

DB2 10 소개 및 특징점



안명주 부장
Information Management Software, IBM

많은 기업이 Multi-DBMS 구축 전략을 고려하고 있습니다



Coca Cola Bottling Company



“저희 회사는 Oracle에서 DB2로 마이그레이션함으로써
라이선스 비용, 유지보수 비용, 스토리지 비용에서
과거 4년간 100만불 이상을 절감할 수 있었습니다.

남은 비용을 다른 비즈니스 프로젝트에 재투자한 결과,
제품 가격을 올릴 필요가 없이 판매량이나 시장 점유율을 유지할 수 있었습니다.”
—Tom DeJuneas, IT Infrastructure Manager, Coca Cola Bottling Company.

저비용 고효율의 DBMS, IBM DB2를 소개합니다



운영 비용 절감

- *Adaptive Data Compression*
- *Multi-Temperature Storage*
- *Native Bi-Temporal*
- *높은 Oracle 호환성으로 인한 마이그레이션 용이*



최고의 성능

- *하드웨어 최대 활용*
- *Oracle보다 3배 우수*
- *DB2 pureScale 확장성*



차세대 개발 플랫폼

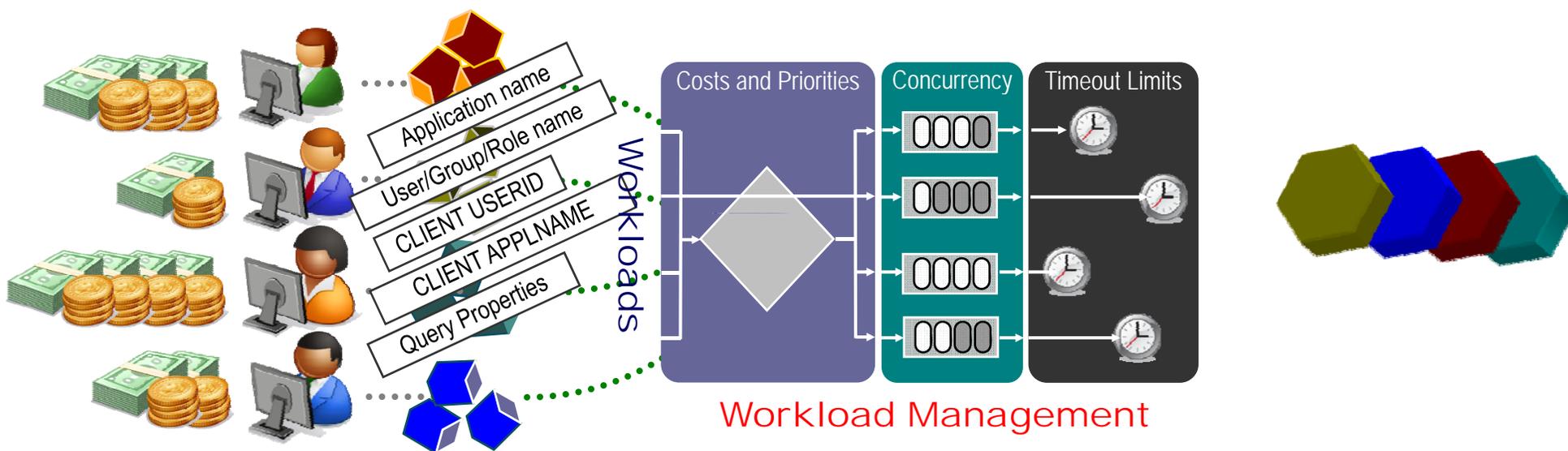
- *Connectors for Big Data*
- *Continuous data ingest*
- *Cloud 환경 지원*
- *NoSQL 지원*

DB2의 자율 컴퓨팅을 통해 운영비용을 절감합니다.



워크로드 관리 기능을 이용한 업무 우선순위 처리 가능

DB2 워크로드 관리 기능은 사용자별, 업무별로 우선순위 부여 및 시스템 자원을 분배함으로써 중요한 워크로드를 우선적으로 처리할 수 있으며 워크로드를 효율적으로 분배할 수 있습니다.



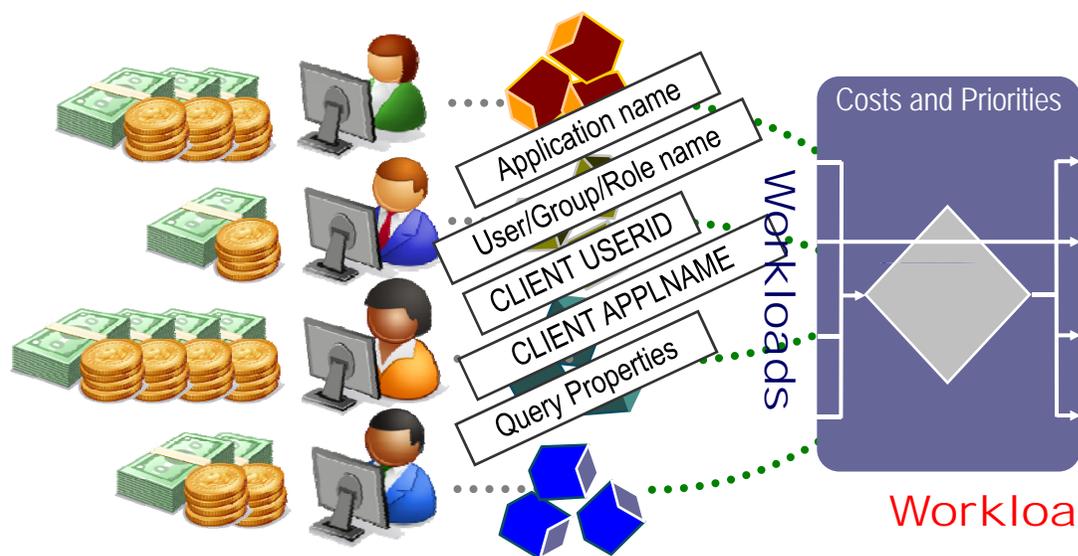
DB2의 자율 컴퓨팅을 통해 운영비용을 절감합니다.



워크로드 관리 기능을 이용한 업무 우선순위 처리 가능

DB2 워크로드 관리 기능은 사용자별, 업무별로 우선순위 부여 및 시스템 자원을 분배함으로써 중요한 워크로드를 우선적으로 처리할 수 있으며 워크로드를 효율적으로 분배할 수 있습니다.

효과



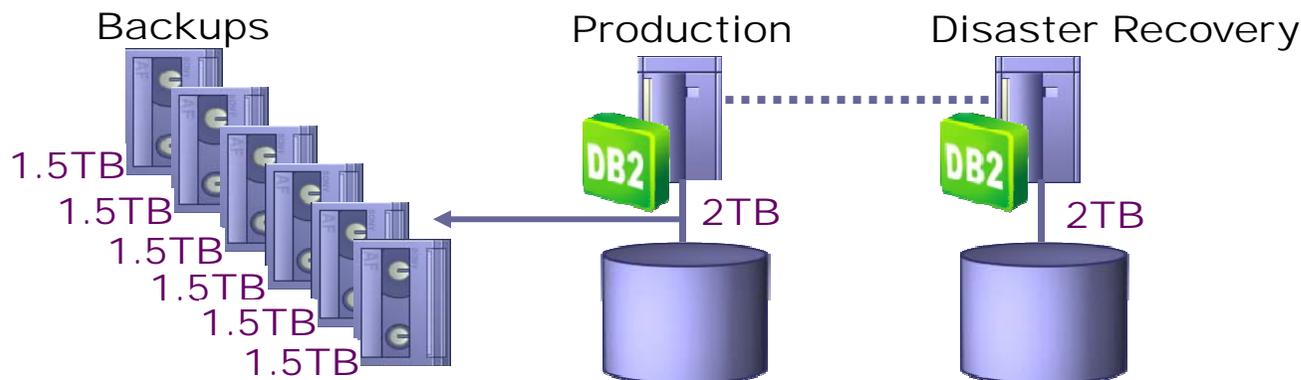
- **비즈니스 우선순위에 따른 업무 처리 가능**
 - 엄격한 서비스 수준 계약을 충족할 수 있도록 지원
- **비즈니스 성능 및 처리 속도, 응답속도 개선 가능**
 - DB2 시스템, 운영 체제 및 애플리케이션 모니터 및 분석 가능

DB2의 Adaptive 압축 기술로 데이터 관리 비용을 절감합니다



DB2의 획기적인 adaptive 압축 기술

DB2의 획기적인 압축 기술을 이용하여 IT 인프라 비용 절감과 함께 시스템의 전반적인 성능이 향상됩니다.



1425 TB !!



DB2의 adaptive 압축 기술로 데이터 관리 비용을 절감합니다

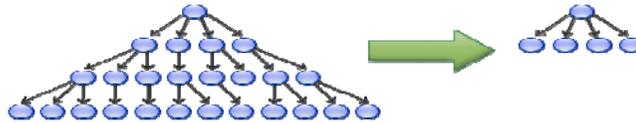


DB2의 획기적인 adaptive 압축 기술

DB2의 adaptive 압축 기술을 통해 대용량 데이터에 대한 최적의 성능과 저장공간 절감 방안을 제공합니다.

업계 유일한 특성

인덱스 자동 압축 (DB2 V9.7)



- CREATE INDEX ~ "COMPRESS YES" 옵션
- ALTER INDEX COMPRESS [YES|NO] 문

업계 유일한 특성

임시 테이블 자동 압축 (DB2 V9.7)



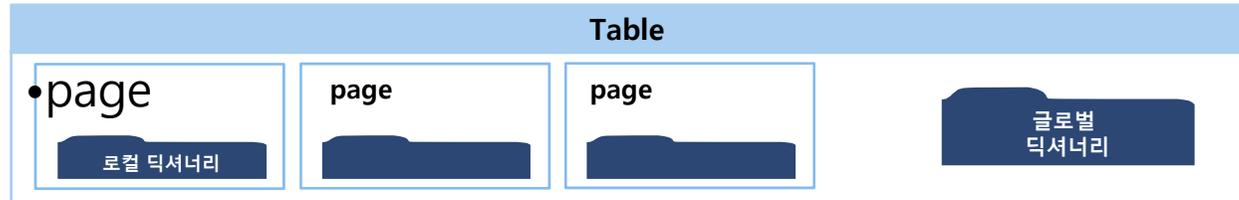
LOB/XML 지능적 압축 (DB2 V9.7)



- 기본 테이블에 내장된 XML/LOB 압축 가능

업계 유일한 특성

adaptive 압축 (테이블 페이지 압축) (DB2 10)



DB2의 adaptive 압축 기술로 데이터 관리 비용을 절감합니다



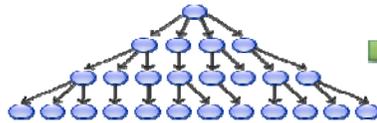
DB2의 획기적인 adaptive 압축 기술

DB2의 adaptive 압축 기술을 통해 대용량 데이터에 대한 최적의 성능과 저장공간 절감 방안을 제공합니다.

효과

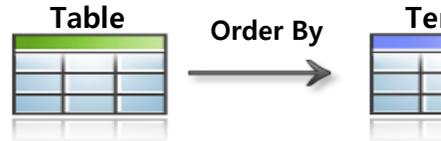
업계 유일한 특성

인덱스 자동 압축 (DB2 V9.7)



업계 유일한 특성

임시 테이블 자동 압축 (DB2 V9.7)



LOB/XML 지능적 압축 (DB2 V9.7)



업계 유일한 특성

adaptive 압축 (테이블 페이지 압축) (DB2 10)



대폭적인 디스크 및 IT 인프라 비용 절감

- 스토리지 비용뿐 아니라 랙, 케이블 및 전력 비용 등 IT 인프라 비용 절감
- 스토리지에 대한 요건 감소

시스템의 전체적인 성능 향상

- 디스크 I/O를 최소화함으로써 성능 개선.
- 효율적인 메모리 사용 가능
- 백업 성능 개선

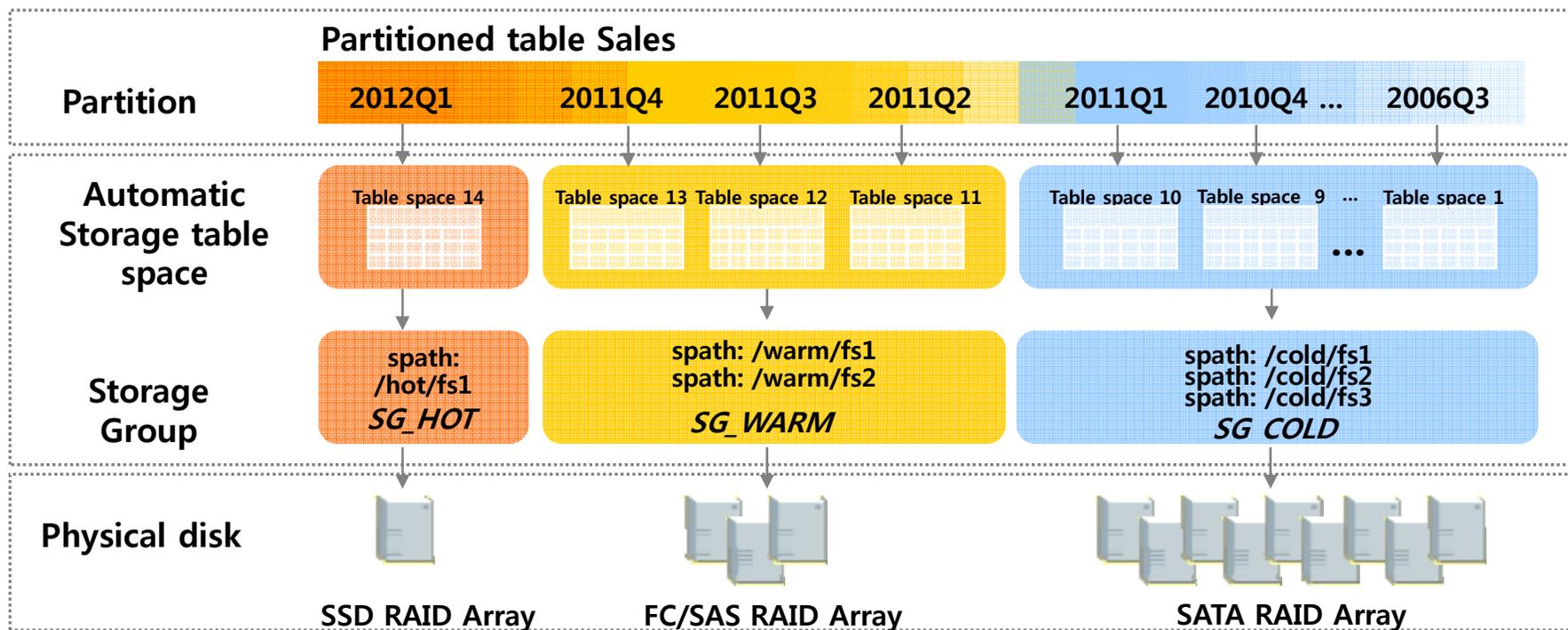
손쉬운 제어 및 관리

- .테이블 REORG 필요성 감소
- 자동 압축으로 관리가 용이함.

Multi-Temperature 스토리지로 데이터 관리 비용을 절감합니다.

DB2의 Multi Temperature 스토리지

DB2의 Multi-temperature 스토리지는 데이터의 중요도 및 접근 횟수에 따라 데이터 저장 위치를 달리함으로써 성능 및 저장 공간 절감 방안을 제공합니다.



데이터 변경사항을 보존함으로써 비즈니스 Audit이 용이합니다.

Time Travel Query를 이용한 과거 데이터 분석 가능

특정 시점에 존재했던 데이터를 조회 가능하게 함으로써 audit 또는 Compliance에 대한 쿼리를 애플리케이션 변경 없이 수행이 가능합니다.

- Temporal Logic(시간을 매개변수로 하는 데이터) 및 분석
- 유효한 시간, 거래 시간, "AS OF" 쿼리
- 우수한 성능
 - Native로 지원
- 저렴한 비용
 - 수동으로 시간성 데이터의 유지관리 불필요
 - 관리 용이성 (테이블에 Turn On)

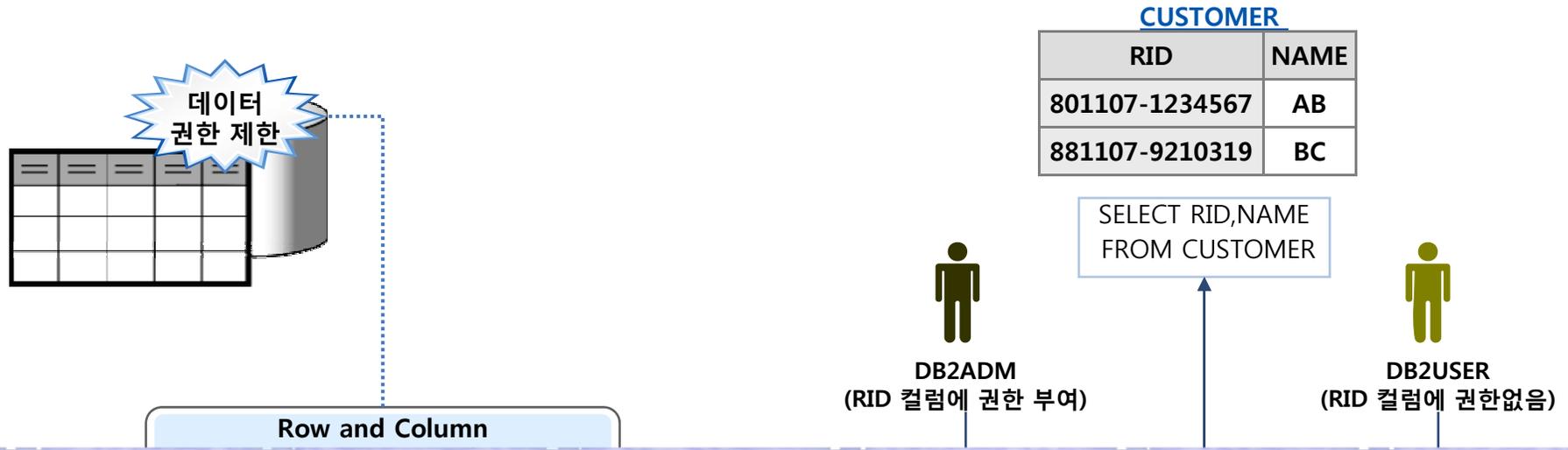


"Temporal Operation이 표준 SQL로 가능하고, 데이터베이스 엔진과 통합되어 있습니다. 이는 DB2를 차세대 bitemporal 데이터관리의 선두로 만들 것입니다!"
 —Craig Baumunk, Principal at BitemporalData.com

쉽고 저렴한 비용으로 보안 및 개인정보 보호가 가능합니다.

Row and Column Access Control를 이용한 정보 보안

행 및 컬럼에 대한 데이터 접근 제어 및 데이터 마스킹 기능으로 중요 개인 정보 유출을 손쉽게 사전에 방지할 수 있습니다.



“우리는 민감한 금융정보를 처리하기 때문에 정보 보안이 가장 중요합니다. RCAC는 보안 기능을 강화하여 엄격한 보안 규정을 만족시키는데 도움이 되었습니다.

—Shi Jin Li, China Securities Depository and Clearing Corporation Ltd.

881107-9210319	BC	881107-XXXXXXXX	BC
----------------	----	-----------------	----

오라클 호환모드를 이용하여 마이그레이션 비용을 절감합니다.

오라클 애플리케이션을 마이그레이션 없이 사용 가능

DB2는 오라클 PL/SQL 애플리케이션을 전환없이 DB2에서 그대로 사용 가능함으로써 개발자 또는 고객이 오라클에 종속되지 않고 우수한 DBMS를 선택할 수 있는 기회를 제공합니다.

Oracle 함수 지원

- DECODE, NVL, INITCAP, RPAD, ADD_MONTHS, TO_DATE 등

Oracle과 동일한 concurrency control 지원

- Currently Committed isolation 추가

SQLPlus와 동일한 user interface 지원

- CLPPlus 제공

오라클구문 호환



- ROWNUM
- DUAL
- (+)조인
- CONNECT BY

데이터타입 호환



- NUMBER
- VARCHAR2
- DATE

PL/SQL 호환



- PL/SQL 컴파일 및 수행

Migration References

- 삼성 SDI (ERP)
- 삼성 SMD (DW)
- 삼성 SDS (ERP)
- 삼성반도체 (YMS)
- 삼성전자 (물류,그린포탈,사내시스템)
- LG 전자 (OLTP업무 다수)
- 롯데리아 (POS매출)
- 16개시도 교육청 (차세대나이스)
- 기업은행 (인터넷뱅킹)
- SK에너지 (엔몰)
- 메트라이프 (주기간계)

Early Access Program 에서 입증된 DB2 10의 오라클 호환모드

Oracle PL/SQL 평균 98%호환*

Reliance Life Insurance

“DB2 on IBM System의 TCO는 Oracle on Sun 비용의 거의 절반 수준입니다.”

Banco de Crédito del Peru

“우리는 Oracle에서 DB2로 마이그레이션을 하여 비용은 반으로 줄였으며, 비즈니스 애플리케이션의 성능과 가용성은 향상시켰습니다.”

JSC Rietumu Banka

- Oracle 에서 DB2로 마이그레이션
- “호환 모드” 사용
- 3-30배 쿼리 속도 개선
- 데이터 가용성 200% 향상

9.7.1	UDF Parameters: INOUT	Increase compatibility
9.7.1	FORALL/BULK COLLECT	Increase compatibility
9.7.1	Improve BOOLEAN	Increase compatibility
9.7.1	Conditional Compilation	Enhancement
9.7.1	OCI Support	Broaden coverage
9.7.2	UDF Parameters: DEFAULT	Increase compatibility
9.7.2	Obfuscation	Enhancement
9.7.2	NCHAR, NVARCHAR, NCLOB	Increase compatibility
9.7.3	NUMBER Performance	Performance
9.7.3	Runtime “purity level” Enforcement	Increase compatibility
9.7.3	RATIO_TO_REPORT Function	Increase compatibility
9.7.3	RAISE_APPLICATION_ERROR	Increase compatibility
9.7.3	Small LOB Compare	Increase compatibility
9.7.4	Multi-action Trigger & Update Before Trigger	Increase compatibility
9.7.4	Autonomous Tx Improvements	Increase compatibility
9.7.4	LIKE Improvements, LISTAGG	Increase compatibility
9.7.4	ROW & ARRAY of ROW JDBC Support	Increase compatibility
9.7.5	Pro*C Support	Increase compatibility
9.7.5	Nested Complex Objects	Increase compatibility
10	Local Procedure Definitions	Increase compatibility
10	Local Type Definitions	Increase compatibility
10	PL/SQL Performance	Performance

이에 대한 DB2의 해법은

The logo for DB2 pureScale is displayed in a stylized, 3D font. The text 'DB2' is in a dark blue color, 'pure' is in a green color, and 'Scale' is in a dark blue color. The letters are outlined in red and have a slight shadow effect, giving them a three-dimensional appearance. The logo is centered on the slide.

DB2 pureScale의 특징점

무한한 확장성

- 원활한 비즈니스 용량 확장 (128대)
- 간단한 명령어로 확장
- 확장에 비례하는 선형적 성능 개선

애플리케이션의 투명성

- 일관된 성능으로 지속적으로 서비스
- 인프라의 장애로부터 이중화
- 신속한 장애 복구

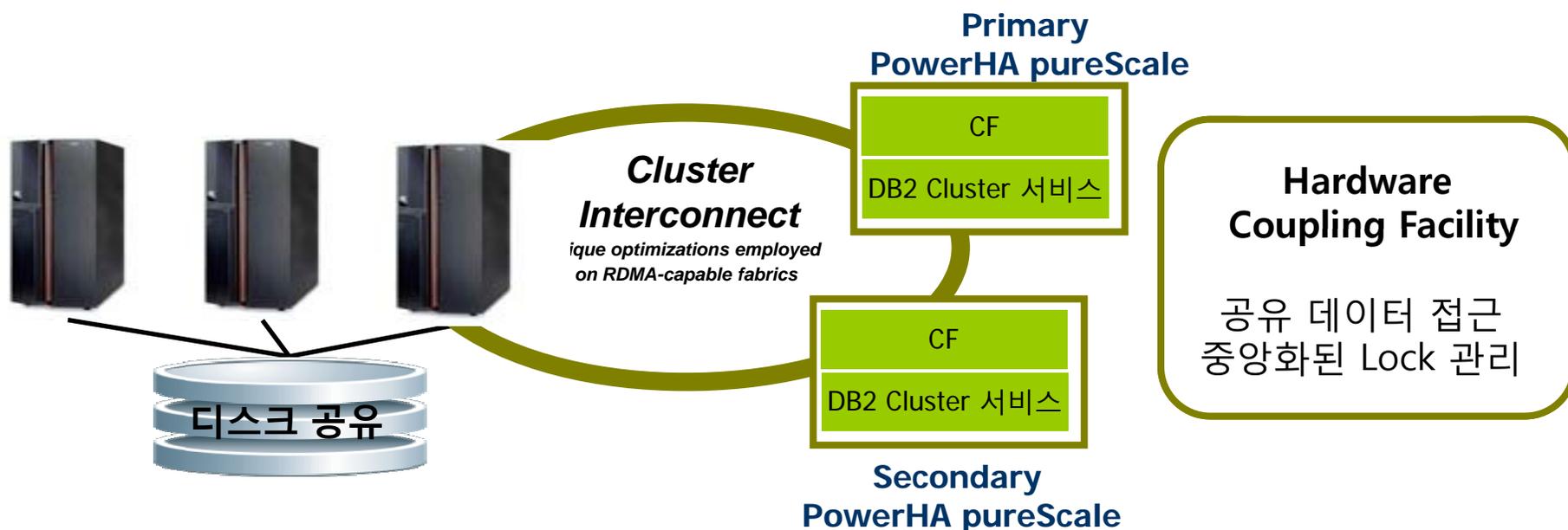
지속적인 가용성

- 애플리케이션 수정 불필요
- 데이터베이스 구조 변경 불필요
- 클라이언트 자동 워크로드 조정

DB2 pureScale 아키텍처

DB2 pureScale은 DB2 for z/OS와 동일한 아키텍처입니다.

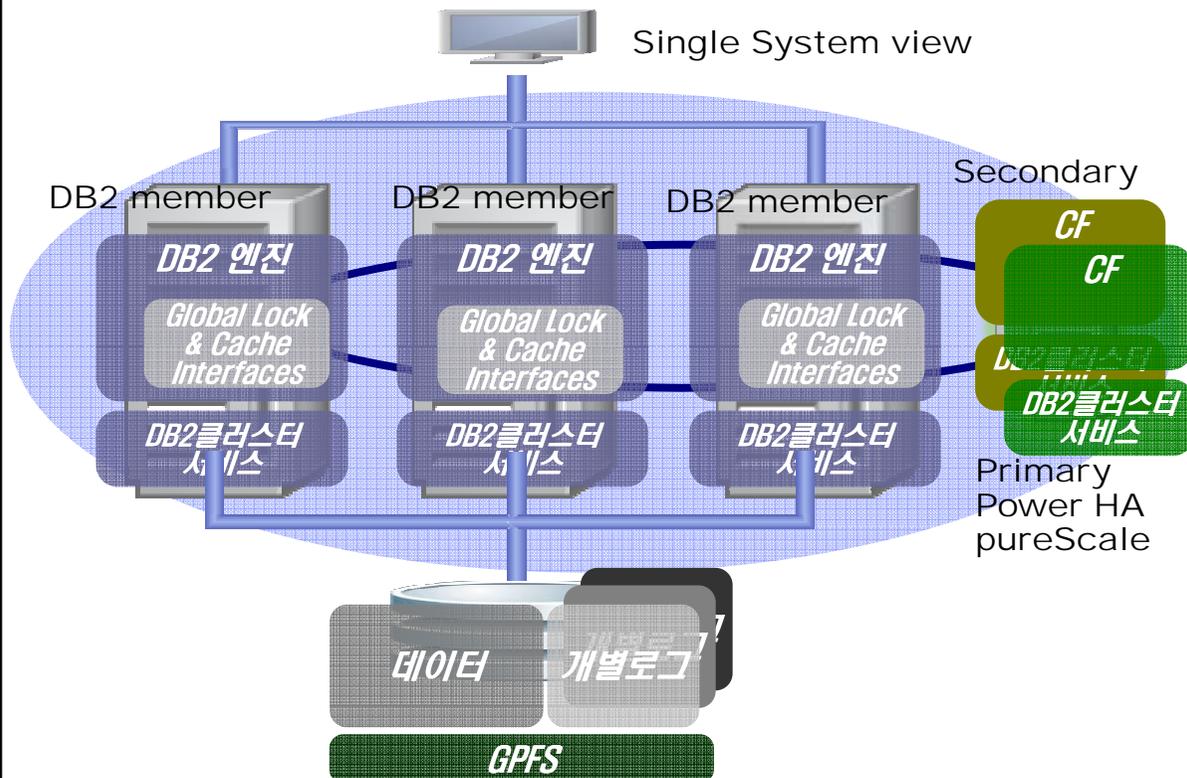
DB2 pureScale은 IBM의 Mainframe의 coupling Facility라고 하는 Dedicated 하드웨어를 통해 Locking과 공유 데이터 접속을 관리함으로써 Communication Traffic을 줄임으로써 성능 향상을 도모하며 또한 유연한 확장성을 가지고 있습니다.



MainFrame 기술을 적용한 DB2 pureScale

IBM 고유의 신기술을 적용한 DB2 pureScale

IBM DB2 pureScale 옵션은 z/OS의 SYSPLEX 아키텍처로 이미 입증된 고가용 클러스터 기술을 AIX와 Linux에 적용한 솔루션으로 고가용성과 확장성이 매우 우수합니다.



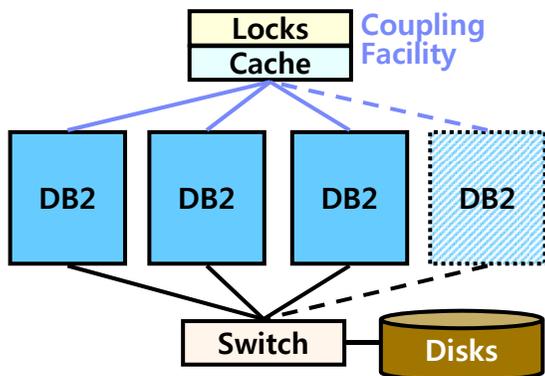
- 메인프레임의 글로벌 Lock과 메모리 관리 기술
- DB2 클러스터링
- GPFS 공유 파일 시스템
- 자동화된 워크로드 밸런싱
- Tivoli System Automation 클러스터
- InfiniBand/10GE RDMA통신

DB2 고가용 구성 환경 구성하의 입증된 성능 및 확장성

DB2 pureScale은 성능 저하 없이 무한한 확장이 가능합니다.

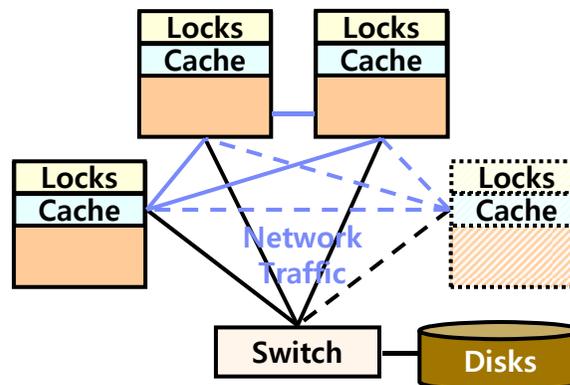
DB2 pureScale은 Communication Traffic을 줄임으로써 성능 향상을 도모하며 또한 유연한 확장성을 가지고 있습니다.

DB2의 공유 리소스 관리



- 멤버 간 통신 및 조정
- Active/Standby 구성
- 전체 멤버 코어 수 대비 6:1 ~12:1로 사이징
- 전체 멤버 메모리의 35~50%, 최소 25%이상

경쟁사의 공유 리소스 관리



- 개별 노드 에서 Lock 과 Cache 정보를 저장하고 네트워크를 통해 노드 간 Lock 과 Cache 관리
- 노드 추가에 따른 오버헤드로 인해 확장성 제약

DB2 고가용 구성 환경 구성하의 입증된 성능 및 확장성

DB2의 신기술을 이용한 무한한 확장 및 성능 극대화

효율적인 공유 리소스 관리 아키텍처와 더불어 Infiniband 또는 10G Ethernet RDMA (Remote Direct Memory Access) 를 사용하는 초고속 네트워킹 기술을 기반으로 구성되는 IBM DB2의 고가용 클러스터 환경은 자원 공유에 따른 오버헤드를 최소화하고 성능을 극대화시킵니다.



SAP TRBK 벤치마크 인증 (2011/9)

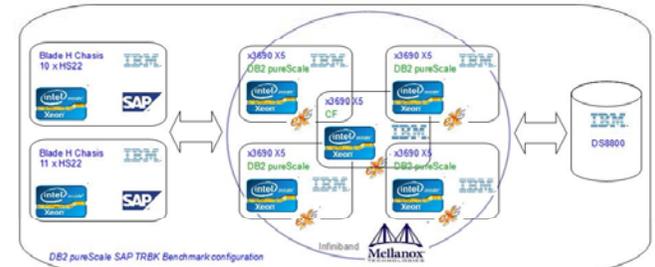
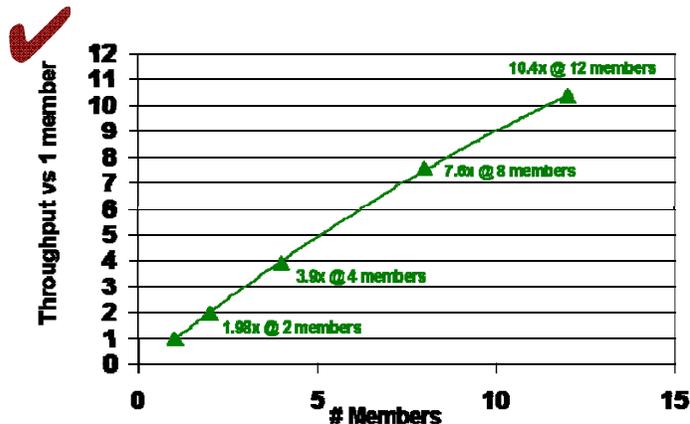
56 million
Day Postings/hour



22 million
Balanced Accounts/hour



1st clustered
DBMS result



다양한 장애 상황을 대비한 고가용 아키텍처

다양한 H/W 및 S/W 장애에 대비한 처리 방안 제공

IBM DB2 pureScale 구성은 zOS에서 입증된 shared disk 구조의 Active-Active 고가용 솔루션으로서 다양한 H/W 및 S/W 장애에 대비한 처리 방안을 제공합니다.

DBMS 프로세스 장애

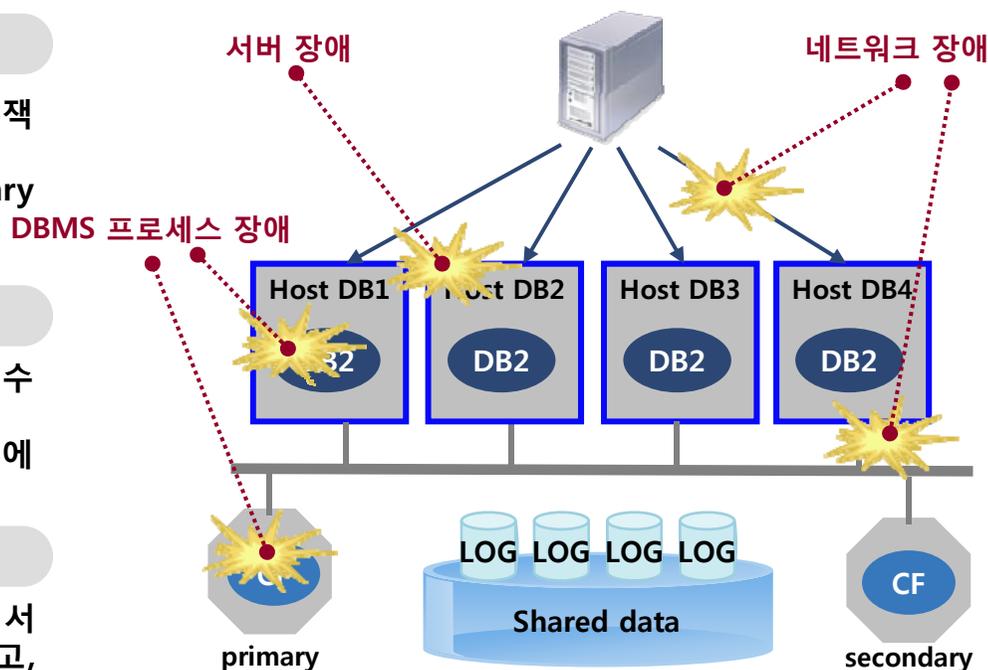
- 프로세스는 자동으로 재 시작 되고 그동안 진행 중인 트랜잭션은 다른 멤버로 전달되어 수행
- Primary CF 프로세스 장애 시 Secondary CF가 즉시 Primary로 전환되고 서비스는 지속

서버 장애

- 서버가 복구되기 전까지 트랜잭션은 다른 멤버로 전달되어 수행
- 서버 복구 시, DBMS의 자동 재 시작 여부는 DB 구성 옵션에 따라 결정

네트워크 장애

- Public 또는 interconnect 네트워크의 장애 발생 시, 해당 서버에 연결된 트랜잭션은 다른 서버로 전달되어 수행되고, DBMS 프로세스는 재 시작됨
- 재 시작된 DBMS 프로세스는 네트워크가 복구되면 서비스를 시작하기 위해 대기 중인 상태(waiting for failback) 유지



감사합니다