

고성능 데이터와 AI 아키텍처를 위한 스마트 팁 가이드

고성능 유전체학 및 이미징 기술의 실제 활용 사례를 바탕으로 작성된 팁을 통해서 정밀 의료에 적합한 데이터를 준비하고 새로운 차원의 속도와 확장성을 경험할 수 있는 방법을 알아보십시오.

건초 더미에서 바늘 찾기

모든 의료 및 생명과학 기관은 획기적인 연구로 새로운 진단 기술 및 치료법 개발을 뒷받침하기 위해 데이터 중심적인 조직을 지향합니다.

하지만 그렇게 되려면 무엇이 필요할까요?

데이터 중심적인 조직이 되려면 통합적인 접근 방식으로 다음 활동을 지원해야 합니다.

- 규모, 다양성, 복잡성 측면에서 빠르게 증가하고 있으나 통합되지 않은 여러 시스템에 사일로화되어 있는 데이터를 처리합니다.
- 데이터를 분석하고 이해함과 동시에 빠르게 발전하는 프레임워크 및 애플리케이션을 지원할 수 있도록 워크플로우 전체를 자동화합니다.

IT의 관점에서 보면, 이러한 요구사항을 해결하기 위해서는 새로운 차원의 속도, 확장성, 유연성 및 첨단 데이터 관리 기능으로 협업을 활성화하고 비용을 줄이며 인사이트 확보의 속도를 높여야 합니다.

본 가이드는 데이터의 가치를 십분 활용하고 방대한 데이터 세트로부터 의료 분야에 실용적인 인사이트를 얻기 위해 IT 아키텍처에서 갖춰야 할 주요 기능을 소개합니다. 강력한 고성능 데이터 및 AI(High Performance Data and AI, HPDA) 아키텍처를 구축한다면 생물 의학 연구와 첨단 정밀 의료 혁신의 선두 주자로 확실히 자리매김할 수 있습니다.



스마트 팁 1:

데이터 허브 구축을 통한 방대한 데이터 관리

HPDA 데이터 허브는 다음 5가지 핵심 기능을 갖춰야 합니다.

데이터 랜딩

날마다 각종 기기에서 더 많은 데이터가 더 빠른 속도로 공급됩니다. 이렇게 축적되는, 대개 비정형 상태의 방대한 데이터를 신속하게 저장하고 처리해야 합니다. 탁월한 확장성과 성능을 제공하는 솔루션을 활용하여 다양한 소스에서 쏟아져 들어오는 대규모의 데이터를 저장하고 분석함으로써 데이터 준비 과정에 병목 현상이 발생하는 상황을 방지할 수 있습니다.



데이터 계층화

데이터를 위해 고성능 스토리지가 필요한지 아니면 장기 보존을 위한 아카이브가 필요한지 여부에 따라 최적의 스토리지에 최대한 신속하게 데이터를 이동함으로써 데이터 배치를 자동화하십시오. 그러면 공통 스토리지 풀로 최신 워크로드를 지원하고 파일 및 오브젝트 스토리지 모두에 액세스를 제공함으로써 설비 투자 비용과 운영 비용을 절약할 수 있습니다.



데이터 공유

조직이 지리적으로 분산되어 있더라도 단일 글로벌 네임스페이스를 제공하십시오. 그러면 연구진이 시간 지연을 최소화하면서 안전한 방식으로 데이터를 공유, 액세스, 분석할 수 있어 협업 및 생산성이 극대화됩니다. 또한, 누구나 언제 어디서든 필요한 데이터를 사용할 수 있게 됩니다.



데이터 피어링

대용량 데이터 복사본을 만들지 않고도 현재 데이터를 복제하여 어디서든, 즉 원격으로 클라우드 또는 기타 사이트에서 중단 없이 액세스할 수 있게 하십시오. 이러한 전략으로 데이터 복제에 수반되는 비효율성 및 고비용의 문제를 방지할 수 있습니다.



데이터 카탈로그화

여러 장소 및 프로젝트 내에 사일로화된 상태에서 급속도로 증가하고 있는 데이터에 대해 다양한 데이터 유형을 추적하고 라이프사이클 전 범위를 관리하십시오. 방대한 데이터 컬렉션을 분류하고 레이블을 지정하면 정확히 원하는 데이터를 빠르고 쉽게 찾아낼 수 있습니다. 간단한 대시보드에서 데이터를 분석 작업에 효율적으로 사용할 수 있습니다.



스마트 팁 2:

오케스트레이터를 생성하여 애플리케이션 환경을 확실하게 보호

HPDA 오케스트레이터는 다음 5가지 핵심 기능을 갖춰야 합니다.

병렬 컴퓨팅

지능형 워크로드 및 정책 기반 리소스 관리 기능을 배치하여 데이터 센터, 온프레미스, 클라우드 전 범위의 컴퓨팅 클러스터를 최적화함으로써 더 신속하게 인사이트를 얻고 더 우수한 결과를 거둘 수 있게 합니다. 이를 통해 수백 명의 동시 사용자가 수천 개의 노드에서 수백만 건의 작업을 동시에 실행할 수 있으며, 이 과정에서 사용자나 애플리케이션은 작동중단시간이나 장애를 겪지 않습니다.



PaaS(Platform as a Service)

주요 의료 및 생명과학 워크로드(유전체학, 이미징, 임상 등)를 손쉽게 수용하는 분석 프레임워크로 고성능 컴퓨팅 인프라를 강화합니다. 이를테면 SPARK를 플랫폼으로 사용하여 데이터를 분석하고 데이터 통합을 위한 쿼리를 생성할 수 있습니다.



클라우드 컴퓨팅

상황에 따라 탄력적으로 온프레미스 워크로드를 클라우드에 이전하는 방법으로 예기치 않은 요구사항을 해결하고 병목 현상을 없애 작업 실행 속도의 저하를 방지하십시오. 멀티클라우드 워크로드 오케스트레이션의 이점을 통해 더 신속하게 인사이트를 확보하고 비용을 절감할 수 있습니다.



파이프라인 구축

다양한 애플리케이션을 기반으로 유전체학 또는 이미징 분석 파이프라인을 구축하여 복합적인 워크로드로 통합하면, 공유 컴퓨팅 인프라를 통해 해당 파이프라인을 효율적으로 관리하면서 성과를 얻기까지의 시간을 단축할 수 있습니다.



앱 센터

클러스터 사용자 및 관리자에게 유연하고 편리한 인터페이스를 제공하는 그래픽 사용자 인터페이스 툴로 환경을 관리하십시오. 이 툴에서는 애플리케이션의 상태를 실시간으로 파악할 수 있으며, 직관적이고 자동으로 문서화되는 표준화된 대화형 인터페이스를 통해 작업을 수행할 수 있습니다.



스마트 팁 3:

데이터 허브와 오케스트레이터의 연동: 데이터 허브 + 오케스트레이션 = 뛰어난 성능, 저렴한 비용, 사용 편의성, 진정한 협업

워크로드를 통한 멀티 클라우드 오케스트레이션

컴퓨팅 리소스가 데이터를 인식하게 하면 애플리케이션 및 서비스를 실행하는 데 가장 적합한 곳에 데이터를 배치할 수 있습니다. 컴퓨팅 워크로드를 다른 사이트 또는 퍼블릭 클라우드 등의 다른 위치로 이동시킬 때, 오케스트레이터가 데이터 허브와 협력하여 데이터를 옮기면서 동기화합니다.



작동중단시간 제로

컴퓨팅 리소스가 I/O를 인식하게 하면 IT 인프라의 과부하 또는 만일의 충돌 상황을 방지할 수 있습니다. 인프라가 과부하 상태가 되기 전에 데이터 허브에서 그 추이를 탐지하고 오케스트레이터와 협업하여 워크로드 이동을 균형이 맞도록 조정 및 제어하기 때문에, 성능을 극대화하고 비즈니스 연속성을 보장할 수 있습니다.



다음 단계—유익한 리소스 활용

세계 유수의 기관들이 어떻게 이 팁을 활용하여 더 차원 높은 정밀 의료를 실현하고 있는지 다음 웨비나에서 확인하십시오. [웨비나: 속도 및 확장성의 신기원: 고성능 유전체학 및 이미징 기술](#)

소프트웨어 정의 인프라를 기반으로 하는 IBM 의료 및 생명과학 HPDA 참조 아키텍처를 만나보십시오. [Video: 의료 분야를 위한 고성능 데이터 아키텍처](#)

비용 부담 없이 시작하십시오!

[IBM® Spectrum Scale™ 무료 체험](#): 30일 무료 평가판으로 최고의 확장성과 스토리지 비용 절감의 이점을 누리보십시오.

[IBM Spectrum™ LSF 무료 체험](#): 작업에 맞는 최적의 리소스가 자동으로 배정되므로 비용을 줄이고 성능을 극대화할 수 있습니다.



추가 정보 및 사례 연구:

의료 분야를 위한 데이터 스토리지

ibm.com/it-infrastructure/storage/healthcare-industry

© Copyright IBM Corporation 2018
IBM Corporation
IBM Systems
Route 100
Somers, NY 10589
Produced in the United States of America
2018년 9월

IBM, IBM 로고, ibm.com, Spectrum 및 Spectrum Scale은 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보"(www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)에 있습니다. 이 문서는 최초 발행일을 기준으로 하며, 통지 없이 언제든지 변경될 수 있습니다. IBM 비즈니스파트너는 자체 가격을 자유롭게 정할 수 있습니다. IBM이 영업하는 모든 국가에서 모든 오퍼링이 제공되는 것은 아닙니다.

이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 보증 및 타인의 권리 비침해에 대한 보증이나 조건을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 명시적이든 묵시적이든 일체의 보증 없이 "현상태대로" 제공됩니다. IBM 제품은 제품이 제공되는 계약의 조건에 따라 보증됩니다.

81019181KRKO-00