**산학 협력 프로젝트 Report**

2017311829 임동준

Subject: 산학 연구과제 이해

1. Web

* World Wide Web을 줄여서 Web라고 부른다. 인터넷에 연결된 컴퓨터들을 통해 사람들이 정보를 주고 받을 수 있는 전세계적인 공간이며 인터넷 상의 정보를 하이퍼텍스트 방식과 멀티미디어 환경에서 검색할 수 있게 해주는 정보검색 시스템이다.
* 기능을 크게 세가지로 나누면 웹 정보의 주소 지정 방법(ex: URL), 정보의 이름에 접근하는 프로토콜(ex: HTTP), 정보들 사이를 쉽게 이동할 수 있는 언어(ex: HTML)로 나눌 수 있다.

1. WAS

* 인터넷상에서 HTTP를 통해 컴퓨터나 장치에서 애플리케이션을 실행해주는 middleware이다. 동적 서버 컨텐츠를 수행하며 데이터베이스 서버와 같이 수행된다.
* 대부분이 자바기반으로 주로 java EE 표준을 수용하고 있으나 일부 .NET이나 citrix 기반의 비 자바 계열도 존재한다.
* 기능을 크게 3가지로 나누면 프로그램 실행 환경 제공 및 데이터베이스 접근 기능 제공, 다수의 트랜잭션 관리, 업무 처리용 비즈니스 로직 수행이 있다. 그러나 애플리케이션의 정의가 모호하기 때문에 일부 기능을 제공하지 않거나 위의 3가지 기능 이외의 기능을 제공하는 WAS도 존재한다.

1. DB

* 체계화 되어있는 데이터들의 집합이다. 여러 사람이 공유하고 사용할 목적으로 통합 관리된다. 논리적으로 연관된 데이터들끼리 묶여있고 그 구조가 매우 체계화되어 있어 자료의 중복이 거의 없고 검색과 갱신의 효율화를 꾀했다.
* 현재, 데이터베이스 구현을 위해 개념화된 논리적 모델에는 크게 두 가지가 있다.
* 관계 데이터 모델: 가장 개념이 간단하다. 상대 수학적인 이론에 기반을 두며 집합론과 논리 분야의 개념을 사용해 table의 형식으로 나타내어진다.
* SQL: 개체 관계형 데이터베이스 지원을 위해 만들어진 언어(Structured Query Language)이다. 이 언어는 관계 대수와 관계 논리에 기반을 두고있다. 관계 데이터 모델의 연산 집합은 관계 대수로 표현되어 사용자에게 질의(정보검색)을 가능하게 한다.

1. 스케일아웃

* 동일한 처리능력을 가진 서버를 추가시켜 전체 서버의 처리능력을 향상시키는 방법이다. 서버가 여러 대가 되기 때문에 각 서버에 걸리는 부하를 균등하게 분배하는 ‘로드 벨런싱’이 필수적으로 동반된다. 하나의 서버가 다운되더라도 다른 서버들로 서비스 제공이 가능하다는 장점이 있고 모든 서버가 동일한 데이터를 가지고 있어야하므로 데이터 변화가 적은 ‘웹 서버’에 적합하다.

1. 성능모니터링

* 우리 산학의 경우는 서버를 모니터링하는 것이 솔루션인 것 같으므로 서버에 대해서 기술해 보자면 서버가 저하되는지, 중간에 문제가 발생했는지 여부를 나타내는 데이터를 수집하기 위해 모니터링을 하게 된다. 서버에서 수집하고 분석해야하는 정보에는 크게 3가지로 분류된다.
* 리소스 사용량 데이터, 세션 및 로드 시간 데이터, 백그라운드 작업 데이터
* 위의 세가지 성능 데이터를 얻어 분석하여 서버의 문제점을 고쳐나가고 좀 더 빨라지도록 개선해야 한다.