



IBM PureData System for Operational Analytics

운영 분석을 위한 고성능 통합 데이터 시스템

주요 특징 및 기능

- 운영 분석을 위해 내장된 전문가 기능으로 사용이 간편하고 최적화된 통합 시스템
- 히스토리 및 운영 데이터 모두를 포함하는 대규모 데이터 세트의 in-database 분석을 위해 탁월한 성능 및 처리량(throughput) 제공
- 지속적으로 데이터를 취합하여 동적 비즈니스 환경에서 실시간에 가까운 응답 속도 지원
- 비즈니스 성장과 보조를 맞출 수 있는 모듈형 확장성이 뛰어난 시스템
- 1,000개 이상의 운영 쿼리를 동시에 처리할 수 있도록 설계된 제품¹
- 간편한 통합 모니터링 및 유지보수
- 시장을 선도하는 분석 및 머플, 응용프로그램, 인프라와 호환 가능
- IBM DB2 기반 IBM InfoSphere Ware-house 소프트웨어 및 IBM POWER7 기반 IBM Power Systems 서버 사용

산업계 전반의 수많은 기업들이 경쟁력을 높이기 위해서는 운영적 측면에서 수행 가능한 통찰력이 필요합니다. 이러한 통찰력을 얻으려면 히스토리 및 현재(또는 운영) 데이터 모두를 포함하는 대규모 데이터 세트를 상시 분석할 수 있어야 합니다. 그러나 운영 분석 시스템에서 높은 비율(최대 80%)을 차지하는 쿼리는 특정 고객, 계정 또는 환자 관련 데이터에 중점을 두는 대화식 검색입니다. 이러한 운영 쿼리는 콜센터, 모바일 판매 응용프로그램, 실시간 해킹 방지 시스템 또는 실시간 의사결정을 지원하는 다양한 응용프로그램에서 발생될 수 있습니다.

올바른 정보를 최대한 빨리 전달하려면, 이러한 시스템을 지원하는 데이터 웨어하우스는 분석 성능과 운영 쿼리 처리량(throughput)의 적절한 균형을 유지하도록 최적화되어야 합니다.

IBM PureSystems™ 제품군의 멤버인 IBM® PureData™ System for Operational Analytics는 운영 분석 워크로드의 필요에 따라 특수 설계되었으며, 최적화된 전문 통합 데이터 시스템을 제공하여 기업에서 이러한 복잡한 요구사항을 해결하도록 도와줍니다. IBM System Storage®가 포함된 IBM Power Systems™ 서버에 구축되고 IBM DB2® 기반 InfoSphere® Warehouse 소프트웨어를 제공하는 이 시스템은 단순화와 유연성을 동시에 제공하는 독창적인 완성품입니다. 1,000개 이상의 운영 쿼리를 동시에 처리하도록 설계되어² 탁월한 성능뿐만 아니라 업무 수행에 필수적인 신뢰성과 확장성도 제공합니다.





IBM PureData System for Operational Analytics

PureData System for Operational Analytics를 사용하면 IT 부서는 운영 분석을 위한 데이터 집약적 워크로드를 간편하게 배치, 최적화, 관리할 수 있습니다. 이 시스템은 다음과 같은 세 가지 방법으로 비교할 수 없는 가치를 제공합니다.

- **내장된 운영 분석 전문 지식** – 수십 년간 쌓아온 IBM의 경험과 수천 개 이상의 고객 업무에서 얻은 모범 사례를 기반으로 신속하게 가치를 제공할 수 있는 완벽한 솔루션을 제공하도록 시스템에 내장되어 있습니다.
- **디자인 단계부터 고려된 통합** – 소프트웨어, 서버, 스토리지, 네트워킹 결과가 공장에서 출하될 때부터 최적화된 시스템에 설계되어 빠른 가치 실현, 효율성, 고성능을 제공합니다.
- **단순화된 경험** – 설계에서 구매, 유지보수에 이르기까지 총 운영 비용을 줄이도록 도와줍니다.

In-database 분석을 통해 데이터 통찰력 얻기

In-database 분석에서 사용자는 데이터가 있는 위치 – 즉, 웨어하우스 내에서 데이터에 대한 분석을 실행합니다. 이렇게 하면 웨어하우스 외부로 데이터를 복사하여 분석하는 데 소요되는 시간과 비용을 절약하고 데이터 이동에 따른 위험성을 줄일 수 있습니다.

다차원 큐브 서비스를 사용하여 이 PureData System은 빠르게 이동하는 많은 양의 데이터에 대한 신속한 통찰력을 제공합니다. 사용자는 관계형 웨어하우스 스키마에서 큐브 모델의 작성, 편집, 가져오기, 내보내기 작업을 수행하여 다양한 비즈니스 변수를 분석할 수 있습니다. 큐브 서비스는 온라인 분석 처리(OLAP) 쿼리에서 성능을 최적화하도록 지원하여 사용자가 데이터를 분석하고, 수익성 및 고객 만족 모두를 향상시킬 수 있는 비즈니스 통찰력을 얻도록 도와줍니다. 전체적으로 보면, 복잡한 쿼리에 대한 성능이 InfoSphere Warehouse 소프트웨어의 이전 릴리스보다 3.3배 더 빨라졌습니다.³

강력한 데이터 마이닝 기능을 통해 시스템의 정형 및 비정형 데이터 모두에 대한 통합 분석도 가능합니다. 표준 데이터 마이닝 모델(클러스터링, 연관, 분류, 예측 포함)이 지원되며 직관적인 디자인 환경에서 끌어서 놓기 조작을 통해 모델 개발도 가능합니다. 데이터 마이닝 모델은 운영 환경에서 데이터 레코드의 실시간 스코어링을 제공하기 위해 실행됩니다. 또한 데이터 마이닝 결과의 시각적 분석을 위해 다양한 프레젠테이션 구성요소도 제공됩니다.

지속적인 데이터 취합을 통해 실시간 분석 통찰력 얻기

지속적인 데이터 취합 기능은 기업에서 외부 소스의 데이터를 다운타임없이 PureData System으로 투명하게 로드할 수 있게 해주는 기능으로, 로딩 프로세스 동안 실시간 비즈니스 분석 및 의사결정을 지원합니다. IT 부서는 지속적인 데이터 취합 기능을 사용하여 데이터를 아주 짧은 시간 안에 확보하도록 여러 스레드를 통해 동시에 데이터를 로드할 수 있을 뿐만 아니라 자원 활용률을 최대화하도록 지원하기 위해 다양한 외부 로드 소스 사이를 동적으로 전환할 수 있습니다. 이 기능은 빈번하지 않은 데이터의 일괄처리 로드로 인한 지연을 없애도록 도와 주어 웨어하우스의 현재 운영 데이터가 필요한 비즈니스 사용자에게 상당한 가치를 제공합니다.

유연하고 효율적인 시스템 디자인을 통해 필요에 따라 확장

유연한 모듈형 시스템 디자인의 PureData System for Operational Analytics는 기업의 현재 요구사항에 맞는 적합한 크기로 제공되며 데이터가 증가됨에 따라 최대 페타바이트 용량까지 점차적으로 규모를 확장할 수 있습니다.⁴

시스템에는 운영 분석 워크로드의 성능, 처리량(throughput), 자원 이용률을 최적화하도록 사전 설정된 다양한 기능이 포함되어 있습니다. 또한 시스템은 디스크 공간 요구사항을 현저하게 줄여주고 쿼리 성능을 향상시키도록 설계되어 있습니다. PureData System for Operational Analytics는 Adaptive Compression 기능을 사용하여 인덱스와 임시 테이블을 자동으로 압축하여 스토리지 비용을 절감합니다. 데이터 행 압축은 스토리지 공간을 절약하도록 해주며 I/O 오버헤드를 줄여 줄 뿐만 아니라 저장된 페이지를 압축하여 디스크 압축을 더욱 향상시킵니다. 데이터가 압축되기 때문에 I/O 요구사항이 현저하게 줄어들며 데이터를 자주 재구성할 필요 없이 쿼리 응답 시간이 향상됩니다. Adaptive Compression은 데이터의 패턴 변경에도 적용할 수 있습니다. 이러한 Adaptive Compression 기능을 통해 10배 이상의 스토리지 공간 절약을 경험한 고객 사례가 있습니다.⁵

고가용성, 고성능 운영 분석 지원

PureData System for Operational Analytics의 장애 방지 디자인은 single point of failure를 사실상 완벽하게 해결하고 하드웨어 장애 발생 시 지속적인 운영을 지원하는 대기 서버 용량을 포함하고 있습니다. IT 부서는 자동화된 내장 워크로드 관리 기능을 통해 다양한 사용자와 응용프로그램의 쿼리에 우선순위를 부여한 다음 해당 프로세스에 지정된 기본 자원의 수를 조절하여 일반 사용자를 위한 서비스 레벨을 확립하고 수행할 수 있습니다.

주요 특징 및 기능

데이터베이스 관리

IBM DB2 9.7 또는 10 Enterprise Edition
지속적인 데이터 취합
Adaptive Compression을 통한 스토리지 압축
레이블 및 행 기반 액세스 제어
IBM Workload Manager

데이터 이동

IBM SQL Warehousing Tool
IBM InfoSphere Federation Server

운영 체제

IBM AIX® 7.1

분석

큐빙 서비스
IBM Cognos® Business Intelligence(5개 사용자 라이선스 포함)
텍스트 분석
지능형 마이너

툴

IBM PureData System 콘솔
IBM Design Studio
IBM Optim™ Development Studio

표 1: IBM PureData System for Operational Analytics 구성

	Extra Small Foundation rack 1 foundation module	Small Foundation rack + 1/3 rack 1 foundation node 1 data node	Medium Foundation + 2/3 rack 1 foundation node 2 data node	Large Foundation + full rack 1 foundation node 3 data node
코어	32	64	80	96
메모리	256GB	512GB	640GB	768GB
SSD 스토리지	4.8TB	9.6TB	12TB	14.4TB
HDD 스토리지				
HDD 포맷되지 않은 초기(raw) 용량	64.8TB	151.2TB	237.6TB	324TB
HDD RAID 용량	54TB	126TB	198TB	270TB
사용자 데이터 용량 – 비압축 상태	29.7TB	69.3TB	108.9TB	148.5TB
기본 서버	1	2	3	4
대기 서버	1	2	2	2
압축되지 않은 디스크 대역폭 스펙: 기초 노드용 3.2GB/s 및 데이터 노드용 6.4GB/s	3.2GB/s	9.6GB/s	16GB/s	22.4GB/s
데이터베이스 디스크 IOPS	34KB	57KB	148KB	205KB
데이터 로드 속도	비압축: 1,161GB/h 압축: 890GB/h	비압축: 3,484GB/h 압축: 2,670GB/h	비압축: 5,807GB/h 압축: 4,450GB/h	비압축: 8,130GB/h 압축: 6,230GB/h
데이터베이스 소프트웨어 및 툴	IBM 데이터 웨어하우징 및 분석 소프트웨어 라이선스 포함			
프로세서 및 운영 체제	IBM POWER7 [®] – AIX			
전력(최대 와트)	Foundation rack: 6,196	기초 랙: 6,196 데이터 랙: 4,647	기초 랙: 6,196 데이터 랙: 7,551	기초 랙: 6,196 데이터 랙: 10,454
일반 냉방 (BTU/시간)	Foundation rack: 14,160	기초 랙: 14,160 데이터 랙: 11,601	기초 랙: 14,160 데이터 랙: 19,534	기초 랙: 14,160 데이터 랙: 27,467
무게	Foundation rack: 658.3kg (1,450온스)	기초 랙: 658kg (1,450온스); 데이터 랙: 567.5kg (1,250온스)	기초 랙: 658kg (1,450온스); 데이터 랙: 749.1kg(1,650온스)	기초 랙: 658kg (1,450온스); 데이터 랙: 976.1kg (2,150온스)
랙 크기(가로 x 세로 x 높이)	644mm(25.4인치) x 1,465mm(57.7인치) x 2,015mm(79.3인치), 도어 포함			
전압 강하/랙	200–240V AC, 주파수: 47–63Hz			
강하/랙	4 x 30A	4 x 30A 및 4 x 60A	4 x 30A 및 4 x 60A	4 x 30A 및 4 x 60A
안전 규격	IEC 60950–1; UL 60950–1; CSA 60950–1			
배출량	CISPR 22; CISPR 24; FCC, CFR 47, Part 15 (미국); VCCI (일본); Directive 2004/108/EC (EEA); ICES–003, Issue 4 (캐나다); ACMA radio communications standard (호주, 뉴질랜드); CNS 13438 (대만); Radio Waves Act, MIC Rule No. 210 (한국); Commodity Inspection Law (중국); TCVN 7189 (베트남); MoCI (사우디 아라비아); SI 961 (이스라엘); GOST R 51318.22, 51318.24 (러시아).			

표 2: 확장 옵션

	1/3 rack 데이터 모듈 1개	2/3 rack 데이터 모듈 2개	Full rack 데이터 모듈 3개
코어	32	48	64
메모리	256GB	384GB	512GB
SSD 스토리지	4.8TB	7.2TB	9.6TB
HDD 스토리지			
HDD 포맷되지 않은 초기 용량	86.4TB	172.8TB	259.2TB
HDD RAID 용량	72TB	144TB	216TB
사용자 데이터 용량 - 압축되지 않은 상태	39.6TB	79.2TB	118.8TB
전력(최대 와트)	4,647KW	7,551KW	10,454KW
냉방(BTU/시간)	11,601	19,534	27,467
무게	567.5kg (1,250온스)	749.1kg (1,650온스)	976.1kg (2,150온스)
랙 크기(가로 x 세로 x 높이)	644mm(25.4인치) x 1,465mm(57.7인치) x 2,015mm(79.3인치), 도어 포함		

또한 시스템은 아주 높은 처리량 및 동시 실행을 제공하도록 설계되어 있습니다. IBM DB2 소프트웨어의 기본 장점과 함께 시스템은 1,000개 이상의 동시 운영 쿼리를 처리할 수 있습니다.⁶ 통합 로컬 백업 기능은 데이터를 시스템에서 이동시키지 않으면서 빠른 백업과 복구를 지원합니다. 즉, 사용자가 이용할 수 있는 데이터베이스 용량의 2배에 해당하는 스토리지 공간이 준비되어 있어 이를 백업이나 historical data 혹은 cold data 등 다양한 용도로 사용할 수 있습니다.

시스템은 데이터 파티셔닝을 위한 고급 기능을 제공하여 IT 사용자가 대규모 병렬화와 선형 확장성을 위해 서버 전체에 데이터를 분배하는 여러 방법을 사용할 수 있습니다. 비공유 (Shared Nothing) 아키텍처는 웨어하우스가 커짐에 따라 성능이 저하되지 않도록 도와줍니다. 대규모 병렬 처리 아키텍처를 위한 데이터 파티셔닝은 데이터베이스를 여러 파티션에 나누고 여러 서버의 처리 능력을 사용하여 대규모 정보에 대한 요청을 충족시킵니다. SQL문은 파티션 전체에서 병렬로 실행되는 하위 요청으로 자동적으로 분해됩니다. 하위 요청의 결과는 최종 결과를 제공하기 위해 아주 빠른 속도로 결합됩니다.

PureData System for Operational Analytics는 비즈니스 인텔리전스(B) 쿼리에 대해 상당한 성능 향상 기능을 제공합니다. 새로운 지그재그 결합 기능을 통해 DBA는 InfoSphere Warehouse 소프트웨어의 이전 릴리스와 비교하여 복잡한 다차원 비즈니스 쿼리 시간을 현저하게 줄일 수 있습니다. 향상된 쿼리 결합 기능 및 옵티마이저 강화 기능은 기타 분석 쿼리의 추가 성능을 증대시키도록 도와주어 추가 인덱스에 대한 필요성을 줄여줍니다. MQT(Materialized Query Table)는 쿼리 결과를 사전 계산하고 저장하여 쿼리에 대한 강화 기능을 제공할 수 있습니다. 시스템의 쿼리 옵티마이저는 쿼리를 기본 테이블에서 일치하는 MQT로 투명하게 경로 재정하기 때문에 복잡한 집계 쿼리의 성능을 향상시킵니다.

간편한 배치, 유지보수, 조작

직관적인 사용자 인터페이스는 서비스 팩, 자동화된 패치 유지보수, 펌웨어 업데이트에 대해 솔루션 레벨의 PureData System 관리를 지원합니다. 설치 서비스, 원콜 지원, 하드웨어 및 소프트웨어 유지보수도 사용할 수 있습니다.

PureData System for Operational Analytics는 기업의 특정 요구사항에 맞게 조정할 수 있는 다양한 구성으로 제공됩니다(표 1 및 2 참조). PureData System용 IBM 솔루션 포트폴리오는 보안 기술 파트너, 재판매업자, 시스템 통합업체, 서비스 제공업체를 포함하여 시장을 선도하는 다양한 부류의 비즈니스 파트너가 지원합니다. 포트폴리오의 전체 목록을 확인하거나 특정 회사 또는 솔루션이 IBM 프로그램의 일부인지 알아보려면 ibm.com/partnerworld 사이트를 방문하거나 IBM 담당자에게 문의하시기 바랍니다.

혁신적인 디자인으로 비즈니스 및 IT 리더의 요구사항 해결

IBM PureData System for Operational Analytics는 비즈니스 속도에 맞춰 더 스마트한 비즈니스 성과를 기업에서 얻을 수 있도록 설계되고 구축되었으며 필요에 따라 조정할 수 있는 다양한 구성을 제공합니다. 고성능 분석 기능에 대해 변화하는 비즈니스 요구사항을 해결하는 데 어려움을 겪고 있는 IT 전문가부터 중요한 비즈니스 질문에 빠르고 정확한 답변을 제공하기 위한 정보가 필요한 비즈니스 경영진에 이르기까지 PureData System for Operational Analytics는 필요할 때 언제든지 신뢰할 수 있는 진실을 제공합니다.

직접 눈으로 확인: 무료로 시험 운용

PureData System for Operational Analytics를 시험 운용해 보려는 조직에서는 IBM PureExperience™ 프로그램을 통해 제품을 경험해 볼 수 있습니다. 이 프로그램은 무료로 제공되며 사용자 고유 데이터를 활용하여 시스템을 시험 운용해 볼 수 있습니다. 프로그램에서는 on-site 설치 및 비즈니스 가치 데모, 교육 및 데이터 마이그레이션 서비스, 지정된 기간 동안 시스템 사용, 일원화된 지원을 제공합니다. 이 프로그램에 대한 자세한 정보와 사용자 지역에서 사용 가능한 내용을 확인하려면 ibm.com/PureExperience 사이트를 방문하거나 IBM 담당자에게 문의하시기 바랍니다.

자세한 정보

IBM PureData System for Operational Analytics에 대해 자세히 알아보려면 IBM 담당자 또는 IBM 비즈니스 파트너에게 문의하거나 ibm.com/puredata 사이트를 방문하시기 바랍니다.



© Copyright IBM Corporation 2012

(135-270) 서울시 강남구 도곡동 467-12
군인공제회관빌딩

한국아이비엠주식회사
고객만족센터

TEL: (02)3781-7114
www.ibm.com/kr

2012년 11월

Printed in Korea
All Rights Reserved

IBM, IBM 로고, ibm.com, AIX, DB2, Cognos, InfoSphere, Optim, Power Systems, POWER7, PureData, PureExperience, PureSystems 및 System Storage는 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"(<http://ibm.com/legal/copytrade.shtml>)에 있습니다.

본 문서는 발행일 기준으로 최신이고 IBM은 이를 통지없이 변경할 수 있습니다. 본 문서에서 언급된 모든 오퍼링이 IBM이 영업하고 있는 모든 국가에서 제공된다는 것을 의미하지는 않습니다.

본 문서에 언급된 성능 데이터 및 인용된 고객 예제는 설명의 목적으로 표시되었습니다. 실제 성능 결과는 특정 구성 및 운영 환경에 따라 다를 수 있습니다. 본 문서의 모든 정보는 타인의 권리 침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여 명시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 "현상태대로" 제공됩니다. IBM 제품은 제공된 제품에 적용된 계약의 이용 약관에 따라 보증됩니다.

법적 요구사항을 준수하지는 확인해야 할 책임은 IBM 고객에게 있습니다. IBM은 법률 자문을 제공하지 않으며 IBM의 서비스나 제품을 통해 관련 법률이나 규정에 대한 고객의 준수 여부가 확인된다고 진술하거나 보증하지 않습니다.

IBM이 제시하는 장애 방향 및 계획에 대한 모든 진술은 특별한 통지없이 변경 또는 철회될 수 있으며 단지 목표 및 대상을 제시하는 것입니다. 실제 사용 가능한 스토리지 용량은 압축 및 비압축 데이터로 표시되었으며 본 문서에서 언급된 용량보다 적거나 다를 수 있습니다.

^{1,2,6} 사전 생성 시스템에 대한 IBM 내부 테스트를 근거로 하며, 일반적으로 예상되는 워크로드 하에서의 정상 작동을 위한 시스템 설계를 기반으로 함. 개별 결과는 달라질 수 있음.

³ IBM DB2 9.7 FP3 대 DB2 10.1에 대한 내부 테스트를 근거로 하며 P6-550 시스템의 새로운 압축 기능이 활용됨. 데이터 웨어하우스/의사결정 지원 워크로드를 사용한 동등한 사양(2012년 4월 3일자).

⁴ 하나의 XLarge 구성(5개의 full 레크 데이터 확장 추가 가능 포함)에서의 총 원시 데이터 용량.

⁵ DB2 10 Early Access Program의 고객 테스트에 근거함



재활용 하십시오.