



사례 04

클라우드 서비스 형태와 모바일 클라우드 서비스 사례

윤석환 · 김경태 ((주)오롬원)

-
- 목 차 »
1. 모바일 클라우드 서비스란 ?
 2. 클라우드 서비스의 구분과 형태
 3. Public vs Private 클라우드 서비스
 4. 모바일 클라우드 서비스 사례
 5. 결론 : 모바일 클라우드 서비스의 극복요소
-

1. 모바일 클라우드 서비스란 ?

최근 스마트 폰의 확산은 개인 삶의 방식이나 기업의 업무 환경을 급속히 변화시키고 있으며 테블릿 등 다양한 무선기기의 출현으로 네트워크 사용에 대한 인프라 역시 유무선 컨버전스(FMC : Fixed and Mobile Convergence)로 이어지고 있다.

많은 무선 AP의 설치에 그 동안 비싼 모바일 네트워크 사용료 대신 무선 랜을 이용한 인터넷 사용으로 빠르면서 저렴한 가격으로 정보 취득을 가능케 하였다. 결국 인터넷 서핑을 통한 정보의 취득은 스마트 폰이나 테블릿 등에서 제공하는 웹 브라우저 나 응용 프로그램(어플)을 실행시킴으로써 가능한데 정보 제공자나 서비스 사업자는 이러한 새로운 무선기기와 기존 컴퓨터에서도 지원하여야 하므로 정보 가공이나 서비스 제공 형태에 복합적 기술을 접목하여야 한다. 스마트 폰이나 테블릿을 통해 외부에서도 업무를 내부와 거의 동일한 수준으로 할 수 있는 것을 ‘모바일

오피스’라고 칭하며 이때 모바일이란 단지 무선 단말이란 의미 이상으로 이동성 즉, 네트워크 연결이 가능한 모든 지역을 뜻한다. 결론적으로 개인적으로 혹은 조직에서 사용하는 응용 프로그램을 모바일 단말을 통해 서비스 받는 것을 모바일 클라우드 서비스라 한다.

클라우드 컴퓨팅이라는 용어는 1960년대 John McCarthy에 의해 처음 인용된 이후 사업자가 기업 사용자에게 클라우드 컴퓨팅을 이용하여 서비스를 선보인 것은 2006년 아마존의 AWS(Amazon Web Service)부터라 할 수 있다. 물론 이전에도 부분적으로 메일이나 웹 하드 등의 다양한 형태로 사용한 것은 사실이지만 시대의 조류 및 서비스 형태, 회자되는 용어의 빈도수가 높아짐에 따라 클라우드 컴퓨팅 서비스가 대세인 듯 보이지만 도입하는 기관이나 업체에서 정확한 이해와 분석 없이 도입할 경우 오히려 기존 시스템이나 네트워크를 잘 활용하는 것보다 못할 수 있다. 따라서 본 기고를 통해 이를 올바르게 이해하고 적

용함으로써 최소의 투자를 통한 최대 효율 창출에 참가가 되었으면 한다.

클라우드 컴퓨팅 서비스는 제품이 아닌 이용자에게 어떤 서비스를 할 것인지에 대한 구조적 개념으로 정확한 정의는 보는 관점에 따라 차이가 있다. 가트너 그룹은 “인터넷 기술을 활용하여 다수의 고객들에게 높은 수준의 확장성을 가진 IT 자원들을 서비스로써 제공하는 컴퓨팅”이라 정의하고 있는데 이러한 정의는 통신 서비스 사업자, 즉 회선 및 IDC를 갖추고 응용 소프트웨어를 탑재하여 서비스하는 관점에서 정의한 내용이고 NIST(미 국립 표준원)은 “네트워크, 서버, 스토리지, 애플리케이션, 서비스 등의 Configuration이 가능한 IT 자원들의 공유 pool에 대한 편리한 On-demand 네트워크 액세스를 제공하는 서비스 모델”이라 정의하고 있는데 이러한 정의는 분산되어 있는 각 하드웨어 및 소프트웨어를 네트워크를 통한 통합이란 관점에서 업무 중심적 정의라 할 수 있다.

이와 같이 클라우드 컴퓨팅이란 관점과 적용하는 하드웨어 및 소프트웨어의 적용 범위의 문제이지 어떤 것이 정답이다라고 단정하기 힘들다. 하지만 클라우드 컴퓨팅의 근간에는 서비스 제공자나 받는 자 모두에게 네트워크를 통해 필요한 IT 자원을 접근 가능해야 하며 중복되는 하드웨어와 소프트웨어를 최소화하여 효율을 극대화한다는 근본적 취지는 일치한다.

2. 클라우드 서비스의 구분과 형태

클라우드 컴퓨팅 서비스(이후 클라우드 서비스)는 서비스 제공 매체 및 서비스 사용자의 네트워크위치에 따라 퍼블릭(Public) 클라우드, 사설(Private) 클라우드, 커뮤니티(Community) 클라우

드, 하이브리드(Hybrid) 클라우드 등으로 구분한다. 경우에 따라서는 커뮤니티 클라우드를 퍼블릭 클라우드에 포함 시키는 경우도 있다.

퍼블릭 클라우드는 서비스 제공 매체가 인터넷을 통해 어디서나 사용할 수 있도록 ISP(인터넷 서비스 사업자)의 IDC에 위치하고 사용자는 인터넷이 접근 가능한 어느 곳에서나 사용 가능하다. 반면 사설 클라우드 서비스는 사용자가 속한 기관이나 기업 내부의 폐쇄 망을 통해 내부인 위주의 서비스를 제공하는 서비스로 반드시 내부에서만 사용 가능한 것이 아니라 내부 보안 정책에 따라 다양한 형태로 운용 가능하다.

하이브리드 클라우드 서비스는 퍼블릭과 사설 클라우드를 합쳐 사용하는 것으로 최근 ECO IT라고도 말한다. 이러한 에코 IT는 최근 주목 받고 있는 분야 중 하나로 어떤 형태로 운용할지는 관리자 및 기관 내부의 정책에 따라 다를 수 있다.

마지막으로 커뮤니티 클라우드 서비스는 통신 사업자가 아닌 SNS(Social Network System)에 개인적으로 가입하여 사용하는 형태로 IDC 중심에 소프트웨어와 하드웨어를 제공하고 각 사용자는 인터넷을 통해 이용하는 방법이다.

개인적으로 인터넷을 사용하는 대부분은 메일, 일정관리, 메신저 등의 프로그램을 무료로 가입하여 사용하는데, 이를테면 구글 메일이라든지, 핫 메일, 네이트-온 등이 이 범주에 속하는데 이들 서비스는 각 응용프로그램을 전 세계 IDC에 하드웨어 및 소프트웨어를 분산 설치한 다음 이에 가입하여 사용한다. 이는 퍼블릭 클라우드 서비스 중 커뮤니티 클라우드 서비스에 속한다.

이러한 서비스 사업자는 기존에 개인 별 서비스에서 최근 기업용 서비스를 출시함으로써 새로운 시장의 활로를 개척하고 있다. 이렇게 기존 개인 별 서비스에서 기업용으로 퍼블릭 클라우드 서비스로의 전환하는 이유는 서비스 사업자는 기

존 설비와 네트워크를 확충만 하면 큰 어려움 없이 수익 구조를 창출할 수 있기 때문이며 이용 기업 업체는 저렴한 가격에 특별한 교육 없이 실제 사용이 용이하고 자체 도입의 경우 운용이나 관리가 필요 없기 때문이다. 이러한 서비스의 실제적 백그라운드는 기존 인프라를 활용한 서비스를 위한 서비스가 가능해진다. 최근 마이크로소프트사의 오피스365나 구글 사의 APPS와 같은 업무용 그룹웨어가 이에 해당된다.

사실 클라우드 서비스는 기관이나 기업에서 자체 하드웨어와 소프트웨어를 별도로 구축하여 사용하는 경우로 퍼블릭 클라우드 서비스에 비해 초기 투자비용이 필요하며 추가적 운용 관리가 어렵기 때문에 사용자 규모가 적으면 적을수록 도입이 더욱 어렵다.

그러나 최근 하드웨어 비용의 급격한 하락 및 시설 설치 형 년 임대 ASP 형태의 소프트웨어 서비스 증가, 운용에 따른 관리 도구가 웹으로 바뀌면서 누구나 관리가 쉽고 사용하기 편리하기 때문에 퍼블릭 또는 사실 클라우드 서비스에 대한 신중한 선택이 필요하다. 클라우드는 서비스 제공자가 어떤 도구와 형태로 서비스를 제공하느냐에 따라 SaaS(Software as a Service), PaaS(Platform

as a Service), IaaS(Infrastructure as a Service)로 구분한다.

<표 1>은 서비스 사업체가 제공하는 다양한 클라우드 서비스를 형태로 분류한 것이다.

3. Public vs Private Cloud 서비스

기업이나 기관일 경우 퍼블릭 클라우드 서비스를 선택한 경우 다음과 같은 사항에 대해 반드시 유념하여야 한다.

첫째로 인터넷 장애에 따른 서비스의 중단. 서비스 매체를 사용하기 위한 전제 조건으로 인터넷 회선을 통한 서비스이므로 장애 때 응급 대처 방안이 전무하다. 만일 이러한 폐해를 없애기 위해 통신 회선의 이중화는 오히려 비용절감이 아닌 비용 유발의 원인이 될 수 있다. 뿐만 아니라 내부 네트워크가 정상인데도 불구하고 직장 내에 있는 사용자간에도 업무 마비가 올 수 있다.

둘째로 인터넷 속도가 업무의 신속도. 많은 사용자가 동시에 내부에서 외부로 서비스를 요구하는 경우 인터넷 속도는 업무의 진행 속도에 매우 큰 영향을 미친다. 퍼블릭 클라우드 서비스가 종류가 많고 동시에 사용자가 많을수록 인터넷 속도

<표 1> 클라우드 서비스 사례 분류

구분		서비스 형태
SaaS	응용 S/W	GoogleApps, Salesforce.com, Apple MobileMe, Nokia OVI, IBM Bluehouse
	Web 기반	HP Snapfish, MS Office Live, HP Magcloud
	S/W Component	Amazon FPS API, Google MAP API, Google Calendar
PaaS	Enterprise 플랫폼	GigaSpaces, Oracle SaaS platform
	Hosted 플랫폼	Google AppEngine, Salesforce Force.com, MS Azure, Sun Caroline, Cloudera
IaaS	DB 클라우드	Amazon SimpleDB, Google Base, MS SDS
	Middleware	Amazon SQS(Simple Queue Service)
	Storage	Amazon S3(Simple Storage Service), EMC Mozy, Rackspace CloudFiles
	Computer	Amazon EC2(Elastic Compute Cloud), Saw is Cloud Compu

는 매우 치명적일 수 있으며 서비스 업체의 인터넷 보장 속도는 믿을만한 것이 못 된다. 그 이유는 전용선을 사용하는 경우 인터넷 속도를 통신 사업자가 보장하지만 일반적인 xDSL이나 케이블을 통해 서비스를 이용하는 경우엔 속도를 예측하는데 어려움이 많기 때문이다.

셋째로 신뢰성 있는 데이터. 퍼블릭 서비스는 대부분 데이터의 보관이 서비스 제공업체의 저장 매체에 있기 때문에 해킹에 의한 데이터 위·변조 및 유출 여부를 확신할 수 없다. 만약 이러한 위·변조나 유출을 조사하고 알 수 있는 소프트웨어가 있다면 이를 퍼블릭 클라우드 서비스는 추가 금액으로 산정할 것으로 보인다. 데이터를 서비스 업체에 저장하면 일각에서는 Risk Dumping으로 더욱 안전하다고 하는데 이는 개인의 자료인 경우나 해당되며 이익을 우선시하는 기업이나 기관에서는 여과가 어디까지 미칠지 상상하기 어렵다. 최근 유명 포털 사이트에서 개인의 신상 정보는 물론, 기타 정보까지 빈번히 발생하는 사례에서 보듯 개인 정보 고지에 대한 모든 문건은 법적인 대부분의 문제를 개인에게 미루는 시점에서 큰 사회적 문제가 될 수 있다. 만약 데이터에 대한 위·변조나 유출을 방지하기 위해 아직은 없지만 “데이터 보험” 제도가 생긴다면 보다 신뢰할 수 있으나 해당 서비스를 위한 추가 비용이 발생된다.

넷째로 파일의 복구 및 삭제에 대한 책임 한계, 업체의 사용 잘못으로 인해 특정 파일이 삭제되었을 경우 전적인 책임이 해당 업체에 있으나 서비스 사업자의 잘못으로 인한 삭제일 경우 이를 사전에 피해보상이나 복구에 대한 정확한 법적 대응 방안이 아직은 미흡하다.

다섯 번째로 클라우드 서비스에 대한 노후화가 적다. 일례로 아마존과 같은 업체는 이미 2006년

부터 이러한 서비스를 실시함으로써 그 동안 쌓여있는 기술이나 서비스에 대한 많은 경험을 바탕으로 지금까지 하고 있는데 반해 이제 서비스를 하는 업체의 시행착오가 결국 소비자에게 그대로 전가될 가능성이 높다.

4. 모바일 Cloud 서비스 사례

현재 모바일과 클라우드 서비스를 기업용 패키지 형태의 완벽한 서비스를 제공하는 사업자는 없다. 이러한 서비스가 거의 불가능한 이유는 스마트폰이나 태블릿의 OS가 각각 다르며 같은 회사에서 나온 것이라 하더라도 OS 버전이 달라 모두를 만족 시키는 제품은 거의 불가능하다. 따라서 각 제조사마다 해당 앱이나 응용 프로그램을 기업용에 맞추기보다 개인 Public 클라우드 서비스에 초점이 맞춰져 있다. 다음은 개인 Public Cloud Service를 제공하는 국외의 iCloud 서비스, 국내의 u+box 서비스 사례와 인터넷이 안되면 모든 내부 업무가 정지되고 저장소 위치에 따른 데이터의 신뢰성 문제를 가지고 있는 Public Cloud Service 단점을 보완하기 위한 Private Cloud Service를 제공하는 m-Birdie를 소개한다.

4.1 해외: iCloud 서비스

최근 애플이 소개한 클라우드 서비스 중 iCloud 서비스는 기업용이라기보다 개인용으로 애플에서 생산하는 모든 제품을 인터넷만 연결이 가능하면 제품 상호간 데이터를 별도로 저장하지 않고 한곳에 모아두고 실행 가능하도록 하는 서비스로 애플의 홈 페이지에서 가입한 후 사용할 수 있으며 그 내용을 분석하면 <표 2>와 같다.

<표 2>

전제 조건	개인용 웹 디스크 5GB 무료	
지원 단말	무선 기기	iPad, iPhone, iPod, Mac 노트북
	유선 기기	Mac 컴퓨터, Mac TV
APP	iTune	iTune을 통해 음악 구매
		음악 파일을 iCloud 서비스에 저장
		애플 기기로 음악 파일을 푸시한 뒤 재생
	포토 Stream	iOS 기기로 포토 올리기
		iCloud 서비스로 포토 저장
		다른 애플기기에서 볼수 있도록 SYNC
	문서 작성 및 보기	문서 생성 및 편집
		iCloud 서비스에 문서 저장
		자동으로 문서를 다른 애플 기기에서 SYNC
	유틸리티	이메일 작성 및 보내기, 보기
		개인 일정 관리
		주소록 관리
기타	백업	
	어플 관리	
	전자책 구입 및 관리	

4.2 국내: u+box & m-Bridie (private cloud service)

국내 통신 사업체 중에 애플이 소개한 iCloud 서비스와 유사한 기능을 제공하는 u+Box라는 서비스가 있는데 애플이 제공하는 서비스는 자사 제품끼리에 호환이나 공유라는 측면과는 조금 다른 주로 안드로이드 계열의 스마트 폰과 호환이 우수하며 다양한 기능을 제공하고 있다.

또한 모바일 및 인터넷 환경에서 Storage-IaaS & Web기반의 SaaS를 제공하는 m-Birdie라는 서비스가 있다. m-Birdie는 네트워크와 연결된 컴퓨터 및 모바일 디바이스의 웹 브라우저를 통해 문서 작성/편집과 웹 저장소를 사용할 수 있는 하드웨어 일체형 서버로 Public Cloud 서비스의 단점을 탈피한 사내 Private Cloud 서비스용 SBC

<표 3>

전제 조건	개인용 웹 디스크 10GB 무료. 단 부가 서비스는 유료.	
지원 단말	무선 기기	스마트폰, 태블릿, 노트북
	유선 기기	일반 컴퓨터
APP	My Media	본인 파일 실시간 동영상, 음악, 사진 등 재생
		N-Screen 서비스
	VOD (유료)	Music 스트리밍 서비스
		동영상 유료 서비스
	웹 오피스 (유료)	Word Processor 도구
		Spread Sheet 도구
Presentation 도구		

(Server Based Computing) 시스템으로 주요 서비스를 요약하면 <표 3>과 같다.

5. 결론: 모바일 Cloud 서비스의 극복 요소

스마트 폰을 사용하여 기업용 클라우드 서비스로 제공하기는 아직까지 현실적으로 어려움이 분명히 있다. 그 첫 번째 이유로는 개인 소유의 스마트 폰을 기업이 이렇게 저렇게 사용하라고 명령할 수 없다는 것이다. 개인 소유의 자산이며 요금 역시 개인 부담인 통신 체계에서 기업의 이익을 위해 개인 자산 운용에까지 간섭한다는 것은 기업의 권한 밖에 일이다.

둘째로 스마트 폰의 다양한 OS가 문제가 된다. 현재 점유율이 가장 앞선다는 ‘안드로이드’부터 시작해서 아이폰의 ‘iOS’, MS 윈도우의 ‘모바일 윈도우’ 기타 RIM 등 다양하기 때문에 특정 앱을 개발하여 동일하게 적용할 수 없다는 것이다.

셋째로 만약 특정 스마트 폰을 선택한다 할지라도 각 OS 버전에 따라 민감하다. 당장 주변에 MS 윈도우만 보더라도 불과 일 이년 전에도 잘 사용하던 윈도우 XP에서 웹 브라우저인 익스플

로터 9를 사용할 수 없기 때문에 HTML5로 작성된 대부분은 사용이 어렵다.

이러한 스마트 폰의 특성을 뛰어 넘을 수 있는 방법은 웹 어플리케이션의 주요 표준화 통한 개발과 서비스로 극복할 수 있다.

그 첫 번째로 HTML5이다. W3C는 차세대 HTML의 표준으로 기존 웹 환경에 지각 변동을 몰고 올 것으로 예상하고 있다. HTML5는 기존 표준의 한계를 추가적인 플러그인 없이 웹 응용 프로그램이 가능하게 마크업과 API 부분의 혼재를 2009년 4월 이후 표준화 시켜 분리 개발하고 있다.

두 번째로 웹 어플리케이션의 최대 단점인 단말 하드웨어 제어의 표준화에 따른 프로그램이다. 세 번째로 웹 어플리케이션의 표준화에 따른 프로그램이다. W3C는 2008년부터 웹 어플리케이션 표준화 작업이 진행 중이다.

마지막으로 클라우드 컴퓨팅 표준화 기구인 OCC 기준에 따라 클라우드 간 상호 호환성을 유지하는 것이다.

끝으로 모바일을 통한 클라우드 서비스는 전 세계적으로 대세임에 틀림이 없다. 그러나 성급한 도입이 모든 것을 다 처리해야 한다는 것보다 반드시 표준에 따른 응용프로그램의 개발이나 필수 요소 하나하나를 도입하는 것이 무엇보다 절실히 요구되는 시기이다.

- [4] 민영기, 이상동, 클라우드 서비스 활성화를 위한 장애요소 및 대응 방안, 2009.
- [5] 이상동, Visions on the cloud, 2010.
- [6] 김명호, 클라우드 시대의 시작, 2011.
- [7] www.apple.com iCloud service
- [8] www.lguplus.com+Box service

저 자 약 력

윤 석 환

이메일 : ysh@oromwin.com

- 1982년 아주대 산업공학과 (학사)
- 1992년 품질관리기술사 자격 취득
- 1996년 아주대 (공학박사, 정보시스템 전공)
- 1986년~1997년 한국전자통신연구원 책임연구원
- 1998년~2005년 정보통신연구진흥원 책임연구원
- 1998년~2002년 한국정보처리학회 학회지 편집위원장 및 이사
- 2003년~2004년 한국콘텐츠학회 학회지 편집위원장 및 이사
- 2005년~2008년 (주)다음기술 부사장(CTO)
- 2008년~현재 (주)오롬윈 대표이사
- 2005년~현재 송실대학교 IT대학 겸임교수
- 2008년~현재 연세대학교 정보대학원 겸임교수
- 2009년~현재 한국정보처리학회 부회장
- 관심분야: 정보시스템 설계 및 운용, 전자상거래, KMS, 개발방법론, 유비쿼터스 컴퓨팅

참 고 문 헌

- [1] 모바일 클라우드 기술 동향, 전자통신동향 분석 제25권, 2009.
- [2] 심영철, Technology trends and virtualization based management for cloud computing, 2007.
- [3] 한재선, Cloud computing 개요, 2008.

김 경 태

.....
이메일 : ktkim@oromwin.com

- 2005년 전남대 전자공학과(학사)
- 2011년 전남대 컴퓨터정보통신공학과(석사)
- 2011년~현재 (주)오롬윈 연구원
- 관심분야: 실시간 네트워크 프로토콜, 시스템 및 네트워크 성능 분석, 클라우드 컴퓨팅