

IBM Db2: AI 데이터베이스

AI 기반, 인텔리전트
비즈니스의 원동력

주요 내용

- **AI 기반:** 기계 학습을 사용하여 워크로드를 튜닝하고 쿼리를 최적화하여 쿼리 속도를 대폭 높입니다.
- **AI에 맞는 설계:** 데이터 탐색 시간을 단축하고 더 복잡한 관계를 모델링하고 데이터 과학 도구를 위한 지원을 활용합니다.
- **극한의 성능:** 중요 업무용 트랜잭션 및 분석 워크로드에 인메모리 기술을 채용합니다.
- **페타바이트 수준 확장성:** 업계를 선도하는 압축 및 100개 이상의 노드로 확장되는¹ 애플리케이션에 투명한 데이터베이스 확장성을 사용하여 필요에 따라 확장합니다.
- **엔터프라이즈 가용성:** 두 노드 간의 장애조치를 몇 초 만에 달성합니다.²

오늘날의 비즈니스는 데이터를 기반으로 하며 비즈니스 리더는 진보적인 데이터 과학과 인공지능(AI) 기술을 도입해 경쟁 차별성을 유지해야 합니다. 또한 갈수록 복잡해지는 비즈니스 운영도 가동 중지 시간 없이 안정적으로 지원해야 합니다. 이러한 개별적인 요구 사항을 지원하기 위해 과거에는 많은 수의 데이터 플랫폼이 필요했지만 더 이상은 그렇지 않습니다.

IBM Db2®는 버전 11.5에 이르러 성능을 최적화하고 더 심층적인 인사이트를 찾아야 하는 데이터 과학자의 임무를 지원하는 데 도움이 되는 AI 기능을 추가함으로써 기존의 신뢰성을 한층 더 확장했습니다. AI로 움직이며 AI를 위해 만들어진 데이터베이스입니다.

AI 기반

- 기계 학습 알고리즘은 쿼리 속도를 크게 높여 줍니다.
- 기계 학습 알고리즘은 쿼리에 점수를 매기고 확신도 기반 결과를 제공하여 더욱 빠르게 인사이트를 얻는 데 사용됩니다.
- Augmented Data Explorer⁴는 데이터 과학자, 개발자, 기간 업무 사용자를 포함한 폭넓은 사용자가 직관적인 인터페이스와 자연어 쿼리(NLQ) 기능을 통해 더욱 쉽게 인사이트를 얻을 수 있게 해 줍니다.

AI에 맞는 설계

- PYTHON, GO, JSON 및 Jupyter Notebook을 지원하므로 데이터 과학자가 가장 혁신적인 도구를 사용할 수 있습니다.
- 데이터 페더레이션은 중요 업무용 데이터를 본래의 자리에 그대로 둔 채로 연산을 실행할 수 있도록 하여 번거로움을 줄이고 새로운 인사이트를 촉진합니다.

Db2는 기업이 지난 수십 년 동안 의존해 온 기능 위에 AI 기능을 추가합니다. 중요 업무용 트랜잭션 및 분석 워크로드에는 하드웨어 가속과 인메모리 기술이 지원됩니다. Db2 열 지향 데이터 저장소 기능(BLU Acceleration® 기능)은 고급 압축 기술을 사용하여 인메모리 전용 시스템이 지닌 제한 없이 더 빠른 응답 시간을 안정적으로 제공합니다. 또한 Db2는 100개 노드 이상까지 페타바이트 수준이면서 애플리케이션에 투명한 데이터베이스 확장성을 제공하므로 거의 모든 조직의 성장 요구 사항을 지원합니다¹.



IBM 하이브리드 데이터 관리

솔루션 요약

Db2는 높은 유연성도 자랑합니다. 단독으로 구매할 수도 있고 IBM Cloud Pak for Data 카트리지로 구매할 수도 있습니다. 이 경우 AI 사다리의 모든 단계에 있는 솔루션과 함께 데이터베이스, 데이터 웨어하우스, 데이터 레이크, 패스트 데이터 솔루션을 활용할 수 있습니다. Db2는 하이브리드 데이터 관리 솔루션 집합 내의 통합을 위해 공통 SQL 엔진을 사용하며, Cloud Pak for Data의 데이터 가상화 기능은 IBM 제품 외에도 더욱 많은 소스와의 통합을 가능하게 해 줍니다. 온프레미스, 클라우드, 구조적 데이터, 비구조적 데이터, SQL 또는 NoSQL 등을 가리지 않고 데이터를 수집해 더 정확한 인사이트를 확보할 수 있습니다.

AI로 더 높은 성능 달성

Db2 11.5에서 강화된 AI 기능으로 기업이 더 빠르게, 더 심층적인 인사이트를 얻고 AI 애플리케이션을 보다 쉽게 지원할 수 있습니다. 이러한 새로운 기능과 기존 Db2 성능 강화 기술이 결합된 Db2는 기업이 견실한 AI 운영에 이르기 위한 사다리를 오르는 데 도움이 되는 완벽한 솔루션입니다.

훨씬 더 빠른 쿼리

세계에서 가장 빠른 데이터베이스라 해도 쿼리를 잘못 실행할 경우 속도가 저하될 수 있으므로 쿼리 최적화는 모든 데이터 플랫폼 성능의 핵심적인 구성 요소입니다. 실제로 몇몇 연구 자료를 보면 DBA는 업무 시간의 최대 1/4을 쿼리 튜닝에 소비하며³ 이로 인해 다른 영역을 지원하기가 어려운 상황에 처할 수 있습니다.

Db2 11.5는 기계 학습을 사용하여 튜닝 요구 사항을 낮춤으로써 이 병목 현상을 줄입니다. 이를 위해 장시간 동안 SQL 성능 정보를 모니터링하고, 기계 학습 알고리즘을 사용하여 이 정보를 쿼리와 연계해서 특정 SQL 문에 맞게 모델을 만들고 최적화할 수 있도록 합니다. 따라서 기계 학습으로 더 효율적인 액세스 경로 비용 추정이 가능하고 이는 쿼리 실행 속도 개선과 리소스 소비 감소로 이어져 상당한 성능 개선이 이루어지게 됩니다.

쿼리 결과가 나오는 속도가 빨라진다는 것은 기업에서 효과가 큰 시점을 놓치지 않고 인사이트를 적용할 수 있음을 의미합니다. 차별화 기회에서 경쟁에 앞서거나, 소비자 요구에 대해 더 빠른 시간 내에 응답

할 수 있기 때문입니다. 부가적인 효과로, 빠른 쿼리 완료는 높은 쿼리 처리량으로 이어져 더 많은 인사이트를 얻을 기회도 열어 줍니다.

확신도 기반 쿼리 결과

AI의 이점 중 하나는 사람들의 일상 활동 전반에서 의사 결정 역량을 강화해 준다는 것입니다. Db2에서 제공되는 기능은 기계 학습을 사용해서 과거 SQL 쿼리 결과의 정확도에 점수를 매기고 이 점수를 사용해 확신도가 높은 결과를 우선 배치하는 방법으로 미래 결과의 우선 순위를 정하고 재정렬합니다. 이로써 사용자는 온전히 경험이나 직관에 의존할 필요 없이 기업을 위한 가장 정확한 인사이트를 신속하게 식별하고 제공할 수 있습니다. 그러면 기업은 보유한 지식이 성공할 가능성이 높다는 확신하에 이러한 기회를 추구할 수 있습니다.

더 직관적인 인사이트

AI는 조직 전반에서 인사이트에 대한 액세스를 보편화할 수 있는 큰 잠재력을 지녔습니다. Db2는 포함된 IBM Db2 Augmented Data Explorer(ADE)를 통해 이 가능성을 현실로 구현합니다. ADE는 직관적인 셀프 서비스 분석 포털을 제공하여 모든 사용자가 각자 보유한 기술에 관계없이 데이터를 탐색하고 인사이트를 생성할 수 있도록 합니다. ADE는 복잡한 검색 쿼리 또는 광범위한 교육 없이 데이터에 대한 흥미로운 통계적 인사이트를 제공합니다. 사용자는 복잡한 패턴과 다변량 클러스터의 그래프를 비롯해 자동으로 생성된 그래프와 시각화를 통해 인사이트를 발견할 수 있습니다. 결과는 자연어 요약과 함께 표시되므로 결과를 더욱 간편히 해석할 수 있습니다. 이로써 작업을 분산하고 더 많은 개인을 포함하는 동시에, 기업 체계를 통해 전파해야 하는 경우에 비해 더 신속하게 인사이트를 행동으로 옮길 수 있으므로 인사이트를 이끌어 내는 조직의 역량이 더 강화됩니다.

데이터 과학 지원

데이터 과학자는 회사의 가장 귀중한 리소스입니다. 따라서 이들의 시간이 낭비되지 않도록 가능한 모든 조치를 취해야 합니다. Db2는 PYTHON 및 GO와 같은 언어, JSON과 같은 아키텍처, Jupyter Notebook과 같은 협업 개발 환경을 지원하므로 개발자와 DBA가 혁신적인 데이터 과학 도구를 이용할 수 있습니다. 궁극적으로 이는 두 가지 역할을 합니다. 즉, Db2 개발자는 이제 데이터 과학 기능을 액세스하고 활용하여 더 깊은 인사이트를 끌어낼 수 있고, 데이터 과학자는 Db2의 성능, 신뢰성과 전반적인 엔터프라이즈급 기능에 의존할 수 있습니다.

IBM 하이브리드 데이터 관리

솔루션 요약

Db2 BLU Acceleration

인프라가 데이터 증가 및 변경 속도를 따라가지 못해 분석의 효과와 속도가 제약되는 경우가 많습니다. IBM BLU Acceleration은 다음을 포함한 여러 첨단 기술로 처리 속도를 높임으로써 이 문제를 해소합니다.

- **인메모리 컴퓨팅**—이 기술은 스토리지에서 시스템 메모리, CPU 메모리로의 데이터 이동을 동적으로 최적화합니다. Db2는 기존 인프라에서 심층적인 분석과 함께 인메모리 컴퓨팅을 지원합니다. 이 인메모리 기능은 SAP 애플리케이션, 트랜잭션 및 분석 워크로드에 최적화되어 있습니다. 또한 Oracle 데이터베이스에서 마이그레이션된 워크로드에도 적합한데, 이 경우 Db2는 평균 98%의 호환성을 자랑합니다.⁴
- **대규모 병렬 처리(MPP)**—Db2의 MPP 기반 클러스터 아키텍처는 쿼리 응답 시간을 개선하여 실시간 운영 및 과거 데이터로부터 더 효과적으로 인사이트를 제공합니다. 멀티 코어와 단일 명령어 복수 데이터(SIMD) 처리도 사용할 수 있습니다.
- **실행 가능한 압축**—데이터의 순서를 보존하면서 저장해야 하는 데이터의 크기를 줄입니다. 이를 통해 데이터 압축을 해제하지 않고도 분석을 수행하여 시간과 스토리지 비용을 절감할 수 있습니다.
- **데이터 건너뛰기**—Db2는 어떤 데이터가 쿼리와 가장 관련성이 높은지 평가하고 관련성이 없는 데이터를 건너뛰므로 불필요한 처리를 피해 시간이 절약할 수 있습니다.
- **열 기반 Db2 새도우 테이블**—BLU Acceleration은 추가적인 스토리지 엔진 및 통합 런타임을 핵심 Db2 시스템에서 바로 활용하여 전통적인 행 기반 테이블과 함께 열 구성된 테이블의 저장과 분석도 지원합니다. 이를 통해 트랜잭션 성능을 저해하지 않고도 트랜잭션 환경 내에서 바로 운영 데이터를 분석할 수 있고, 결과적으로 비즈니스 중단을 피하면서 유지할 기존 엔터프라이즈 리소스 계획(ERP) 환경 및 기술에 투자할 수 있습니다.

종합적으로 이러한 기술은 분석 속도를 저하시킬 수 있는 단계를 간소화하거나 제거함으로써 처리 속도를 높여 줍니다. 기대할 수 있는 혜택으로는 비즈니스 질문에 대한 적시 대답, 그리고 이를 통한 사용자 의 더 신속한 조치, 실행 가능한 압축을 사용한 스토리지 비용 대폭 절감, 트랜잭션과 분석 데이터 워크로드의 구현 및 관리 간소화 등이 있습니다.

모든 데이터를 쉽게 사용할 수 있는 유연함

대부분의 업계에서 변화의 속도가 높아지고 유형과 속도, 위치가 제각기 다른 데이터가 증가함에 따라 간편함과 함께 극한의 유연성을 선사하는 데이터베이스가 필요한 상황입니다. Db2와 다른 하이브리드 데이터 관리 솔루션(IBM 솔루션, 오픈 소스 솔루션 및 다른 공급업체의 솔루션과 다양한 배포 옵션 포함)의 통합으로 이 목표를 한결 쉽게 달성할 수 있습니다.

IBM Cloud Pak for Data의 일부

Db2는 AI 사다리 전반의 솔루션을 결합하는 플랫폼의 한 부분으로 구매가 가능합니다. 여기에는 데이터베이스, 데이터 웨어하우스, 데이터 레이크, 패스트 데이터 솔루션을 비롯해 Watson Studio Open Scale과 같은 사다리의 다른 단의 기능도 포함됩니다. 기업은 Db2만으로 시작한 다음 필요한 만큼 VPC를 더 구매하는 방법으로 기능을 추가해 사용자가 필요에 따라 확장하도록 지원할 수 있습니다. 또한 거버넌스 기능이 기본적으로 내장되므로 더 효과적인 구성이 가능하며 데이터 가상화는 데이터의 위치에 구애받지 않고 이동 작업 없이 데이터에 액세스할 수 있게 해 줍니다. 또한 Cloud Pak for Data는 컨테이너화되므로 Linux 컨테이너를 지원하는 모든 하드웨어와 RedHat을 지원하는 모든 클라우드에서 사용할 수 있습니다.

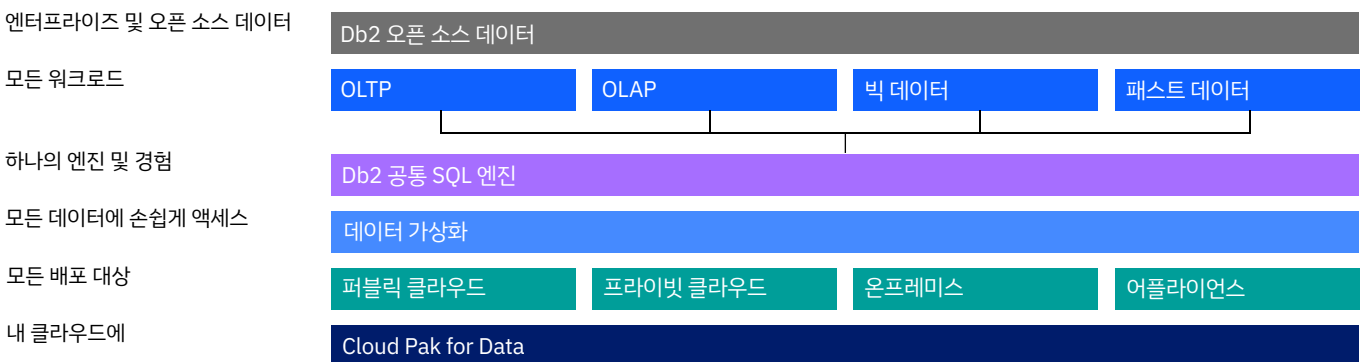


그림 1: IBM Hybrid Data Management는 수많은 워크로드 및 배포에 대해 하나의 SQL 엔진을 제공합니다.

IBM 하이브리드 데이터 관리

솔루션 요약

공동 SQL 엔진으로 데이터 액세스 개선

적절한 데이터 관리 솔루션을 갖춘 경우에도 데이터베이스가 효율적으로 적시에 다양한 데이터 소스에 연결하지 못하는 경우 데이터베이스의 효과는 떨어지게 됩니다. Db2는 **공동 SQL 엔진**으로 이 문제를 극복합니다. 공동 SQL 엔진에 내장된 데이터 페더레이션 기능은 Db2 사용자가 IBM Db2 Warehouse, IBM Db2 Big SQL, IBM Db2 Event Store, IBM Integrated Analytics System 및 기존 IBM PureData® for Analytics(구 Netezza®)와 같은 Db2 제품군의 데이터에 액세스할 수 있게 해 줍니다. 또한 데이터 페더레이션 기능은 Oracle, Teradata, Microsoft SQL Server, 그리고 Amazon Redshift와 같은 클라우드 소스 및 Hive와 같은 오픈 소스 솔루션으로도 확장됩니다. 데이터가 위치하는 곳에서 처리가 가능한 만큼 데이터를 이동할 필요가 없으므로 여러 데이터 소스에 걸쳐 빠르고 쉽게 쿼리를 실행할 수 있습니다. 또한 쿼리를 한 번만 작성하면 위에 언급된 것과 같은 Db2 제품군의 모든 제품에서 사용할 수 있습니다. 더 많은 데이터에 액세스할 수 있게 되면 더 완전한 인사이트를 생성하고 더 기민한 조치를 취할 수 있습니다. 더 이상 데이터를 옮기거나 쿼리를 다시 작성할 필요가 없으므로 시간이 절약되고, 결과적으로 이러한 조치를 더 신속하게 취하고 다른 인사이트를 발굴하는 데 더 많은 노력을 투입할 수 있습니다.

클라우드 및 멀티 클라우드 유연성

많은 기업이 클라우드와 온프레미스 배포를 모두 활용하는 하이브리드 데이터 관리 모델을 도입했고, 더 최근에는 멀티 클라우드 전략으로 전환했습니다. 실제로 Institute for Business Value의 최근 설문에서 **기업의 98%**는 향후 3년 내에 여러 하이브리드 클라우드를 사용하게 될 것으로 예측했습니다. 클라우드 및 멀티 클라우드를 사용하는 이유에는 기업에서 자본 지출을 줄여야 할 필요성, 단기 프로젝트 운영, 공급업체 종속 방지 등이 있습니다. 그러나 결정을 내리게 된 이유가 무엇이든 데이터베이스는 비즈니스의 클라우드 요구를 유연하게 수용할 수 있어야 합니다. Db2는 온프레미스, 호스팅 및 클라우드 옵션에서 동일한 환경과 기능을 제공하므로 개발자는 기존 기술을 활용하고 온프레미스와 클라우드 사이에서 효율적으로 전환할 수 있습니다. 또한 Db2는 IBM Cloud™ 및 Amazon Web Services를 포함한 다양한 퍼블릭 클라우드 플랫폼에 배포할 수 있으므로 멀티 클라우드 전략을 계속 추진하거나 시작할 수 있습니다.

IBM Db2 Hosted 제품은 온프레미스 버전과 동일한 기능을 빠른 셀프 서비스 클라우드 배포 및 사용량에 따른 과금 라이선스 형태로 제공합니다.

초대용량 데이터베이스(VLDB) 개선

Db2 V11.5는 빅 데이터를 온라인 트랜잭션 처리(OLTP) 시스템으로 가져옵니다. 이 기능은 이전까지는 웨어하우스의 영역이었습니다. 데이터 소스의 수가 증가하고 데이터 볼륨이 극히 커지면서 현재 조직의 OLTP 시스템에는 수백 테라바이트의 데이터가 포함될 수 있습니다. 데이터베이스가 매우 크고 사용자 수가 많은 경우를 위해 향상된 기능에는 다음이 포함됩니다.

- 최근 및 일반적으로 참조되는 페이지에 대한 동시성 및 확장성
- 더 높은 처리량을 위한 기능
- 파티션 수준에서 온라인 테이블 재구성 작업 수행
- IBM Db2 Database Partitioning Feature(DPF)
- Db2 워크로드 관리

간편한 배포 옵션

Db2는 프로토타입에서 프로덕션 배포에 이르는 과정을 더 용이하게 하기 위해 최근 에디션 구조를 간소화했습니다. Db2 V11.5의 모든 에디션은 이제 무료로 다운로드할 수 있는 버전부터 Db2 Standard 및 Advanced Edition까지 공통 설치 이미지를 공유합니다. Db2 Advanced Recovery 및 Db2 Performance Management를 포함한 간편한 선택적 패키지 구조도 제공됩니다.

갈수록 복잡해지는 사용 사례를 위해 세 가지 에디션은 다음과 같이 상호 기반으로 구성됩니다.

- **평가 및 개발자를 위한 IBM Db2 무료 다운로드:** 지원이 제공되지 않는 에디션으로, 한 명의 애플리케이션 개발자가 Db2 클라이언트 또는 서버 플랫폼에 배포하기 위해 프로토타입 애플리케이션을 설계, 빌드, 테스트, 프로토타이핑하는 용도로 사용할 수 있습니다. Db2 Standard 및 Advanced Edition의 모든 기능이 있지만 코어 4개와 16GB RAM으로 제한되며 프로덕션 시스템에서 사용할 수 없습니다.
- **IBM Db2 Standard Edition:** 이 에디션은 중간 규모의 기업 및 부서 배포용으로 적합합니다. Advanced Edition의 모든 기능이 동일하게 있지만 코어 16개와 128GB RAM으로 제한됩니다. 독립적 제품으로 제공되며 IBM Cloud Pak for Data에 기본 제공됩니다.

IBM 하이브리드 데이터 관리

솔루션 요약

- **IBM Db2 Advanced Edition:** 중간 규모에서 대규모까지의 기업 요구 사항을 충족하도록 설계되었으며 트랜잭션 및 운영 분석 워크로드용으로 적합합니다. 메모리, 테라바이트, 소켓 또는 코어 제한이 없으며 물리적 서버와 가상 서버에 배포가 가능합니다. IBM Cloud Pak for Data의 확장으로 제공되며 관리자가 트랜잭션 데이터베이스 이상의 기능을 더 쉽게 이용할 수 있게 해 줍니다.
- **IBM Db2 Advanced Recovery Solution:** 별도로 구매가 가능한 선택적 소프트웨어 번들입니다. 데이터 가용성을 개선하고 위험을 완화하고 핵심 관리 작업의 속도를 높이는 데 도움이 됩니다. 앞서 나온 모든 Db2 에디션과 함께 사용할 수 있으며 Linux, UNIX 및 Windows용 IBM Db2 Merge Backup V3.1, Linux, UNIX 및 Windows용 IBM Db2 Recovery Expert V5.1, Linux, UNIX 및 Windows용 IBM InfoSphere® Optim™ High Performance Unload for Db2 V6을 포함합니다.

기업이 의존하는 안정성

데이터베이스의 안정성을 좌우하는 요소는 여러 가지입니다. 데이터베이스는 민감한 데이터를 안심하고 저장하고 정부 규정 준수를 유지하기에 충분한 만큼 안전해야 합니다. 예상하지 못한 상황이 발생하더라도 가용성을 유지할 수 있도록 백업 및 재해 복구 기능을 갖추어야 합니다. 또한 특정 비즈니스 요구 사항을 쉽고 간단히 충족할 수 있는 도구도 있어야 합니다.

견고한 보안과 암호화

Db2 V11.5는 Key Management Interoperability Protocol 1.1(KMIP 1.1)을 지원함으로써 풍부한 보안 유산을 기반으로 구축되었습니다. 따라서 IBM Security Key Lifecycle Manager와 같은 중앙 엔터프라이즈 관리자 및 이 업계 표준 프로토콜을 지원하는 다른 제품과의 통합이 가능합니다. 기업 전반의 많은 데이터베이스 및 파일 시스템을 위한 이 중앙 키 관리는 보안을 강화할 뿐만 아니라, 사용자가 직면하는 복잡성도 낮춰 주므로 사용자는 시간을 절약해서 더 가치 있는 작업에 그 시간을 투자할 수 있습니다. 또한 Db2는 전 세계 곳곳의 IBM 데이터 센터에 호스팅이 가능하므로 데이터를 특정 지역 또는 국가 내에 유지해야 하는 규정 요구 사항을 충족하는 데 도움이 됩니다.

백업 및 복구

데이터베이스 가용성은 일상적인 활동에서나 재해 발생 상황에서나 대부분의 조직에서 가장 큰 우려사항입니다. Db2는 여러 방법으로 이 가용성을 확보하는 데 도움이 됩니다. 무엇보다 IBM Db2 pureScale® 클러스터링 기술은 Geographically Dispersed Db2 pureScale Cluster(GDPC)를 통해 계획된 중단과 계획되지 않은 중단을 모두 방지하도록 설계되었습니다. 서로 멀리 떨어져 별도의 전력망으로 구동되는 여러 사이트의 재해 복구 지원을 용이하게 해 줍니다. 이 기능은 많은 비용을 초래하는 가동 중지 시간이 거의 없음을 의미합니다. 심지어 유지보수 중에도 마찬가지입니다.

설정 역시 간단합니다. Db2 V11.5를 이용하면 pureScale 클러스터에 대한 푸시 버튼 설치의 간편함을 통해 pureScale을 배포하고 몇 시간 만에 가동할 수 있습니다. IBM 내부 테스트에 따르면 능률화된 설정은 설치 프로세스를 최소 40%(소켓) 또는 25%(RDMA) 개선할 수 있습니다. 그리고 네이티브 IBM General Parallel File System(IBM GPFS) 복제 설정 프로세스의 단계도 30개에서 4개로 줄여 줍니다. 또한 직관적인 옵션 및 여러 호스트에 걸친 신속한 배포 전 유효성 검사로 더 효과적인 기본값을 제시하며, 재실행을 위한 깔끔한 롤백을 통해 중단된 설치 및 부분 설치에 대한 탄력성을 높일 수 있습니다. Db2 V11.5는 로컬, 장거리 또는 클라우드의 고가용성/재해 복구(HADR)를 위해 클러스터 간에 모든 동기화 모드(SYNC, NEARSYNC, ASYNC 및 SASYNC)를 지원합니다.

변경 규 기반 복제 및 변경 데이터 캡처(CDC) 복제를 통한 부가적인 HADR 지원이 제공되므로 광범위한 옵션을 사용할 수 있습니다. 온프레미스 Db2 인스턴스는 다른 Db2 인스턴스 또는 Db2 Hosted로도 데이터를 복제할 수 있습니다. 이는 주 데이터 센터 재해 발생 시 안전 장치가 될 수 있습니다. 또한 Db2 사용자는 백업 및 로그 압축 가속 역시 사용할 수 있습니다. Db2 11.5를 사용하면 기업은 압축 부담을 POWER9® 프로세서 기반의 하드웨어로 덜고 IBM Active Memory Expansion을 사용하여 CPU 사용량과 소비 시간을 대폭 줄이면서 대부분의 압축 스토리지 이점은 그대로 유지할 수 있습니다.

IBM 하이브리드 데이터 관리

솔루션 요약

Db2 도구

Db2는 엔터프라이즈를 위한 모든 기능을 포괄하는 종합적인 데이터베이스 관리 솔루션 집합을 활용할 수 있게 해 줍니다. 이를 통해 개발자, 설계자, 데이터베이스 관리자는 훨씬 더 높은 효율성, 확장성, 성능 및 가용성으로 트랜잭션 및 웨어하우스 데이터베이스를 설계, 개발, 관리 및 배포할 수 있습니다. 주요 Db2 기능의 도입 속도를 높이고 가치를 강화하도록 돕기 위해 모든 도구는 BLU Acceleration, 압축 및 pureScale

기능을 지원하도록 업데이트되었습니다. Db2에서 사용 가능한 도구는 다음이 있습니다.

도구	기능 설명
IBM Data Server Manager	IBM Data Server Manager는 사용자가 하이브리드 데이터 엔터프라이즈 전반에서 IBM 데이터 관리 플랫폼의 성능을 관리, 모니터링 및 최적화하는 데 도움이 됩니다. 또한 DBA 및 다른 IT 담당자가 선제적으로 성능을 관리하고 비즈니스에 영향을 미치기 전에 문제를 차단할 수 있게 해 줍니다.
IBM Advanced Recovery Feature	IBM Db2 Advanced Recovery Feature는 고급 데이터베이스 백업, 복구 및 데이터 추출을 위해 3개의 Db2 도구를 결합한 것입니다. 이러한 도구는 데이터 가용성을 개선하고, 중요한 관리 작업을 가속화하고, 많은 비용을 초래할 수 있는 가동 중지 시간 위험을 완화하는 데 도움이 됩니다.
IBM Db2 Augmented Data Explorer⁴	IBM Db2 Augmented Data Explorer는 사용하기 쉬운 웹 기반 플랫폼으로, 온프레미스 또는 클라우드의 Db2 데이터베이스에 연결되어 자동으로 생성되는 시각화 및 자연어 요약물 통해 핵심적인 인사이트를 즉각 제공합니다.
IBM Db2 Connect	IBM Db2 Connect는 온프레미스 또는 클라우드에 있는 엔터프라이즈 정보에 대한 액세스를 관리하는 데 유용합니다. 이 도구는 개선된 애플리케이션 지원과 웹, Windows, UNIX 및 Linux 애플리케이션에 데이터를 연결하기 위한 견고하고 확장성이 뛰어난 통신 인프라를 제공할 수 있어 민첩한 기업에 적합합니다.
IBM Data Studio	IBM Data Studio는 데이터베이스 개발과 IBM Db2 관리를 용이하게 하는 통합 모듈형 환경입니다. 또한 Db2 for z/OS®, Db2 for i, IBM Informix® 및 Db2 Big SQL을 위한 오픈 소스 통합 환경 및 데이터베이스 개발 도구를 통해 개선된 협업이 가능합니다.
IBM InfoSphere Data Architect	IBM InfoSphere Data Architect는 비즈니스 인텔리전스, 마스터 데이터 관리 및 서비스 지향 아키텍처와 관련된 이니셔티브를 위해 통합 설계를 간소화하고 속도를 높일 수 있는 협업 엔터프라이즈 데이터 모델링 및 설계 솔루션입니다.

Db2를 위한 IBM 데이터베이스 관리 솔루션에 대한 자세한 내용을 보려면 다음 사이트를 방문하십시오. ibm.com/analytics/db2/tools.

고급 Db2 V11.5 기능

다음은 Db2 V11.5에 포함된 주요 기능 및 기술 요약입니다. 각각은 더 효율적이고 효과적인 기업 운영에 도움이 됩니다.

기능	기능 설명
공통 SQL 엔진	기업에서 SQL 쿼리를 한 번 작성한 후 어디에나, 모든 데이터 규모를 대상으로 배포할 수 있게 해 주며 Db2 Hybrid Data Management 솔루션 제품군 전반에 사용됩니다.
기계 학습 쿼리 최적화	훨씬 더 빠른 쿼리 성능을 위해 기계 학습 알고리즘을 사용하여 쿼리의 성능과 효율성을 개선합니다.

IBM 하이브리드 데이터 관리

솔루션 요약

기능	기능 설명
확신도 기반 쿼리 결과	기계 학습을 사용하여 SQL 쿼리 결과에 점수를 매기고 높은 확신도 수준의 결과에 우선 순위를 부여하여 기업에서 정확할 가능성이 더 높은 인사이트를 기반으로 행동을 취할 수 있게 해 줍니다.
데이터 페더레이션	데이터 이동을 없애고 모든 데이터에 대한 단일 시야를 제공하여 여러 데이터 소스를 대상으로 빠르고 쉽게 쿼리할 수 있도록 합니다.
IBM Db2 Augmented Data Explorer ⁴	기업 사용자가 자동으로 생성되는 시각화 및 자연어 요약을 통해 손쉽게, 즉각 핵심 인사이트를 이끌어 내고 조치를 취할 수 있게 해 줍니다. 이 기능은 무료 추가 기능 도구로 제공됩니다.
BLU Acceleration	인메모리 전용 시스템의 비용이나 제약 없이 혁신적인 인메모리 열 지향 처리 성능을 제공하여 비즈니스 인사이트 제공 과정을 대폭 간소화하고 속도를 높여 줍니다.
압축	테이블 및 색인 압축(페이지 수준 압축 사용), 열 지향 테이블의 압축을 극대화하기 위한 고급 인코딩이 포함된 Db2 BLU Acceleration을 포함한 여러 기술을 사용하여 스토리지 요구 사항을 줄이고 성능을 높이는 데 도움이 됩니다.
지속적인 데이터 흡수	조직 전반의 여러 소스에서 지속적으로 데이터를 로드하여 더 빠른 의사 결정을 지원합니다.
IBM Database Partitioning Feature(DPF)	대용량 정보 요청에 대응하기 위해 데이터베이스를 투명하게 여러 파티션에 걸쳐 분할하고 여러 서버의 성능을 사용하여 대규모 병렬 처리를 실현합니다.
Db2 pureScale	공유 디스크, 클러스터 기술을 사용해 애플리케이션에 투명하게고가용성과 탁월한 확장성을 선사하여 애플리케이션에서 기반 데이터베이스 아키텍처의 복잡함을 해소합니다.
Db2 워크로드 관리	서비스 클래스, 워크로드 특징, 경과된 시간, 현재 시간 등을 기반으로 세부적인 리소스 할당, 워크로드 모니터링 및 관리를 가능하게 해 줍니다.
페더레이션 서버	Db2와 다른 데이터베이스 간의 페더레이션을 지원합니다. 단계별 마이그레이션 또는 장기 공존 전략을 위한 Db2와 Oracle 데이터베이스 및 Microsoft SQL Server 간의 페더레이션을 포함합니다.
구체화된 쿼리 테이블(MQT)	전체 쿼리 또는 쿼리 일부분의 사전 계산된 결과로 복잡한 쿼리의 성능을 개선합니다.
MQ 복제 / 변경 데이터 캡처(CDC)	매우 낮은 지연으로 대용량 데이터를 복제합니다.
다중 온도 데이터 관리	스토리지 계층화와 서로 다른 유형의 스토리지 미디어 간에 실시간으로 데이터를 전송하는 기능을 통해 성능을 극대화하고 전체적인 미디어 비용을 낮추는 데 도움이 됩니다.
열 저장소	스캔을 하나 또는 여러 개의 특정 열에 있는 값으로 안내하여 테이블의 모든 데이터를 처리해야 할 필요를 없애 분석 워크로드를 위한 성능을 개선하고 프로세서, 메모리 및 I/O 리소스 소비를 줄입니다.
데이터 건너뛰기	쿼리에 필요 없는 데이터 처리를 자동으로 피해 프로세서, 메모리 및 I/O 리소스 소비를 줄입니다.
새도우 테이블	복제 기능에 의해 유지되는 MQT로 구현된 행 구성 테이블의 열 구성 복사본을 사용하여 OLTP 환경에서 실행해야 하는 분석 쿼리에 BLU Acceleration의 뛰어난 성능을 접목합니다.

IBM 하이브리드 데이터 관리

솔루션 요약

Db2의 도움으로 AI 사다리 오르기

견고한 AI 실행을 위한 기반의 시작은 가장 깊은 인사이트를 위해 가장 넓은 범위의 데이터를 제공할 수 있는 하이브리드 데이터 관리 솔루션입니다. Db2는 AI를 데이터베이스 자체에 내장하여 이 요구에 대응합니다. Db2는 더 뛰어난 최적화와 쿼리 속도를 위해 AI 기반으로 동작하며, 또한 데이터 과학 도구, 데이터 페더레이션, 더 복잡한 관계를 모델링할 수 있는 기능으로 AI에 맞게 설계되었습니다.

AI를 내장한 Db2 데이터베이스의 성능은 BLU Acceleration에서 이미 제공되는 더욱 발전된 처리, 압축 및 데이터 건너뛰기와 결합했을 때 더욱 강화됩니다. 또한 공동 SQL 엔진과 IBM Cloud Pak for Data의 유연성은 모든 형식의 데이터를 가장 잘 맞는 곳에 저장하면서도 더욱 완전한 인사이트를 얻는 데 계속 데이터를 활용할 수 있게 해 줍니다. Db2에는 엔터프라이즈에서 높은 수준의 가용성을 유지하는 데 필요한 보안, 백업 및 재해 복구 기능이 포함됩니다.

Db2 경험하기: AI 데이터베이스

지금은 AI 데이터 관리를 도입하기에 최적의 시점입니다. 세 가지 Db2 에디션 중 첫 번째인 평가 및 개발자용 [무료 다운로드](#) 에디션으로 Db2가 제공하는 기능을 지금 경험해 보십시오. 나머지 에디션과 선택 사항 패키지에 대한 자세한 정보를 알아보려면 IBM 담당자 또는 비즈니스 파트너에게 연락하여 Db2 전문가와의 [무료 일대일 상담](#)을 예약하거나 ibm.com/analytics/database-management를 방문하십시오.

또한 IBM Global Financing은 다양한 지불 옵션을 통해 회사가 비즈니스 성장에 필요한 기술을 확보할 수 있도록 도와드립니다. IBM은 구매에서 폐기까지 IT 제품 및 서비스의 전체 수명 주기 관리 서비스를 제공합니다. 자세한 정보는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다. ibm.com/financing.



© Copyright IBM Corporation 2020

IBM Corporation
IBM Analytics
Route 100
Somers, NY 10589

미국에서 제작
2020년 3월

IBM, IBM 로고, **ibm.com**, BLU Acceleration, Db2, IBM Cloud, Informix, InfoSphere, Optim, POWER9, PureData, pureScale 및 z/OS는 전 세계에 등록되어 있는 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표일 수 있습니다. 최신 IBM 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보 (www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)"에 있습니다.

Netezza®는 IBM Company인 IBM International Group B.V.의 등록상표입니다.

Linux는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 등록 상표입니다.

Microsoft, SQL Server 및 Windows는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

UNIX는 미국 및 기타 국가에서 사용되는 The Open Group의 등록 상표입니다.

이 문서는 처음 발행될 당시의 날짜를 기준으로 업데이트되었으며 IBM은 언제든지 문서 내용을 변경할 수 있습니다. IBM이 사업을 운영하는 국가라도 일부 제품은 공급되지 않을 수 있습니다.

여기에 언급된 성능 데이터는 특정 운영 환경에서 파생된 결과를 나타낸 것입니다. 실제 결과는 다를 수 있습니다. IBM 제품 및 프로그램과 함께 사용되는 기타 제품 또는 프로그램을 평가 및 검증하는 것은 사용자의 책임입니다. 이 문서의 정보는 상품성에 대한 보증, 특정 목적의 적합성 여부 및 저작권을 침해하지 않는다는 보증 및 조건을 포함해 명시적 또는 묵시적 보증 없이 "있는 그대로" 제공됩니다. IBM 제품은 제공된 약정에 명시된 조항 및 조건에 따라 보증됩니다.

고객은 관련 법령과 규정을 반드시 지켜야 할 책임이 있습니다. IBM은 법률 상담을 제공하지 않으며 IBM 서비스 또는 상품이 고객의 법령 또는 규정 준수를 보장한다고 주장하거나 보증하지 않습니다.

모범 보안 사례문: IT 시스템 보안은 예방, 탐지 및 기업 내부와 외부로부터의 부정 접근에 대한 대응을 통해 시스템과 정보를 보호하는 활동에 관여합니다. 부적절한 액세스는 정보의 변경, 파괴, 오용 또는 남용을 초래하거나 사용자 시스템이 손상되거나 다른 시스템에 대한 공격에 이용되도록 만들 수 있습니다. 어떠한 IT 시스템이나 제품도 완벽히 안전하다고 간주하지 않아야 하고, 하나의 제품, 서비스 또는 보안 대책으로 부적절한 사용 또는 액세스를 완벽히 효과적으로 방지할 수는 없습니다. IBM 시스템, 제품 및 서비스는 포괄적인 보안 접근 방식의 일부로 설계되어 있으므로, 반드시 추가적인 운영 절차를 적용해야 하며 최상의 효과를 위해 다른 시스템, 제품 또는 서비스가 필요할 수 있습니다. IBM은 시스템, 제품 또는 서비스가 악의적이거나 불법적인 행위로부터 영향을 받지 않는다는 것을 보증하지 않으며 귀사가 이러한 행위로부터 영향을 받지 않음을 보증하지 않습니다.

실제 사용할 수 있는 스토리지 용량은 비압축 및 압축된 데이터 모두에 대해 보고된 내용일 수 있으며 보고된 수치보다 더 낮을 수 있습니다.

- 1 HADR 및 pureScale 클러스터를 사용한 일반적인 워크로드에서의 정상 운영에 대한 IBM 설계를 기반으로 합니다. 개별 결과는 각자의 워크로드, 구성 및 조건, 네트워크 가용성, 대역폭에 따라 다를 수 있습니다.
- 2 "[Growing up hybrid: Accelerating digital transformation.](#)" IBM Center for Applied Insights. 2016년 2월.
- 3 내부 테스트 및 2011년 9월 28일부터 2012년 3월 7일 사이에 보고된 고객사 경험 기반
- 4 향후 적용될 Db2 기능을 나타냄



재활용하십시오