

개요

HPE Primera 600 Storage

HPE Primera는 탁월한 재해 복원력, 성능 및 클라우드 민첩성을 제공하는 티어 0(Tier 0) 엔터프라이즈 스토리지 솔루션입니다. HPE Primera는 검증된 장애복구 능력과 HPE Infosight의 지능형 솔루션을 기반으로, 데이터에 즉각적으로 액세스할 수 있으며, 수 분 내로 설정을 마칠 수 있고 손쉽게 업그레이드 할 수 있습니다. 또한 as a service 형태로 제공할 수도 있습니다. 모든 미션 크리티컬 애플리케이션을 위한 빠르고 상시 가동되는 스토리지를 구축해 보십시오.

HPE Primera는 세 가지 모델 즉, HPE Primera 630, HPE Primera 650, HPE Primera 670으로 구성됩니다. 각 모델은 플래시 전용 버전(A630, A650, A670)또는 통합 플래시 버전*(C630, C650, C670)으로 사용할 수 있습니다.

HPE Primera는 별도의 계약이나 부담스러운 조건 없이 HPE Proactive Care 및 100% 데이터 가용성 보장이 기본적으로 함께 제공됩니다. 또한 HPE Primera 전 모델에 걸쳐, 어플리케이션 레벨의 지능적 이해에 기반해 시스템 무중단을 보장합니다. 혹시나 100% 가용성을 경험하지 못하는 경우에는 Hewlett Packard Enterprise가 고객과 함께 문제를 해결해 드리며 향후 HPE Primera 제품 구입 시 사용 가능한 크레딧도 제공해 드립니다.

참고: HPE Primera 600의 가치에 대한 자세한 내용은 hpe.com/storage/hpeprimera 사이트를 참조하십시오.



HPE Primera 630
(2노드 스토리지 베이스)



HPE Primera 650/670
(4노드 스토리지 베이스)

호스트 OS 지원

Citrix® XenServer® | HP-UX® | IBM® AIX® | Microsoft® Hyper-V™ OpenVMS¹ 포함 Microsoft® Windows® Server | Oracle® Linux®(UEK 및 RHEL 호환 커널) | Oracle® Solaris | VMware vSphere™ Red Hat® Enterprise Linux® | Red Hat® Enterprise Virtualization SUSE® Linux Enterprise | SUSE® Linux Virtualization | IBM Virtualization¹ Oracle VM

지원되는 운영 체제에 대한 최신 정보는 HPE Storage 제품의 SPOCK(Single Point of Connectivity Knowledge)를 참조하십시오.

<http://www.hpe.com/storage/spock>

참고: ¹HPE Primera OS 4.0에서는 지원되지 않습니다(이후 릴리스에 지원 추가 예정)

개요

요약	630	650	670
컨트롤러 노드 수	2	2 또는 4	2 또는 4
노드당 CPU 수	1	2	2
최대 호스트 포트 수	16포트	48포트	48포트
16GB 또는 32Gb/s Fibre Channel 호스트 포트 수	0 ~ 16포트	0 ~ 48포트	0 ~ 48포트
노드당 내장 10GbE 포트 수	2	2	2
최대 SSD 수	144	384	576
최대 HDD 수	240	576	960
최대 비압축 용량(SSD 한정)	250TiB	800TiB	1600TiB
최대 비압축 용량(SSD-HDD)*	1000TiB	2400TiB	4000TiB
최대 추가 드라이브 인클로저 수	5(A630) 9(C630)	14(A650) 22(C650)	22(A670) 38(C670)

참고: *은(는) 가용성을 선택할 수 있음

보증

HPE Primera에는 3년 부품 보증이 제공됩니다. 모든 HPE Primera SSD(Solid State Drive)의 보증 기간은 5년이며, 부품만 해당됩니다. 드라이브 고장, 미디어 마모 시에는 조건 없이 교체해 드립니다. Hewlett Packard Enterprise는 소프트웨어 미디어가 배송된 날로부터 90일 동안 물리적 결함이 없음을 보증합니다. Hewlett Packard Enterprise의 글로벌 제한 보증 및 기술 지원에 대한 자세한 내용은 다음 사이트를 참조하십시오. <http://www.hpe.com/storage/warranty>

서비스 및 지원

서비스 및 지원

IT 투자 수익 극대화 달성

IT 여정 각 단계에 필요한 전문성을 제공하는 **HPE Pointnext 서비스 및 지원**을 소개합니다. 전 세계적으로 수천 번에 이르는 배포 경험을 쌓은 HPE 전문가의 테스트와 정교화 과정을 거친 입증된 모범 사례, 자동화 및 방법론을 활용하여 위험과 비용을 낮출 수 있도록 도와드립니다. **자문 서비스**에서는 고객과 협력하여 비즈니스 결과와 목표에 초점을 맞추어 전환을 설계하고 고객의 고유한 과제를 해결하기 위한 로드맵을 구축합니다. HPE의 **전문 서비스**와 **운영 서비스**를 활용하면 생산 준비 기간을 단축하고 성과를 향상시키며 비즈니스 운영을 가속화할 수 있습니다. HPE Pointnext는 원활함, 즉각적 실행, 예산 내 실행 및 창의적인 구성 등의 요구사항에 최적화된 솔루션으로 소프트웨어와 하드웨어의 활용을 극대화합니다.

원하는 방식으로 IT 활용

HPE GreenLake Flex Capacity는 퍼블릭 클라우드의 간편함, 민첩성 및 경제성과 온프레미스 IT의 보안 및 성능 이점을 결합합니다. 고유한 요구에 맞게 '최적화된 조합'으로 하이브리드 IT와 워크로드 배치를 구성할 수 있습니다.

민첩한 사용량 기반 지불(pay-per-use) 서비스를 지원하는 HPE GreenLake Flex Capacity를 통해 IT 조직은 다음과 같은 이점을 얻을 수 있습니다.

- 초과 프로비저닝으로 인해 발생하는 IT 비용 차단
- 필요 시 즉시 사용 가능한 안전한 용량 버퍼를 유지하여 시장 진출 기간 단축
- 규칙적인 모니터링과 간편한 보충 변경 주문으로 수요에 대비해 용량 확보
- 배포된 용량이 아니라 사용한 용량에 대해서만 비용 지불
- 맞춤 지원으로 IT 위험 완화

장치 연결

사용하는 제품을 Hewlett Packard Enterprise에 연결하고 HPE Infosight에 등록하여 HPE 기술 투자를 통한 다양한 장점을 모두 누릴 수 있습니다. 가용성과 진단 정확도를 개선하고 사용 환경을 한눈에 통합적으로 파악해보십시오. 장치를 연결하고 Infosight를 사용하면 24시간 모니터링, 예측 지원, 지원 요청 자동 기록, 부품 자동 발송, 소프트웨어 자동 추천 기능을 이용할 수 있습니다. HPE Infosight는 기계 학습과 AI를 활용하여 예방적 권장 활동을 제안하고, HPE Proactive Care 서비스 또는 HPE Datacenter Care 서비스와 함께 사용할 경우 데이터 센터 관리를 상당히 자동화할 수 있습니다. 장치 연결에 대한 자세한 내용은 www.hpe.com/services/getconnected 사이트를 참조하십시오.

HPE Pointnext의 운영 서비스로 여유 리소스 확보

Hewlett Packard Enterprise를 통해 혹은 HPE 주문 구성 도구를 사용해 제안하는 공인 파트너를 제품을 구입하는 고객을 위한 권장 서비스를 선택해 보십시오.

HPE Datacenter Care는 고객이 오늘날의 시급한 IT 요구 사항을 충족하고 더욱 민첩한 클라우드형 IT 운영 모델로 원활하게 전환할 수 있도록 도와드립니다. 또한 IT 부서의 일상 업무 부담을 덜어주고 고객이 더욱 예측적이고 사전 예방적으로 업무를 운영하도록 지원하고, 모든 IT 지원 요청에 대한 단일 연락 창구를 마련하여 시간을 절약하는 등 IT 부서의 운영 및 모니터링을 지원합니다.

현지 및 글로벌 전문가가 지원하는 고객 관리팀과 협력하고, HPE 고급 지원 요청 경험을 우선적으로 이용하며, 복잡한 기술에 대한 특별 지원을 이용해 보십시오. 또한 장치에 대한 하드웨어 및 소프트웨어 지원을 선택하고, 사전 예방적 모니터링을 구현하여 문제에 한 발 앞서 대비하며, HPE IT 모범 사례 및 IP에 액세스해 보십시오.

<https://www.hpe.com/us/en/services/datacenter-hybrid-services.html>

서비스 및 지원

HPE Proactive Care는 고객에게 향상된 통화 환경을 제공합니다. 제품이 HPE에 연결되어 있으면 Proactive Care에서 권장 사항과 조언이 포함된 맞춤형 사전 예방 보고서를 활용하여 문제를 방지하고 IT 안정성을 유지하도록 도와드릴 수 있습니다.

이 서비스는 문제 발생 시에 향상된 통화 환경을 통해 사후 지원을 제공하는 동시에, 사전 예방적 보고 및 조언을 통해 종합적인 사례 관리를 제공합니다.

<https://www.hpe.com/h20195/v2/GetPDF.aspx/4AA3-8855ENW.pdf>

HPE Proactive Care Advanced는 HPE Proactive Care의 모든 제공사항과 더불어 고객에게 맞춤형 지원을 제공하는 현지 고객 지원 매니저(ASM)를 배정합니다. ASM은 모범 사례에 관한 조언과 맞춤형 권장 사항을 공유함으로써 가용성과 성능을 개선하여 안정성을 높이고 예상치 못한 다운타임을 방지하도록 도와드립니다.

시스템을 HPE에 연결해 사전 오류 경고, 지원 요청 자동 기록, 부품 자동 발송 기능을 이용해 보십시오. 비즈니스 크리티컬 사고 발생 시 Proactive Care Advanced가 크리티컬 이벤트를 관리해 문제를 빠르게 해결하도록 도와드립니다. 기술 및 지원 서비스에 사용 가능한 HPE 서비스 크레딧도 제공됩니다.

<https://www.hpe.com/h20195/v2/getdocument.aspx?docname=4AA5-3259ENW>

HPE Pointnext의 기타 관련 서비스

Timeless Storage for HPE Primera와 HPE 기술 갱신 서비스

HPE Primera의 HPE 기술 갱신 서비스는 HPE Proactive Care, HPE Proactive Care Advanced 또는 HPE Datacenter Care와 함께 옵션으로 제공되는 서비스로, 적절한 HPE Primera 하드웨어 및 소프트웨어 구성에 이용할 수 있습니다. 이 서비스를 이용함으로써 HPE Primera 플래시 전용 스토리지 어레이 고객은 정기적인 무중단 기술 업데이트를 통해 간편하게 스토리지 기술을 최신 상태로 유지하는 등 Timeless Storage for HPE Primera의 모든 이점을 누릴 수 있습니다. 또한 기존의 스토리지 환경보다 비용 구조의 예측 면에서도 뛰어납니다. 향후 기술 업데이트와 관련된 비용이 갱신 가능한 서비스에 포함되기 때문입니다. Timeless Storage for HPE Primera와 HPE 기술 갱신 서비스를 함께 사용하면 고객의 스토리지 자산의 가용 수명을 연장할 수 있을 뿐 아니라, 더욱 지속 가능한 방법으로 스토리지 오너십을 실현할 수 있습니다.

<https://h20195.www2.hpe.com/v2/getdocument.aspx?docname=a00074518enw>

부품 및 자재

HPE는 적용 가능하며 권장되는 엔지니어링 개선을 위한 부품 및 자재 등 서비스 적용 대상이 되는 하드웨어 제품을 작동 가능한 상태로 유지하는 데 필요한 HPE 지원 부품과 자재를 공급합니다.

지원되는 최대 수명 및/또는 제조업체 작동 설명서, 간략 제품 사양, 기술 제품 데이터시트에 명시된 최대 사용량 한도를 초과한 부품 및 구성요소는 이러한 서비스의 일부로 제공, 수리 또는 교체되지 않습니다.

손상 미디어 보존은 HPE Datacenter Care, HPE Proactive Care, Proactive Care Advanced 및 HPE Foundation Care와 함께 옵션으로 제공되는 서비스로, 고장으로 인해 HPE가 교체한 디스크 또는 해당 SSD/Flash 드라이브에만 적용됩니다.

HPE 서비스 크레딧을 이용하는 고객은 비즈니스의 성장에 따른 IT 수요에 맞게 서비스와 기술을 유연하게 선택할 수 있습니다. 다양한 서비스 중에서 추가 리소스와 전문 기술을 선택하여 보완함으로써 IT 부서의 성능을 극대화할 수 있습니다. HPE 서비스 크레딧은 끊임없이 변화하는 IT 및 비즈니스 니즈에 능동적으로 대응하도록 도와드립니다.

HPE 교육 서비스는 IT 직원이 기술 역량을 확장하고 최신 기술을 습득하여 생산성을 강화할 수 있도록 지원하기 위해 마련된 종합적인 교육입니다.

HPE Storage SSD 연장 교체 프로그램은 HPE Primera SSD 잔여 수명 측정값을 기준으로 고객의 SSD가 최대 사용량에 도달할 경우, HPE 지원이 유효한 대상 HPE Primera SSD에 대한 교체 보증 기간을 무료로 연장해드리는 서비스입니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/V2/GetPDF.aspx/a00000122ENW.pdf>

서비스 및 지원

HPE Primera Storage 설치 및 가동 서비스

HPE Primera 스토리지 어레이를 고객 현장의 스토리지 환경에 배포합니다.

<https://h20195.www2.hpe.com/v2/GetPDF.aspx/a00075377ENW.pdf>

HPE Primera 복제 소프트웨어 설치 및 가동 서비스는 HPE Primera 스토리지의 HPE Remote Copy, Peer Motion 및 Peer Persistence 기능을 배포합니다. 이 서비스를 이용하면 HPE Primera 복제 관련 소프트웨어를 신속히 가동하고 샘플 또는 테스트 데이터만을 사용해 제품의 핵심 기능을 시연할 수 있습니다.

<https://h20195.www2.hpe.com/v2/GetPDF.aspx/a00075374ENW.pdf>

HPE Primera 기본 소프트웨어 설치 및 가동 서비스는 Dynamic Optimization, Priority Optimization, System Reporter, Virtual Copy를 배포하고 Virtual Domain 및 Virtual Lock에 대한 개요를 제공합니다. Virtual Copy의 경우, 이 서비스는 샘플 또는 테스트 데이터만을 사용해 제품의 주요 기능을 시연합니다.

<https://h20195.www2.hpe.com/v2/GetPDF.aspx/a00075376ENW.pdf>

HPE 스토리지 소프트웨어 설치 및 가동 서비스는 개별 HPE Primera 스토리지 소프트웨어 기능을 배포하여 스토리지 환경에 소프트웨어 기능을 제대로 설치하고 스토리지 투자의 이점을 극대화하도록 도와드립니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/V2/GetPDF.aspx/4AA5-8036ENW.pdf>

HPE 스토리지 전환 워크샵은 클라우드, 개체, 포괄적인 데이터 보호 및 BC/DR을 비롯한 비즈니스와 연계된 비전에 대한 데이터 관리를 제공합니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/V2/GetPDF.aspx/4AA4-9541ENW.pdf>

HPE 스토리지 데이터 마이그레이션 서비스의 검증된 방법, 전문성 및 도구를 통해 데이터를 데이터 센터 전체로 또는 전 세계로 마이그레이션해 보십시오.

<http://h20195.www2.hpe.com/V2/GetPDF.aspx/4AA5-3759ENW.pdf>

HPE 스토리지 현대화 서비스는 스토리지 환경을 현대화하여 물리적 또는 가상화된 서버 환경, 플래시형, 클라우드 및 개체 스토리지 솔루션을 최대한 활용할 수 있도록 해줍니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/v2/GetPDF.aspx/4AA5-8498ENW.pdf>

HPE 백업 및 복구 효율성 분석 서비스는 운영 안정성, 문제 식별 및 용량 제한에 중점을 두고 현재 백업 환경의 상태를 신속하게 검사합니다. 이 서비스를 통해 고객은 백업 환경에 대한 고급 권장 사항과 명확한 지표를 얻을 수 있습니다.

<https://h20195.www2.hpe.com/V2/getpdf.aspx/4AA3-9104ENW.pdf>

HPE 데이터 프로파일링 서비스는 현재 파일 스토리지를 평가하고 중복되거나, 노후되었거나, 사소한 데이터를 식별하여 HPE Primera 스토리지로 간편하게 전환하고 마이그레이션 비용을 절감하도록 해줍니다.

<https://h20195.www2.hpe.com/v2/Getdocument.aspx?docname=A00027500ENW>

HPE 스토리지 통합 서비스는 새 HPE Primera 스토리지를 통합하여 민첩하고 효과적으로 성능을 발휘하면서 빠른 성장세에 맞춰 확장할 수 있도록 해줍니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/V2/GetPDF.aspx/4AA4-9254ENW.pdf>

HPE 스토리지 온라인 импорт 퀵스타트 서비스는 가장 효과적이고 적절한 방식으로 HPE Primera 스토리지 플랫폼을 구성하고 마이그레이션합니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/v2/getpdf.aspx/4AA6-0422ENW.pdf>

서비스 및 지원

HPE SAN 배포 서비스

Fibre Channel, FCoE, FCIP, SAS 및 iSCSI SAN 연결 구성요소를 위한 완벽한 설계 및 구현 서비스를 제공합니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/V2/GetPDF.aspx/5981-8527EN.pdf>

Virtual Copy를 위한 HPE 데이터 복제 솔루션 서비스는 스냅샷과 미러링을 통해 데이터 복구를 지원하고, 백업 시 다운타임을 최소화 하고, 애플리케이션 테스트를 수행하고, 결정 지원 도구를 사용하여 데이터 마이닝을 지원합니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/v2/GetPDF.aspx/4AA3-8107ENW.pdf>

Remote Copy를 위한 HPE 데이터 복구 솔루션 서비스는 로컬 및 원격 스토리지 시스템 간의 실시간 데이터 미러링을 구성하여 업무에 중요한 정보를 안전하게 보호합니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/V2/GetPDF.aspx/4AA3-8627ENW.pdf>

HPE 스토리지를 위한 HPE 성능 분석 서비스는 HPE 스토리지 어레이에 대한 데이터 수집과 I/O 상세 분석을 제공하고 개선을 위한 권장 사항을 제시합니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/V2/GetPDF.aspx/5982-6668EN.pdf>

HPE 데이터 안전 처리 스토리지 및 서버 서비스는 시스템 단종, 스토리지 및 서비스 업그레이드, 임대 장비 반납, 데이터가 저장된 장치를 재배포 등의 이벤트를 앞둔 조직을 위해 조직의 데이터를 안전하게 보호하도록 돕는 숙련된 리소스와 도구를 제공합니다. 이 서비스는 서버와 스토리지 장치의 하드 디스크 미디어에서 데이터를 재구성하거나 검색할 수 없도록 합니다. 또한 이 서비스는 물리적 하드웨어 파기에 대한 스마트한 대안 또는 확장 옵션을 제공합니다.

<https://www.hpe.com/h20195/v2/GetPDF.aspx/5981-9510EN.pdf>

HPE 스토리지 재조정 서비스는 데이터를 HPE Primera 스토리지 어레이 전반에 균형 있게 분산하여 어레이 구조의 강점을 활용하도록 해 줍니다. 이러한 서비스는 어레이 내에서 드라이브 매거진의 물리적 이동 및/또는 데이터 이동을 분석, 계획, 구현합니다.

<http://h20195.www2.hpe.com/V2/GetPDF.aspx/4AA4-0280ENW.pdf>

그 외 궁금한 점이나 지원 옵션은 HPE 영업 담당자 또는 공식 채널 파트너에게 문의하십시오.

구성 정보

1단계 – 스토리지 베이스 및 컨트롤러 노드 선택

HPE Primera를 구성하려면 먼저 스토리지 베이스와 컨트롤러 노드를 선택해야 합니다. 스토리지 베이스에는 소형 폼팩터 드라이브에 대한 샤페와 베이가 포함되며 컨트롤러 노드 또는 전원 공급 장치는 포함되지 않습니다. 컨트롤러 SKU에는 노드 2개 또는 4개와 전원 공급 장치 (팬과 배터리 포함) 2개 또는 4개가 포함됩니다.

HPE Primera 스토리지 베이스 구성

HPE Primera 600 2웨이 스토리지 베이스	N9Z46A
HPE Primera 600 4웨이 스토리지 베이스	N9Z47A

- 어레이당 1개의 스토리지 구성 베이스 SKU를 주문해야 합니다.
- 2웨이 스토리지 구성 베이스는 2개의 컨트롤러 노드와 최대 24개의 소형 폼팩터 드라이브를 2U에 호스팅할 수 있습니다. 24개 드라이브 슬롯은 모두 SAS이며, 오른쪽 끝을 기준으로 8개 슬롯은 이중화된 SAS/NVMe입니다.
- 4웨이 스토리지 구성 베이스는 2개 또는 4개의 컨트롤러 노드와 최대 48개의 소형 폼팩터 드라이브를 4U에 호스팅할 수 있습니다. 48개 드라이브 슬롯은 모두 SAS이며, 오른쪽 끝을 기준으로 16개 슬롯은 이중화된 SAS/NVMe입니다.
- 스토리지 구성 베이스에는 컨트롤러 노드 또는 전원 공급 장치가 포함되지 않습니다.

참고 HPE Primera 컨트롤러 노드

HPE Primera A630 2노드 컨트롤러	N9Z55A
* HPE Primera C630 2노드 컨트롤러	N9Z56A
HPE Primera A650 2노드 컨트롤러	N9Z60A
HPE Primera A650 4노드 컨트롤러	N9Z61A
* HPE Primera C650 2노드 컨트롤러	N9Z62A
* HPE Primera C650 4노드 컨트롤러	N9Z63A
HPE Primera A670 2노드 컨트롤러	N9Z64A
HPE Primera A670 4노드 컨트롤러	N9Z65A
* HPE Primera C670 2노드 컨트롤러	N9Z66A
* HPE Primera C670 4노드 컨트롤러	N9Z67A
HPE Primera A670 1TB 2노드 컨트롤러	N9Z68A
HPE Primera A670 1TB 4노드 컨트롤러	N9Z69A
* HPE Primera C670 1TB 2노드 컨트롤러	N9Z70A
* HPE Primera C670 1TB 4노드 컨트롤러	N9Z71A

- 어레이당 1개의 컨트롤러 SKU만 주문할 수 있습니다. 각 컨트롤러 SKU에는 2개 또는 4개의 노드, 2개 또는 4개의 전원 공급 장치(팬과 배터리 포함), 잠금식 전원 코드가 포함됩니다.
- HPE Primera 어레이의 모든 컨트롤러는 동일 유형이어야 하며, 동일 스토리지 베이스에 다른 컨트롤러 유형을 혼합할 수 없습니다.
- 각 노드는 RCIP(Remote Copy over IP)용 10기가비트 내장 이더넷 포트 2개, 관리 포트 1개, 서비스 포트 1개와 모델에 따라 SAS 포트 2개(630) 또는 SAS 포트 4개(650 및 670)로 구성됩니다.
- 각 노드에는 어댑터용 PCIe 슬롯이 포함되어 있는데, Primera 630 컨트롤러의 경우 2개의 슬롯이, Primera 650/670 컨트롤러의 경우 3개의 슬롯이 있습니다.
- HPE Primera OS 4.0의 경우, HPE Primera 630 컨트롤러는 2웨이 스토리지 베이스에서만 지원되며, HPE Primera 650 및 670 컨트롤러는 4웨이 스토리지 베이스에서만 지원됩니다.

참고: *은(는) 가용성을 선택할 수 있음

구성 정보

2단계 – 어댑터 선택

호스트 어댑터는 호스트에 연결하기 위해 사용됩니다. 현장에서 설치 가능하도록 독립형으로 주문할 수도 있고 컨트롤러 노드에 통합된 상태로 출고될 수도 있습니다. HPE Primera 어레이에는 내장 호스트 포트가 없으므로 노드당 최소 1개의 호스트 어댑터를 구성해야 합니다.

HPE Primera 호스트 어댑터

HPE Primera 600 16Gb 4포트 Fibre Channel 호스트 버스 어댑터 N9Z38A

HPE Primera 600 32Gb 4포트 Fibre Channel 호스트 버스 어댑터 N9Z39A

- 각 노드에는 최소 1개의 호스트 어댑터가 필요합니다. 호스트 어댑터가 없는 노드는 지원되는 구성이 아닙니다.
- 노드 페어(노드 0/1 또는 노드 2/3)의 각 노드는 반드시 동일한 어댑터로 구성되어야 합니다.
- 모든 노드를 동일한 어댑터로 구성하는 것이 가장 좋습니다. 그러나 4노드 시스템에서는 다른 노드 페어의 노드에 서로 다른 어댑터를 사용할 수도 있습니다.
- 16Gb/s Fibre Channel 어댑터에는 4개의 16Gb/s 단파 FC SFP+가 있으며 32Gb/s SFP+는 지원하지 않습니다.
- 32Gb/s Fibre Channel 어댑터에는 4개의 32Gb/s 단파 FC SFP+가 있으며 16Gb/s SFP+는 지원하지 않습니다.

HPE Primera SAS 어댑터

HPE Primera 600 12Gb SAS 4포트 호스트 버스 어댑터 N9Z41A

- 옵션으로 이용 가능한 HPE Primera SAS 어댑터는 드라이브 인클로저 연결을 위한 추가 SAS 포트를 제공합니다.
- 이 어댑터는 HPE Primera 650 및 670 모델에서만 지원되며 세 번째 PCIe 슬롯(슬롯 5)에 설치되어야 합니다.
- SAS 어댑터를 사용한 어레이는 노드당 1개 이상의 SAS 어댑터로 구성되어야 합니다.
- SAS 어댑터를 사용한다고 해서 최대 지원 드라이브 인클로저 수가 증가하지는 않습니다.



HPE Primera 2U24 SFF SAS Drive Enclosure

구성 정보

3단계 - 드라이브 인클로저 선택

드라이브 인클로저를 추가하여 구성을 확장하고 구성에 드라이브를 추가합니다. 드라이브 인클로저는 현장 설치용으로 별도로 주문할 수 있으며, 랙에 내장된 상태로 출고될 수도 있습니다. 스토리지 베이스 제품에는 소형 폼팩터 드라이브 베이가 포함되므로 드라이브 인클로저는 옵션으로 제공됩니다. 각 SFF 드라이브 인클로저에는 2U에 24개의 드라이브 베이가 있습니다.

드라이브 인클로저

HPE Primera 600 2U24 SFF(2.5인치) 드라이브 인클로저 N9Z50A

- 각 SFF 드라이브 인클로저에는 SFF 드라이브 베이 24개, IO 모듈 2개, 전원 및 냉각 모듈 2개, 마운팅 레일 키트 1개, 전원 케이블이 포함됩니다.
- 드라이브 인클로저 수와 HPE Primera 모델에 따라 드라이브 인클로저는 컨트롤러의 SAS 포트에 직접 연결되거나 다른 드라이브 인클로저의 SAS 포트에 데이지 체인 방식으로 연결됩니다.
- 모든 SAS 포트 전체에 드라이브 인클로저를 균형 있게 분산하여 스토리지 베이스에 노드 페어당 24개의 드라이브가 포함되고 인클로저로 인식되도록 하는 것이 가장 좋습니다.
- 4노드 구성의 경우에는 같은 수의 드라이브 인클로저와 드라이브 유형을 각 노드 페어에 연결하는 것이 가장 바람직합니다.
- 여러 개의 인클로저가 포함된 구성에서 가용성을 극대화하려면 노드 페어당 최소 6개의 인클로저(스토리지 베이스 포함)를 구성하십시오.
- 드라이브로 채워지지 않은 드라이브 베이를 드라이브 블랭크로 가려야 적절한 공기 흐름을 유지할 수 있습니다.
- 향후 용량 업그레이드가 필요한 경우에는 충분한 수의 드라이브 인클로저를 포함시켜 모든 드라이브를 추가한 후에도 각 인클로저에 여유 베이가 있도록 하십시오.

4단계 - 드라이브 선택

드라이브는 어레이 구입 시 함께 주문할 수도 있고 아니면 나중에 용량 추가가 필요할 때 따로 추가할 수도 있습니다. HPE Primera 600 드라이브는 싱글 드라이브로 판매됩니다. 이러한 드라이브는 HPE Primera 600 SAS 드라이브 인클로저와만 호환됩니다.

HPE Primera SAS SSDs

HPE Primera 600 1.92TB SAS SFF(2.5인치) FIPS 암호화 SSD	R3R39A
HPE Primera 600 3.84TB SAS SFF(2.5인치) FIPS 암호화 SSD	ROP99A
HPE Primera 600 7.68TB SAS SFF(2.5인치) FIPS 암호화 SSD	ROQ00A
HPE Primera 600 15.36TB SAS SFF(2.5인치) FIPS 암호화 SSD	ROQ01A
HPE Primera 600 1.92TB SAS SFF(2.5인치) SSD	ROP95A
HPE Primera 600 3.84TB SAS SFF(2.5인치) SSD	ROP96A
HPE Primera 600 7.68TB SAS SFF(2.5인치) SSD	ROP97A
HPE Primera 600 15.36TB SAS SFF(2.5인치) SSD	ROP98A

참고 HPE Primera SAS 10K HDDS*

- * HPE Primera 600 2.4TB SAS 10K SFF(2.5인치) FIPS 암호화 HDD ROQ06A
- * HPE Primera 600 2.4TB SAS 10k SFF(2.5인치) HDD ROQ05A
- 어레이에 설치된 각 드라이브 유형의 경우, SSD용 노드 페어당 최소 8개의 드라이브가 초기 지원됩니다.
- 최소 업그레이드 드라이브 수는 노드 페어당 2개 또는 인클로저당 2개 중 더 큰 수입니다.
- HPE Primera는 모든 드라이브 유형에 대한 RAID 6만을 지원합니다.
- 모든 드라이브 인클로저(스토리지 베이스 포함)에는 짝수의 드라이브(최소 2개)가 있어야 합니다.
- 각 인클로저에 같은 유형의 드라이브를 동일한 개수만큼 추가하는 것이 가장 좋습니다.
- 4노드 구성의 경우에는 같은 수와 유형의 드라이브를 각 노드 페어에 연결하는 것이 가장 바람직합니다.
- SFF 드라이브는 반드시 같은 유형의 드라이브 페어로 로드되어야 합니다. 이때 왼쪽 끝 슬롯인 슬롯 0부터 시작해 오른쪽까지 채워 드라이브 사이에 빈 슬롯이 없도록 해야 합니다.

참고: *(은) 가용성을 선택할 수 있음

구성 정보

HPE Primera 암호화 라이선스

HPE Primera 600 데이터 암호화 LTU

R1P29A

HPE Primera 600 데이터 암호화 E-LTU

R1P29AAE

- HPE Primera 어레이에서 암호화를 활성화하려면 LTU(데이터 암호화 라이선스)가 필요합니다. 암호화된 어레이당 1개의 암호화 라이선스가 필요합니다. HPE Primera 어레이에 암호화가 활성화된 후에는 비활성화할 수 없습니다.
- 암호화된 HPE Primera 어레이(예: 데이터 암호화 라이선스가 활성화되었거나 활성화 예정인 HPE Primera 어레이)에는 자체 암호화 드라이브만 설치되어 있어야 합니다.
- 암호화되지 않은 HPE Primera 어레이에는 암호화된 드라이브와 암호화되지 않은 드라이브를 혼합 사용할 수 있습니다.
- 암호화는 언제든지 중단 없이 활성화할 수 있으며 데이터가 시스템에 기록된 이후에도 활성화할 수 있습니다.
- FIPS 140-2 인증 SED(자체 암호화 드라이브)는 미국 국립표준기술연구소(NIST)와 캐나다 통신보안협회(CSE)에 의해 FIPS(연방정부 정보처리 표준) 140-2 표준에 정의된 대로 암호화 모듈에 대한 레벨 2 보안 요건을 충족함을 인증받았습니다.
- FIPS 140-2 레벨 2 인증을 받은 외부 키 매니저(옵션)로 DAR 솔루션의 보안을 강화하십시오. 핵심 관리 통신에 대한 KMIP 1.3 및 1.4를 지원합니다.
- Utimaco® ESKM(Enterprise Secure Key Manager) 4.0, 5.0 및 Gemalto® SafeNet KeySecure k460 중앙집중식 핵심 관리를 지원합니다.

로컬 키 매니저는 HPE Primera OS에 포함되어 있습니다. 로컬 키 매니저용으로 별도로 주문 가능한 부품 번호는 없습니다.

5단계 - 호스트 연결, 드라이브 인클로저 연결 및 Remote Copy 연결을 위한 케이블 선택

HPE Primera 600에는 드라이브 인클로저 연결용 케이블과 호스트 연결용 케이블이 필요합니다. 드라이브 인클로저를 동일 랙의 노드에 연결하거나 인접 드라이브 인클로저 간에 데이터 체인으로 연결하려면 SAS 구리 케이블이 필요합니다. 스토리지 베이스 제품 및 드라이브 인클로저에는 구리 SAS 케이블이 포함되지 않으며, 구성 도구(OCA)의 구성에 추가됩니다. HPE Primera 600을 인접 랙으로 확장하거나 인접 랙에 있는 드라이브 인클로저를 베이스 랙의 노드에 연결하려면 SAS AOC(액티브 광 케이블)이 필요합니다. 호스트 연결, Remote Copy 및 Peer Motion에는 OM4 파이버 케이블이 필요합니다.

케이블

SAS 액티브 광 케이블

HPE 10m Mini SAS 고밀도 액티브 광 케이블

E7V95A

HPE 25m Mini SAS 고밀도 액티브 광 케이블

E7V96A

SAS 구리 케이블

HPE External Mini SAS High Definition to Mini SAS High Definition 4-lane 0.6m Cable

P11582-B21

HPE Ext 1.0m MiniSAS HD - MiniSAS HD 케이블

716195-B21

HPE Ext 2.0m MiniSAS HD - MiniSAS HD 케이블

716197-B21

HPE CA MSAS HD - MSAS HD EXT 4-LANE 3m

P11583-B21

OM4 케이블

HPE Premier Flex LC/LC 다중 모드 OM4 2 파이버 1m 케이블

QK732A

HPE Premier Flex LC/LC 다중 모드 OM4 2 파이버 2m 케이블

QK733A

HPE Premier Flex LC/LC 다중 모드 OM4 2 파이버 5m 케이블

QK734A

HPE Premier Flex LC/LC 다중 모드 OM4 2 파이버 15m 케이블

QK735A

HPE Premier Flex LC/LC 다중 모드 OM4 2 파이버 30m 케이블

QK736A

HPE Premier Flex LC/LC 다중 모드 OM4 2 파이버 50m 케이블

QK737A

참고: 최신 정보는 HPE Storage 제품의 SPOCK(Single Point of Connectivity Knowledge)를 참조하십시오.

<http://www.hpe.com/storage/spock>.

구성 정보

6단계 – 랙 옵션 선택

HPE Primera 600은 정사각형 마운트 구멍이 있는 대부분의 산업 표준 4포스트 EIA 19인치 랙과 호환됩니다. HPE Primera 600은 랙에 구성된 상태로 출고되거나 현장에서 기존 랙에 통합할 수 있도록 랙 없이 제공될 수도 있습니다. 공장 통합에 사용되는 랙은 HPE G2 Advanced 시리즈 랙 또는 HPE G2 Enterprise 시리즈 랙입니다.

출고 전 통합

HPE Primera 600은 HPE Intelligent 시리즈 랙에 사전 통합되어 출고될 수 있습니다. 어레이는 적절한 PDU(전원 분배 장치)를 사용하여 HPE Intelligent 시리즈 랙에 구성됩니다. 구성 도구에 표시된 적절한 오퍼링 목록에서 선택하여 서버나 백업 제품 같은 다른 제품을 랙에 포함할 수 있으며 (필요 시) 다른 PDU도 추가할 수 있습니다. 추가 HPE Primera 600 컨트롤러 노드 인클로저와 드라이브 인클로저는 다중 하위 시스템 통합용으로 준비되어 출고되도록 주문할 수 있습니다.

HPE Intelligent 서비스 랙

HPE 42U 600mmx1075mm G2 Enterprise 쇼크 랙	P9K38A
HPE G2 Rack 42U 1075mm 사이드 패널 키트	P9L15A
HPE 42U 600mmx1200mm G2 Enterprise 쇼크 랙	P9K40A
HPE G2 Rack 42U 1200mm 사이드 패널 키트	P9L16A
HPE 42U 600mmx1075mm G2 Advanced 쇼크 랙 키트(사이드 패널 및 베이 포함)	P9K08A
HPE 42U 600mmx1200mm G2 Advanced 쇼크 랙 키트(사이드 패널 및 베이 포함)	P9K10A

참고: 랙에 설치되는 구성요소 수는 랙은 내부 U 공간 크기에 따라 달라집니다.

참고: 랙 옵션에 대한 자세한 내용은 다음 사이트를 참조하십시오. <http://www.hpe.com/products/rackoptions>

참고: PDU에 대한 자세한 내용은 다음 사이트를 참조하십시오.

<https://www.hpe.com/us/en/product-catalog/servers/power-distribution-units.html>

타사 랙 및 전력 요구 사항

HPE Primera 스토리지 베이스 및 드라이브 인클로저에는 정사각형 마운팅 구멍이 있는 업계 표준 4포스트 EIA 19인치 랙과 호환되는 마운팅 레일이 포함되어 있습니다. 타사 랙의 호환성을 판단하는 방법에 대한 자세한 내용은 HPE Primera 600 사이트 계획 가이드에 나와 있는 정보를 참조하십시오.

7단계 – 소프트웨어 선택

Hewlett Packard Enterprise는 HPE Primera 600 어레이에 사용 가능한 광범위한 기능을 제공합니다. 간편하게 주문하실 수 있도록 모든 소프트웨어(Recovery Manager Central, Smart SAN, Windows 및 IBM AIX용 Cluster Extension)는 어레이의 일부로 제공되며 추가 라이선스가 필요하지 않습니다. 라이선스가 별도로 제공되는 것은 데이터 암호화 LTU뿐입니다.

8단계 – 파일 컨트롤러 선택

하나 이상의 사전 구성된 HPE Storage Performance File Controller를 사용하여 최적화되고 안정적인 Microsoft 기반 보안 파일 서비스를 HPE Primera 600에 추가해 보십시오. 파일 컨트롤러 또는 고가용성 파일 컨트롤러 클러스터를 HPE Primera 600에 추가하면 스토리지 투자를 극대화하는 Microsoft 환경용 통합 블록/파일 솔루션을 구축할 수 있습니다. 각 HPE Storage File Controller는 HPE ProLiant DNA 및 Microsoft Windows Storage Server 2016을 기반으로 하며, 수천 명의 동시 사용자와 광범위한 다중 워크로드에 대한 서비스를 제공할 수 있습니다. 동시에, IT 직원 또는 스토리지 담당자를 위한 직관적이고 친숙한 관리 경험도 제공합니다.

HPE Storage Perf File Controller Q9D44A

참고: HPE Storage File Controller에는 4개의 1GbE 포트가 제공되며 Windows Storage Server 2016과 사전 구성됩니다. 또한 소프트웨어 iSCSI 이니시에이터가 포함되어 있습니다. 다른 어레이 연결 시에는 최소 1개의 HBA 또는 이더넷 어댑터와 케이블이 필요합니다.

참고: 2노드 클러스터의 경우, 이더넷 인터커넥트 케이블이 필요합니다. 3노드 이상의 클러스터에는 네트워크 스위치와 노드당 이더넷 케이블 1개가 필요합니다.

HPE Storage File Controller 구성 및 연결에 대한 자세한 내용은 다음 사이트를 참조하십시오.

<https://h20195.www2.hpe.com/v2/GetDocument.aspx?docname=a00047729enw>

구성 정보

직접 설치

HPE Primera 600의 스토리지 어레이는 고객이 직접 설치할 수 있습니다. 이는 곧, 시스템이 HPE 서비스를 통해 설치되지 않음을 의미합니다. 다음 요구 사항을 충족하고 싱글 랙에 맞는 HPE Primera 600 스토리지 어레이인 경우에 직접 설치가 가능합니다.

직접 설치 대상 구성

모델	공장 통합(CTO)	현장 통합(BTO/sCTO)
HPE Primera 630	모든 구성	모든 싱글 랙 구성
HPE Primera 650	모든 구성	노드 페어당 최대 드라이브 인클로저 7개, SAS HBA 없음
HPE Primera 670	모든 구성	노드 페어당 최대 드라이브 인클로저 7개, SAS HBA 없음

설치 작업자가 HPE Primera 600 어레이를 성공적으로 설치하기 위해서는 다음 조건을 충족해야 합니다.

- SAN(Storage Area Network), Fibre Channel의 기초를 제대로 이해하고 관련 지식을 보유하고 있으며 TCP/IP 및 기타 네트워킹 프로토콜(DNS/NTP)을 기본적으로 이해해야 합니다.
- 스토리지 LUN을 생성 및 제공하고, LUN을 서버로 내보내고, 애플리케이션에 사용 가능하도록 LUN을 포맷한 경험이 있어야 합니다.
- 로그와 설명서를 사용하여 하드웨어 및 소프트웨어 문제를 해결할 수 있어야 합니다.

설치 작업자가 이러한 요건을 충족하지 않거나 직접 설치 프로세스에 확신이 없는 경우에는 Hewlett Packard Enterprise 영업 담당자 또는 Hewlett Packard Enterprise 채널 파트너에 연락해 HPE 배포 서비스를 구입하는 것이 좋습니다.

고객의 책임

고객은 다음과 같은 책임이 있습니다.

- 호스트와 SAN 환경이 지원되는지 그리고 HPE 권장 사항 및 모범 사례를 준수하는지를 확인해야 합니다. 호스트 및 SAN 구현 가이드는 <https://support.hpe.com/hpesc/public/home>에서, 지원 매트릭스는 HP SPOCK(Storage Single Point of Connectivity Knowledge) 사이트인 <http://www.hpe.com/storage/spock>에서 각각 확인할 수 있습니다.
- SAN 및 호스트 환경에 발생한 문제를 모두 해결한 후 HPE Primera 600 설치를 진행하십시오.

참고: 고객이 직접 설치(상기 명시된 규칙에 따라)한다고 해서 보증이 무효화되지 않으며 완전히 지원됩니다.

기술 사양

크기	가로(in/mm)	세로(in/mm)	높이(in/mm/U)	무게(lb/kg)
HPE 42U 1075mm G2 Advanced 시리즈 랙	23.50 / 597	43.78 / 1111	78.99 / 2006	281 / 127
HPE 42U 1075mm G2 Enterprise 시리즈 랙	23.54 / 598	44.30 / 1125	78.98 / 2007	230 / 105
HPE 42U 1200mm G2 Advanced 시리즈 랙	23.50 / 597	50.65 / 1286	78.99 / 2006	311 / 141
HPE 42U 1200mm G2 Enterprise 시리즈 랙	23.54 / 598	51.19 / 1300	78.98 / 2007	251 / 114
HPE Primera 630(2웨이 스토리지 베이스, 컨트롤러 2개, 800W PCBM 2개, 드라이브 및 HBA 제외)	19.00 / 483	33.03 / 839	3.44 / 87.5 / 2	74.0 / 33.6
HPE Primera 650 2노드(4웨이 스토리지 베이스, 컨트롤러 2개, 1700W PCBM 2개, 드라이브 및 HBA 제외)	19.00 / 483	33.03 / 839	6.85 / 174 / 4	104 / 47.3
HPE Primera 650 4노드(4웨이 스토리지 베이스, 컨트롤러 4개, 1700W PCBM 4개, 드라이브 및 HBA 제외)	19.00 / 483	33.03 / 839	6.85 / 174 / 4	148 / 67.3
HPE Primera 670 2노드(4웨이 스토리지 베이스, 컨트롤러 2개, 1700W PCBM 2개, 드라이브 및 HBA 제외)	19.00 / 483	33.03 / 839	6.85 / 174 / 4	104 / 47.3
HPE Primera 670 4노드(4웨이 스토리지 베이스, 컨트롤러 4개, 1700W PCBM 4개, 드라이브 및 HBA 제외)	19.00 / 483	33.03 / 839	6.85 / 174 / 4	148 / 67.3
HPE Primera 600 2U24 SFF 드라이브 인클로저 (IOM 2개, 500W PCM 2개, 드라이브 제외)	19.00 / 483	31.55 / 801	3.44 / 87.5 / 2	47.0 / 21.4
SFF SAS SSD(캐리어 포함)	3.15 / 80	6.69 / 170	0.58 / 14.7	0.50 / 0.23
HPE Primera 600 16Gb 4p FC HBA(SFP 4개 포함)	3.23 / 82	8.58 / 218	0.73 / 18.5	0.50 / 0.23
HPE Primera 600 32Gb 4p FC HBA(SFP 4개 포함)	3.23 / 82	8.58 / 218	0.73 / 18.5	0.50 / 0.23
HPE Primera 600 12Gb SAS 4p HBA	3.23 / 82	8.58 / 218	0.73 / 18.5	0.50 / 0.23

기술 사양

전력 요구 사항

입력 전압

AC PCM 옵션	HPE Primera 630 노드 인클로저: 100 ~ 240VAC(50 ~ 60Hz)
	HPE Primera 650 노드 인클로저: 200 ~ 240VAC(50 ~ 60Hz)
	HPE Primera 670 노드 인클로저: 200 ~ 240VAC(50 ~ 60Hz)
	HPE Primera 600 드라이브 인클로저: 100 ~ 240VAC(50 ~ 60Hz)

전력 소비, 열 부하, 회로 크기 조정 정보는 HPE Power Advisor 온라인 도구를 참조하십시오.

<https://paonline56.itcs.hpe.com>

환경 사양

작동 온도	5° ~ 35°C - 고도 1,000m당 1.8°C씩 감소
배송 온도	-30° ~ 60°C. 최대 변경 속도: 시간당 20°C
최대 작동 고도(m)	3,048m
최대 배송 고도(m)	12,192m
습도	10% ~ 90%(비응결)
배송 습도	10% ~ 90%(비응결)
작동 진동	0.25G, 정현, 5-500Hz, 0.25Grams, 무작위 5-500Hz
비작동 진동	0.5G, 5-500Hz, 정현, 0.5Grams, 무작위, 5-500Hz
작동 충격	5G, 11ms(half-sine)
비작동 충격	10G, 11ms(half-sine)
최대 배기팬 공기 흐름	HPE Primera 630 노드 인클로저: 275CFM HPE Primera 650 노드 인클로저(노드 4개 포함): 575 CFM HPE Primera 670 노드 인클로저(노드 4개 포함): 575 CFM HPE Primera 600 SFF 드라이브 인클로저: 285CMF

음압 레벨	8500RPM(일반) 60% 주기	14000RPM(최대) 100% 주기
HPE Primera 630	70dB	82dB
HPE Primera 650 4노드	72dB	83dB
HPE Primera 670 4노드	72dB	83dB
HPE Primera SFF	68dB	81dB
드라이브 인클로저		
ISO 7779 사양에 따라 측정된 음압 레벨		

기술 사양

전자기장 호환성

CISPR 32/ EN 55032: 2015 Class A
 CISPR 24/ EN 55024:2010 +A1:2015
 IEC 61000-3-2/ EN 61000-3-2: 2014
 IEC 61000-3-3/ EN 61000-3-3: 2013
 AS/NZS CISPR 32:2013 Class A
 CNS 13438:2006 Class A
 47 CFR Part 15 Subpart b Class A
 ICES-003 Issue 6 Class A
 VCCI-CISPR 32: 2016 Class A
 RRA Notice No. 2016-79(2016.12.19) Class A
 RRA Notice No. 2016-26(2016.12.19)

안전성

IEC 60950-1:2005(2차 개정), +A1:2009 +A2:2013
 EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011 +A2:2013
 EN 62479:2010
 IEC 62368-1: 2014
 EN 62368-1:2014+A11:2017
 CNS 14336-1
 UL 62368-1 2차 개정
 CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1-14

인증/마크

BIS
 BSMI
 cCSAus
 CE
 EAC
 FCC Class A
 GS
 IC Class A
 KCC
 Morocco
 RCM
 Ukraine
 VCCI
 WEEE
 China RoHS
 EU RoHS

변경 사항 요약

날짜	버전 기록	작업	변경 내용
2019년 8월 5일	버전 1	신규	신규 사양 요약

최신 정보 구독 신청



© Copyright 2019 Hewlett Packard Enterprise Development LP. 이 문서의 모든 내용은 통보 없이 변경될 수 있습니다. Hewlett Packard Enterprise 제품 및 서비스에 대한 보증은 해당 제품 및 서비스에 포함된 간이 보증서에 기재된 내용에 한합니다. 이 문서에 설명된 내용 중 어느 것도 추가적인 보증을 제공하지 않습니다. Hewlett Packard Enterprise는 이 문서의 기술적 또는 편집상 오류와 누락에 대해 책임지지 않습니다.

a00067738enw - 16425 - 전 세계 - V1 - 2019년-8월-5일