

클라우드 컴퓨팅에 대한 국내외 동향 분석

Analysis of Worldwide Review on Cloud Computing

임 영 문*·황 영 섭*

Young-Moon Leem*·Young-Seob Hwang*

Abstract

There are some definitions of cloud computing but it can be defined as utilization of personal computers, servers and softwares in one cluster for approaches to the use of shared computing resources. Nowadays the applications of cloud computing are rapidly increasing because of its merits on economic aspect, connectivity convenience, storage space and so on. The main objective of this paper is to find an effective methodology as an initial stage for applications of cloud computing in a real life. Therefore this paper addresses worldwide reviews on cloud computing.

Keyword: Grid Computing, Cloud Computing, Network Computing, Sever Based Computing, Utility Computing

1. 서 론

클라우드 컴퓨팅은 수많은 PC 또는 서버들이 하나의 커다란 구름(Cloud) 모양의 집합을 이루는 것을 말한다. 가트너 그룹 자료에 의하면 클라우드 컴퓨팅은 '인터넷 기술을 활용하여 다수의 고객들에게 높은 수준의 확장성을 가진 IT자원들을 서비스로 제공하는 컴퓨팅이다'라고 정의되어 있다. 즉, 클라우드 컴퓨팅 환경에서 사용자들은 인터넷이 연결된 단말을 통해 대용량의 컴퓨터 집합에 접속하여 애플리케이션, 스토리지, OS, 보안 등 필요한 IT자원을 원하는 시점에 필요로 하는 만큼 골라서 사용하게 되며, 사용량에 기반하여 대가를 지불한다.

†본 과제는 교육과학기술부, 지식경제부의 출연금으로 수행한 산학협력중심대학육성사업의 연구결과입니다.

* 강릉원주대학교 산업정보경영공학과

IT자원을 인프라로 사용하는 클라우드 컴퓨팅은 포털사이트에서 제공하는 웹메일이나 블로그, 웹하드 서비스나 웹호스팅 서비스를 통해 이미 사용되고 있었다. 그러나 예전에는 소프트웨어 기술의 한계와 네트워크가 전달할 수 있는 물리적인 정보량의 한계로 인해 인터넷을 통해 제공 가능한 서비스의 수준과 범위가 제한적이었고, 따라서 클라우드 컴퓨팅의 시장가치가 낮았다. 하지만 최근에는 네트워크의 고도화와 가상화와 같은 소프트웨어 기술이 발전되면서 광범위한 분야의 소프트웨어와 IT자원들이 인터넷을 통해 제공될 수 있는 환경이 마련되었다.

이에 따라 클라우드 컴퓨팅을 통해 제공될 수 있는 IT서비스의 수준과 범위가 확대되었고, 클라우드 컴퓨팅의 가치에 대한 평가가 새롭게 이루어졌다.

다음의 <표 1>은 여러 기관에서 기술한 클라우드 컴퓨팅의 정의[5][4][3][1]를 나타낸다.

<표 1> 클라우드 컴퓨팅 정의

기관	정의
가트너	인터넷 기술을 활용하여 다수의 고객들에게 높은 수준의 확장성을 가진 자원들을 서비스로 제공하는 컴퓨팅의 한 형태
포레스터 리서치	표준화된 IT 기반 기능들이 IP를 통해 제공되며, 언제나 접근이 허용되고, 수요의 변화에 따라 가변적이며, 사용량이나 광고에 기반한 과금 모형을 제공하며, 웹 혹은 프로그램적인 인터페이스를 제공하는 컴퓨팅
위키 피디아	인터넷에 기반한 개발과 컴퓨터 기술의 활용을 말하는 것으로 인터넷을 통해서 동적으로 규모화 가능한 가상적 자원들이 제공되어지는 컴퓨팅
IBM	웹 기반 애플리케이션을 활용하여 대용량 데이터베이스를 인터넷 가상 공간에서 분산 처리하고, 이 데이터를 데스크탑 PC, 휴대전화, 노트북 PC, PDA 등 다양한 단말기에서 불러오거나 가공할 수 있게 하는 환경

본 연구에서는 클라우드 컴퓨팅을 실생활에 적용하기 위한 전초 단계로써, 클라우드 컴퓨팅의 전반적인 동향을 살펴보고자 한다.

2. 클라우드 컴퓨팅 출현 배경

클라우드 컴퓨팅은 각종 IT기술의 발전에 힘입어 메인프레임 모델이 클라이언트-서버 모델로 발전하고, 다시 클라이언트-서버 모델은 클라우드 컴퓨팅 모델로 발전한 것이라고 할 수 있다. 급증하는 전력 수요와 데이터 량을 수용하는데 있어서의 한계, 기업의 비즈니스 규모와 형태가 복잡하게 발전하면서 활용하는 기존 정보 시스템과 다른 다양한 시스템과의 연계 필요성이 증가하고 있기 때문에 내부적으로는 메인프레임이 가지던 장점과 현재의 분산 컴퓨팅의 장점을 유지하면서 외부적으로는 하나의 시스템처럼 동작하는 클라우드 컴퓨팅이 필요하게 되었다. 또한, 네트워크 스토리지 기술, 네트워크의 고도화, 가상화 기술, 저비용 서버 기술, 그리드 컴퓨팅 기술, 다중(Multi-Tenant) 아키텍처 기술, 서비스 기반 아키텍처 기술 등 SW

기술의 발전으로 광범위한 분야의 SW와 IT 자원들이 인터넷을 통해 제공될 수 있는 환경이 마련되면서 클라우드를 통해 제공될 수 있는 IT 서비스의 수준과 범위가 확대되었다.

클라우드 컴퓨팅 환경에서는 심지어 서버를 한 대도 보유하지 않은 기업이 출현할 가능성도 있다. 서비스 개발자들도 모니터, 키보드, 마우스만 있을 뿐 콘센트에 전기를 꽂아 사용하듯 인터넷에 통신 포트만 연결하여 데이터 센터 PC를 마치 회사 내에 있는 서버, 애플리케이션, 스토리지, OS 보안 등 필요한 IT 자원을 원하는 시점에 원하는 만큼 골라서 사용하게 되며, 사용량에 기반하여 요금을 클라우드 컴퓨팅 제공회사에 지급하면 된다. 즉, 클라우드 컴퓨팅은 '인터넷을 통한 IT 자원의 온디맨드 아웃소싱 서비스'로 볼 수 있다.

3. 클라우드 컴퓨팅과 기존 컴퓨팅과의 비교

클라우드 컴퓨팅이 출현하기 전 인터넷을 기반으로 하는 컴퓨팅들이 존재하였으며, 클라우드 컴퓨팅은 이전 컴퓨팅의 기술 또는 과금 형태 등을 상당 부분 사용하고 있다. 다음의 <표 2>는 기존의 컴퓨팅과 클라우드 컴퓨팅과의 유사점과 차이점[2]을 나타낸다.

<표 2> 클라우드 컴퓨팅과 기존 컴퓨팅의 비교

	유사점	차이점
Grid Computing	분산 컴퓨팅 구조를 사용하고 가상화된 컴퓨팅 자원을 제공	Grid는 인터넷 상의 모든 컴퓨팅 자원을 사용하지만, 클라우드는 사업자 사유 클러스터 사용
Utility Computing	과금 방식 동일	기술적인 문제는 연관 없음
Server Based Computing	데이터 및 응용을 아웃소싱 형태로 운용	SBC는 클라이언트에서 입출력만 처리, 클라우드는 데이터 자체를 제공할 경우, 클라이언트 자원 활용 가능
Network Computing	SBC와 같은 점	NC는 항상 이용자의 컴퓨팅 자원 사용, 클라우드 컴퓨팅은 서버가 컴퓨팅 능력 제공

<자료 : KIPA 자료 재구성>

4. 클라우드 컴퓨팅 기술 동향

다음의 <표 3>은 클라우드 컴퓨팅에 대한 국내외 동향과 기업 및 업체별 동향을 나타낸다.

<표 3> 클라우드 컴퓨팅 국내의 동향

국가	지역 및 업체	모델	설명
국내	삼성SDS	USEFLEX	IT 인프라를 유틸리티로 제공하여 서비스 관리, 고객관리, 자동화 관리, 운영 관리 등으로 구성
		Push-Email	스마트폰을 이용해 실시간으로 이메일 송수신, 첨부파일 보기, 일정 관리, 결제 등의 기능 지원
	지식경제부		그린 컴퓨팅과 결합한 친환경 클라우드 컴퓨팅 인프라 구축 추진
	방송통신위원회		서비스 중심의 접근 정책으로 클라우드 컴퓨팅 활성화 지원 추진
	행정안전부		현 정부통합전산센터를 클라우드 인프라로 발전시키기 위한 방법 모색 중
	클루넷	CCN	네트워크 이중화 서비스
	넥스알	Hadoop	대용량 데이터처리, 분석에 적용할 수 있는 인프라 서비스
중국	Wu Xi		IBM 솔루션으로 IDC를 만들어 서비스 주도 경제로 중국 경제를 전환하기 위한 중국 정부의 전략적 추진 중
일본	사회전반	가스미가세키 클라우드	2015년까지 모든 정부 IT 시스템을 단일 클라우드 인프라로 전환 시킬 계획
	NTT		자사가 운영하는 전국 18개의 IDC 센터를 연계하여 클라우드 컴퓨팅 서비스를 구축 제공 예정
미국	아마존	EC2	웹 호스팅 및 컴퓨팅 자원 서비스
		S3	중소기업과 개발자를 겨냥한 스토리지 서비스
		SQS	Queue 서비스
		Simple DB	데이터베이스 서비스
	구글	AppEngine	PaaS 서비스
		Apps	앱엔진을 기반으로 작성된 많은 응용 프로그램에 대하여 SaaS 서비스 제공
	MS	Azure 플랫폼	애저로 제공하는 무한한 클라우드 컴퓨팅 파워를 활용하여 누구나 손쉽게 서비스를 개발할 수 있는 플랫폼
		Live Service	윈도우 라이브 메일, 라이브 메신저, 라이브 포토 갤러리 등 다양한 서비스 제공
		Software Plus Service	마이크로소프트 오피스 등과 같은 오프라인 제품군을 온라인을 통해 제공
	세일즈포스닷컴	Salesforce	SaaS 방식으로 고객관리 제공, 영업자동화, 파트너 관계관리, 마케팅 자동화, 고객서비스 및 자원자동화 등 제공
IBM	Blue Cloud	클라우드 컴퓨팅 산업을 차기 주력 사업으로 선정하고 2010 상용화를 위해 연구 중	

5. 결 론

본 연구에서는 클라우드 컴퓨팅을 실생활에 적용하기 위한 전초 단계로써, 클라우드 컴퓨팅의 전반적인 동향을 살펴보고자 하였다.

클라우드 컴퓨팅은 클라우드 컴퓨팅 환경에서 사용자들은 인터넷이 연결된 단말을 통해 대용량의 컴퓨터 집합에 접속하여 애플리케이션, 스토리지, OS, 보안 등 필요한 IT자원을 원하는 시점에 필요로 하는 만큼 골라서 사용하게 되며, 사용량에 기반하여 대가를 지불한다. 따라서 사용자의 컴퓨터에서 직접적으로 로딩을 하거나, 필요한 애플리케이션을 설치하지 않아도 되기 때문에 로딩의 문제가 해결되기 때문에 많은 시간적 절약과, 녹색 IT에 기여할 것이다. 또한 네트워크의 고도화와 가상화와 같은 소프트웨어 기술이 발전되면서 광범위한 분야의 소프트웨어와 IT자원들이 인터넷을 통해 제공될 수 있는 환경이 마련되었기 때문에 클라우드 컴퓨팅을 통해 제공될 수 있는 IT서비스의 수준과 범위가 확대되었고, 클라우드 컴퓨팅의 가치가 무궁무진 할 것으로 기대된다.

6. 참 고 문 헌

- [1] 민옥기, 김학영, 남궁한, “클라우드 컴퓨팅 기술 동향”, 전자통신동향분석 제 24권 제 4호 2009년 8월.
- [2] 정제호, “클라우드 컴퓨팅의 현재와 미래, 그리고 시장 전략”.
<http://www.software.or.kr>, 2008년 10월.
- [3] Chris & Suchitra Narayan, "클라우드 서비스 도입의 기폭제가 된 경기 침체", IDC Analyze the Future, 2009년 2월.
- [4] "Vision, Hype, and Reality for Delivering IT Services as Computing Utilities", HPCC 2008 Keynote, 2008.
- [5] Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing.