임서우

**문항1. 유바투스의 특징 4가지를 서술하시오.(44점)**

**- 유바투스의 특징 4가지**

유바투스는 온라인 학습이라는 순차형 학습 방식을 도입하고 있어 일괄적으로 데이터를 입력 하지 않아도 1건씩 데이터를 수신할 때마다 학습해 나갈 수 있다.

따라서 유바투스는 데이터가 발생한 시점에서 입력을 받아 그 자리에서 모델을 갱신해 갈 수 있다. 즉, 학습 데이터를 축적해 두는 기반 기술을 준비할 필요가 없고, 학습을 위한 오버헤드 시간을 고려할 필요도 없다.

온라인 학습은 기존의 알고리즘 모두를 커버하는 것이 아니므로 기존의 모든 분석을 유바투스 에서 실현할 수 있는 것은 아니지만, 조금씩 다룰 수 있는 분석의 수가 증가해 가면서 적용의 폭이 확대되고 있다

**문항2. CEP의 개념과 활용 사례에 대한 설명을 구체화하시오.(56점)**

**- CEP(Complex Event Processing) 정의**

CEP는 여러 이벤트 소스로부터 발생한 이벤트를 대상으로 실시간으로 의미 있는 데이터를 추출하여 이에 대응되는 기능을 수행하는 것을 의미한다.

이때 이벤트 데이터는 스트림 데이터로써 대량으로 지속해서 입력되는 데이터, 시간 순서가 중요한 데이터, 끝이 없는 데이터 등이다.

이러한 스트림 데이터는 전통적인 관계형 데이터베이스에서는 실시간 처리 및 분석을 할 수 없다. CEP는 바로 이런 스트림 데이터를 실시간으로 분석하는 이벤트 데이터 처리 기술이다.

**-CEP 활용사례**

CEP기술을 활용하여 효과적으로 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 분야는 상당히 많이 존재한다. 일반적으로 기업 내 Integration 을 담당하는 EAI/ESB 또는 MCI 등의 아키텍처상에서 흘러 다니는 트랜잭션 데이터를 수집하여 실시간 분석함으로써 기업 내 실시간 처리를 위한 비즈니스 모델을 손 쉽게 구현할 수 있다.

**1) EBMS(Event Based Marketing System) 시스템**

이벤트 기반의 마케팅 시스템은 CEP기술을 활용하여 처리할 수 있는 대표적인 비즈니스 모델로써 고객의 다양한 정보를 수집하여 특정 고객에 맞는 적합한 오퍼링을 제공할 수 있다. 이러한 처리 흐름에서 CEP는 고객의 행동패턴을 기반으로 실시간 오퍼 정보를 지능적으로 계산하고 분석함으로써 가능하게 된다. 아래 그림은 금융 시스템의 EBMS 아키텍처이다.

**2) 통합 관제 시스템**

CEP기술로 활용할 수 있는 영역으로는 제조분야, 금융분야, 통신분야 등에서 다양한 대규모의 시스템을 통합적으로 모니터링하고 관리할 수 있는 통합 관제 시스템이다.

특히 장비에서 발생하는 다양한 이벤트를 수집하고 분석함으로써 다양한 장애 예측이 필요한 경우에는 아래와 같은 아키텍처를 통하여 생산성을 향상시킬 수 있다.

**3) 물류 추적관리**

CEP의 이벤트 패턴분석 및 Context 상태관리를 통한 다양한 실시간 분석 처리할 수 있는 분야가 Track and Trace 기능이 중요시 되는 물류관리 시스템이다. 이러한 물류관리 시스템에서의 요건은 대규모로 발생되는 물류의 진행상태, 추적결과, 운송상태, 물품 보관상태 등을 다양한 이벤트형태로 수집 받아 특정 물류 처리 단계마다의 적합한 처리 상태를 확인하고 문제 발생시 Alert또는 문제 해결 Process 를 통해서 처리하는 형태의 비즈니스 모델을 구현할 수 있다.

**4) 사기 방지 및 추적 시스템 (Fraud Detection System)**

오늘날 금융분야에서는 보험사기, 카드사기 등의 문제를 조기에 예방하고 적절한 시간에 문제를 해결 할 수 있는 사기 방지 시스템에 대한 관심이 나날이 높아져가고 있다.

이러한 FDS 시스템은 기존의 데이터 마이닝을 바탕으로 배치처리 방식기반으로 주로 처리하였고, 특히 기존 솔루션들의 폐쇄성(새로운 로직 적용의 어려움)으로 인해 지속적으로 변화되는 사기행위에 대한 대응성이 많이 떨어졌던 것이 사실이다.

결국 오늘날 실시간성이 강조되고 변화되는 사기행위에 대한 대응성을 갖기 위해서는 CEP 기반의 실시간 사기 방지 추적시스템의 효과적인 도입이 필요해 보인다.