

IBM Cognos 10: IBM Netezza 어플라이언스의 쿼리 처리 성능 강화



목차

- 2 서론
- 2 테스트 정보
- 3 확장성
- 3 성능
- 7 결론

서론

IBM® Cognos® Business Intelligence V10.1.1의 릴리스를 통해 IBM Netezza®, IBM DB2®, Teradata, Oracle 및 Microsoft SQL Server를 포함한 관계형 데이터베이스에 대한 동적 쿼리 모드 지원이 확장되었습니다. Cognos Business Intelligence 동적 쿼리는 Cognos Business Intelligence 쿼리 서비스에 포함된 선택적 모드입니다. 동적 쿼리 모드에서는 64비트 인메모리 계산 및 지능형 쿼리 처리가 가능하므로 지원되는 OLAP 및 관계형 데이터 소스에 대한 쿼리 성능이 향상됩니다.

IBM Netezza 솔루션은 데이터 웨어하우스 및 분석 환경을 어플라이언스 단순성 위에서 업계 최고의 성능을 갖춘 플랫폼으로 변환하는 데이터 웨어하우스 어플라이언스입니다. 이 솔루션의 고속 분석 기능은 가장 강력하고 값비싼 구성요소로 부터가 아니라 올바른 구성요소의 조합을 통한 원활한 작동에서 비롯됩니다. 대규모 병렬 처리 스트림은 멀티코어 마이크로프로세서를 Netezza Field Programmable Gate Arrays 및 Accelerated Streaming Technology 엔진과 결합하여 많은 경우에 있어 기대치를 웃도는 성능을 제공합니다. IBM Netezza 솔루션은 어플라이언스이기 때문에 색인화 또는 튜닝 없이도 놀라운 결과를 거의 즉시 확인할 수 있습니다. 어플라이언스의 단순성은 애플리케이션 개발 영역까지도 적용되므로 기업이 혁신을 신속히 달성하고 가장 광범위한 사용자와 업무 프로세스를 대상으로 고성능 분석을 실현할 수 있게 해줍니다.

이 문서에서는 Cognos Business Intelligence V10.1.1과 Netezza 어플라이언스가 결합하여 제공하는 성능 및 확장성 테스트 결과에 대해 설명합니다.

테스트 정보

테스트에 사용된 Cognos Business Intelligence V10.1.1의 아키텍처 및 구성은 다음과 같습니다.

- 단일 웹 게이트웨이
- 단일 보고 서버
- 단일 Content Manager
- 동적 쿼리 모드(DQM)를 사용한 보고 패키지
- 동적 쿼리 엔진을 위한 전용 64GB JVM(Java Virtual Machine)

Cognos Framework Manager 모델러는 관계형 데이터 소스를 OLAP 큐브로 나타내는 차원에 따라 모델링된 관계형(DMR) 다차원 모델링 기법을 사용했습니다. 모든 보고서는 추가적인 쿼리 튜닝 없이 IBM Cognos Business Insight Advanced 및 Cognos Reporting 기능을 사용하여 작성되었습니다.

Netezza 데이터 웨어하우스의 아키텍처 및 구성은 TPC-DS 테스트 데이터베이스를 기반으로 하는 테스트 데이터베이스를 포함하며, 이 데이터베이스는 800,000,000, 2,800,000,000 및 8,600,000,000 행 크기의 팩트 테이블로 구성되었습니다. 데이터베이스는 표준 Netezza 튜닝을 사용했습니다. 데이터는 날짜별로 파티션되었고, 영역(zone) 맵이 설정되었으며 데이터는 항목, 저장소 및 날짜별로 차원에 따라 구성되었습니다.

확장성

Cognos Business Intelligence는 엔터프라이즈급 확장성으로 전세계 조직의 다양하고 복잡한 비즈니스 인텔리전스 요구사항을 충족해 줍니다. 성능 및 확장성 테스트에서, Netezza의 성능을 활용한 최적화 기능이 적용되지 않았던 이전 버전의 Cognos Business Intelligence와 비교할 때 Netezza와 결합한 Cognos Business Intelligence V10.1.1을 사용하면 사용자 확장성이 향상되는 것으로 나타났습니다.

특히 사용자 부하 테스트 결과는 Netezza 웨어하우스에서 데이터 소스 연결 및 워크로드의 수가 감소한다는 것을 보여줍니다. 사실, 사용자의 수가 늘어나면 활용률 향상과 캐시 결과 공유로 인해 Netezza 서버의 로드가 안정되고 감소하는 경향이 있습니다(그림 1). 일반적인 Cognos Business Intelligence 환경에서는 사용자의 수가 늘어날수록

유사한 질의를 하는 사용자 수도 늘어날 수 있습니다. Cognos 동적 쿼리에 적용된 고급 인메모리 캐시를 사용하는 Cognos Business Intelligence V10.1.1은 사용자의 데이터 웨어하우스에 주는 부담이 적어 다른 비즈니스 애플리케이션에서 자유롭게 서버를 활용할 수 있습니다.

성능

Netezza와 결합한 Cognos Business Intelligence V10.1.1의 성능 테스트 결과는 Cognos 동적 쿼리 모드를 사용하는 OLAP 데이터베이스, 고급 분석 애플리케이션, 분석 솔루션, 보고 및 대시보드의 성능이 호환 쿼리(Compatible Query) 모드를 사용하는 이전 버전의 Cognos Business Intelligence에 비해 향상되었음을 보여줍니다.

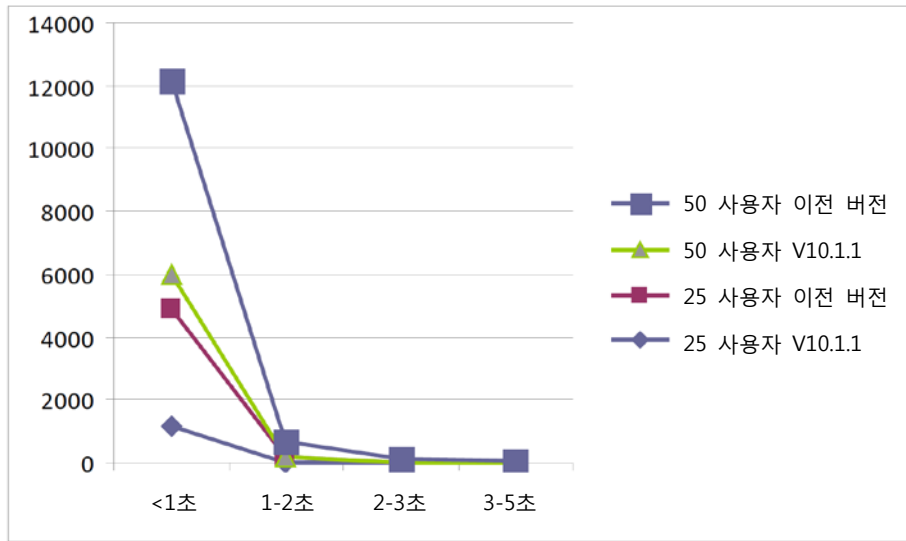


그림 1: 다중 사용자 Cognos Business Intelligence 환경에서의 쿼리 응답 시간

관계형 데이터베이스 소스를 통한 더욱 빠른 성능

DMR을 사용하는 Cognos 동적 쿼리 모드는 다른 사용자 간의 유사하거나 동일한 쿼리에 대해 Cognos 동적 쿼리 캐시를 사용할 수 있기 때문에 현저한 성능 개선 효과를 제공합니다. 이는 메모리 캐시에서 쿼리 결과의 전체 또는 일부를 사용할 수 있을 경우 쿼리가 데이터베이스로 돌아갈 필요가 없어 응답 시간이 빨라진다는 것을 의미합니다.

Cognos 동적 쿼리 캐시는 분석 시나리오에서도 사용될 수 있습니다. 예를 들어 보고서로 드릴 다운하기 위해 이미 쿼리를 수행한 집계를 다시 계산할 필요가 없으며, 이미 캐시에 있는 데이터를 사용하는 계산은 메모리 내에서 수행할 수 있습니다(예: 총 계산 백분율).

신속한 분석 도구

분석 성능을 예시하기 위해 IBM에서는 소매업 분야에서 종종 일어나는 하지만 다른 산업 분야에도 공통되는 여러

일반적인 비즈니스 시나리오를 테스트했습니다. 소매업 분야에서 측정값은 보통 WTD(week to date), YTD(year to date) 및 전년도, 전주, 전일 등 계산에 사용되는 상대적 기간에 의해 표시됩니다. 표 1은 제품별 및 다양한 기간별 판매를 보여 줍니다.

IBM이 유사한 분석 기능을 포함한 보고서의 성능을 측정 한 결과는 예상을 뛰어넘었습니다. 테스트를 위해 IBM은 800,000,000행 및 2,800,000,000행이 포함된 팩트 테이블에서 WTD 및 YTD 계산으로 이루어진 보고서를 실행했습니다. 그림 2와 3은 호환 쿼리(Compatible Query) 사용 시와 비교할 때 Cognos 동적 쿼리의 보고서 실행 속도가 두 배 넘게 빨랐으며, Netezza 시스템에서 SQL 실행 시 최소 60% 빠르다는 것을 보여줍니다. 데이터 크기가 800,000,000 팩트 행에서 2,800,000,000 팩트 행으로 증가하면 Cognos 동적 쿼리 모드는 선형적으로 성능 확장이 이루어집니다.

표 1: 제품 카테고리 및 여러 기간별 판매

판매	전주	일요일	월요일	WTD	YTD	총계(%)	
서적	18.17K	2.50K	2.66K	5.16K	444.73K	0.26%	18.38K
미분류	688.33K	97.50K	97.01K	194.51K	16,641.98K	9.79%	683.50K
남성복	689.69K	99.21K	97.48K	196.69K	16,748.93K	9.94%	694.04K
아동복	706.21K	102.01K	99.99K	202.00K	17,104.33K	10.13%	707.70K
신발	698.83K	99.19K	99.69K	198.88K	16,887.06K	10.01%	698.96K
음악	697.87K	101.02K	99.36K	200.38K	16,847.53K	9.99%	697.98K
보석	702.69K	99.43K	99.43K	199.67K	17,005.66K	10.08%	703.79K
생활용품	701.92K	99.29K	100.24K	197.40K	16,930.32K	9.97%	696.48K
스포츠	702.75K	99.96K	98.11K	199.90K	16,963.73K	10.06%	702.61K
서적	701.58K	100.70K	99.95K	199.97K	16,945.87K	10.03%	700.15K
가전제품	677.78K	96.70K	99.27K	193.83K	16,432.57K	9.73%	679.73K
전체 카테고리	6,985.83K	997.50K	990.90K	1,998.40K	168,952.71K		6,983.34K

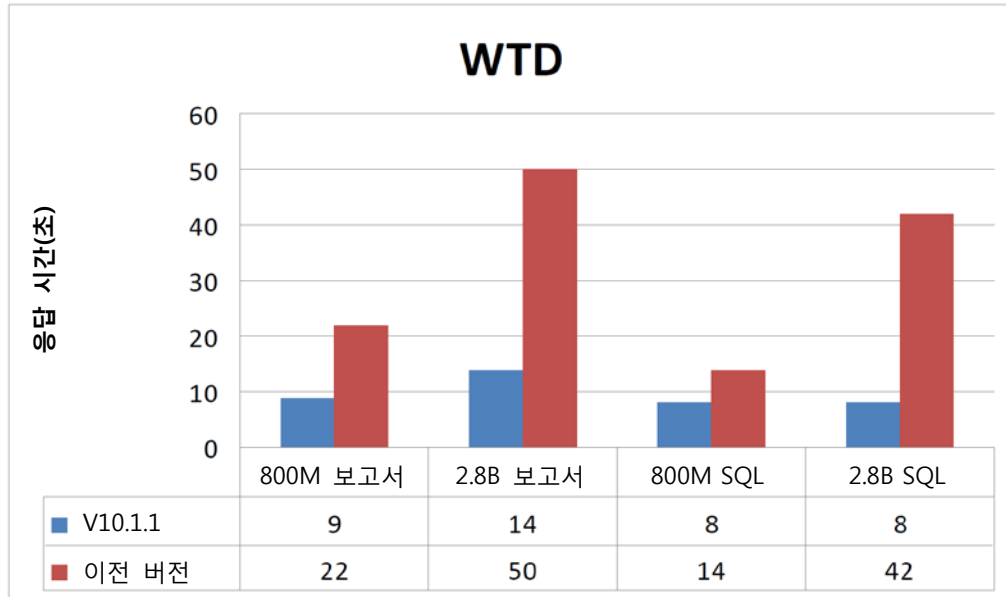


그림 2: WTD 계산 샘플 분석을 호환 쿼리(Compatible Query) 모드와 비교한 Cognos 동적 쿼리 성능

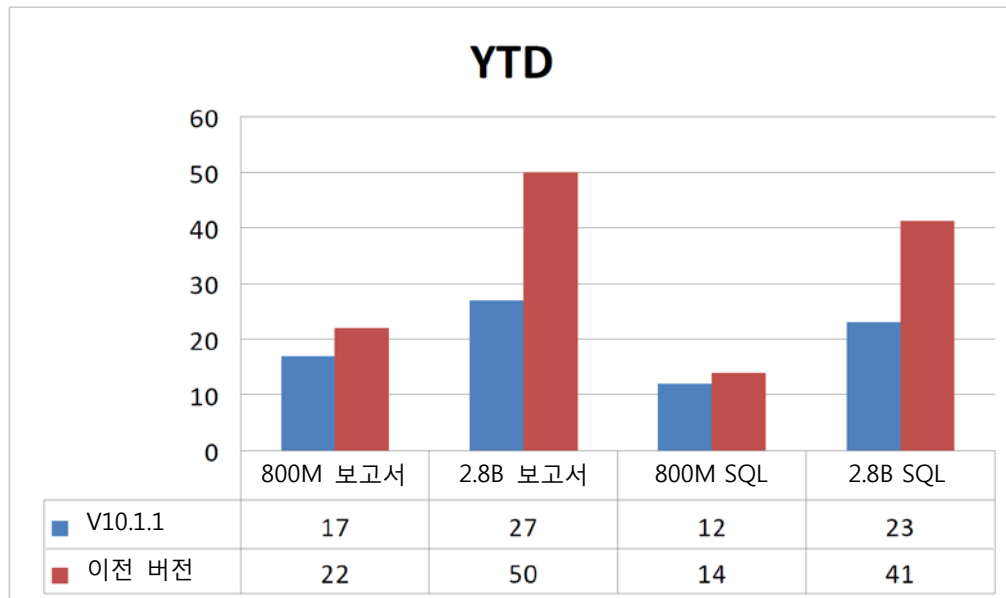


그림 3: YTD 계산 샘플 분석을 호환 쿼리(Compatible Query) 모드와 비교한 Cognos 동적 쿼리 성능

신속한 분석 수행

분석은 데이터 분석 프로세스이며, 일반적으로 측정값이 정확하거나 그렇지 못한 원인을 이해하는 데 도움이 됩니다. 분석에서는 사용자가 데이터를 분석하고 다른 차원간 계산이 가능하도록 다차원 모델을 사용합니다.

Netezza와 결합한 Cognos Business Intelligence V10.1.1은 드릴 업 및 드릴 다운에 시간이 적게 소요되기 때문에 분석 속도가 더 빠릅니다. 이미 쿼리를 수행한 집계는 캐시에서 가져올 수 있으며 사용자가 추가한 분석 계산은 기본 데이터 전체 또는 일부가 캐시에 있을 경우 메모리에서 수행이 가능합니다.

분석 기능이 포함된 보고서는 Cognos Business Intelligence V10.1.1 최적화와 결합될 경우 최소 40%이상 실행 속도가 빨라지고 드릴 다운은 두 배 이상 빠릅니다(그림 4). Cognos Query Manager는 추후에 다시 계산할 필요가

없도록 집계를 캐시에 저장합니다. 모든 데이터가 이미 캐시에 저장되어 있기 때문에 드릴 업이 즉각적으로 이루어집니다.

분석 기능을 추가할 경우에도 속도가 현저히 빨라집니다(그림 5). 예를 들어, 일요일, 월요일, 화요일 열로 구성된 보고서를 사용하고 WTD 계산을 추가하려는 경우 해당 계산에 필요한 모든 데이터가 이미 메모리에 있으므로 계산을 메모리에서 완료할 수 있습니다.

신속한 보고서 및 대시보드

Cognos Business Intelligence V10.1.1과 Netezza가 결합된 솔루션을 사용하여 보고서 및 대시보드를 작성하는 사용자는 데이터 요소가 종종 대시보드 오브젝트 및 보고서에서 중첩되는 점을 활용할 수 있습니다. Cognos 동적 쿼리는 공유 사용자 캐시를 제공합니다.

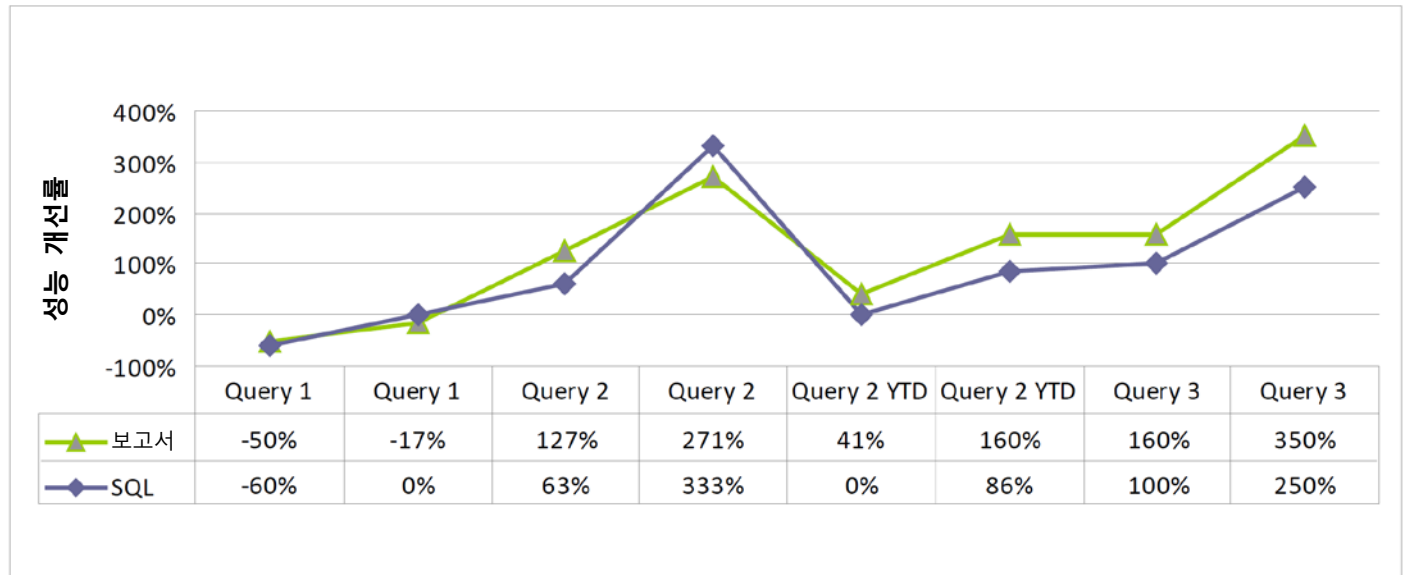


그림 4: 동적 쿼리 모드를 사용한 분석 성능 향상

캐시의 보안 설정에 따라 모든 보고서에서 사용 가능한 전체 또는 부분 결과 세트를 활용할 수 있습니다. 그러나 데이터베이스에서 행단위의 보안을 사용하는 경우에는 여러 사용자가 캐시를 공유할 수 없으므로 사용 환경이 중요합니다.

결론

Cognos Business Intelligence V10.1.1은 선형적인 성능 확장이 가능하며 쿼리 엔진 최적화가 분석 기능을 Netezza 데이터베이스로 보내 Netezza의 성능을 최대한 활용하기 때문에 Netezza에서 더욱 빠른 속도를 발휘합니다. Netezza

어플라이언스에서 반환해야 하는 데이터의 수가 적기 때문에 결과적으로 쿼리의 속도가 빨라지고 성능이 향상됩니다.

Cognos Business Intelligence V10.1.1과 Netezza의 결합은 장벽이나 제한이 없는 탁월한 처리를 수행할 수 있는 기능을 제공함으로써 고급 분석의 수준을 한 단계 높여줍니다. 기업에게 있어 이는 정보에 대한 수요가 증가할 경우에도 정보를 필요로 하는 누구에게나 최고의 인텔리전스가 될 것입니다.

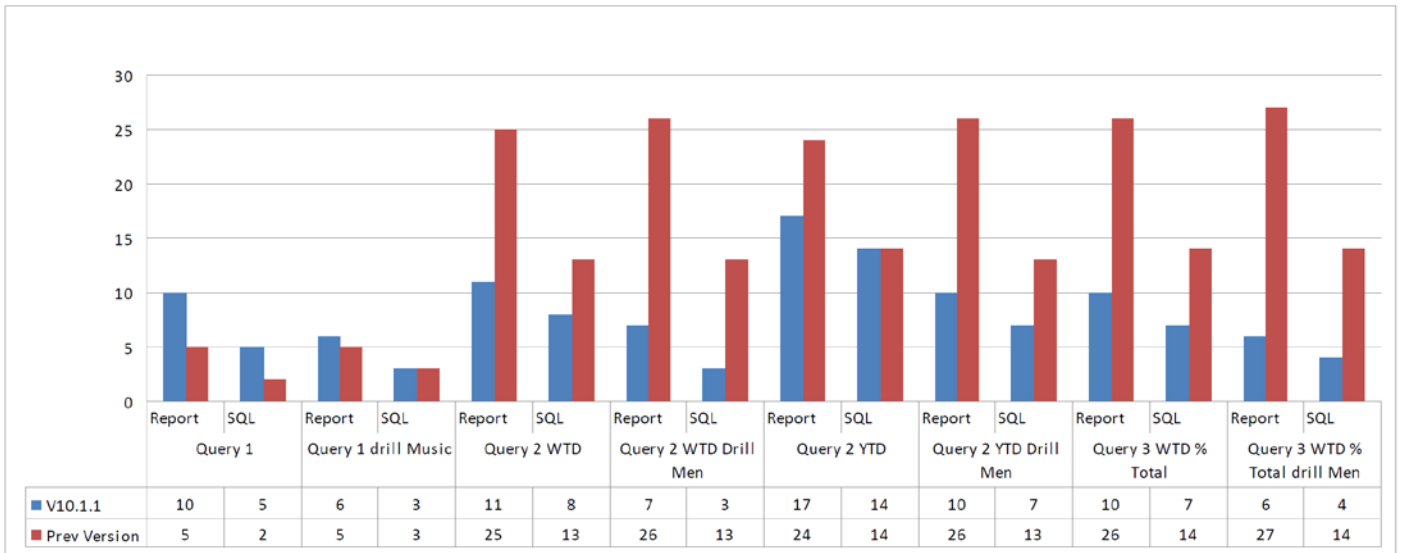


그림 5: 호환 쿼리(Compatible Query) 모드와 비교한 동적 쿼리 모드에서의 분석 기능의 성능



Netezza 소개

IBM Company의 일원인 Netezza는 대규모 기업에 고성능 분석을 획기적으로 단순화시켜주는 데이터 웨어하우스, 분석 및 모니터링 어플라이언스 분야의 세계적 선두주자입니다. Netezza의 기술은 조직에 엄청난 양의 캡처 데이터를 놀라운 속도로 처리할 수 있도록 해주며 오늘날 디지털 미디어, 에너지, 금융 서비스, 정부 기관, 의료 및 생명 과학, 유통 및 통신과 같은 데이터 중심의 산업 분야에 독보적인 경쟁력과 운영 능력을 제공합니다. Netezza에 대한 자세한 내용은 ibm.com/facts를 참조하십시오.

IBM Business Analytics 정보

IBM 비즈니스 분석 소프트웨어는 의사 결정자가 우수한 비즈니스 성과를 달성하는 데 필요한 실행 가능한 통찰력을 제공합니다. IBM은 비즈니스 인텔리전스, 미래 지향적인 고급 분석, 재무 성과 및 전략적 관리, 거버넌스, 리스크 및 규제 준수 그리고 분석 애플리케이션을 모두 갖춘 포괄적인 통합 포트폴리오를 제시해 드립니다.

기업에서는 IBM 소프트웨어를 통해 추세, 패턴 및 예외 상황을 파악하고, 예상 시나리오를 비교하고, 잠재적 위험 및 기회를 예측하고, 주요 비즈니스 리스크를 식별 및 관리하며 자원에 대한 계획과 예산을 수립하고 전망할 수 있습니다. 이러한 심층적 분석 기능을 활용하면 전 세계 고객이 비즈니스 성과를 이해하고 예측하며 실현할 수 있습니다.

추가 정보

자세한 정보가 필요하시거나 담당자에게 연락을 원하시면 ibm.com/software/kr/analytics를 참조하십시오.

상담 요청

당사의 연락을 원하시거나 문의할 사항이 있으시면 ibm.com/software/kr/analytics를 클릭하십시오. IBM 담당자가 영업일 기준 2일 이내에 귀하의 요청에 답변을 드릴 것입니다.

© Copyright IBM Corporation 2011

IBM Software Group
Route 100
Somers, NY 10589
U.S.A.

Produced in the United States of America
October 2011
All Rights Reserved

IBM, IBM 로고, ibm.com, Cognos 및 DB2는 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 해당 회사의 상표입니다.

현재 IBM 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보" (ibm.com/legal/copytrade.shtml)에 있습니다.

Netezza는 IBM 회사인 Netezza Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다.

Intel, Intel 로고, Intel Inside, Intel Inside 로고, Intel Centrino, Intel Centrino 로고, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium 및 Pentium은 미국 또는 기타 국가에서 Intel Corporation 또는 해당 계열사의 상표 또는 등록 상표입니다.

Microsoft, Windows, Windows NT 및 Windows 로고는 미국 또는 기타 국가에서 Microsoft Corporation의 상표입니다.

Java 및 모든 Java 기반 상표 및 로고는 Oracle 및/또는 해당 계열사의 상표 또는 등록 상표입니다