

The Dell Technologies logo is positioned in the top left corner. It features the word "DELL" in a bold, white, sans-serif font, with a stylized "E" that has a diagonal line through it. To the right of "DELL" is the word "Technologies" in a smaller, white, sans-serif font. The background of the entire image is a space-themed scene showing the curvature of the Earth from space, with a bright sun or star on the right side creating a lens flare effect, and several other stars scattered across the dark blue and black sky.

DELL Technologies

연구를 위한 AI 및 HPC

High Performance Computing 시스템을 탑재한 인공지능으로 더욱 빠르게 돌파구를 찾아내십시오.

신속하게 필요한 정보 확인

데이터는 우주의 비밀을 푸는 열쇠입니다.

보다 신속한 과학적 발견을 위해 학계 및 연구 기관은 원시 데이터에서 유용한 분석 정보로 빠르게 이동해야 합니다. 연구 프로젝트에는 복잡한 시스템을 시뮬레이션하기 위해 방대한 데이터를 수집 및 처리해야 하는 경우가 많습니다.

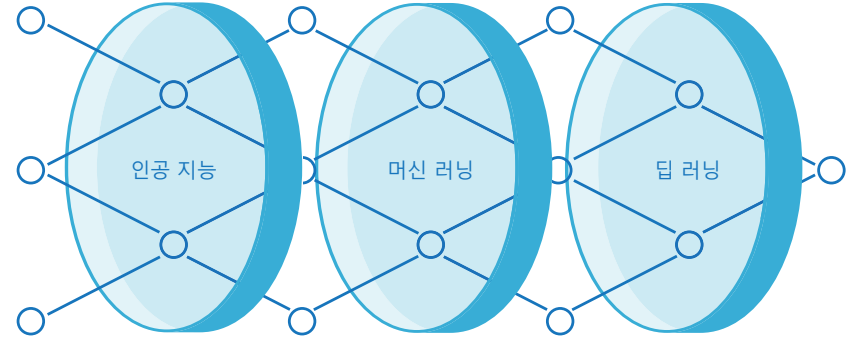
수십 년 동안 HPC(High Performance Computing)는 과학 및 학술 연구 기관의 강력한 도구로서 워크로드를 가속화하고 결과 실행 시간을 단축시켰습니다. 이제 대량의 실시간 데이터와 결합된 처리 능력의 급속한 발전으로 다양한 활용 사례에 걸쳐 연구 기관의 AI(Artificial Intelligence) 도입이 가능합니다.

HPC, AI 및 Data Analytics의 융합은 발견 속도를 가속화하여 새로운 지평을 여는 다양한 기회를 제공하고 중요한 발견을 수행하여 우리 시대에 가장 중요한 문제를 해결할 수 있는 능력을 제공합니다.

돌파구 발견을 뒷받침하는 인텔리전스

AI는 ML(Machine Learning) 및 DL(Deep Learning) 알고리즘을 기반으로 하는 기술의 집합체로서 일반적으로 강력한 HPC 시스템에서 실행됩니다. 이러한 기술은 함께 사용되어 연구원이 데이터를 활용해 더욱 빠르게 해답을 찾아내도록 지원합니다.

AI, ML 및 DL의 기능은 예측적 및 처방적 분석을 대규모로 수행할 수 있는 길을 열어줍니다. 안경 렌즈와 마찬가지로 AI, ML 및 DL은 활용 사례에 따라 연구 과제에 초점을 맞추기 위해 조합하여 사용하거나 단독으로 사용할 수 있습니다.



AI는 인간과 유사한 방식으로 자율 행동 및/또는 상호 작용 행동을 수행하는 머신의 기능을 설명하는 포괄적 용어입니다.

ML은 제공된 데이터로 프로그래밍된 기능을 수행하되 시간이 지나면서 데이터 분석량이 증가하고 사용자 또는 엔지니어로부터 피드백을 받음에 따라 작업 수행 능력이 점진적으로 개선되는 머신의 기능을 의미합니다.

DL은 인간의 두뇌에서 영감을 받은 ANN(Artificial Neural Network)을 사용하여 방대한 양의 데이터를 처리합니다. ANN은 머신이 예측의 정확성 여부를 자체적으로 판단하여 인간의 개입 없이도 스스로를 훈련할 수 있도록 해 줍니다.

연구원은 AI, ML 및 DL을 사용하여 세계에서 가장 중대한 과제 해결에 기여할 수 있는, 보다 깊이 있고 정확하며 비용 효율적인 통찰력을 얻을 수 있습니다.

AI 및 HPC가 연구에 사용되는 방식

고급 컴퓨팅은 연구원이 증대한 당면 과제에 접근하는 방식에 변화를 일으키고 있습니다. 다음은 연구원이 어떻게 AI 및 HPC를 활용하여 더 나은 세상을 향한 비전을 실현하고 있는지 보여주는 사례 중 일부입니다.



1

유전체학

인간 게놈의 미스터리 해결

HPC를 통해 연구원이 이전보다 훨씬 빠르게 DNA의 염기 서열 분석을 수행할 수 있으며, 패턴을 식별하고 질병이 발생하거나 간섭에 대응할 가능성을 예측하도록 시를 훈련시킬 수도 있습니다.

2

장비

의학의 획기적 발전 지원

예를 들어 cryo-EM(Cryo-Electron Microscopy) 분야에서 HPC를 사용하면 단백질을 근접 원자 수준에서 3D 시각화하여 AI에서 번역학과 암 연구 및 이 외의 질환 분야에서 의미 있는 통찰력을 제공하도록 지원할 수 있습니다.

3

분자동역학 및 양자물리학

원자와 분자의 동작 시뮬레이션

이제 AI 및 HPC를 활용하여 분자 파동함수 및 분자의 전기적 속성을 예측함으로써 자연계의 양자 운동에 대한 연구원의 이해를 높일 수 있습니다.

AI 및 HPC가 연구에 사용되는 방식

고급 컴퓨팅은 연구원이 증대한 당면 과제에 접근하는 방식에 변화를 일으키고 있습니다. 다음은 연구원이 어떻게 AI 및 HPC를 활용하여 더 나은 세상을 향한 비전을 실현하고 있는지 보여주는 사례 중 일부입니다.



4

천문학

우주의 비밀을 탐구

강력한 HPC 시스템을 사용하여 LSST(Large Synoptic Survey Telescope), CTA(Cherenkov Telescope Array) 및 SKA(Square Kilometre Array)와 같은 대형 망원경에서 보낸 데이터를 분석할 수 있습니다.

5

기후 및 날씨 모델링

예측의 정확성 개선

AI 및 HPC를 사용하여 해양, 대기, 해빙, 지표면, 지구적 탄소 순환과 화학 작용 및 에어로졸의 모델을 구축함으로써 기상 및 기후 변화를 시뮬레이션하고 기상 시스템의 형성, 강도 및 움직임을 예측할 수 있습니다.

6

지구 과학

지구에 대한 이해

HPC 기반의 AI 알고리즘은 지구 과학자가 지질 데이터에서 나타나는 패턴과 경향을 파악하여 방대한 시스템을 높은 정확도로 예측하고 모델로 구축할 수 있도록 해 줍니다. AI 모델은 지진, 화산 폭발, 산사태와 같은 재해의 예측을 강화하는 데 활용할 수 있습니다.

입증된 전문성

업계 선두 주자의 AI 및 HPC 시스템

AI와 HPC는 최근의 IT 추세처럼 보이지만 Dell Technologies는 HPC 분야에서 10년 이상 선두 주자의 자리에 있었습니다.

Dell Technologies는 AI와 HPC 분야의 선두 업체로서 복잡성을 완화하고 보다 연구 혁신 가속화를 향한 기대를 실현하도록 도와주는 검증된 제품, 솔루션 및 전문 지식을 제공합니다. 파트너 협력 체계 및 업계 공급업체와 긴밀하게 협력하는 가운데 Dell Technologies는 인프라스트럭처, 애플리케이션 및 서비스를 포함하는 솔루션을 제공합니다. 또한 Dell 솔루션은 오픈 소스 아키텍처를 기반으로 하여 광범위한 공통 툴, 프레임워크 및 라이브러리에 대한 액세스를 제공합니다.

Dell Technologies

Dell Technologies는 조직 및 개인이 디지털 미래를 구축하고 업무 처리와 생활 방식은 물론 여가를 보내는 방식도 혁신하도록 돕고 있습니다. Dell Technologies는 데이터 시대를 맞이하여 고객에게 업계에서 가장 폭넓고 혁신적인 수준의 기술 및 서비스 포트폴리오를 제공합니다. 이와 함께 Dell Technologies에서는 고객이 AI 및 HPC의 활용 가능성을 넓히고 이를 조직에 도입하여 연구 속도와 연구 결과를 개선하는 데 사용하도록 지원합니다.

Dell Technologies는 윤리 및 규정 준수를 일상적인 의사 결정에 통합하는 문화를 조정하기 위해 노력하고 있습니다. Dell Technologies는 모든 업무 수행에 있어 윤리적 행위의 가치를 믿습니다. 이는 Dell Technologies 고객, 공급업체 및 전략적 파트너에게 유익한 비즈니스이며 중요한 요소입니다. 이러한 노력의 결과 고객과의 신뢰를 형성하여 엔터프라이즈 전반의 주요 위험을 해결하기 위한 중요 프로그램이 개발되었습니다.

가치 실현

AI 가치 창출 과정

여정의 어떤 과정에 있든 관계없이 Dell Technologies에서는 요구 사항을 충족할 수 있는 AI와 HPC 시스템을 제공합니다.

Dell Technologies에서는 광범위한 포트폴리오, 다년간의 경험 및 선별된 기술과 서비스 파트너로 구성된 협력 체계를 통해 AI와 HPC가 약속하는 미래를 실현하도록 지원합니다.

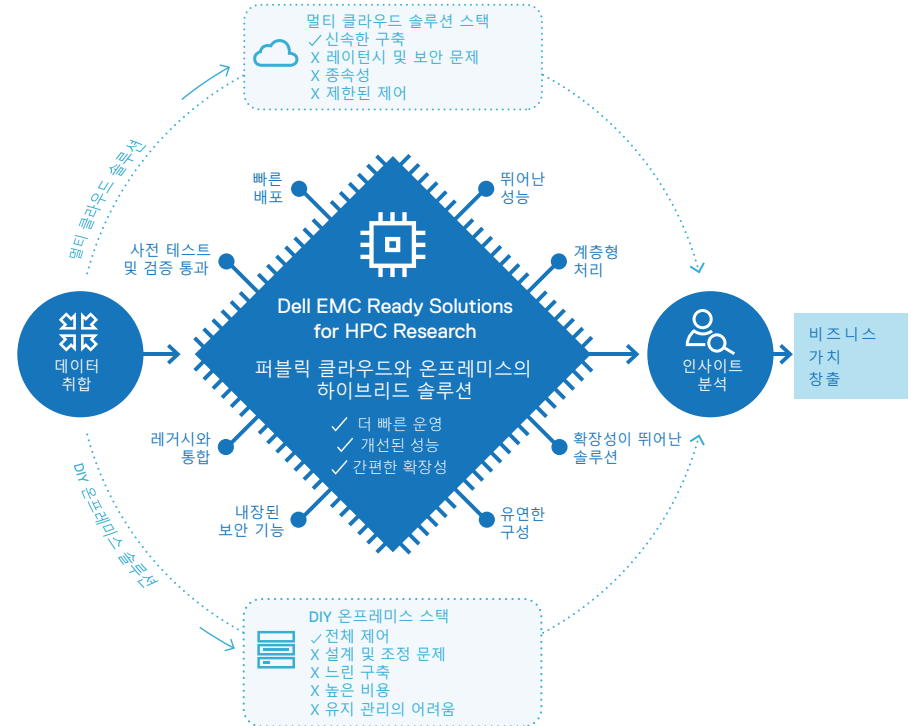
- **광범위한 포트폴리오.** Dell Technologies는 워크스테이션, 서버, 네트워킹, 스토리지, 소프트웨어 및 서비스를 망라한 다양한 기술 포트폴리오를 독보적 방식으로 제공하여 AI 및 HPC 구축을 성공적으로 수행합니다. 또한 Dell Technologies에서는 발전하는 AI에 적응할 수 있도록 가속화된 성능, 효율성 및 전문 지식을 제공합니다.
- **다년간의 경험.** AI와 HPC는 빠르게 발전하고 있지만, 고급 컴퓨팅 시스템을 설계, 배포 및 관리할 수 있는 기술을 가진 조직은 많지 않습니다. **Dell Technologies HPC & AI Innovation Lab** 팀은 첨단 기술을 지속적으로 적용하고, 새로운 기술을 테스트하며, 알고리즘 및 애플리케이션을 튜닝하여 끊임없이 발전하는 환경에 대응하도록 지원합니다. 업계 전문가와 기술 전문가로 구성된 Dell Technologies 팀은 설계 주기와 구성 시간을 단축함으로써 결과 실현을 앞당기도록 지원합니다. 이들 전문가가 고객과 협력하면서 적절한 기능과 합리적인 가격으로 구성을 구축합니다. **Customer Solution Center** 중 한 곳에서 PoC(Proof of Concept)를 실제로 테스트해 볼 수 있습니다.
- **선별된 파트너십.** Dell Technologies는 하드웨어 최적화를 통해 프로세싱, 가속기 및 GPU 분야의 첨단 기술을 활용하기 위해 인텔®, AMD®, NVIDIA®, Mellanox® 및 Bright Computing®과 같은 파트너와 긴밀하게 협력하고 소프트웨어 알고리즘에 대한 이들의 전문 지식 및 Dell EMC 인프라스트럭처에서의 구축 경험에 다가섭니다.

복잡한 작업의 단순화

Dell EMC Ready Solutions for HPC Research

높은 성능과 확장성이 필요한 AI와 기타 연구 워크로드를 위해 HPC 시스템을 설계 및 배포하는 작업은 복잡할 수 있습니다.

Dell Technologies는 HPC/AI 솔루션의 구성, 구축 및 관리를 간소화하도록 설계된 Ready Solution 포트폴리오를 개발하는 데 투자했습니다. 이처럼 신뢰할 수 있는 설계는 다양한 주요 활용 사례에 맞게 최적화, 테스트 및 튜닝되었습니다. 이러한 시스템에는 연구소 및 고객 구축 사례에서 입증된 서버, 스토리지, 네트워킹, 소프트웨어 및 서비스가 포함됩니다. 또한 모듈형 구성 요소는 새 클러스터를 구축하거나 기존 시스템을 업그레이드하기 위해 맞춤형이지만 검증된 방식으로 제공합니다.



이점

Dell EMC Ready Solutions for HPC Research

Ready Solutions for HPC Research는 IT 혁신을 단순화하여 보다 빠르게 연구 성과를 낼 수 있도록 도와줍니다.

투자 최적화

- 특별 설계된 HPC 구성 요소를 조정하여 구축 속도를 높이고 잠재적인 소프트웨어 및 하드웨어 문제를 방지하며 성능을 최적화합니다.
- Dell Technologies 엔지니어링 팀에서 유연한 업계 표준 구성 요소의 컴퓨팅, 네트워킹 및 스토리지를 HPC 및 AI 애플리케이션에 맞춰 테스트 및 조정합니다.
- 컨설팅, 교육, 배포, 지원 및 원격 관리 서비스를 제공하여 솔루션의 생산성 및 효율성을 최적화합니다.

¹ Dell Technologies, "Dell Technologies Key Facts," 2019년 9월.

간편한 확장

- 유연한 단계별 구축 방식은 시간 경과에 따른 확장을 용이하게 합니다.
- Dell EMC PowerEdge 서버 내에 메모리 또는 하드 드라이브와 같은 리소스를 추가하는 방식의 확장이 가능합니다.
- Dell EMC PowerVault 스토리지 어레이, Isilon 스케일 아웃 NAS(Network Attached Storage)와 같은 외장형 Dell EMC 스토리지를 추가할 수 있습니다.

위험 감소

- Dell Technologies 엔지니어와 업계 전문가가 귀하 및 파트너와 협력하여 연구 애플리케이션을 위한 HPC 솔루션을 설계, 구축 및 확장합니다. 이를 통해 시간을 절약하고 잠재적인 하드웨어 및 소프트웨어 문제의 위험을 줄일 수 있습니다.
- 전 세계적으로 34,000명 이상의 Dell Technologies 서비스 및 지원 전문가가 컨설팅, 교육, 구축, 관리 및 지원의 모든 단계를 도와드립니다.¹
- Dell Technologies는 규모나 복잡성과 관계없이 모든 HPC 솔루션 구축 부분의 업계 선두 주자로서, 다양한 옵션 서비스들을 통해 빠르게 설정하는 방법을 제공합니다. 전 세계 수천 건의 고객 구축 사례에서 그 성과를 검증받은 Dell Technologies는 함께 성장하는 신뢰할 수 있는 동반자가 될 수 있습니다.

DELL TECHNOLOGIES 차별점

서비스 및 금융 지원

Dell Technologies는 모든 단계에서 고객과 협력하고 인력, 프로세스 및 기술을 연계하여 혁신을 앞당기고 최적의 비즈니스 성과를 실현할 수 있도록 지원합니다.

- **Consulting Services**는 공인 전문가를 통해 첨단 컴퓨팅의 비즈니스 가치를 실현하는 방법에 대한 전문 지식을 제공합니다. 이 서비스에는 진단, 워크샵, 테스트, PoC(Proof of Concept) 및 운영 환경 구축 컨설팅이 포함됩니다. 전문가로부터 조직에서 첨단 컴퓨팅을 적절하게 활용할 수 있는 영역에 대한 조언을 얻을 수 있습니다. 또한 각 단계에서 전문 지식을 전달받고 전문가로 구성된 내부 팀을 직접 구성할 수 있도록 지원합니다.
- **Education Services**는 자기 주도형 온라인 실습과 강의식 워크샵을 통해 데이터 사이언스 및 첨단 분석 영역의 교육 과정과 인증을 제공합니다.
- **Deployment** 전문가들은 Data Analytics, HPC 및 AI 솔루션을 통해 고객의 성공 확률을 높일 수 있는 경험과 전문 지식 및 모범 사례를 보유하고 있습니다. 전 세계에서 수천 건의 계약을 성공적으로 수행해온 Dell Technologies는 신뢰할 수 있는 파트너입니다.
- **Support** 전문가들은 24x7 포괄적인 하드웨어 지원 및 협업 소프트웨어 지원을 통해 최적의 시스템 성능을 보장하고 다운타임을 최소화할 수 있도록 돕습니다. ProSupport에는 4시간 및 8시간 부품 및 인력 대응 옵션의 익일(영업일 기준) 현장 서비스와 고객이 정하는 심각도 수준을 기준으로 한 에스컬레이션 관리 서비스가 포함됩니다. 또한 고객이 ProSupport Plus를 선택할 경우 TSM(Technology Service Manager)이 배정되어 고객의 모든 지원 요구 사항에 대한 단일 연락 창구 역할을 수행합니다.
- **Financial Services**에서 제공하는 다양한 리스 및 금융 지원 옵션을 활용해 조직이 자본 지출, 운영 비용 및 현금 유동성과 관련하여 어려운 결정에 직면했을 때 도움을 받을 수 있습니다.

문의

문의처

자세한 내용은 delltechnologies.com/hpc 페이지를 참조하거나 해당 지역 영업 대표 또는 공인 리셀러에게 문의하시기 바랍니다.

이메일: mergingtech@dell.com

온라인 리소스

delltechnologies.com/ai

delltechnologies.com/hpc

hpcatdell.com

dellhpc.org

Copyright © 2020 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 해당 자회사의 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유주의 자산일 수 있습니다. Published in the USA 2020년 4월 Brochure DELL-BR-HPCRESEARCH-101.

인텔®은 미국 및 기타 국가에서 인텔의 등록 상표 또는 상표입니다. AMD®는 Advanced Micro Devices, Inc.의 등록 상표입니다. NVIDIA®는 NVIDIA Corporation의 등록 상표입니다. Mellanox®는 Mellanox Technologies, Ltd.의 등록 상표입니다. Bright Computing®은 Bright Computing, Inc.의 등록 상표입니다.

Dell Technologies는 본 문서의 정보가 해당 발행일 현재 정확한 것으로 간주합니다. 이 정보는 예고 없이 변경될 수 있습니다.