



이벤트 프로세싱 기술은 전 산업군에서 다양하게 활용될 수 있다. 본고에서는 오라클 이벤트 프로세싱 솔루션으로 구축한 사례나 이벤트 처리의 기술적 특징들을 이용하여 각 산업군에서 일반적으로 활용할 수 있는 유즈케이스에 대하여 알아보도록 하자.

텔레커뮤니케이션

1. 위치 기반의 적시 프로모션

GPS 추적 기능을 이용하여, 텔레커뮤니케이션 벤더와 리테일 아울렛 업체와 콜레보레이션하여 새로운 서비스를 제공하는 것이다. 즉, GPS 기능을 이용하여 소비자가 쇼핑물의 특정 상점 가까이 접근한 것을 파악하여 판촉 상품의 할인 쿠폰을 SMS로 보내서 구매를 유도하는 것이다. 여기서 기존 할인 쿠폰과의 차이점은 잠정 소비자가 아울렛에 현재 있다는 것이 확인되므로 구매의 가능성이 가장 높은 시점에 오픈하는 것이고, 유효 기간이 그 시점부터 짧은 시간만, - 예를 들어 15분에서 30분간 유효 - 사용 가능하게 하여 구매 욕구를 높이는 제안이라는 것이다.

이 경우, 고객의 쇼핑 이력을 이용하여 최적의 프로모션 쿠폰을 예측하고, 재방문을 유도할 수 있는 다음 오픈을 제공하는 등 보다 정교한 타게팅이 된다. 또한, 사용 가능성이 높은 연관성이 있는 쿠폰이나 옵션을 보냄으로써 스팸성 쿠폰이나 오픈으로 인한 반감을 없애게 된다.

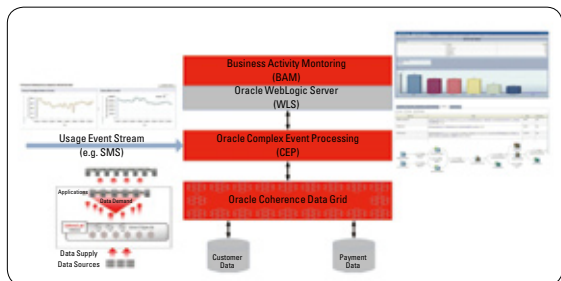


<그림 1> Geofencing으로 특정 지역 입출자 정보를 파악한 적시 프로모션 실행

2. 텔레커뮤니케이션 마케팅

위의 활용 예가 GPS 이벤트를 기업 간 콜레보레이션을 통하여 마케팅의 도구로 활용하는 예라면, 텔레콤 벤더의 마케팅 시나리오에도 활용이 가능하다. 가입자의 모바일 사용 데이터 이벤트 스트림을 이벤트 프로세싱 서버가 수신하여 패턴 매칭 기술과 결합하여 고객별로 특정 행동 유형을 파악하여 상응하는 마케팅을 펼칠 수 있다. 이때 고객 데이터는 오라클 Coherence 캐쉬에 미리 로드하여 데이터베이스 쿼리로 인한 지연을 최소화하고, 패턴 매칭은 CQL로 룰 설정을 함으로써 시간을 단축하고, 동적 추가 및 변경을 할 수 있다. CQL은 표준 SQL을 확장한 문법을 이용하는 것이기 때문에 마케팅 업무 담당자도 어렵지 않게 활용할 수 있다. 활용 예로, 무료 SMS 한계에 달한 사용자가 최근 2시간 사이 몇 개

의 SMS를 보냈다면 마케팅 시스템에서는 프로모션 옵션 이벤트를 해당 사용자에게 보낸다. 그리고, 마케팅 이벤트가 실행된 건에 대해서는 Oracle BAM(Business Activity Monitoring)으로 보내서 실시간 통계를 보고, 얼마나 효과가 있는 지 확인하여 마케팅을 수정하거나 더 강화할 수 있도록 조정할 수 있다.



<그림2> OEP를 활용한 실시간 이벤트 마케팅 개념도

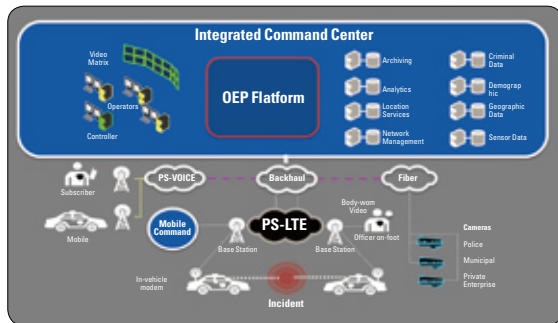
그 외 텔레커뮤니케이션 산업에 활용할 수 있는 케이스는 다양한데, 예를 더 든다면 스마트폰, 태블릿 디바이스 보급이 급격히 확산되면서 네트워크 사용이 폭증했고, 어떤 네트워크 수단으로 인터넷을 연결하게 할지가 텔레콤 사업자의 과제가 되는데, WiFi offloading에 Oracle Event Processing이 활용된 사례가 있다.

공공기관

3. Next Generation Public Safety

도시에 설치된 다양한 센서들과 연결하여 Oracle Event Processing에서 다양한 종류의 위험 감지 및 예방을 위한 알람을 줄 수 있다. 예를 들어, 공항에서 항공 납치를 예측하여 예방할 수 있는데, 시나리오는 이렇다. 의심되는 차량이 공항 주차장에 들어오는 것을 자동 번호판 인식을 통하여 감지하고, 운전자의 주차장 동선을 비디오 분석을 통해 추적하며, 안면 인식을 통해 운전자가 블랙리스트에 있는 사람이라는 것을 확인하고, 운전자의 동선으로 판단되는 또 다른 사람이 공항 출국 게이트에 있는 것을 확인하고, 이들이 예약한 항공편에 VIP가 탑승할 예정이라는 것을 감지한다. 이런 정보를 통하여 비행기가 납치될 가능성을 예측하여, 블랙리스트의 사람들에 대한 조치와 VIP의 다른 경로를 파악하여 조정하도록 조치한다. Oracle Event Processing은 CCTV의 이벤트,

안면인식 센서의 이벤트, 데이터베이스와 연계한 매칭 등의 처리를 초고속으로 처리하게 된다. 이러한 도시의 다양한 센서들로부터 들어오는 스트림들을 실시간으로 캡춰, 공공 안전을 위한 룰들을 적용하여 보다 안전한 사회를 위한 신경망을 구축하게 된다.



<그림3> Motorola Solutions Next Generation Public Safety

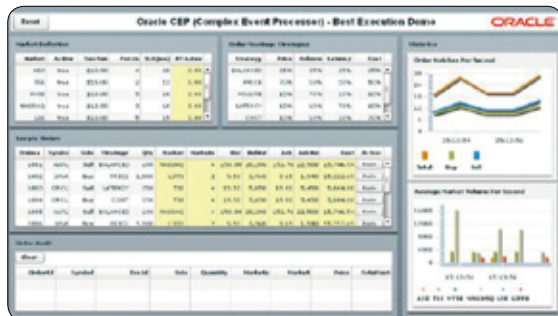
4. 실시간 교통 흐름 및 공기 오염도 분석

도시 곳곳에 설치된 센서들을 통해 차량으로부터 배출되는 CO2량과 교통 흐름 데이터를 수집하여, 실시간 대쉬보드로 상황을 게시하고, 수집된 데이터 분석을 통하여 신호등 체계 개선에 활용하거나 차량의 텔레매틱스와 연결하여 혼잡한 곳을 우회하도록 가이드하고, 나아가 교통 정체로 인한 CO2 배출량을 줄이는 효과를 보게 된다.

금융기관

5. 외환거래, 알고리즘 트레이딩, 지능형 주문 전달

금융서비스 산업군에 이벤트 처리 엔진을 적용하는 예는 무궁무진할 수 있다. 실시간 주식 거래는 밀리세컨드 처리 속도가 중요한 요소이기 때문에 지연 없는 고성능



<그림4> 금융 활용 예 - Best Execution

엔진인 Event Processing 활용이 명확한 분야이다. 또한 패턴 매칭 기술을 이용하여 매때 타이밍에 맞춘 거래 로직을 구현할 수 있다.

주식 거래는 물론 외환거래 솔루션(FX Trading Solution)에도 활용된 사례가 있는데, 일일 800여 글로벌 금융 기관에서 이를 이용하고 있고, 연간 15조 달러가 거래되고 있다. (<http://www.waterstechnology.com/waters/news/1634629/a-bridge-fx>)

그 외, 은행이나 카드사의 큰 고민 중의 하나가 사기의 유형이 다양하고 더 지능적으로 발전하는데 이를 감지하고 예방하는 것이다. Oracle Event Processing의 CQL을 이용한 간편한 룰 적용과 동적 변경 기능을 이용하면 실시간 대응력을 강화할 수 있는 인프라를 갖출 수 있다.

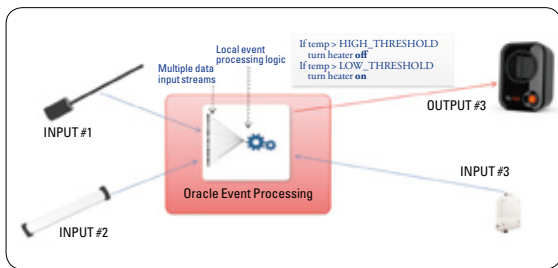
제조 산업

6. 실시간 생산 설비 모니터링

제조 생산 라인은 생산 설비들이 쏟아내는 엄청난 양의 센서 데이터가 폭주하는 곳이다. Event Processing을 이용하여 디바이스들의 문제점을 파악하여, 상위의 프로세스나 디바이스에 즉각 알람을 보내는데 사용할 수 있다. 오류가 난 파트를 즉각 파악하는 기능은 생산 라인의 가동 시간을 극대화할 수 있고, 불량률을 최소화하여 비용 절감 효과도 기대할 수 있다. 더 나아가서는 생산 장비의 데이터를 축적하여 분석하면, 장비의 센서 데이터 추이에 따라 오류 나 불량을 예측할 수 있는 기능을 갖출 수 있게 된다.

상기의 유즈케이스 외에도 발생하는 다양한 이벤트를 캡춰하여 활용할 수 있는 예는 무궁무진할 수 있다. 과거에는 관심은 있었으나 기술적 한계가 있었다면, 이제는 빅데이터 처리 기술과 하드웨어 비용 부담이 낮아진 덕분에 스트리밍 이벤트 성격의 빅데이터를 활용하는 사례는 지속적으로 늘어갈 것이다.

[참고] Oracle Event Processing 제품의 기술적인 특징들에 대해서는 <http://www.oracle.com/kr/corporate/magazines/okm-70-trend2-1878710-ko.pdf> 에서 볼 수 있다.



<그림 5> 생산설비 센서데이터 처리 예 - 실내 온도 자동 제어