신기술동향

클라우드 서비스 형태와 Private 클라우드 서비스

고희애 ((주)유니웹스)

목 차 »

1. 클라우드 서비스란?
2. 클라우드 서비스의 구분과 형태
3. Public vs Private 클라우드 서비스
4. Private Cloud 서비스 사례
5. 결론 : 중소기업을 위한 Private Cloud 및 발전 방향

1. 클라우드 서비스란?

클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)이란 인터넷 기반의 컴퓨터기술을 의미하는 것으로 여기에서 클라우드(구름 : Cloud)은 컴퓨터 네트워크상에 숨겨진 복잡한 인프라구조, 인터넷을 뜻한다. 인터넷을 통해 서버 기반의 컴퓨팅에 접근하여 사용하는 방식으로 사용자는 다양한 단말 즉, 컴퓨터, 노트북, 스마트폰, 타블렛을 통해 응용 프로그램을 사용하고 저장하는 방식을 말한다. 이러한 클라우드 컴퓨팅 환경은 각 단말에 응용 프로그램을 별도 설치 없이 사용이 가능하여 업무 효율을 극대화할 수 있다.

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 적용함으로써 최소의 투자를 통한 최대 효율 창출에 참고가 되었으면 한다.

클라우드 컴퓨팅 서비스는 제품이 아닌 이용자에게 어던 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, 스토리

지, 애플리케이션, 서비스 등의 Configuration이 가능한 IT 자원들의 공유 pool에 대한 편리한 On-demand 네트워크 액세스를 제공하는 서비스 모델"이라 정의하고 있는 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 IT자원을 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) 클라우드, 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 기존 설비와 네트워크를 확충만 하면 큰 어려움 없이 수익 구조를 창출할 수 있기 때문이며 이용 가입 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.

사설 클라우드 서비스는 기관이나 기업에서 자체 하드웨어와 소프트웨어를 별도로 구축하여 사용하는 경우로 퍼블릭 클라우드 서비스에 비해

초기 투자비용이 필요하며 추가적 운용 관리가 어렵기 때문으로 사용자 규모가 적으면 적을수록 도입이 더욱 어렵다.

그러나 최근 하드웨어 비용의 급격한 하락 및 사설 설치 형 년 임대 ASP 형태의 소프트웨어 서비스 증가, 운용에 따른 관리 도구가 웹으로 바뀌면서 누구나 관리가 쉽고 사용하기 편리하기 때문에 퍼블릭 또는 사설 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 클라우드 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 동시 사용자가 많을수록 인터넷 속도는 매우 치명적일 수 있으며 서비스 업체의 인터넷 보장 속도는 믿을만한 것이 못 된다. 그 이유는 전용선을 사용하는 경우 인터넷 속도를 통신사업자가 보장하지만 일반적인 xDSL이나 케이블을 통해 서비스를 이용하는 경우엔 속도를 예측하는데 어려움이 많기 때문이다.

셋째로 신뢰성 있는 데이터. 퍼블릭 서비스는 대부분 데이터의 보관이 서비스 제공업체의 저장매체에 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 Dumping

〈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	GoogleAppEngine, 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

으로 더욱 안전하다고 하는데 이는 개인의 자료인 경우나 해당되며 이익을 우선시하는 기업이나 기관에서는 여파가 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 법적대응 방안이 아직은 미흡하다.

다섯 번째로 클라우드 서비스에 대한 노하우가 적다. 일례로 아마존과 같은 업체는 이미 2006년부터 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. Private Cloud 서비스 사례

현재 중소기업을 위한 SMB(Small Medium Business)시장에서의 클라우드 서비스로 기업용 패키지 형태의 완벽한 서비스를 제공하는 사업자는 없다.

다음은 개인 Public Cloud Service를 제공하는 국외의 iCloud 서비스 사례와 Public Cloud 서비스 방식인 사업자 중심의 일방적 제공 서비스의 한계를 극복하고 Private Cloud 서비스의 장점인 사용자 중심의 서비스로 탄력적 운용은 물론, 근본적 서비스와 유틸리티를 다양화 할 수 있는, 그리고 인터넷이 안되면 모든 내부 업무가 정지되고 저장소 위치에 따른 데이터의 신뢰성 문제를 가지고 있는 Public Cloud Service 단점을 보완하기 위한 Private Cloud Service를 제공하는 On Biz-Cube를 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 서

〈표 2〉 해외 기업인 '애플'에서 제공하는 iCloud 서비스

전제조건	개인용 웹 디스크 5GB 무료	
지원단말	무선 기기	iPad, iPhone, iPod, Mac 노트북
	유선 기기	Mac 컴퓨터, Mac TV
Application	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
	문서작성 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

비스로 애플의 홈 페이지에서 가입한 후 사용할 수 있으며 그 내용을 분석하면 <표 2>와 같다.

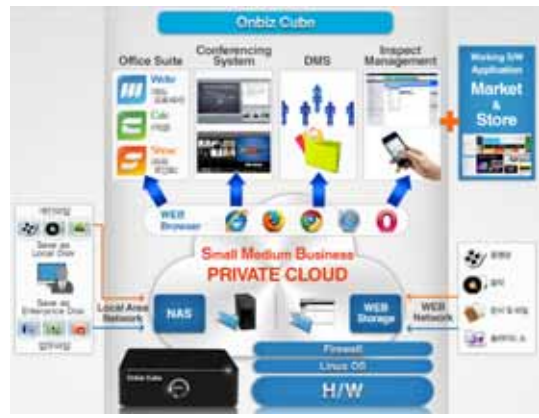
4.2 국내: On Biz-Cube (private cloud 서비스)

모바일 및 인터넷 환경에서 Storage-IaaS & Web기반의 SaaS를 제공하는 Onbiz-Cube라는 서비스를 소개한다. Onbiz-Cube는 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(Server Based Computing) 시스템으로 주요 서비스를 요약하면 <표 3>과 같고, (그림 1)과 같이 전체 시스템 구성을 만들 수 있다.

온디멘드 업무 서비스를 위한 Private Cloud Server(OnBiz Cube)는 업무에 필요한 어플리케이션을 여러 사람이 동시에 즉시 사용할 수 있도록 구성된다. 기본 어플리케이션은 문서작성을 위한 Office Suite, 문서관리를 위한 DMS(Document Management System), 영상 회의를 위한 Steaming 엔진과 영상회의 솔루션, 조직과 소속된 회원(조

〈표 3〉 국내 사례인 Onbiz Cube Private Cloud 서비스

지원단말	무선기기	스마트폰, 테블릿, 노트북
	유선기기	일반 컴퓨터
Application	DMS	본인 파일 실시간 동영상, 음악, 사진 등 재생
		N-Screen 서비스
	VOD	영상 및 음성 스트리밍 서비스
	웹오피스	Word Processor 도구
		Spread Sheet 도구
		Presentation 도구
	Conferencing System	화상회의 도구
	Inspect Management	검수 관리 도구



(그림 1) Onbiz Cube 시스템 구성도

직원, 소속회원, 직원, 가족 등)에게 할당할 수 있는 저장 공간과 각 SW에서 필요한 저장 공간을 제공하는 WEB Storage, 소속된 회원의 기본정보를 저장할 수 있는 데이터베이스 및 WEB Application, LINUX 운영체제로 구성된다. 이렇게 구성된 OnBiz Cube는 중소기업에 특화된 서비스를 유료 또는 무료로 지속적으로 업데이트할 수 있는 마켓 서비스를 제공한다.

5. 결론: 중소기업을 위한 Private Cloud 서비스와 발전 방향

Public Cloud Service를 이용하고 있는 중소기업은 Public Cloud의 장점뿐만 아니라 단점들을 모두 감당하여야만 한다. 보안에 대한 불안감과 이용하는 서비스에 따르는 지속적 비용 증대와 데이터의 외부 유출에 대한 불안감을 동시에 겪고 있어서 중소기업의 Needs를 수용할 수 있는 Private Cloud가 대안이 될 수 있다.

Private Cloud의 장점으로 특정 업무 중심의 애플리케이션 구성이 가능하여 조직에 맞는 서비스 선택이 가능하고 보안 및 신뢰성이 제고되어 네트워크 대역폭의 제약이 없다. 인터넷의 속도가

업무의 속도를 좌우하지 않아 서비스의 수준을 향상시키고 원활하게 관리 할 수 있다.

그리하여 위에서 제시한 사례인 Onbiz Cube와 같은 SMB(Small Medium Business)를 위한 Private Cloud 서비스는 IT투자비용의 최소화, 환경 변화에 대한 유연성 및 확장성, 업무 효율성 및 생산성 향상, CRM과 커뮤니케이션 기능 강화라는 중소기업이 필요로 하는 요소를 만족시킬 수 있을 것이다. 또한 중소기업 뿐 아니라 이에 준하는 교육용 및 관공서에도 적용 가능한 서비스이며, 온디멘드형 개인화 프라이빗 서버로 확장이 가능하다. 다양한 유/ 무선 디바이스에서 자신만의 업무 서비스를 선택하고 설정하여 언제 어디서나 업무가 가능하다. 이는 자신의 데이터가 자신의 회사에서 관리되고 있으면서도 업무환경에 구애받지 않는 영역으로의 확장이 충분하여 향후 발전 가능성으로 기대해 볼 수 있다.

저 자 약 력

고 희 애

이메일 : heeae@uniwebs.co.kr

- 2008년~2013년 現 유니웹스(주) 대표이사
- 2012년~2013년 現 숭실대학교 미디어학과 겸임교수
- 2000년~2016년 Ogilvy & Mather Korea 디지털 마케팅 차장
- 2001년 숭실대학교 정보과학대학원 석사
- 2010년 숭실대학교 미디어학과 컨텐츠공학 박사
- 관심분야 : 스마트러닝, 지식서비스, 뉴미디어, 감성 디자인, N-Screen, 모바일 서비스, 클라우드 e-비즈니스