

브로셔

디지털 시대의 고성능 컴퓨팅

컴퓨팅: 랩을 벗어나 엔터프라이즈로



Hewlett Packard
Enterprise

일각에서는 HPC(고성능 컴퓨팅)가 "음식, 식수, 주거 공간, 의료와 같은 삶의 기본 요건에서 빈곤 감소, 지구 환경 보존, 상업, 엔터테인먼트는 물론 삶의 가장 깊은 질문에 대한 답을 제공함으로써 인간의 필요를 충족하는 데 핵심적인 역할"을 수행하여 인간 삶의 질을 개선할 잠재력을 가지고 있다고 합니다.¹ 이는 무리한 기대로 보일 수 있으나, HPC는 연구 기관으로만 한정되었던 기존의 장벽을 뚫고 사용자들을 위한 컴퓨팅을 혁신하기 시작했습니다. 실제로 금융 서비스, 미디어, 석유 및 가스, 의료 및 생명과학, 고등교육, 정부와 같이 다양한 기관에서 디지털 시대를 위한 비즈니스 모델을 재정하는 데 오늘날 HPC를 활용하고 있습니다.

디지털 시대에 성공을 달성하기 위해서는 고도의 성능과 효율성 및 비용 효율성으로만 달성될 수 있는 변환과 혁신이 필요합니다. 갈수록 늘어나는 트랜잭션 처리와 급증하는 데이터 웨어하우스로 인해 HPC가 필수 요건이 되어 가고 있습니다. HPC는 조직들이 과거의 장벽을 부수고 고급 애플리케이션을 효율적이고 안정적으로 실행할 뿐 아니라 불과 몇 년 전까지만 해도 상상할 수 없던 방식으로 새로운 기회를 활용할 수 있도록 신속하고 경제적으로 확장할 수 있도록 지원합니다.

HPC에 기울이는 Hewlett Packard Enterprise의 노력

36%가 넘는 시장 점유율을 보유하고 있는 HPE(Hewlett Packard Enterprise)는 빠르게 성장하고 있는 이 분야에서 이전에도 그러했고 현재로서도 지배적인 리더로 군림하고 있습니다. 1938년에 Walt Disney를 위해 개발된 최초의 오실레이터에서 1997년에 캐시 일관적인 DSM(분산 공유 메모리) 시스템에서 기후 알고리즘을 연구하기 위해 생산된 HP Exemplar(Sioux)에 이르기까지, Hewlett Packard Enterprise는 기술 역사를 통틀어 주요 기여자로서 크나큰 노력을 기울여 왔습니다.

현재 HPE의 혁신적인 HPC 시스템과 기술은 모든 레벨과 전 세계에 걸쳐 혁신을 조장하고 있습니다. HPE 포트폴리오의 주요 차별점으로는 확장성을 위해 설계된 통합 인프라, 뛰어난 최적화 및 효율성, 직관적인 관리 및 구축 기능을 꼽을 수 있습니다. 수천 명의 HPE 직원들이 하드웨어, 소프트웨어, 성능, 컨설팅 및 지원 분야에서 HPC 진화를 위해 불굴의 노력을 기울이고 있습니다. 또한 HPC 전용 수직 솔루션, 확장 HPC 소프트웨어 스택, 광범위한 파트너십과 풍부한 개체 스토리지 소프트웨어 포트폴리오에 부단한 투자를 단행하고 있습니다.

Hewlett Packard Labs: 컴퓨팅의 제약을 넘어

디지털 경제에서 간과할 수 없는 주요한 요인 중 하나는 IoT(사물 인터넷)으로서, 이는 물리적인 개체를 디지털 환경에 연결하고 그 과정에서 엄청난 데이터를 캡처함으로써 다양한 업종을 변환하고 있습니다. 하지만 이러한 데이터를 효과적으로 저장, 정렬, 보안하는 역량은 턱없이 부족한 실정입니다. HPE의 연구 사업부인 Hewlett Packard Labs는 컴퓨터의 아키텍처를 재정의함으로써 이러한 컴퓨팅 제약을 넘어서고 있습니다. 미래의 컴퓨팅 문제에 대한 HPE의 해답인 The Machine은 처음부터 컴퓨팅을 염두에 두고 설계된 새로운 방식을 대표합니다. The Machine은 반도체 물리학, 포토닉스, 시스템 엔지니어링, 소프트웨어 아키텍처를 비롯한 다양한 분야의 재능 있는 연구원들의 협업을 통해 서서히 그 모습을 드러내고 있습니다.

HPE는 이에 더해 "기존의" 슈퍼컴퓨팅을 보강하여 수천 개의 컴퓨팅 코어에서 연산을 수행하는 컴퓨팅 모델을 견인함으로써 혁신적인 HPC 솔루션을 제공하기 위해 노력하고 있습니다. 이러한 진화의 결과, 고객들은 익숙한 애플리케이션과 프로그래밍 언어를 사용하여 효율적인 인메모리 기능과 개별 작업 전용 스토리지 솔루션을 통해 다량의 데이터를 기존 HPC에 통합할 수 있는, 전례 없는 역량을 보유하게 될 것입니다. 이러한 혁신은 궁극적으로 보안, 제능 시퀀스, 의료 연구와 같은 중요한 학문 분야에서 고도로 메모리 집약적인 모델을 처리하도록 설계된 동적 공유 메모리 시스템이라는 혁신으로 이어질 것입니다.

리더십급 HPC: Apollo 제품군

강력한 효율성, 확장성 및 성능을 자랑하는 HPE의 완벽한 솔루션은 업계의 지표로 자리 잡았습니다. HPE Apollo 제품군이 좋은 예입니다. 세심하게 설계된 컴퓨팅, 스토리지, 네트워킹, 전원, 냉각 솔루션은 이전까지 처리가 어려웠던 빅 데이터 분석, 개체 스토리지 및 HPC(고성능 컴퓨팅) 워크로드를 간편하게 처리합니다.

¹ "HPC Matters", Dr. Eng Lim Goh, Plenary Leader, 2014년. "인텔의 Diane Bryant, SC15에서 HPC Matters 총회 주관 예정", Scientific Computing World, 2015년 9월 14일

HP(현 Hewlett Packard Enterprise)는 2013년에 리더십급 HPC를 위한 새롭고 대범한, 수상 경력에 빛나는 하이엔드 HPE Apollo 8000 랙 수준, 온수 냉각 솔루션을 발표함으로써 HPC 포트폴리오에 또 하나의 중요한 제품을 추가했습니다. Hewlett Packard Enterprise는 HPE Apollo 8000과 함께 다음과 같이 엔터프라이즈를 위한 세 가지 레벨의 HPC 중심 솔루션을 제공합니다.

- **HPE Apollo 2000**—범용 스케일아웃 컴퓨팅 기능으로 손쉽게 HPC를 시작하려는 기업에 적합합니다.
- **HPE Apollo 4000 제품군**—컨버지드 스토리지 서버 최초의 제품인 HPE Apollo 4000 제품군은 빅 데이터 분석 및 개체 스토리지를 위해 설계된 공랭식 공유 인프라 설계를 제공합니다.
- **HPE Apollo 6000**—랙 규모 HPC에 최적화된 HPE Apollo 6000은 HPC 및 슈퍼컴퓨팅을 위한 기존의 랙 장착형 멀티노드 설계를 제공합니다.


적은 공간을 차지하는 HPE Apollo 시스템 제품군은 다음과 같은 장점을 제공합니다.


- 필요에 부응하는 확장성, 성능 및 효율
- 구현 시간을 몇 달에서 며칠로 단축
- 스케일업 및 스케일아웃 솔루션
- 파트너, 통합자, ISV로 구성된 확장 에코 시스템


크고 작은 기업들은 다양하고 포괄적인 제품군을 통해 고밀도 서버, 스토리지 관리 및 랙 규모 효율성을 달성할 수 있습니다. 계층식 접근 방식으로 빅 데이터, 개체 스토리지, HPC 활용을 모색 중인 데이터 기반 조직에 간편하고 논리적인 출발점이 제공됩니다. 고성능 환경에서 HPE Apollo 시스템과 호환되도록 설계되고 안정성이 검증된 다양한 랙, 전원 및 냉각 솔루션도 준비되어 있습니다.


전 세계적인 HPC의 성공을 위한 HPE의 노력

HPC를 기존에 활용 중인 세계 각지의 정부 기관, 과학 연구소, 공립대학 및 사립대학에 더해, 상업 기업들 또한 기존 비즈니스의 경계를 확장하고자 본격적으로 뛰어들고 있습니다. 혁신적인 변환을 위해 실제로 HPE 컴퓨팅 솔루션을 사용하고 있는 고객의 예는 다음과 같습니다.

- 

• **Apache Corporation**—세계 최대의 독립 석유 및 가스 탐사 및 생산 기업 중 하나인 Apache는 원격 사용자에게 그래픽 집약적인 소프트웨어 솔루션을 제공하기 위해 콤팩트한 고성능 컴퓨팅 솔루션이 필요했습니다. HPE 컴퓨팅을 도입한 이래로 이제 중요한 애플리케이션이 기존 워크스테이션 대비 50% 빠르게 실행되고, 하드웨어, 출고 및 지원 비용이 30% 절감되었습니다.
- 

• **롤스로이스**—세계에서 가장 효율적인 엔진으로 유명한 롤스로이스 Trent XWB는 기존 엔진 대비 20%의 연료 효율을 제공합니다. 이러한 효율성은 코드 확장을 위해 대규모 시뮬레이션 실행 시 HPE 컴퓨팅 기술을 사용함으로써 달성되었으며, 그 결과 항공기당 연간 약 2백만 파운드의 비용이 절감되었습니다.
- 

• **BIGLOBE**—선도적인 일본 인터넷 클라우드 서비스 프로바이더인 BIGLOBE는 HPE ProLiant SL4540 Gen8 서버를 도입하여 2PB 고용량 저비용 스토리지 환경을 구축하였고, 서버 노드당 88TB의 디스크 용량과 192GB의 메모리를 장착할 수 있었으며, 결과적으로 운영 및 유지 보수 비용이 대폭 절감되었습니다.
- 

• **RTL II**—비디오 전송 속도를 10배로 증가시킨 것으로 유명한 독일의 텔레비전 방송국 RTL II에서는 연간 200TB씩 증가하는 비디오 아카이브를 지원해야 했습니다. RTL II는 HPE ProLiant SL4500 Scalable 시스템과 HPE ProLiant SL4540 Gen8 서버를 도입한 결과 최신 방송 정보의 안정적인 전송을 보장하고, 스트리밍을 위해 온라인 아울렛으로 이동될 수 있는 비디오 콘텐츠의 양을 늘리고, 표준 하드웨어 설계로 지원을 간소화하고, 40MB 동영상의 전송 시간을 60~70분에서 6.5분으로 단축할 수 있었습니다.

"현재 고성능 컴퓨팅 시장의 1/3 이상이 과학과 비즈니스 혁신 가속을 위해 HPE 컴퓨팅 솔루션을 사용하고 있습니다."²

HPC 파트너십 및 커뮤니티

인텔 파트너십

빅 데이터 애플리케이션으로 인해 HPC 솔루션에 대한 수요가 높아짐에 따라, Hewlett Packard Enterprise는 인텔을 비롯한 전략적 동맹을 강화하고 있습니다. Hewlett Packard Enterprise는 기업 고객들이 비즈니스 이점 창출을 위해 HPC 설치 환경을 최적화할 수 있도록 지원하기 위해 최근 인텔과 함께 공동으로 HPC 얼라이언스를 설립했습니다. HPE Apollo 시스템은 그 결과 인텔의 HPC 확장성 시스템 프레임워크를 통합하여, 금융 서비스, 생명과학, 석유 및 가스 업계 등 여러 업종에 특화된 솔루션을 제공할 수 있게 되었습니다.

HPE와 인텔은 고객들이 최고의 인텔 및 HPE 기술과 업종에 최적화된 HPC 솔루션을 활용하고, ISV 및 Hewlett Packard Enterprise/인텔 엔지니어들과의 협업을 통해 HPC 관련 워크로드를 위해 코드를 고도화하고 인프라를 최적화할 수 있도록 함께 지원하고 있습니다. HPC 얼라이언스는 고객에게 최첨단 기술과 솔루션을 제공하는 한편, 데이터 기반 환경에 필요한 수준으로 컴퓨팅 인프라를 진화시키기 위해 필요한 지적 재산과 포트폴리오 서비스와 엔지니어링 지원을 제공합니다.

이 파트너십은 양사에서 수년간 인적 자원 및 프로그램에 막대한 투자를 단행함으로써 유지됩니다. 양사는 공동 CoE(Center of Excellence), 코드 고도화, 인텔의 HPC 확장성 시스템 프레임워크와 기존 HPE 솔루션 프레임워크의 통합과 같은 노력을 바탕으로 크고 작은 조직들의 혁신을 지원하고 있습니다.

HP-CAST(고급 과학기술 컴퓨팅을 위한 고성능 컨소시엄)

HP-CAST 사용자 그룹은 핵심적인 개발 및 지원 이니셔티브에 지침을 제공함으로써 대규모 과학기술 컴퓨팅을 위한 HPE 솔루션의 역량을 강화해 나가고 있습니다. 기업 브리핑, HPE 경영진 및 기술 전문가들의 프레젠테이션(NDA 적용), 고성능 기술 컴퓨팅 관련 고객 문제 논의 등의 일반 미팅과 지역별 미팅이 수행되고 있습니다.

모범 사례, 기술 지침, 성공 비결을 공유하는 양방향 포럼을 제공하는 HP-CAST는 업계 유일의 해당 분야 컨소시엄입니다. 이러한 리더십을 바탕으로 수천 명의 고객들이 당사가 최고의 솔루션을 제공할 수 있도록 지원하고 있습니다(hp-cast.org).

² "IDC의 전 세계 고성능 기술 서버 QView 2015", Earl Joseph 및 Bob Sorensen 2015년 9월 15일

자세히 알아보기
hpe.com/info/apollo



지금 업데이트 받기