

# 경계를 허물고 새로운 세상을 개척하라

## OLTP/OLAP, 정형/비정형 세계를 HANA 로 지원

(Run Like Never Before 동영상)

### 향소플래트너 SAP 공동창업자

여러분, 안녕하세요? 이 자리에 참석 못하신 분들은 유감입니다. 매년 저희는 HANA 이야기를 합니다. 상당한 진전이 있었고 여전히 인메모리 얘기를 합니다. HANA 에 대한 몇 가지 측면을 소개해 드리고 지난 해와는 달리 비살에게 소중한 시간을 넘기도록 하겠습니다.

HANA 는 더 이상 실험적인 제품이 아니라 실질적인 플랫폼이자 저희 온프레미스, 클라우드 애플리케이션 전반에 걸친 파운데이션으로 자리했습니다. 대기업과 중소기업 할 것 없이 HANA 위에 애플리케이션을 구동 중입니다. 몇 주 전 HANA 애플리케이션 개발 대회를 진행했습니다. 과거와 달리 훨씬 개발이 용이하고 쓰기 편리하다는 평가가 지배적이었습니다. 특히 품질에 대한 만족도가 높았습니다.

그렇다면 OLTP 와 OLAP 측면에서 HANA 의 약속은 무엇입니까? 네, HANA 는 OLTP 도 염두에 두고 만들어 졌습니다. 좋은 소식은 SAP Business One 이 HANA 위에서 구동되는 첫 제품입니다. SAP Business Suite 도 HANA 위에 구동 가능합니다. 이를 위해 샌디브릿지 같은 최신 인텔 칩셋 기반으로 옮겨갈 필요가 있습니다.

분석 측면의 성과 개선은 달성이 용이합니다. OLTP 개선은 이보다 성과가 낮습니다. 그 이유는 단순히 인서트 측면의 문제는 아닙니다. 업데이트 측면은 어떨까요? 물론 Aggregates 를 없애는 구조이므로 OLAP 시스템, 트랜잭션 시스템 어느 측면에서건 별도의 업데이트는 없습니다.

그렇다면 차이는 어디서 기인할까요? OLTP 시스템은 single select 를, OLAP 시스템은 group select 를 하도록 설계되었습니다. 따라서 이미 OLTP 시스템은 이미 싱글 실행을 기준으로 최적화 되어 있어서 추가 개선 효과가 적습니다. 그러므로 물리적인 컴퓨터의 제약을 고려해 현재 최적화 되어 있다고 볼 수 있죠.

인메모리 데이터베이스의 경우 Insert Only 측면의 성과 개선이 있고 aggregates 를 제거합니다. 경우에 따라 row store 에 비해 column store 의 경우 시간당 수백만 건의 액세스를 할 때 성과가 낮은 부분도 있습니다. 그러므로 이미 IBM DB2, MS SQL Server, Oracle DB, Sybase ASE 등을 통해 OLTP 측면을 지원하는 부분은 개선을 위해서는 정확히 어느 정도의 개선효과가 있는지, 해당 statement 의 수는 얼마나 되고 차이점이 큰 지 여부를 측정해야 합니다. 결과적으로 개별 고객 수준의 환경 분석이 선행되어야 트랜잭션 단의 개선효과를 제시할 수 있습니다.

분석 측면에서는 대폭 개선효과를 제공합니다. 과거와는 근본적으로 다른 방식으로 시스템과 상호작용합니다. 우리는 모바일 기기를 통해 과거와는 전혀 다른 형태로 연락을 취합니다. 몇 초 이상 걸리면 참고 기다리지 않습니다. 따라서 전혀 다른 형태의 상호작용이 필요하며 향후 모바일 애플리케이션이 주도할 전망입니다.



모바일 플랫폼이 중요한 이유가 여기에 있습니다. 인메모리 컴퓨팅은 모든 유형의 데이터에 직접 액세스를 제공한다는 점에서 중요합니다. 작은 답을 주기 위해서도 무수한 알고리즘을 처리해야 합니다. 대량의 데이터를 수초 이내에 모바일 사용자를 위한 답을 줄 수 있습니다.

저희가 OLTP 와 OLAP 을 모두 잘 수행할 수 있는 이유는 무엇일까요? 두 가지 모두에 대해 one-storage design 을 채용하고 있습니다.

레드우드쇼어즈에 있는 경쟁사에게 보여주고 싶군요. 처음에는 과연 경쟁사가 어떻게 그런 답을 했을까 걱정했습니다. 그런데 Disclaimer 를 보니, 이 내용은 우리가 알고 있는 내용에 기초한 답변이라는 말이 있더군요. 다행히 경쟁사가 저희를 잘 모른다는 얘기입니다. 경쟁사 여러분, 우리는 서로 경쟁하고 토론할 수 있지만 알지도 못하고 알고 싶어하지도 않으면서 이러쿵 저러쿵 말하거나 예측하지 마십시오.

새로운 애플리케이션은 OLTP 데이터와 OLAP 데이터를 모두 처리하고, 빅데이터도 처리해야 합니다. 소셜 데이터, 또 어제 보신 맥라렌 포뮬러원 자동차도 빅데이터를 처리합니다. 모든 인텔리전트 머신은 데이터를 처리합니다. 모든 애플리케이션이 빅데이터를 처리해야 하며, 이것이 바로 차세대 애플리케이션입니다.

ERP 도 물론 현재 환경에서 운영할 수 있지만, 관리 측면에서는 운영의 중심일지 모르지만 기계 측면에서, 고객 측면에서는 운영의 중심은 아닙니다. 저희 인메모리 데이터베이스는 칼럼 스토어 방식으로 데이터를 저장합니다. 대용량 테이블을 로 스토어 방식으로 보조 저장합니다. 추후 칼럼 버퍼를 통해 하루에 2회 정도 칼럼 스토어에 삽입합니다. 물론 사용자 입장에서는 차이를 느끼지 못합니다. 삽입 속도는 무척 빠릅니다.

저희는 HANA 가 데이터를 처리하는 방식을 공개해 다른 업체들도 명확히 개방형 표준을 준수하도록 제시합니다. 시스템에 대해 단일한 관리 환경을 제공합니다. 또한 이를 중심으로 다양한 도구를 제공합니다. HANA 를 둘러싼 도구가 많습니다. 최근 인수한 제품들이 많죠. Business Objects, Sybase 등등.

데이터 전송 속도가 18 배 더 빠릅니다. 데이터 인풋을 100 배 빨리 할 수는 없는지 묻는 고객도 있습니다. 하지만 디스크가 걸림돌입니다. 물리적인 영구 스토리지 디바이스의 한계가 있습니다. 따라서 18 배도 무척 큰 발전입니다.

1TB DRAM 도 시장에 나와 있습니다. 이미 데이터가 급속도로 증가했고 저희는 BW 성능을 BWA 를 통해 이미 향상한 바 있습니다. 하지만 미래의 모델은 이와는 다릅니다. BW 데이터를 HANA 스토리지로 옮겨 2/3 는 실제 고객 데이터를 담고 나머지는 큐브를 담습니다. 물론 aggregates 를 금지하는 것은 아니지만 필수적인 선택은 아니라는 뜻입니다.

맥라렌은 4 천 개 코어를 갖춘 15 미터 길이의 머신을 운영 중입니다. 나중에 머신을 보여 드리죠. 다양한 방식으로 파티셔닝, 100TB 메모리 등 상당히 큰 ERP 시스템을 운영하고 있습니다. TB 에서 PB 로 옮겨야 한다면 이에 대응할 것입니다.

마스터 데이터, 로 테이블 등등 aggregation 이 필요하면 합니다. 정형, 비정형 데이터를 한 시스템에 동시에 관리하고 start-up 기업의 경우 정형, 비정형 데이터를 모두 활용합니다. 따라서 이것이 미래입니다.



이제까지 현재의 모습을 소개해 드렸습니다. HANA 에 replication 하는 방식을 소개했고 BI 뿐 아니라 새로운 애플리케이션이 연중 계속 발표될 예정입니다. Dynamic Cash Management 가 대표적입니다. 앞으로 창고관리 등의 운영 시스템과 분석 시스템을 별도로 운영할 지는 고객의 선택입니다만, 둘을 한 곳에서 관리할 수 있습니다.

서비스, 연구 시스템 등은 텍스트 등 비정형 데이터를 활용합니다. 연구 시스템은 과거에 크게 관심을 두지 않던 부분이지만, 암세포 분석을 하는 HANA Oncolyzer 처럼 이제는 새로운 분야가 방대합니다. 앞으로는 단순히 SAP 애플리케이션에만 HANA 를 국한시키는 우를 범하지 않을 것입니다.

(데모) HANA 가 OLTP 시스템을 돌릴 수 있다는 사실을 보여주세요. SAP Business One 은 HANA 위에 구축된 최초의 시스템으로 운영 부문과 분석이 한 시스템에서 돌아갑니다. 세일즈 매니저가 고객으로부터 배송 현황 확인 전화를 받습니다. HANA 는 정형, 비정형 필드를 관통해 해당 세일즈 오더를 찾습니다. 관련 세일즈 딜리버리 옵젝트를 찾아 배송을 했음을 확인합니다. 바로 옆에 이 고객의 구매 이력 차트가 표시 됩니다.

(데모 계속) 고객이 후지쯔 시스템을 주문합니다. HANA 덕분에 ATP 체크를 그 자리에서 바로 수행합니다. 한 눈에 서버 재고가 부족할 것임을 확인합니다. 고객을 위해 세일즈 오더를 생성하는 데 고객 요청 납기일에 맞추기가 어렵고 서버 32 대가 부족함을 확인합니다. 다른 오더를 보고 고객 우선순위에 따라 가용재고를 재배치 합니다. 일정을 다시 체크하면 납기약정이 가능해졌음을 확인합니다. 정리하자면, 텍스트 검색, 시맨틱 네비게이션, 리얼타임 ATP 등이 대표적으로 바뀐 모습입니다.

상하이 팀이 개발했습니다. 여러 기술이 있지만 Object-relational mapping 먼저 말씀 드리죠. 전체 옵젝트를 HANA 로 옮겨 올 수 있으며 이들 옵젝트를 애플리케이션에 전달할 수 있습니다. 리포팅의 경우 여러 옵젝트를 관련지어 파악합니다. 따라서 entity relationship 등 여러 옵젝트의 관계가 중요합니다. 에이징 룰을 옵젝트에 적용합니다. 또 파티셔닝 룰도 옵젝트에 적용 가능합니다.

다음 토픽은 빅데이터입니다.

(데모) SAP 는 2 천 7 백만 등록사용자를 갖춘 온라인 유통업체와 함께 개발했습니다. 대량 병렬처리가 필요한 MMORPG 게임 배틀스타 갤럭시를 제공합니다. 아이패드를 보시면 실제로 게이머들의 활동을 보실 수 있습니다. 매출도 실시간으로 게임 중에 볼 수 있습니다.

(데모 계속) 개인화된 오퍼를 제시할 수도 있습니다. 게이머니의 사용현황을 모니터하고 있습니다. 잠재 이탈고객(churn candidates)은 과거에 구매는 했지만 최근에는 구매가 뜸한 고객입니다. 이들과 다른 샘플 그룹을 비교합니다. 우주선 업그레이드 오퍼를 제공해 보겠습니다. 실제 동영상을 통해 어떻게 오퍼가 제시되는지 보겠습니다. 우주선이 파괴되고 5 초 이내에 바로 실시간으로 오퍼가 제시됩니다. 고맙습니다.

리얼타임으로 생각하면 새로운 가능성을 발견하고 즉시 의사결정을 내리고 실행에 옮길 수 있습니다. 현재 planning run 이 대여섯시간 걸리는 것을 실시간에 가깝게 속도를 높이면 과거에 볼 수 없었던 가능성을 만납니다.



빅데이터의 경우 과거와는 다른 새로운 소스에서 데이터가 대용량으로 발생합니다. RFID 데이터 등 대용량 데이터 발생처가 많습니다.

데이터가 인메모리에 있어야 사전에 액세스 시간을 산출할 수 있습니다. 칼럼을 1ms 에 2MB 를 스캔할 수 있습니다. 100 코어를 쓰면 200MB 스캔이 가능합니다. 데이터베이스 내부에 모두 코딩이 되어 있어 4B 이상 소모하는 경우가 거의 없습니다. 그만큼 모두 인메모리에 데이터를 두지 않는다면 디스크에 있는 데이터는 그만큼 많은 지연을 낳습니다. 이게 핫스토어 인메모리 방식입니다. 콜드스토어와는 다릅니다.

앞으로 누가 몇 년을 얘기합니까? 과거 이력은 연도별로 포장된 콜드스토어 메모리로 관리합니다. 이들 데이터에 1 초 이하의 속도로 접근할 필요는 없습니다. 그 동안 리얼타임으로 액세스 하던 데이터도 이렇게 분석 목적으로 가끔 조회할 경우 핫스토어로 관리할 필요가 없습니다.

콜드스토어도 동일한 압축 률을 적용합니다. 더 이상 사용하지 않는 데이터는 에이징 룰에 따라 아카이빙 합니다. 하지만 이러한 과거의 방식으로 아카이빙과 reorganization 을 진행하기는 어렵습니다. 따라서 룰은 같지만 인메모리 핫스토어에서 콜드스토어로 옮기는 방식을 취합니다.

고가용성(HA)도 중요합니다. 저희가 사이베이스를 인수한 이유는 가장 높은 성능을 요구하는 증권, 금융 분야에서 강점을 보이는 복제 등 데이터베이스 기술이 있기 때문입니다. 특정 노드가 fail 한 경우 20 분 이내에 복구합니다. 기술적으로 복구 중에도 운영 측면에서 데이터를 액세스 할 수 있습니다. 이미 고가용성 특성은 애널리틱스 솔루션에서 선보이고 있습니다.

미러링(mirroring)의 경우 OLTP 와 OLAP 을 모두 다루는 상황에서 한 쪽이 fail 할 경우 OLTP 가 우선순위를 차지합니다. 향후 자동 restart 를 실행할 것입니다. ASE 와 같은 수준의 고가용성을 제공합니다.

드디어 아가 말씀드린 세계 최대의 100TB 메인메모리를 갖춘 HANA 를 보고 계십니다. 주차장에 보조 발전기가 있습니다. 몇 개 서버를 꺼보겠습니다. 5 번, 6 번 서버를 끄습니다. HANA 는 분산 환경에서 사전에 구성된 스탠바이 노드가 있어 온라인화 합니다. 화면에 DBA 가 보는 스크린이 보입니다. 운영중인 노드와 스탠바이 노드가 보이고 문제가 있는 노드를 스탠바이 노드가 대체합니다. 10,000 대의 랩탑을 합친 성능을 자랑합니다. 7 번, 9 번 fail over 노드가 대체했고 failed 노드 두개는 standby 노드로 바뀌었습니다.

이 머신으로 상위 8 대 SAP 고객사를 운영할 수 있습니다. 또한 클라우드 환경을 운영할 수 있습니다. 무수한 사용자를 지원하게 되죠. 구글을 비롯한 많은 온라인 회사가 이 방향으로 진행하고 있습니다. 앞으로 정말 많은 사용자를 클라우드 환경이 지원할 수 있을 전망입니다. 이 정도의 성능을 가진 머신을 경제적인 가격으로 운영할 수 있습니다. 이 머신은 IBM 에서 만들었습니다. 고맙습니다.

중요한 요인은 리드타임입니다. 최대 고객의 데이터를 로딩하고 테스트 할 수 있는 컴퓨터가 필요하다고 했고 IBM 은 이 요구사항을 충족했습니다. 하드웨어를 빨리 확보해야 보다 인기있는 제품으로 판매가 가능합니다. 고사양 서버가 아닌 이런 형태의 컴퓨터로도 높은 성능을 제공합니다.

애널리틱스 분야의 변화라면 완벽한 OLAP 지원입니다. Aggregation 없이 분석이 가능합니다. BW On HANA, 나아가 HANA 에 OLAP 엔진을 탑재했습니다. 과거와 같은 물리적인 큐브를 만들지 않아 액세스 속도가 훨씬



빠릅니다. 어떤 소스의 데이터든 가져올 수 있습니다. 필요하다면 ETL 을 수행할 수 있습니다. 진행 중인 프로젝트의 절반이 non-SAP 데이터입니다.

몇 시간에서 몇 초로 성능을 개선하고 최적화할 수 있습니다. 모든 기업이 높은 속도를 경험합니다. 기업은 분석을 더 많이 수행하거나 OLTP 용으로 더 사용할 수 있습니다. 고객을 대면하는 애플리케이션이건 분석이건 간에 높은 성능과 속도를 경험하실 수 있습니다.

오라클이 좋아할 모습은 아니지만 다른 데이터베이스 업체도 저희와 함께 데이터베이스 표준을 정립해 가고 있습니다.

고객이 차세대 애플리케이션을 구축하는 모습을 Burberry 사례를 통해 보시겠습니다.

(존 더글러스, 버버리) 첫 날 글로벌 싱글 인스턴스(GSI)로 운영을 합리화 한 얘기를 들으셨을 것입니다. HANA 는 저희 회사 기술 환경의 심장과 같습니다. 월요일에 나온 앤젤라가 정보(I)를 다 가져가서 제가 할 일은 기술(T)만 남았는데 HANA 를 통해 다시 저는 IT 책임자로 돌아 왔습니다. HANA 위에서 구동하는 첫 HTML5 애플리케이션을 보여 드리죠. 저는 한 번에 한 가지 밖에 못해서 데모 전문가를 모셨습니다.

나타샤라는 이름을 검색해 나타샤 테일러를 찾았습니다. 뉴욕시에 거주하는 멋진 분입니다. 최근에 짧은 면트렌치 코트를 구입했네요. 영업사원은 시스템 내외부 데이터를 활용해 나타샤의 스타일을 확인하고, 소셜 네트워크 검색을 통해 상당히 스마트한 여성이라는 점도 확인합니다. 런웨이쇼에 선보였던 비교적 괜찮은 가격의 제품을 파악합니다. Ecclectic trench 코트를 검색했습니다. 사진과 동영상이 보이네요. 뉴욕에 살고 있으니 인근 매장을 통해 제품을 제안합니다. 보셨듯이 HANA 의 위력에 힘 입어 모든 걸 연결했습니다.

(핫소) 뉴욕에 저희도 SAP Store 를 열어야 겠다는 생각을 했습니다. 또한 고객이 점포를 방문했을 때 그간의 구매 이력을 한 눈에 파악하고 최적의 제안을 할 수 있다는 점이 한편으로는 섬뜩하면서도 반가웠습니다. 고맙습니다.

래리킹이 얘기했듯이 이제까지는 워밍업이었습니다. 이제 시작입니다. HANA 를 이용한 애플리케이션은 무엇이 있을까요? 기본적으로 클라우드 애플리케이션을 HANA 클라우드로 옮깁니다. 개발 중인 모든 신규 애플리케이션과 클라우드 애플리케이션(SuccessFactors)을 HANA 클라우드로 옮깁니다. Business One 은 이미 보셨듯이 OLTP 와 분석 모두 높은 성능 개선을 보입니다. ByD, BW, BO, Tableau, MS 등의 제품이 HANA 위에서 구동됩니다.

중국 가전제품 전문 하이얼(Haier) 그룹에서 사용한 조직 형태 도표를 차용하고자 합니다. 고객과 대면하는 일선의 직원이 필요한 모든 정보를 얻을 수 있도록 역삼각형 구조를 지원해야 합니다. 이 환경에서는 소비자가 최상단에 존재합니다. 사람들과 소셜망의 상호작용은 계속될 전망이며 부인할 수 없는 사실입니다. 고객과 직접 상호작용이 일어나는 신용관리 등의 업무가 매우 빠른 속도로 지원됩니다.

파트너, 세일즈, 서비스, 컨설팅 등 고객에 관한 모든 정보, 재무, 제품 이력, 구매 이력 등을 바로 이용해 고객의 취향을 파악합니다. 이 분야가 ERP planning, 운영 planning 분야로서 개선 분야입니다. 시뮬레이션도 마찬가지입니다. APO 등 모든 플래닝 엔진을 대폭 향상시킵니다.



관리회계 활동 역시 데이터 업무입니다. 다음으로 연결회계도 개선 분야입니다. 다음으로 전략 측면에서 패턴 인식, 소비재 산업의 경우 trade promotion 의 효과를 실시간으로 조회할 수 있습니다. 이상의 레이어 전분야에 걸쳐 개선 효과가 있으며, 운영 측면 외에는 거의 모두 저희 혼자서는 할 수 없는 일입니다. 고객 여러분, 파트너 여러분과 함께해야 가능합니다. 이를 통해 기존 운영에 지장 없는 애플리케이션 레노베이션을 실현할 것입니다.

(데모) 현장 세일즈 인력을 위한 HANA 애플리케이션을 소개합니다. Customer View 라는 애플리케이션을 통해 외부 정보를 한 곳에 모아 한 눈에 파악합니다. Hoover's 데이터도 있고 소셜 트윗을 통해 고객사에 대한 일반의 반응을 확인합니다. 맨 위에는 ERP 등 내부 시스템에서 가져온 정보가 있습니다. 혹시라도 대금회수 지연이 없나 확인해 커미션 내역을 확인할 수도 있습니다.

SAP 에 관한 질문이 있으시면 SAP 에 연락해 주세요. 비살이나 저에게 연락 주시면 됩니다. 왜냐하면 다른 한 업체는 저희가 무엇을 개발했고 실제로 어떤 기술인지 알지 못합니다. 다른 파트너사들은 저희와 좋은 관계를 유지하며 개방형 표준을 만들어 가고 있습니다. 고맙습니다.

### 비살시카 CTO

전설적인 분 다음에 발표를 하려니 부담이 됩니다. 그렇다고 작년처럼 먼저 하는 것도 대안이 아니더군요. 지난 가을부터 저는 [계몽의 시대]라는 표현을 썼습니다만 핫소는 [Informed Society]를 선호합니다. 이는 우리 모두가 함께 만들어 가는 세상입니다.

HANA 효과에 대해 말씀 드리겠습니다. 먼저 SAP HANA 모멘텀입니다. 출시한 지 일년도 안되었지만 고객 반응은 뜨겁습니다. 현재 353 개 고객, 145 개 프로젝트, 56,500 여 최종 사용자, 2 억 유로 이상의 매출 등 그 어느 때보다 빠른 성장을 구가하고 있습니다. 7 개 하드웨어 파트너, 33 애플리케이션을 개발했고 오늘 8 개 발표했습니다. 지난 가을 발표한 Experience HANA 도 매월 30% 커뮤니티 증가율을 보이고 있습니다.

1,800 개 점포를 운영 중인 중국 유통업체 수닝을 소개합니다. 2005 년부터 중앙 집중식 유통 시스템을 운영 중이며 2 주간의 구현 기간만에 HANA 를 적용했습니다. 3 천여 세일즈 매니저가 재고 조회를 1 천배 빨리 수행합니다. 현재와 미래의 유통 당면과제를 SAP HANA 가 해결합니다. 분당 400 ATP 체크를 수행합니다.

T-Mobile 도 인수합병으로 힘든 시기에 실시간으로 프로모션과 고객에 미치는 영향을 HANA 로 처리합니다. 순수하게 non-SAP 데이터를 분석했습니다.

콜게이트-팜올리브와 어도비 사례. 어도비 클라우드를 최근 출범시켰고 고객 인프라를 HANA 로 운영 중입니다.

하이얼(Haier) 그룹은 75,000 여 임직원의 조직을 핫소가 보여드린 역삼각형 구조로 운영 중입니다. 일선의 직원이 HANA 를 통해 15,000 배 빠른 속도로 고객의 신용 체크, 조정 등을 실시간으로 진행합니다. 100K 클럽에 합류한 네 번째 고객입니다.

HANA 는 전례 없는 비즈니스 가치를 제공합니다. 이러한 가치는 복잡한 질문, 대화형 질문을 던질 때 나옵니다. 대량의 데이터, 폭 넓은 상세 데이터를 대상으로 질문에 대한 답을 실시간으로 찾을 때 이러한



가치가 나옵니다. 현재 진행 중일 때 답을 찾아야 합니다. 의료 진단 중이거나, 운동 경기 중이거나, 항공기 운항 중일 때 이런 답을 찾아야 합니다. 고속으로, 또 사전 준비 없이 즉시 답을 찾아야 합니다.

앞서 말씀 드린 고객들은 이미 HANA 를 적용해 속속 변하는 대량의 다양한 데이터를 대상으로 복잡한 질문을 던져 실시간으로 답을 찾으며 전례 없는 비즈니스 가치를 확보하고 있습니다.

HANA 는 OLTP 와 OLAP 을 하나로 묶고, 정형, 비정형 데이터를 한 데 묶어 처리합니다. 또한 버전 없이 연속적으로 안정된 성능을 제공합니다. 최근 SP4 를 발표했으며 다양한 기능 라이브러리를 제공합니다. 시스코와 공동으로 통계분석을 위한 R 을 지원합니다. 복잡한 통계 분석을 위해 시스코와 공동으로 복잡한 알고리즘을 R 에서 구동하며 HANA 로 지원하는 세일즈 분석을 개발했습니다.

향후 HANA 의 미래는 무엇일까요? 핫소는 세 가지 레이어로 구성된 HANA 가 높은 성능을 제공한다고 밝혔습니다. 트랜잭션 성능, 쿼리 성능, 퍼시스턴스 성능 그 어느 하나도 흠 잡을 때 없으며 탁월한 트랜잭션 성능을 제공합니다. 분석 성능 또한 뛰어납니다. 16 노드 시스템을 통해 100TB 데이터를 로딩했습니다. 세계 최대 규모의 DW 입니다. IBM 의 X5 16 노드 클러스터를 통해 1 천억 건의 레코드를 대상으로 800ms~2 초 이내에 분석이 가능했습니다.

(데모) 1 천억건의 레코드를 대상으로 쿼리를 수행합니다. 즉각 응답이 나오죠. 1 천억건의 레코드는 주로 트윗이나 센서, RFID 데이터, POS 데이터 등이 이 정도 규모의 레코드와 트랜잭션이 진행되는 예입니다. 실제 고객의 5 천 6 백만 건의 레코드를 이용한 분석을 보여 드리겠습니다. 허니(Honey) 브랜드의 주류를 판매하는 지주회사와 매출 현황을 지도 위에서 지리정보와 접목해 볼 수 있습니다. 영업 사원별 실적도 볼 수 있습니다.

지난 해 세계 최대 규모의 인메모리 데이터베이스 시스템을 IBM 과 구축했습니다. 저희 최대 고객사 8 개사의 BW 데이터를 수용할 수 있는 규모입니다.

SAP 의 Renewal 의 근간은 HANA 기술입니다. 모바일도 마찬가지입니다. 최근 인수한 사이클로(Syclo)는 물론 Sybase 365 를 통해 매일 수십억 건의 SMS 메시지를 처리합니다. 클라우드와 애널리틱스 분야도 HANA 로 혁신이 일어납니다. 이제 BW on HANA 를 모든 고객이 이용할 수 있도록 출시했고, 나아가 이 위에 BPC 도 구동합니다. 최종사용자의 역량을 강화하는 Visual Intelligence 도 제공합니다.

이미 많은 고객이 성공적으로 HANA 관련 애플리케이션을 운영 중이며 성과를 올리고 있습니다. HILTI 가 대표적입니다. ConAgra Foods 의 경영기획 소요시간을 수주에서 수일로 단축한 사례.

SAP Business Suite 와 Business One 은 non-disruptive 방식으로 기존의 ERP 애플리케이션을 HANA 기반으로 이동한 대표적인 두 가지 애플리케이션입니다. 이미 4 개 고객사가 Business One on HANA 솔루션을 이용 중입니다. Würth 와 Global 등의 회사가 대표적입니다. 중국의 Tiana 역시 Business One 을 HANA 상에서 실전 운영 중입니다.

HANA 를 비롯한 신기술 위에서 SAP 를 Renewal 하는 기본적인 이유는 바로 경험의 간소화입니다. 저희는 경험 간소화에 집중합니다. 사용자 경험뿐 아니라 전체 고객 경험을 대폭 간소화하는 데모를 보여 드리겠습니다.





(데모) [cookbook.experiencesaphana.com](http://cookbook.experiencesaphana.com) – 제품에 대해 이해하는 단계부터 실제 사용에 이르기까지 새로운 사용자 경험을 창조하기 위한 내용을 소개합니다. 문서화를 간소화 하기 위해 쿡북(cookbook)을 만들었고 BW on HANA 상에서 제공됩니다. 또한 Visual Intelligence 내용도 보여 드리겠습니다. 경험은 화면에 보이는 것 이상입니다. 모든 답이 의미가 있어야 하고 고객에게 가치를 더해야 합니다. 따라서 고객과 SAP와의 모든 상호작용이 간편해야 합니다. 화면에 보이는 내용은 고객경험에 관련된 동영상을 모은 Experience Wall입니다. [ExperienceSAPHANA.com](http://ExperienceSAPHANA.com) 에 가시면 만나실 수 있습니다.

이상 개발자의 소리를 직접 청취하셨습니다. 저희가 판매중인 솔루션 외에도 플랫폼을 발전시키고 있습니다.

HANA에 최적화된 개방형, non-disruptive 개발 플랫폼 (인텔 동영상) – SAP와 인텔은 15년 이상 파트너십 관계를 유지하고 있습니다. HANA 클라우드를 초고속 인텔 프로세스 상에서 운영 중입니다. 양사는 HANA가 확장성이 무척 높다는 것을 입증한 바 있으며, 이를 mission-critical 한 애플리케이션 단으로 확대 적용하는 중입니다. SAP와 함께 가장 빠른 인프라를 SAP 고객사에 제공하는 데 전력하고 있습니다.

저희 파트너사가 없었다면 이와 같은 클라우드 적용이 불가능했을 것입니다. 전세계 10TB 클라우드 팜을 실시간으로 운영합니다. 이는 아까 보여드린 것보다 10배 이상 큰 규모입니다. 인텔을 비롯한 파트너들과 함께 이를 통해 클라우드를 보다 폭 넓게 적용합니다. HANA와 간소화된 인프라에 기반을 두고 모든 플랫폼, ABAP과 JAVA를 비롯한 모든 플랫폼이 데이터 관리 및 인프라의 발전을 심분 활용하도록 합니다.

모든 분야가 개방성을 유지합니다. 라스가 어제 얘기한대로 개인 사용자의 요구를 충족하는 소규모 애플리케이션에서 대규모 애플리케이션에 이르기까지 일관성을 유지해야 합니다. RDL은 애플리케이션의 상세 정보를 유지하면서 일관성을 보장합니다. 이를 통해 non-disruptive 한 방식으로 귀사의 시스템 환경을 발전시켜 가실 수 있습니다.

이틀 전 NetWeaver 클라우드 플랫폼(NEO)을 발표했습니다. 이 온디맨드 플랫폼은 JAVA 런타임 등 여러 런타임을 운영하므로 클라우드 애플리케이션에 확장이 가능합니다.

(데모) 핫소의 기초연설 때 보셨던 데모입니다. 두 가지 핵심 메시지는 먼저 구축 및 적용이 무척 용이하다는 점이며, 두 번째로 IT 인력 재교육이 필요치 않다는 점입니다. 화면에 보이는 차트 외에 새로운 차트를 추가해 보겠습니다. 애플리케이션을 즉시 수정해 클라우드에 적용하면 즉시 사용할 수 있습니다.

애플리케이션은 발전 중인 저희 플랫폼 상에서 개발하고 지속적으로 개선할 수 있습니다. 타협 없이 계속 변화 발전시킬 수 있습니다. 사용자 경험 개선 외에도 개발자 입장에서 보자면 세상은 점점 소프트웨어를 중심으로 변화합니다. 이에 새로운 개발 환경을 소개합니다.

아마존 클라우드(AWS) 상에서 HANA가 구동됩니다. 10분 이내에 HANA 개발 인스턴스를 이용할 수 있습니다. 바로 이 자리에서 무료 click-through 개발자 라이선스를 제공한다고 발표합니다. SAP 멘토 분들도 무척 환영합니다. 늦은 감이 있지만 그래도 안하는 것보다는 낫죠. HANA와 NEO 관련 무료 개발자 라이선스를 제공합니다. 모바일(SUP) 측면에서 무료 개발자 라이선스를 수주 내에 제공할 예정입니다.

혁신 컨테스트, 개발 잼 등의 행사에서 여러 파트너사가 저희와 함께하고 있습니다. 모든 혁신과 Renewal 활동은 파트너 덕분에 가능합니다. 몇몇 파트너사에 이 자리를 빌어 감사 드리고 싶습니다. 블루핀은 HANA를





세상에 알리고 교육하는 데 지대한 공헌을 해오고 있습니다. 오페라솔루션은 빅데이터, 복합 분석 측면의 대표적인 파트너입니다. 모건스탠리가 저희 공동 고객입니다. HANA 를 통해 이력 정보도 실시간으로 분석할 수 있도록 지원합니다. IBM 글로벌 서비스는 운전자본관리를 위한 멋진 실시간 대시보드를 개발했습니다. 지속적으로 경영현황을 보여주는 Xcelsius 대시보드입니다. 액센추어는 멋진 고객 인사이트 제품을 개발했고 딜로이트의 분석 대시보드, 가이콤(Gicom) 등의 파트너가 이러한 Renewal 에 동참했습니다.

지금까지 말씀 드린 Renewal 은 어떤 면에서는 기존의 활동에 국한된 느낌이 있습니다. 하지만 앞으로 다가 올 세상에서 우리는 지금껏 해 왔던 일에 구속되어서는 안됩니다. 미래는 단순한 기존 활동의 점진적 개선에 그쳐서는 안됩니다. 미래는 우리가 아는 내용, 바람직한 모습을 토대로 만들어 가는 것입니다. 짐희장이 어제 모바일, 클라우드, 인메모리에 대해 말씀했죠. 결국 소프트웨어가 사회에 제공하는 가치를 재고하는 것이 이러한 미래를 개척하는 첫 걸음입니다.

세 가지 예를 들고 싶습니다. 최근 인도를 방문했습니다. 인도에는 은행 서비스를 이용하지 못하고 있는 국민이 8 억명에 이를 정도로 많습니다. 전체 인구의 20%만이 은행 계좌가 있습니다. 이런 개인들도 휴대폰은 있습니다. 전세계적으로는 25 억명이 은행 계좌가 없습니다. 이들에게 은행 서비스를 어떻게 제공할 수 있을까요? 아프리카, 인도 등지에서 25 억명을 대상으로 가치를 제공하려면 이처럼 낮은 가치의 서비스를 많은 사용자에게 제공할 방식이 필요합니다. 이제는 휴대폰을 통해 은행 서비스를 제공할 수 있습니다.

은행 뿐 아니라 모든 트랜잭션에 리얼타임 통찰력을 제공할 수 있습니다. 다른 분야가 바로 에너지 관리 측면에서 센트리카나 AGL 등이 제공하는 스마트 미터가 대표적입니다. 또한 계능 프로젝트와 관련해 샤테 대학병원과 일본의 MKI 등 계능 시퀀싱 분석 속도를 높여 기존의 30 일에서 대폭 단축했습니다. 암 환자에게 30 일은 생사를 좌우하는 너무 긴 시간이기 때문입니다. 방사선 진단, 화학치료 등으로 30 일이면 생명을 구하기 어렵습니다. 이처럼 새로운 애플리케이션 분야를 개척할 기회가 우리 앞에 있습니다.

이러한 문제 해결에 필요한 지능과 역량은 혼자가 아니라 우리 모두로부터 나와야 합니다. 이와 관련해 최근 흥미로운 이니셔티브를 출범시켰습니다. HANA 를 활용한 start-up 이니셔티브입니다. 마지막으로 start-up 동영상을 보여 드리겠습니다.

(Start-up 동영상) “HANA 를 사용하세요. 래리한테는 말하지 마세요. HANA 화이팅!” 스캇 맥닐리, 썬마이크로시스템즈 창립자

배경에 있는 동이 트는 이미지는 제가 올랜도에 도착하는 공항에서 찍은 사진입니다. 새로운 여명이 우리 앞에 있습니다. 이번 SAPPHIRE 를 통해 여러분과 저희가 함께 이루어 갈 밝은 미래를 꿈꾸세요. 전혀 없는 새로운 지평을 함께 열어 갈 수 있기를 기원합니다. 감사합니다.

