.36 TB	R0Q09A



NVMe FIPS TAA SSD²

1.92 TB	R4F94A
3.84 TB	R4F95A
7.68 TB	R4F96A
15.36 TB	R4F97A

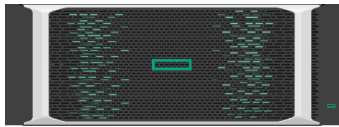


HPE PRIMERA HARDWARE BUILDING BLOCKS

Base chassis



2U chassis¹
two nodes with 24 SFF slots



4U chassis
two nodes with
24 usable SFF slots or
four nodes with
48 usable SFF slots

Controllers



630 two-node



650/670 two-node



650/670 four-node

Adapters



PCIe adapter pairs:

- Four-port 16 Gb/s Fibre Channel HBA with SFP+
- Four-port 32 Gb/s Fibre Channel HBA with SFP+
- Four-port 10GBase-T for iSCSI
- Four-port 10/25 Gb/s Ethernet for iSCSI
 - Two-pack 10 Gb SFP+
 - Two-pack 25 Gb SFP+
- Four-port 12 Gb/s SAS HBA for 650/670 only

Drive enclosures



2U 24-slot SFF SAS



2U 12-slot LFF SAS³

Optional -48V DC power supplies



- 1700W PCBM for node chassis
- 800W PCM for drive chassis

Drives



SAS SSD



NVMe SSD



SFF 10k SAS HDD²



LFF 7.2k SAS NL HDD²

Default is encrypted drives, non-encrypted drives on request

Racks



HPE G2 rack



Custom rack

1. A 2U enclosure configuration **cannot** be upgraded online to four nodes; when planning for a future four-node upgrade, order the 4U enclosure upfront
2. Converged Primera systems with HDDs are available in selected geos or through an HPE exception process only



PARTS

SSD

(Min. 8 SSDs)

SAS SSD ²

1.92 / 3.84 / 7.68 / 15.36 TB

NVMe SSD ²

1.92 / 3.84 / 7.68 / 15.36 TB

10k HDD¹

(Min. 8 HDDs)

SAS 10K HDD ^{1, 2}

2.4 TB

7.2k NL HDD¹

(Min. 12 HDDs)

SAS 7.2k HDD ^{1, 2}

8 /14 TB

Notes:

1. HDD are available in selected geos or through an HPE exception process only
2. All drives are available as self-encrypted or unencrypted drives, where **FE (FIPS encrypted is the default)**
With the exception of the 14 TB NL, drives can also be ordered as FE Trade Acts Agreement (TAA) compliant drives



ALLETRA 9060



HPE ALLETRA 9000

Alletra 9060 모델 샘플 견적

Total Qty	Prod#	Opt	Description	Type	PI	Notes
1	R0N93A		HPE Alletra 9000 4-way NVMe Storage Base	HW	QS	본체
1	581817-B21		Configurator Defined Build Instructions	Manual	NX	설명서
1	R0N99A		HPE Alletra 9060 2N Controller	HW	QS	노드 컨트롤러
1	R0N99A	OD1	Factory integrated	HW	QS	공장 조립
8	Q2P63A		HPE 16Gb SFP+ SW E Temp 1-pack PT XCVR	HW	1Y	SFP+ 모듈(네트워크 카드) + 트랜시버
8	Q2P63A	OD1	Factory integrated	HW	1Y	공장 조립
4	R3B28A		HPE Alletra 9000 16/32Gb 4p FC HBA	HW	QS	HPA 카드(네트워크 카드)
4	R3B28A	OD1	Factory integrated	HW	QS	공장 조립
8	R3B21B		HPE Alletra 9000 1.92TB NVMe FE SSD	HW	QS	NVMe SSD
8	R3B21B	OD1	Factory integrated	HW	QS	공장조립
2	R4W00A		HPE 1700W PS Battery Kit	HW	QS	배터리
2	R4W00A	OD1	Factory integrated	HW	QS	공장 조립
1	R7N52AAE		HPE Data Ops Manager Reserved SaaS	SW	N1	관리 콘솔 소프트웨어
122	R7N52AAE	CTF	3-year Subscription	SW	N1	관리 콘솔 서브스크립션
16	QK734A		HPE Premier Flex LC/LC OM4 2f 5m Cbl	HW	1Y	FC 케이블
1	HA124A1		HPE Technical Installation Startup SVC	Service	UW	설치
1	HA124A1	5SY	HPE Strge System Startup 4Wy Base Fld SVC	Service	SM	본체 설치
1	HA124A1	5R5	HPE Storage System Startup Base SW SVC	Service	SM	본체 SW 설치
1	R1P29AAE		HPE Data Encryption E-LTU	SW	QS	SW
8	H0JD6A1		HPE Storage SSD Extended Replacement SVC	Service	SM	SSD 보장기간 연장
1	HU4A6A3		HPE 3Y TC Essential SVC	Service	72	케어팩 본 서비스
1	HU4A6A3	ZU5	HPE Alletra 9000 4-way NVMe Base Supp	Service	RN	Base 케어팩
1	HU4A6A3	Z15	HPE Data Encryption LTU Supp	Service	RN	LTU 케어팩
1	HU4A6A3	ZU7	HPE Alletra 9060 2N Controller Supp	Service	RN	컨트롤러 케어팩
4	HU4A6A3	ZU8	HPE Alletra 9000 16/32Gb 4p FC HBA Supp	Service	RN	HBA 케어팩
2	HU4A6A3	ZU9	HPE Alletra 9000 1700W PS Batt Kit Supp	Service	RN	배터리 케어팩
8	HU4A6A3	ZUA	HPE Alletra 9000 1.92TB NVMe SSD Supp	Service	RN	NVMe SSD 케어팩

구성시 확인 필요

- NVMe SSD가 TAA로 들어가는 일이 없도록: TAA 납기 매우 김
- 총판/파트너 설치 가능 시 PL SM의 설치 빨 수 있도록
- 가격 답하면 PL UW 제외
- 노드당 24개의 디스크가 넘으면 Enclosure 반드시 필요



HPE PRIMERA : 견적 요청 예시

구분	모델	수량	H/W 제안 규격	S/W 제안 규격	비고
Data용 Storage #1 426TB 2식	Primera A650 (4C4D)	2	<ul style="list-style-type: none"> PRIMERA 600 4-way Storage Base x 1ea PRIMERA A650 256GB 4N Controller x 1ea PRIMERA 600 Series 4p 32Gb FC HBA x 4ea PRIMERA 600 Series 4p 10/25Gb iSCSI x 8ea PRIMERA 600 Series 25GbE SFP 2-pack x 4ea PRIMERA 600 Series 10GbE SFP 2-pack x 8ea PRIMERA 600 Series 2U24 SFF Enclosure x 2ea PRIMERA 600 7.68TB+SW SFF SSD x 80ea 		<p>[요구 용량] - Usable 426 TiB</p> <p>[제안 용량] - Usable 431.71 TiB (R6 10D+2P) - 39.1 TiB Spare 용량 별도 제공</p> <p>. 4 Controller w/ 80core, 1 TB Cache . 32Gb FC x 16p, 10/25Gb iSCSI x 32p (트링킹 시 360GbE) . 10GbE x 4p (RCIP)</p>
Data용 Storage #2 655TB 1식	Primera A670 (4C6D)	1	<ul style="list-style-type: none"> PRIMERA 600 4-way Storage Base x 1ea PRIMERA A670 512GB 4N Controller x 1ea PRIMERA 600 Series 4p 32Gb FC HBA x 4ea PRIMERA 600 Series 4p 10/25Gb iSCSI x 8ea PRIMERA 600 Series 25GbE SFP 2-pack x 4ea PRIMERA 600 Series 10GbE SFP 2-pack x 8ea PRIMERA 600 Series 2U24 SFF Enclosure x 4ea PRIMERA 600 7.68TB+SW SFF SSD x 124ea 		<p>[요구 용량] - Usable 655 TiB</p> <p>[제안 용량] - Usable 669.5 TiB (R6 10D+2P) - 60.61 TiB Spare 용량 별도 제공</p> <p>. 4 Controller w/ 160core, 2 TB Cache . 32Gb FC x 16p, 10/25Gb iSCSI x 32p (트링킹 시 360GbE) . 10GbE x 4p (RCIP)</p>
Data용 Storage #3 567TB 1식	Primera A650 (4C6D)	1	<ul style="list-style-type: none"> PRIMERA 600 4-way Storage Base x 1ea PRIMERA A650 256GB 4N Controller x 1ea PRIMERA 600 Series 4p 32Gb FC HBA x 4ea PRIMERA 600 Series 4p 10/25Gb iSCSI x 8ea PRIMERA 600 Series 25GbE SFP 2-pack x 4ea PRIMERA 600 Series 10GbE SFP 2-pack x 8ea PRIMERA 600 Series 2U24 SFF Enclosure x 4ea PRIMERA 600 7.68TB+SW SFF SSD x 108ea 		<p>[요구 용량] - Usable 567 TiB</p> <p>[제안 용량] - Usable 583.23 TiB (R6 10D+2P) - 52.79 TiB Spare 용량 별도 제공</p> <p>. 4 Controller w/ 80core, 1 TB Cache . 32Gb FC x 16p, 10/25Gb iSCSI x 32p (트링킹 시 360GbE) . 10GbE x 4p (RCIP)</p>
Data용 Storage #4 622TB 1식	Primera A670 (4C6D)	1	<ul style="list-style-type: none"> PRIMERA 600 4-way Storage Base x 1ea PRIMERA A670 512GB 4N Controller x 1ea PRIMERA 600 Series 4p 32Gb FC HBA x 4ea PRIMERA 600 Series 4p 10/25Gb iSCSI x 8ea PRIMERA 600 Series 25GbE SFP 2-pack x 4ea PRIMERA 600 Series 10GbE SFP 2-pack x 8ea PRIMERA 600 Series 2U24 SFF Enclosure x 4ea PRIMERA 600 7.68TB+SW SFF SSD x 116ea 		<p>[요구 용량] - Usable 622 TiB</p> <p>[제안 용량] - Usable 626.21 TiB (R6 10D+2P) - 56.7 TiB Spare 용량 별도 제공</p> <p>. 4 Controller w/ 160core, 2 TB Cache . 32Gb FC x 16p, 10/25Gb iSCSI x 32p (트링킹 시 360GbE) . 10GbE x 4p (RCIP)</p>



HPE PRIMERA

Primera A650 모델 샘플 견적

Total Qty	Prod#	Opt	Description	Type	PI	Notes
1	N9Z47A		(N9Z47A) HPE Primera 600 4-way Storage Base	HW	QS	본체
1	581817-B21		(581817-B21) Configurator Defined Build Instructions	Manual	NX	설치 매뉴얼
1	N9Z60A		(N9Z60A) HPE Primera A650 2N Controller	HW	QS	노드 컨트롤러
1	N9Z60A	0D1	(N9Z60A) Factory integrated	HW	QS	공장 조립
20	R3R39A		(R3R39A) HPE Primera 600 1.92TB SAS SFF FE SSD	HW	QS	SSD
20	R3R39A	0D1	(R3R39A) Factory integrated	HW	QS	공장 조립
2	N9Z39A		(N9Z39A) HPE Primera 600 32Gb 4p FC HBA	HW	QS	HBA 카드(네트워크 카드)
2	N9Z39A	0D1	(N9Z39A) Factory integrated	HW	QS	공장 조립
4	716195-B21		(716195-B21) HPE Ext 1.0m MiniSAS HD-MiniSAS HD Cbl	HW	SI	SAS 케이블
4	716195-B21	0D1	(716195-B21) Factory integrated	HW	SI	공장 조립
1	N9Z50A		(N9Z50A) HPE Primera 600 2U 24d SFF Drv Encl	HW	QS	디스크 인클로저
20	R3R39A		(R3R39A) HPE Primera 600 1.92TB SAS SFF FE SSD	HW	QS	SSD
20	R3R39A	0D1	(R3R39A) Factory integrated	HW	QS	공장 조립
1	U7EP4E		(U7EP4E) HPE 1Y Service Credits Qty 10 SVC	Service	UW	크레딧
8	QK735A		(QK735A) HPE Premier Flex LC/LC OM4 2f 15m Cbl	HW	1Y	FC 케이블
1	HA124A1		(HA124A1) HPE Technical Installation Startup SVC	Service	UW	설치 서비스
1	HA124A1	5SY	(HA124A1) HPE Strge System Startup 4Wy Base Fld SVC	Service	SM	Base 설치 서비스
1	HA124A1	5Q3	(HA124A1) HPE Strge System Startup Drv Enc Fld SVC	Service	SM	인클로저 설치 서비스
1	HA124A1	5R5	(HA124A1) HPE Storage System Startup Base SW SVC	Service	SM	SW 설치 서비스
1	R1P29AAE		(R1P29AAE) HPE Data Encryption E-LTU	SW	QS	SW 라이선스
40	H0JD6A1		(H0JD6A1) HPE Storage SSD Extended Replacement SVC	Service	SM	SSD 수명 보장
1	HU4A6A3		(HU4A6A3) HPE 3Y TC Essential SVC	Service	72	케어팩 본 서비스
1	HU4A6A3	Z0A	(HU4A6A3) HPE Primera 600 4-way Storage Base Supp	Service	RN	Base 케어팩
1	HU4A6A3	Z0C	(HU4A6A3) HPE Primera A650/C650 2N Controller Supp	Service	RN	컨트롤러 케어팩
1	HU4A6A3	Z0J	(HU4A6A3) HPE Primera 600 2U24 SFF Enclosure Supp	Service	RN	인클로저 케어팩
2	HU4A6A3	Z0N	(HU4A6A3) HPE Primera 600 4p 32Gb FC HBA Support	Service	RN	HBA카드 케어팩
40	HU4A6A3	Z12	(HU4A6A3) HPE Primera 600 1.92TB SFF FE SSD Supp	Service	RN	SSD 케어팩
1	HU4A6A3	Z15	(HU4A6A3) HPE Data Encryption LTU Supp	Service	RN	라이선스 케어팩

구성 시 확인 필요

- SSD, HDD가 TAA로 들어가는 일이 없도록: TAA 납기 매우 김
- 총판/파트너 설치 가능 시 PL SM의 설치 빨 수 있도록
- 가격 답하면 PL UW 제외
- 노드당 24개의 디스크가 넘으면 Enclosure 반드시 필요
- C모델 요청의 경우 반드시 HPE 견적센터를 통해서 진행

SAN SWITCH

SN6650B 모델 샘플 견적

Total Qty	Prod#	Opt	Description	Type	PL	Note
2	Q9V96C		(Q9V96C) HPE SN6650B 32Gb 128/96 PP+ 96p SFP Swch	HW	1Y	본체
2			(GMB)	Bundle	P8	서비스 번들
1	HU4A6A3		(HU4A6A3) HPE 3Y TC Essential SVC	Service	72	케어팩 본 서비스
2	HU4A6A3	ZJ0	(HU4A6A3) HPE SN6650B 32Gb 128/96 PP+ Switch Supp	Service	R8	본체 케어팩
1	HA124A1		(HA124A1) HPE Technical Installation Startup SVC	Service	UW	설치 서비스
12	HA124A1	5VX	(HA124A1) HPE SAN Startup 24 Ports Limited SVC	Service	SM	포트 설치 서비스

SN6010C 모델

Total Qty	Prod#	Opt	Description	Type	PL	Note
2	R0Q97A		HPE SN6010C 16Gb 12p 16Gb SFP+ FC Swch	HW	1Y	본체
2	R0Q97A	05Y	2.4m Jumper (IEC320 C13/C14, M/F CEE 22)	HW	1Y	케이블
2	D4U60AAE		HPE SN6010C 12-port 16Gb FC Upgr E-LTU	SW	1Y	
24	C8S72A		HPE C-series 16Gb FC SW SFP+ Transceiver	HW	1Y	
24		DNB	1 Year Software Updates	Service	P8	
1	H7J34A3		HPE 3Y Foundation Care 24x7 Service	Service	72	
2	H7J34A3	U2L	HPE SN6010C 12-port 16Gb FC Switch Supp	Service	R8	
1	HA124A1		HPE Technical Installation Startup SVC	Service	UW	
2	HA124A1	5VX	HPE SAN Startup 24 Ports Limited SVC	Service	SM	

구성 시 확인 필요

- 3600B, 6600B 제품의 경우 SKU 끝자리 'A'는 단종임 유의 필요
- HBA card 및 SFP+ 가 번들된 모델 존재. 없으면 따로 구성해야 함.
- Transceiver가 별도로 들어가는 경우 수량 유의. 보통 Port수와 맞춤.
- Care pack은 TC Essential이 기본이나, UAP 승인을 통해 Basic 변경 가능
- 총판/파트너 확인하여 PL UW의 설치 빨 수 있도록
- Broadcom은 48port 이상, CISCO는 전체 모델에 대해 Cost Relief 신청 가능 - CM에게 요청 필요

SAN SWITCH

QuickSpecs

HPE B-series SN6600B Fibre Channel Switch

Overview



HPE B-series SN6600B Fibre Channel Switch

Q0U58C & R6V47A have a mini-USB console/serial port instead of an RJ-45

Models

Description

SKU

HPE SN6600B 32Gb FC Switch

HPE SN6600B 32Gb 48/24 Fibre Channel Switch	Q0U54B
HPE SN6600B 32Gb 48/48 Fibre Channel Switch	Q0U56B
HPE SN6600B 32Gb 48/48 Power Pack+ Fibre Channel Switch	Q0U57B
HPE SN6600B 32Gb 48/24 16Gb Short Wave SFP+ Fibre Channel Switch	<u>R6V47A</u>
HPE SN6600B 32Gb 48/24 24-port 32Gb Short Wave SFP+ Integrated FC Switch	<u>Q0U58B</u>
HPE SN6600B 32Gb 48-port/24-port 24-port 32Gb Short Wave SFP+ Integrated Fibre Channel Switch	<u>Q0U58C</u>
HPE SN6600B 32Gb 48/24 Power Pack+ 24-port 32Gb Short Wave SFP+ Integrated FC Switch	Q0U59B
HPE SN6600B 32Gb 48/48 48-port 32Gb Short Wave SFP+ Integrated FC Switch	<u>Q0U60B</u>

주의 요망

- R6V47A, Q0U60B : 2022년 말까지 구성 불가
- Q0U58B, Q0U60B : 구성 가능
- 나머지 SKU들은 단종 예정



Hewlett Packard
Enterprise

Thank you