

클라우드 컴퓨팅 서비스 현황 및 향후 전망

김형곤 | 이용성

LG유플러스

요 약

최근 IT환경이 급격히 변화함에 따라 기업들이 관리해야 할 데이터량이 증가되어 IT자원에 대한 유지·보수 및 관리의 문제가 대두되고 있다. 전세계적인 경기불황의 여파로 인해 기업들은 IT비용에 대한 부담을 줄일 수 있는 방안을 모색하기 시작하였다. 이러한 상황에서 등장한 클라우드 컴퓨팅 서비스(Cloud Computing Service)는 국·내외의 기업 및 정부에게 새로운 돌파구가 될 수 있을 것으로 예상된다. 이에 클라우드 컴퓨팅 서비스(Cloud Computing Service)의 현황 및 전망과 더불어 해결해야 할 과제를 제시하고자 한다.

통신기업에서 여러 가지 유형의 클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 투자·개발에 집중하고 있다. 세계최대 IT기업인 마이크로소프트(MS)의 스티브 발머(CEO)는 “마이크로소프트는 클라우드에 배팅했다. 70% 직원이 클라우드 관련 업무를 한다. 이는 1년 내에 90% 수준으로 높아질 것이다¹⁾.”라는 발언을 통해, 클라우드 컴퓨팅 서비스의 성장성에 주목하고 집중할 것을 내비치고 있다.

이러한 클라우드 컴퓨팅 서비스는 기업 및 유관산업에 다양한 모습으로 발전하여, 새로운 산업과 많은 신규 일자리를 창출할 것으로 예상되고 있다. 따라서, 향후 차세대 성장 엔진으로 주목받고 있는 클라우드 컴퓨팅 서비스 현황 및 향후 전망을 살펴보고자 한다.

I. 서 론

최근 신문이나 방송등에서 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)이라는 용어가 자주 등장한다. 작년초에는 낯설게 느껴지던 클라우드 컴퓨팅이라는 용어가 최근 국·내외 할 것 없이 기업 및 정부, 민간차원에서 주목을 끌고 있다.

지난 3월 행정안전부 및 지식경제부, 방송통신위원회를 주축으로 ‘2014년 세계 최고 클라우드 컴퓨팅 강국 실현’을 위한 범정부 차원의 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합 계획의 비전을 내놓았다. 또한 해외의 IT기업인 구글, MS 등과 주요

II. 본 론

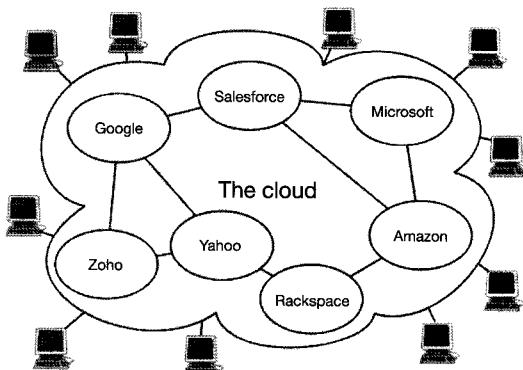
1. 클라우드 컴퓨팅 서비스의 개념 및 도입배경

클라우드(Cloud)라는 용어는 사용자가 필요한 작업을 제시하면, 즉 구름속으로 작업내용을 던지면 네트워크상의 어디엔가 이에 필요한 컴퓨팅 자원이 할당되어 작업을 실행할 수 있는 것을 의미한다. 이러한 개념에 기반한 클라우드 컴퓨팅은 사용자에게 언제 어디서나 인터넷 접속만으로 컴퓨팅 환경을 제공하는 주문형 IT 서비스로 정의할 수 있다. 인터넷상에서 서로 다른 물리적인 위치에 존재하는 각종 컴퓨터 자원들을 가상화 기술로 통합하여 사용자에게 언제 어디서나 필요한 양만큼 편리하고 저렴하게 사용할 수 있는 환

01_ '10년 3월 미국 워싱턴대학 강연

경을 제공하는 기술을 말한다.

클라우드 컴퓨팅 서비스는 가상화와 분산처리 기술을 기반으로 IT 자원이 통합된 클라우드를 통해 사용자에게 소프트웨어, 플랫폼, 인프라 등의 IT 서비스를 제공하는 것이다. 클라우드 컴퓨팅 서비스가 도입되면서 기업의 IT 자원에 대한 인식이 막대한 투자를 통한 ‘소유’에서 개념에서 ‘임대(rental)’로 변화하고 있다. 기업들은 ‘구매’를 통해 시스템 등을 보유 및 유지·보수하는 것이 아니라, 필요에 따라 필요한 시스템을 빌려쓰고 사용량을 기준으로 이용요금을 지불하는 것으로 인식이 변화하고 있는 것이다.



(그림 1) 클라우드 컴퓨팅 서비스 개념도

기존의 IT환경에서 기업들은 각종 서버 및 PC등 관리해야 할 IT자원의 수가 증가함에 따라, 이에 대한 유지·보수 및 관리의 문제가 점점 커지게 되었다. 뿐만 아니라, 모든 시스템들이 통합전산망으로 연결되어있어, 기업의 내부 인프라의 복잡성이 증가됨에 따라 수행해야 하는 유지 보수비가 기하급수적으로 증가하게 되어, 비용절감 대책이 대두되었다.

이에따라 기업들은 네트워크의 복잡성 및 사용단말의 증가로 인해 급증하는 전력수요와 데이터양을 수용하는데 있어서의 한계를 체감하게 되었다. 또한, 기업의 비즈니스 규모와 형태가 복잡하게 발전하면서, 기존 IT 시스템과 신규로 도입되는 시스템과의 연계 필요성이 증가하고 있었기 때문에, 내부적으로 메인프레임이 가지고 있던 장점과 분산 컴퓨팅의 장점을 유지하면서, 외부적으로는 하나의 시스템처럼 동작하는 클라우드 컴퓨팅이 필요하게 되었다.

또한, 외부환경으로는 전세계적인 경기불황의 여파로 기업의 비용절감 이슈가 대두되면서, 이를 극복하기 위한 전략적 방안으로 클라우드 컴퓨팅이 등장하기 시작하였다.

2. 클라우드 컴퓨팅 서비스의 제공유형

기존에 존재하고 있던 다양한 유형의 IT자원들의 이용방식을 새롭게 혁신한 만큼 클라우드 컴퓨팅 서비스는 다양한 유형으로 제공되고 있다. 클라우드 컴퓨팅 서비스는 제공되는 형태에 따라 대표적으로 세 가지로 분류 할 수 있다.

첫째, 응용소프트웨어 서비스(SaaS, Software as a Service)로써 표준화된 솔루션을 표준적인 방법으로 네트워크를 통해 제공받아 손쉽게 업무에 적용이 가능한 서비스이며, 가장 일반적인 유형의 클라우드 컴퓨팅 서비스로 인식되고 있다. 하나의 가상적인 서버와 솔루션을 모든 사용자가 사용할 수 있어, 기존의 인프라가 가지고 있던 약간의 공간적 제약까지도 해결 할 수 있다.

둘째, 플랫폼서비스(PaaS, Platform as a Service)는 개발환경에 최적화 되도록 한 것으로써, 기업이 큰 비용 부담 없이 개발 및 업무에 활용 할 수 있다. 개발자는 클라우드 컴퓨팅의 가상화된 하드웨어와 소프트웨어를 언제든지 제공 받을 수 있다. 플랫폼서비스는 어플리케이션 디자인, 개발, 테스트 등 개발 프로세스와 관련된 환경의 제공이 가능하다.

셋째, 인프라서비스(IaaS, Infrastructure as a Service)는 기업이 속해 있는 산업환경, 기업규모, 비즈니스 모델로 인해 기존의 표준화된 솔루션을 도입하지 못하는 기업에 제공할 수 있는 서비스 유형이다. 이 서비스는 가상화된 인프라 환경만을 사용할 수 있게 제공해 주며, 직접 서버에서 서비스를 구성하듯이 가상 서버에 서비스를 구성하고 관리하게 함으로써 기업이 가지는 기본 인프라에 부담을 덜어주는 효과가 있다.

예를들어, 기존의 기업들은 업무용으로 운영체제(OS) 및 문서프로그램, 스프레드 쉬트등의 다양한 소프트웨어를 구매한 후, 개인화된 단말(PC)에 저장하고 주기적 업데이트를 수행해야 했던 불편함과 비용 및 유지보수의 애로사항을 클라우드 컴퓨팅 서비스를 통해 해결 할 수 있다.

3. 클라우드 컴퓨팅 서비스의 도입사례 및 시장전망

해외에서는 클라우드 컴퓨팅 서비스의 사업성 및 성장가

〈표 1〉 클라우드 컴퓨팅 제공유형

구 분	설 명	비 고
SaaS	기업이 사용하는 소프트웨어를 클라우드 서비스를 통해 빌려쓰는 것	Software as a Service
PaaS	기업이 각각의 업무에 필요한 소프트웨어를 개발할 수 있는 플랫폼을 제공 받는 것	Platform as a Service
IaaS	기업 업무 처리에 필요한 서버, 데스크탑, 스토리지 같은 IT 인프라 자원을 클라우드 서비스로 빌려쓰는 형태	Infrastructure as a Service

능성이 입증됨에 따라 구글, MS, AT&T, Amazon, IBM, NEC 등의 수많은 기업들이 경쟁적으로 관련시장에 참여하고 있다. 특히 구글과 MS는 IT패러다임이 효율성과 확장성을 지향하는 클라우드 컴퓨팅 환경으로 전환되는 것에 대비하기 위해 대규모 투자를 진행하고 있다.

〈표 2〉 해외기업의 도입 사례

기업명	도입시스템	서비스현황
Google	구글 앱스	Gmail, 구글토크, 구글 캘린더, 구글 문서 관리
MS	Window Azure	클라우드용 운영체제(서비스 호스팅 및 관리, 로우레벨 스토리지 및 컴퓨팅, 네트워킹)
Amazon	S3, EC2	가상저장장치(S3), 가상서버(EC2)
AT&T	Synaptic Storage as a Service	온라인 Storage
BT (영국)	BT Virtual Data Centre(VDC)	기업의 통합 커뮤니케이션, 모바일 환경, 데이터 센터등 인프라
FT (프랑스)	Flexible Computing	기업 비즈니스 아웃소싱
NTT (일본)	VANADIS SaaS Platform	Application 개발환경 제공
	그린데이터센터	서버, 스토리지, OS 등을 필요에 따라 가상서버 단위로 제공

국내의 경우는 공공기관 및 여러 산업에서 응용이 가능한 형태로 도입했으며, 추진을 검토중인 기업들이 점차적으로 증가하고 있는 추세이다.

또한, 앞서 언급한바와 같이 범정부 차원의 클라우드 컴퓨팅 활성화 계획을 공표하고 클라우드 컴퓨팅 서비스의 도입과 확산방안을 강구하고 있다. 행정안전부는 정부통합 전산센터 및 국가 정보화 사업 시스템 개발에 필요한 환경, 지역정보 통합센터에 클라우드 컴퓨팅 서비스를 도입키로

〈표 3〉 국내의 도입 사례

구 분	도입시스템	설 명
정부	교육과학 기술부	SBC(Server Based Computing)
공기업	한국전력	클라우드 PC 파일럿 테스트 과제
금융	우리금융 그룹	커뮤니티 클라우드 그룹의 IT 인프라 pool을 구성한 후, 가상화 기술을 통해 은행·증권·보험 등 계열사별로 분리운영
건설	동부건설	IT자원의 가상화
통신	온세 텔레콤	클라우드 컴퓨팅 컨택션 센터 서비스
		클라우드 컴퓨팅 기반의 콜센터

하였다. 지식경제부의 경우는 가상 데스크톱의 국산 원천 기술 확보 및 3스크린 동기화 서비스를 가능하게 하는 퍼스널 클라우드 컴퓨팅 시범사업과 클라우드 기반 그런 PC 시스템 시범사업도 추진중이다. 방송통신위원회는 IPTV부문에 클라우드 컴퓨팅 서비스 기술을 접목한 시범사업을 추진중이다.

현재 국내에서 기업들이 상용중인 클라우드 컴퓨팅 서비스는 대부분이 가상화를 이용한 storage 서비스이다. 대표적인 기업으로는 통신기업인 LGU+, KT와 IT기업인 네이버가 선도적으로 서비스를 제공하고 있다.

〈표 4〉 국내에서 제공중인 서비스 현황

기업명	서비스명	개시 일자	서비스 소개
NHN	N 드라이브	'10.5월	개인화된 모바일 웹하드
KT	U 클라우드	'10.6월	컴퓨터에 저장되어 있는 데이터를 Ucloud 서버에 안전하게 백업하고, 언제 어디서든 빠르게 데이터를 열람하거나 복원할 수 있는 백업서비스
LG U+	U+ Box	'10.7월	고객이 PC나 스마트폰 등을 이용해 양로드한 컨텐츠를 스마트폰은 물론 다양한 인터넷 기기를 통해 어디서나 실시간으로 감상할 수 있는 멀티미디어 N-Screen 서비스

클라우드 컴퓨팅 서비스는 국·내외에서 공공부문과 기업 및 개인의 영역에서 서비스 도입사례가 증가되면서, 관련 서비스가 급속히 확대되고 향후 시장규모가 급성장할 것으로 전망하고 있다. 전세계의 시장규모는 응용서비스와 인프라를 중심으로 2009년 796억원에서 2014년 3,434억 달러로

연평균 34%의 고성장이 예상이 된다. 국내의 경우는 정부의 활성화 정책과 기업들의 서비스 제공으로 인하여 2009년 대비 10년에는 43% 증가한 9,600억원으로 시장 규모가 확대될 것으로 전망된다.

III. 클라우드 컴퓨팅 서비스의 과제 및 향후 전망

클라우드 컴퓨팅 서비스와 인프라의 제공으로 인하여, 개인에게 제공되는 영역 뿐만 아니라 산업전반적으로 큰 파급 효과가 발생될 것이다. 그러나 그 성장성만을 가지고 모든 분야에서 도입하기에는 우선적으로 풀어야 할 과제가 있다. 첫째, 기존 시스템과의 중복 문제이다. 기존 데이터 센터를 보유하고 있는 대기업은 외부의 클라우드 서비스를 제공받을 유인이 없다는 점이다. 둘째, 비용지불(과금) 구조 수용의 어려움이 발생할 수 있다. 사회전반적인 시스템을 바꾸기 위해서는 정부 및 공공기관에 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공해야 하나, 사전에 예산을 미리 책정하는 공공기관의 예산편성방식과 클라우드 컴퓨팅 서비스의 종량형의 과금 방식의 차이로 인하여 서비스 도입에 문제가 발생할 수 있다. 셋째, 철저한 보안 유지에 대한 신뢰가 필요하다. 공공기관 및 기업의 핵심정보 및 개인정보 등의 민감한 보안정보에 대하여 서비스 제공자의 보안에 대한 확신이 필요하며, 데이터를 서버에 저장하고 있으므로, 서비스가 중단될 경우를 대비한 리스크 관리가 필요하다.

이러한 선결과제에도 불구하고, 클라우드 컴퓨팅 서비스는 우리에게 차세대 성장동력으로의 기회와 성장성을 보장하고 있다. 환경적으로 국내의 통신서비스 환경 및 인프라는 클라우드 컴퓨팅 서비스를 발전시키는데 적합한 조건을 보유하고 있다. 광대역 초고속인터넷 브로드밴드 환경, 스마트폰의 확산을 통한 모바일 환경의 구축 등 통신 및 서비스 환경이 클라우드 컴퓨팅 서비스의 테스트베드로써 적합하다. 또한, 정부는 '범정부 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합 계획'을 통해, 공공기관의 선제 투자 및 시스템 도입을 통해 클라우드 컴퓨팅 관련 산업의 선도국가로 도약하기 위한 전략을 실행중이다. 기업들은 최신기술을 보유한 선진기업

과의 협력을 통해 신속한 사업기반을 확보를 추진중이다.

향후 클라우드 컴퓨팅 서비스는 최근 이슈가 되고 있는 스마트워크의 실현을 통해 업무효율이 향상되어 기업의 경쟁력 확보와 구성원의 유연한 근무환경 도입을 통한 효율이 증가될 것이며, 타 신규 산업 인프라로 활용되어, 다양한 형태로 발전할 가능성을 보유하고 있다. 이에 클라우드 컴퓨팅 서비스는 정체되고 있는 국내 IT시장의 새로운 활력을 불러 일으킬 수 있는 촉매제가 될 수 있을 것으로 전망한다.

참 고 문 헌

- [1] 클라우드 컴퓨팅 시장동향, 전자정보센터, '10. 01
- [2] 클라우드 컴퓨팅 기술 및 시장동향, 전자정보센터, '09. 06
- [3] 전자신문
- [4] 연합뉴스
- [5] 최근 클라우드 컴퓨팅 동향과 추진전략, 전자정보센터, '10. 03
- [6] 클라우드 컴퓨팅, IT산업 패러다임을 바꾼다, LG경제연구원, '09. 10
- [7] 클라우드 컴퓨팅 서비스 전개와 시사점, 삼성경제연구소, '10. 08

약력



1986년 연세대학교 (경영학과) 학사 졸업
1988년 KAIST (경영과학) 석사 졸업
1988년 ~ 1994년 한국전자통신연구원(ETRI) 선임연구원
1994년 ~ 2001년 네이콤 디외협력부장
2001년 LG텔레콤 정책협력실 부장, LG텔레콤 디외협력담당
2006년 LG텔레콤 대외협력담당 상무
2008년 LG텔레콤 정책개발담당 상무
2010년 ~ 현재 LG유플러스 CR전략실 정책협력담당 상무



2002년 단국대학교 공학사
2004년 한양대학교 경영학석사(전략경영전공)
2005년 ~ 2007년 한국전자통신연구원(ETRI) 연구원
2007년 ~ 현재 LG유플러스 CR전략실 정책협력담당
정책개발팀 과장

이용성