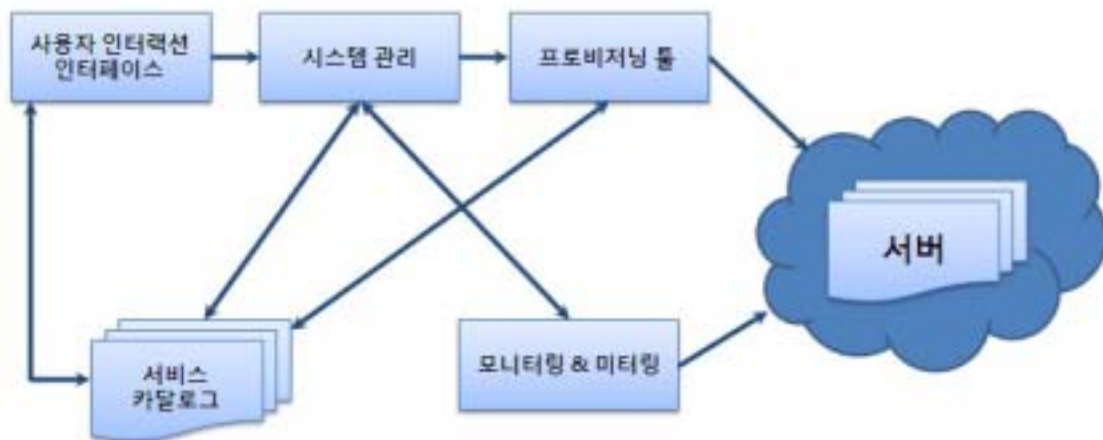


[그리드] 클라우드 컴퓨팅 기술과 동향

클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)의 소개 및 정의

2008년 구글, 마이크로소프트, IBM, 썬마이크로시스템즈 등 대형 IT기업들은 클라우드 컴퓨팅 시장에 뛰어든 이후로 IT의 신규 키워드인 ‘클라우드 컴퓨팅’은 IT분야의 새로운 키워드로 빠르게 부상하고 있다. 웹이 진화하면서 데이터뿐 아니라 응용 프로그램까지 데스크톱에서 벗어나 외부 데이터센터에 응용 프로그램들을 저장해 놓고 쓸 수 있는 환경이 도래하고 있고, 이에 IT업계의 거스를 수 없는 대세로 떠오르면서 또 다른 디지털 시대를 예고하고 있다. 이번 OGF23에서도 전번 OGF22에서 새롭게 만들어진 워킹그룹을 중심으로 클라우드 컴퓨팅에 대한 많은 관심과 세션들이 있었다.

클라우드 컴퓨팅은 다양한 응용 프로그램들을 수용할 수 있는 잘 관리되고 높은 확장성을 갖는 추상화된 컴퓨팅 인프라의 집합이라고 정의할 수 있다. 이러한 개념은 유틸리티 컴퓨팅이나 서비스로서의 소프트웨어(Software As A Service, SaaS), 그리고 그리드(Grid) 컴퓨팅 개념들이 혼합된 개념이다. 즉, 하드웨어적인 또는 소프트웨어적인 컴퓨팅 자원을 사용한 만큼 비용을 지불한다는 사용자 측면에서는 유틸리티 컴퓨팅이나 SaaS와 유사하고, 분산된 여러 컴퓨팅 자원을 취합하여 하나의 컴퓨팅 자원처럼 사용할 수 있도록 제공한다는 자원 제공자 측면에서는 그리드 컴퓨팅의 개념이라고 할 수 있다.



<그림 1> 클라우드 컴퓨팅 구성도

클라우드 컴퓨팅의 동향

2008년 구글, 마이크로소프트, IBM, 썬마이크로시스템즈 등 대형 IT기업들은 클라우드 컴퓨팅 시장에 뛰어들었지만 현재 상업적으로 가장 널리 사용되는 클라우드 컴퓨팅 환경은 아마존의 ‘Amazon S3 Service’이다.

<표 1> 주요 업체별 Cloud Computing 동향

구분	추진내용
----	------

아마존	- 스토리지 서비스인 아마존 S3 - 웹 호스팅 서비스 아마존 EC2
마이크로소프트	- 윈도우 라이브 메일, 윈도우 라이브 포토 갤러리, 5GB 스토리지 서비스 '스카이드라이브' 등 윈도우 라이브 서비스 강화 - 기존 소프트웨어들의 온라인 제품 전환
IBM	- '블루 클라우드' 프로젝트 2010 년 상용화 예정
델	- 브래드 앤더슨 부사장 중심 태스크포스팀 구성
구글	- 구글 캘린더 등 개인정보, 자료 공유 서비스
페이스북	- 문서작성기 등 6000 여가지 응용 프로그램 인터넷 제공
어도비	- 주력 소프트웨어인 포토샵 온라인 버전 출시 예정

아마존의 클라우드 컴퓨팅 서비스

아마존의 'Amazon S3 Service'는 자체 서버와 스토리지를 보유하기 어려운 소규모 기업이나 개발자들을 대상으로 아마존의 컴퓨팅 인프라를 이용하여 그 기능을 구현토록 하는 클라우드 컴퓨팅 서비스로 개발자들을 위한 스토리지 서비스이다. 대표적인 웹 호스팅 서비스인 Amazon EC2(Amazon Elastic Compute Cloud)와 Amazon Web Services(AWS) 두 가지 사업의 축을 구성하고 있는데, 그 중 AWS의 대역(bandwidth) 사용률이 전 세계 amazon.com 사이트들을 모두 합한 사용률보다 많은 것으로 집계되기도 했다. 현재 상업적으로 가장 많이 사용되는 클라우드 컴퓨팅 환경으로 평가되고 있다.

마이크로소프트의 클라우드 컴퓨팅 서비스

마이크로소프트는 클라우드 컴퓨팅의 확산을 위해 다양한 온라인 서비스를 생성하고 지원할 수 있는 서비스 플랫폼의 제공과 기업용 애플리케이션을 온라인으로 제공하는 'Software Plus Service'라는 모델을 발표해 차별화하고 있다. 즉, 마이크로소프트의 클라우드 컴퓨팅은 다양한 애플리케이션과 서비스를 OS, 플랫폼, 디바이스 등에 구매 받지 않고 자유롭게 사용할 수 있는 환경 구현을 의미하고 있다.

서비스 플랫폼 제공은 Windows Live Service의 대대적인 강화로 구체화되고 있으며 모델은 기존 애플리케이션의 온라인 제품으로의 전환, Software Plus Service를 통해 진행되고 있다. 구글이 제공하고 있는 각종 검색 커뮤니케이션 데이터 공유 서비스 등은 클라우드 컴퓨팅 환경에서 제공 가능한 무수한 서비스들의 일부에 국한 된다고 규정하고, MS Live Service의 대폭적인 강화를 통해 구글에 뒤지지 않는 다양한 서비스 구현에 나서고 있다.

그 외의 클라우드 컴퓨팅 서비스

IBM은 '블루 클라우드(Blue Cloud)'라고 명명한 클라우드 컴퓨팅 산업을 차기 주력사업으로 키우겠다고 공식적 발표를 하였다. 블루 클라우드는 클라우드 기반의 서비스를 종합적으로

제공하기 위한 분산형 컴퓨팅 전략이다.

OGF(Open Grid Forum)는 이를 통하여 2010년까지 OGF에서 정의된 요소들을 가지고 상용 또는 교육기관들이 실제로 운영되는 그리드를 만드는 목표에 OGF의 모든 활용 가능한 자원들을 지원하기로 하였다. 국내에서도 TTA를 중심으로 표준화로드맵 Ver.2009 작성 작업에 클라우드 컴퓨팅을 포함시켜 표준화 전략을 수립하고 있다.

컴퓨팅 환경의 변화

클라우드 컴퓨팅이 활성화되면 그 동안 사용자들이 PC에 저장해 왔던 자료들이 데이터 센터의 PC에 저장이 되고, 따라서 각종 SW도 별도의 설치나 저장 없이 온라인상에서 사용하는 환경이 조성된다. 컴퓨터에 대한 인식을 개인에서 집합으로 바뀌어가고 있다고 할 수 있다.

(1) 사용자는 PC관리의 어려움에 벗어날 수 있다.

개인용 컴퓨터나 기업의 서버에 개별적으로 저장해 두었던 모든 자료와 소프트웨어를 중앙 시스템인 클라우드 컴퓨팅 서버에 저장해 놓고 PC나 휴대폰 등의 기본연산 기능만 갖춘 각종 단말기로 접속해 장소에 구애 받지 않고 원하는 작업을 수행할 수 있는 사용환경을 갖추게 된다. 사용자의 컴퓨팅 환경이 데이터센터에서 실행되므로 작업의 요구 사항에 맞게 맞춤형으로 연산 시간과 메모리 디스크 용량 등이 할당될 수 있다. 또한 해당 PC에 문제가 발생할 경우 사용자 컴퓨팅 환경이 단순히 잘 포장된 이미지의 형태이므로 언제든지 손쉽게 다른 PC로 이동할 수 있다.

(2) 컴퓨팅 자원도 크게 줄어드는 효과를 거둘 수 있다.

이메일 확인 웹서핑 등의 간단한 작업만 진행 중인 사용자의 컴퓨팅 환경은 가상화를 이용해 특정 컴퓨팅 리소스에 집중시켜 실행시키며, 대규모 메모리 용량이 필요한 멀티미디어 작업의 경우 클라우드 컴퓨팅의 손쉬운 확장성을 이용해 데이터 센터 내에서 메모리가 더 많은 서버로 실시간으로 이동이 가능하다.

(3) 클라우드 컴퓨팅은 IT기업의 제품 개발도 손쉽게 지원한다.

서버를 한 대도 보유하지 않은 인터넷 기업의 출현도 가능하게 되고, 기업이 사용한 만큼만의 비용을 클라우드 컴퓨팅 제공회사에 지급하게 된다면 SW개발자, 인터넷 서비스 개발자들도 모니터 키보드 마우스만 있으면 인터넷을 연결하여 데이터 센터 서버를 마치 회사 내에 있는 서버처럼 사용할 수 있다.

김양우 (동국대학교 정보통신공학과 교수, ywkim@dgu.edu)