IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems

손쉽게 설치되는, end-to-end, 엔터프라이즈 솔루션을 이용해 딥 러닝을 신속하게 도입하십시오

하이라이트

- IBM Power Systems에 최적화된 소프트웨어로 교육 시간 단축
- 데이터 가져오기, 변환 및 준비 시간 단축
- 다른 모델을 실행하는 여러 데이터 과학자들 간에 자원을 공유해 투자 수익률 개선
- 하이퍼파라피터 검색 및 최적화를 통해 더 정확한 모형 구현
- 여러 GPU 및 서버에서 분산된 교육을 진행하여 교육 시간 단축
- 시각화 및 튜닝 교육 기능을 포함한 보다 정확한 모형 구축
- 서버 또는 GPU 오류 발생 시 런타임 복원력을 제공하여 위험 축소
- 딥 러닝, 모니터링 및 보고를 통합한 프레임워크로 관리 업무 단순화

데이터 수집 및 준비에서부터 교육 및 튜닝 작업에 이르기까지 딥 러닝 도입 작업은 복잡하거나 시간이 많이 소요될 이유가 없습니다. 애플리케이션 확장이나 프로덕션 환경으로의 이동 또한 복잡하거나 오래 걸릴 이유가 없습니다. IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems 소프트웨어는 과학자가 모델의 교육, 튜닝 및 프로덕션 환경에 배포하는 작업에 집중할 수 있도록 포괄적인 워크플로를 제공하는 딥 러닝 환경을 구축해드립니다.

Deep Learning Impact를 사용하는 기업은 엄청난 수작업이 요구되고, 반복적인 단계 없이, 그리고 별도의 도메인 전문 지식 없이도 딥 러닝에 필요한 데이터 학습에 바로 돌입할 수 있습니다. 이 솔루션은 데이터 과학자들이 분산된 딥 러닝 환경을 단 몇 시간 안에 구축하는 데 필요한 모든 것을 간단한 소프트웨어 다운로드하여 배포합니다. 며칠, 몇 주에 걸쳐 배포할 필요도 없으며 환경이 확장되더라도 손쉽게 관리할 수 있습니다.

Deep Learning Impact는 가장 시간이 많이 소요되는 단계나 고도의 전문 지식이 필요한 단계에 초점을 맞춰 딥 러닝의 수명주기에 대처하도록 설계되었습니다. 그 대상이 해당 워크플로의 반복적이고 시간이 많이 소요되는 특성이든, 모형을 교육하고 튜닝할 역량의 부족이든, 오픈 소스 프레임워크의 구현 필요성이든, 상당한 컴퓨팅 용량이든, 확장성의 문제이든 훌륭하게 해결합니다.

이러한 사안을 해결하는 과정에서 Deep Learning Impact는 강력한 딥 러닝 기능을 제공할 뿐만 아니라 기업 목표 달성 가능성을 한층 더 높여줍니다.

딥 러닝 워크플로 종단 간 지원

금융 서비스 회사는 부정행위 탐지 및 시장 예측에 딥 러닝을 사용합니다. 헬스케어 기업은 질병 탐지 및 진단에 딥 러닝을 사용합니다. 교통 기업은 자율 운전에 딥 러닝을 사용합니다. 실제로, 거의 모든 산업에 딥 러닝이 급진적인 새로운 가능성을 제시합니다.

예를 들어 아시아의 한 전력 회사는 IBM의 기술을 배포하여 4만 개의 고전압 송전탑을 드론으로 점검하는 딥 러닝 분석 시스템을 구축했습니다. 이 시스템은 송전탑 부품의 이미지를 촬영, 분석하여 손상을 식별하도록 훈련받았습니다. 결과적으로 하루에 처리 가능한 검사 횟수가 10배 증가했습니다.[1] 반면 검사 · 수리 요원의 감전 위험은 줄였습니다.

딥 러닝이 흥미진진한 결과를 가져올 수는 있으나, 막상 기술 구현에는 어려움이 따를 수 있습니다. 딥 러닝 워크플로의 각 단계는 기업에 극복하기 어려운 장애물로 작용할 수 있습니다.

이러한 과제를 해결하기 위해 Deep Learning Impact는 종단 간 워크플로를 단순화하고 최적화합니다. 이는 환경 설치 및 구성에서부터 데이터 분석 적용을 아우르는 프로세스입니다. 즉, 데이터를 준비하고 변환하여 딥 러닝 프레임워크의 요건을 충족하고, 딥 러닝을 구현하는 신경망 모형을 구축하고 교육하고, 최적화하여, 해당 모형을 프로덕션 환경에 배치하고, 필요에 따라 새로운 데이터를 이용하여 해당 모형을 재교육하는 프로세스입니다.

딥 러닝 구현 절차 개선

Deep Learning Impact를 사용하면 분산 서버 아키텍처를 활용하여 데이터 과학자들이 각종 프로세스를 병렬로 실행하고 데이터를 신속하게 수집, 변환, 학습, 반복할 수 있습니다. Deep Learning Impact는 IBM Spectrum Conductor를 활용하도록 구축되었습니다. IBM Spectrum Conductor는 Spark, Anaconda, TensorFlow, Caffe, MongoDB, Cassandra와 같은 최신 컴퓨팅 프레임워크와 서비스를 배포하고 관리하는 데 필요한 공유형 엔터프라이즈급 환경을 구축하도록 설계된 고가용성 멀티테넌트 애플리케이션입니다. Spectrum Conductor는 또한, 종단 간 보안과 함께 중앙 집중식 관리 및 모니터링 기능을 제공합니다. IBM Spectrum Deep Learning Impact는 IBM Power System 서버에서 실행됩니다.

"The IBM POWER 플랫폼은 최고의 인지형 플랫폼이다. IBM Power 팀은 업계에서 가장 먼저 가속화의 필요성을 식별하고 가속화 기능을 도입했으며, 이미 3세대 제품을 출시했다. 3세대 제품은 가장 빠른 가속기 인터커넥트 (즉, NVLink) 및 가속기와 메인 메모리를 공유할 수 있는 일관된 아키텍처(즉, CAPI)를 갖추고 있다."[2]

더욱 빠른 가속기 클러스터 교육

IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems는 다음과 같은 지원 기능을 포함하는 고성능 딥 러닝 애플리케이션의 요건을 충족하도록 설계된 엔터프라이즈급 솔루션을 제공합니다.

- 멀티테넌시. 여러 모델을 실행하는 여러 데이터 과학자들 간에 서버 리소스를 동적으로 공유하여 사용률과 ROI를 향상함
- 탄력적인 리소스 할당. 교육을 중단하지 않고도 런타임에 리소스를 모형에 추가하고 서버나 GPU 오류 발생 시 복원력을 제공함
- 분산 데이터 수집, 변환 및 교육을 통해 작업이 서버 클러스터를 통해 병렬 처리되므로 데이터 조작에 소요되는 시간을 단축함
- 코드 변경 없이도 대부분 애플리케이션의 병렬 실행이 가능하도록 설계된 분산형 교육 구조
- 교육 진행 중에 정확성을 모니터링하고, 제대로 융합되지 않거나 정확성이 낮은 경우, 모형을 조정하는 데 필요한 시각화 및 튜닝 기능
- 정확도를 향상하는 데 필요한 하이퍼파라미터 검색 및 최적화 기능, 교육 실행 중에 추천 사항 기반 로직을 함께 제공함
- 딥 러닝 프레임워크와 Spark 인프라의전체 수명주기 지원
- 종단 간 보안 기능으로 자신감을 갖고 전사적으로 배포할 수 있음

보편적인 딥 러닝 솔루션을 사용하는 경우, 데이터 과학자가 데이터 가져오기, 변환, 그리고 교육할 데이터 준비 작업에 대부분 시간을 할애하게 됩니다. 반면 Deep Learning Impact를 사용하면 풍부한 도구, 자동화 기능 및 워크플로를 통해 데이터 과학자들이 시간 낭비를 줄이고 모형을 교육하고 최적화하는 데 집중할 수 있습니다. 중요한 점은 Deep Learning Impact가 제공하는 분산 구현을 통해 작업을 동시에 실행하여 데이터 가져오기와 변환 실행에 소요되는 작업 시간을 줄일 수 있다는 것입니다.

NVLink CPU 및 NVIDIA GPU를 갖춘 IBM Power Server가 제공하는 이점을 최대한 활용하도록 최적화된 소프트웨어와 프레임워크를 토대로 교육 시간을 며칠에서 몇 시간 수준으로 단축하여 IBM 벤치마크가 50배 개선되었습니다.[3]

IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems 한눈에 보기	
하드웨어 사양	IBM Power System S822LC for HPC (8335-GTB) 서버
소프트웨어 사양	IBM PowerAI V1.5 기본 패키지 Red Hat Enterprise Linux 7.4 운영체제
확장성	최대 64노드, 최대 256GPU
배포 방식	다중 eAssemblies의 형태로 전자 다운로드물리적 매체 제공 불가

IBM을 선택해야 하는 이유?

급속하게 성장하고 빠르게 진화하는 인공지능 범주에 속하는 딥 러닝의 경우, IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems의 단순화된 관리 기능을 통해 신속하게 결과물을 얻을 수 있습니다. IBM 서비스 및 지원팀은 Spark 애플리케이션 관리 기능의 이점을 더 쉽게 효과적으로 전달하는 병렬 처리 및 탄력적인 교육을 토대로 분산된 딥 러닝을 제공합니다. 이러한 관리 기능은 최적화된 성능과 결과물 도출에 소요되는 시간을 줄입니다.

추가 정보 보기

IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems에 관한 자세한 정보가 필요하면 귀사의 IBM 담당자나 IBM Business Partner에 연락하거나 다음 페이지를 참고하십시오.
ibm.com/us-en/marketplace/spectrum-deep-learning-impact

또한, IBM Global Financing은 귀사의 비즈니스 성장에 필요한 다양한 결제 옵션을 제공합니다. 당사는 인수 시점부터 폐기 시점에 이르는 IT 제품 및 서비스의 전체 수명주기에 걸쳐 완전한 관리 서비스를 제공합니다. 자세한 정보는 다음 페이지를 참고하십시오. **ibm.com**/financing

© Copyright IBM Corporation 2018

IBM Systems
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

미국에서 작성2018년 3월

IBM, IBM 로고, ibm.com, Power 및 POWER는 전 세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 그 밖의 제품 및 서비스 이름은 IBM이나 다른 회사의 상표일 수 있습니다. 현재 IBM 상표 목록은 다음 웹페이지에 있는 "저작권 및 상표 정보"를 참고하십시오.
ibm.com/legal/copytrade.shtml

Linux는 미국 및/또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 등록 상표입니다.

본 문서는 발행 시점의 정보를 담고 있으며, IBM에 의해 언제든지 변경될 수 있습니다.

본 문서에서 언급하거나 설명한 모든 고객 예시는 일부 고객의 IBM 제품 사용 방식과 그에서 얻었을 결과를 보여주기 위하여 제공하는 것입니다. 실제 운영 환경에서 발생하는 비용과 성능 특성은 개별 고객의 구성 환경 및 여건에 따라 다를 수 있습니다. 자세한 성능 정보는 IBM에 문의하십시오.

IBM 제품 및 프로그램과 함께 다른 제품이나 프로그램을 운영할 때 제대로 작동하는지 평가하고 검증하는 것은 사용자의 책임입니다.

이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 보증 및 비침해에 대한 보증이나 조건을 포함하여 일체의 명시적 또는 묵시적 보증 없이 "있는 그대로" 제공됩니다. IBM 제품은 제품과 함께 제공되는 계약서의 이용 약관에 따라 보증받게 됩니다.

[1] IBM 고객 경험 기준.

[2] Patrick Moorhead, "IBM CEO Ginni Rometty, InterConnect에서 IBM이 가장 적합한 비즈니스 플랫폼인 이유를 역설하다," *Forbes*, 2017년 3월 26일.

[3] Hillery Hunter, "IBM Research, 새로운 소프트웨어 기술로 기록적인 딥 러닝 성능 달성," *IBM Research*, 2017년 8월 8일.

Please Recycle

62014162-KRKO-00