

IDG Deep Dive

# 2014 오픈스택의 현주소

이제 클라우드와 조금이라도 관련된 주요 IT 업체 중에 오픈스택 커뮤니티에 참여하지 않은 곳이 없다고 해도 과언이 아닙니다. 그만큼 클라우드 환경에서 오픈스택의 입지는 탄탄하다. 하지만 이런 업체들의 뜨거운 참여와는 달리 실제 오픈스택을 도입한 기업은 그리 많지 않은 상황이다. 과연 정상적인 발전 과정에 있는지, 아니면 아직도 거품을 걷어내지 못한 상태인지 2014년 오픈스택의 현주소를 짚어본다.

## Trends

준비 완료된 오픈스택, “부족한 것은 사용자”  
오픈스택을 움직이는 업체 톱 15

## Tech Guide

오픈스택 101 : 오픈스택의 주요 구성요소  
중소기업에서의 오픈스택 활용 방법

## Case Study

드루바, 데이터 보호 솔루션의 클라우드 플랫폼으로 오픈스택 선택



openstack™

무단 전재 재배포 금지

본 PDF 문서는 IDG Korea의 프리미엄 회원에게 제공하는 문서로, 저작권법의 보호를 받습니다.  
IDG Korea의 허락 없이 PDF 문서를 온라인 사이트 등에 무단 게재, 전재하거나 유포할 수 없습니다.

## 준비 완료된 오픈스택, “부족한 것은 사용자”

Brandon Butler | Networkworld

**엄**청나게 많은 수의 기업들이 오픈스택(OpenStack)을 후원하고 있다. 레드햇(Red Hat), 랙스페이스(Rackspace), HP, IBM, 그리고 AT&T는 수천 줄의 코드를 이 오픈소스 프로젝트에 기증하고 있으며 더 쉽게 설치하고 더 잘 관리할 수 있도록 하기 위해서 1년에 2번 이 클라우드 컴퓨팅 플랫폼의 업데이트 버전을 전달하는데 도움을 주고 있다.

HP, 캐노니컬, VM웨어, 야후, 넷앱, 주니퍼 네트워크, 시스코, 델 같은 주요 IT 업체 모두가 오픈스택에 기여하고 있다. 심지어는 컴캐스트, 어바이어, F5, EMC, 후지쯔, 오라클 그리고 알카텔 루슨트도 이 프로젝트에 자금과 코드를 제공했다. 이 소프트웨어가 오픈소스 클라우드 컴퓨팅의 미래에서 중요한 역할을 할 것이라고 믿고 있는 공급업체 수는 절대로 부족하지 않으며 업체들은 이 프로젝트에 끼고 싶어한다.

오픈스택은 2010년에 절반은 랙스페이스가 기증하고 나머지 절반은 미 항공우주국(NASA) 기증한 코드에서 비롯된 뒤죽박죽인 상태에서 성장해 이제는 클라우드 세계의 강자로 변신했다. 매년 수천 명의 개발자들이 오픈스택 코드에 기여하고 있으며 공급업체들이 후원을 하기 위해 줄을 서고 있다.

그렇지만, 이 프로젝트에 한 가지 필요한 것이 있다면, 그것은 바로 최종 사용자이다. IT 업계 전체 서비스 공급업체들의 전폭적인 지원에도 불구하고, 기업의 오픈스택의 채택은 아직도 미미하다. IDC의 애널리스트 게리 첸은 IDC가 오픈스택의 시장 점유율 데이터 조차 가지고 있지 않다고 말했다. 일부에서는 이 프로젝트를 운영하기 위한 독립적인 재단 설립이 기껏해야 2년밖에 되지 않았으므로 자연스러운 발전 단계라고 말하기도 한다. 다른 이들은 그 정도의 마케팅과 기업 후원이면 이 시점에서는 더 많은 최종 사용자가 있어야 하는 것 아니냐는 의문을 던지고 있다.

### 현실 속의 오픈스택 : 업체들의 적극적인 참여

찾아보면 더 많으면 많았지, 결코 오픈스택 사용자가 없는 것은 아니다. 지난 6~8개월간 페이팔, 웰스 파고, 더 갭(The Gap), 에릭슨 같은 내로라 하는 기업들과 MIT나 캘리포니아 대학교 등 수 많은 대학들 모두가 어느 정도의 오픈스택 클라우드를 도입했다. 랙스페이스는 자사의 퍼블릭 클라우드 영역 중 주요 부분을 오픈스택 상에서 구동하고 있다. 그렇기는 하지만, 오픈스택에 대한 공급업체의 광고와 오픈스택을 도입한 최종 기업 사용자의 양과 속성에 있어서는 괴리가 있어 보인다.

오픈스택 배포에 전력을 투여하고 있는 미란티스(Mirantis)의 CEO 아드리안 아이오넬은 공급업체와 최종 사용자 간에 차이가 있음을 부정하지 않으면서도, “간격이 빠르게 좁혀지고 있다”고 말했다. 미란티스는 이 프레임워크를 사용하고 있는 고객들에 대해서 기



끼이 장황한 설명을 했다.페이팔 같은 일부 고객들에게 있어서 오픈스택은 IT 전략의 핵심 플랫폼이다. 존 디어처럼 나머지 기업들은 좀 더 큰 규모의 도입이 가능할지를 판단하기 위해 오픈스택을 시험하고 있다.

사용자 집단에 가장 최근에 합류한 유명 기업 중 한 곳이 에릭슨이다. 최근에 미란티스는 에릭슨의 백엔드 인프라를 오픈스택으로 관리할 수 있도록 하는 3,000만 달러 규모의 5년짜리 계약을 체결했다. 월스트리트 저널은 이 계약을 두고 오픈스택에 있어서 “획기적인” 계약이라는 찬사를 보내기도 했다.

업계 전문가인 동시에 블로거인 벤 케페스는 최근에 “오픈스택의 대규모 계약은 존재하는가?”라는 질문을 던졌다. 에릭슨 계약을 설명하면서 케페이스는 “3,000만 달러 짜리 계약을 대규모 오픈스택 계약 중 하나라고 주장하고 있다는 사실 자체가 현재 이 프로젝트가 처해 있는 상황을 보여주는 슬픈 지표이다. 공급업체 모두가 자원을 오픈스택에 쏟아 붓고 있고, 그 모든 광고 공세에 비추어 볼 때, 엄청난 가능성을 가지고 있는 무언가 치고는 쥐꼬리만한 계약이다”라고 지적했다.

그렇지만 불과 몇 개월 전만 하더라도, 대부분의 오픈스택 관련 뉴스는 서비스 공급업체들과 자사의 클라우드 플랫폼을 오픈스택 기반으로 구축하고 있는 서비스 업체들의 것이어서, 많은 사람들로 하여금 이 프로젝트가 최종 사용자를 위한 것인지 아니면 서비스 업체들을 위한 것인지 헷갈리게 만들었다. 오픈스택 후원자들은 양쪽 모두라고 말하고 있다.

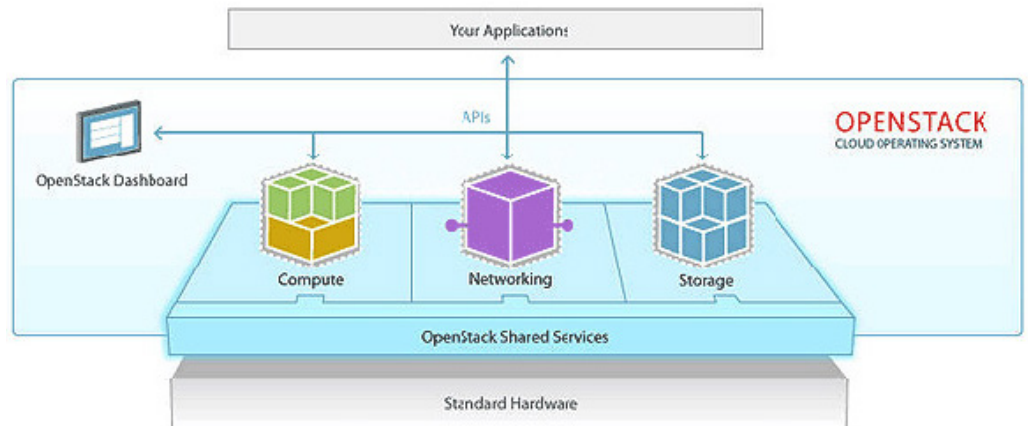
피스톤 클라우드 컴퓨팅(Piston Clouding Computing), 클라우드스케일링(Cloud-scaling) 그리고 미란티스처럼 오픈스택 판매를 중심으로 많은 수의 업체가 생겨났다. 레드햇, 수세, 우분투 같은 리눅스 배포 업체들 역시 나름의 오픈스택 배포판을 패키지화하는 시도를 하고 있다. 그리고 HP, 델, 시스코와 렉스페이스 같은 업체들은 모두 자사의 클라우드 계획에서 오픈스택을 비중있게 활용하고 있다. 예를 들면, HP는 최근에 자사의 클라우드 포트폴리오를 헬리온(Helion)이란 이름으로 새단장하며 오픈스택 기반의 클라우드 개발에 10억 달러를 투입한다고 발표했다. HP는 향후 자체 오픈스택 배포판을 보유하게 될 것이며, 자사의 퍼블릭과 프라이빗 클라우드 플랫폼은 오픈소스 기술을 기반으로 하겠다고 밝혔다.

### 현실 속의 오픈스택 : 신중한 기업 사용자

하지만, 포레스터의 클라우드 담당 애널리스트인 데이비드 바톨레티는 HP와 에릭슨 발 뉴스가 오픈스택에는 엄청난 것이겠지만, 이 프로젝트에 정말로 필요한 것은 최종 기업 사용자라고 말했다.

또 “오픈스택의 현재 상황은 고객들이 클라우드용으로 사용하고 있다기 보다는 아직까지는 공급업체들이 자사의 클라우드 전략을 다듬는데 주로 사용되고 있다”고 평가했다. 그렇지만 오픈스택에 참여하고 있는 유명 공급업체들의 수를 볼 때, “사라지지는 않을 것”이라고 덧붙였다.

오픈스택 커뮤니티도 성장하고 있다. 2년전 오픈스택 컨퍼런스에는 약 1,200명의 참석자가 모였다. 올해 5월에는 4,500명 이상의 오픈스택 커뮤니티 회원들이 6개월 마다 개최되는 회의에 참석하기 위해 애틀란타에 모였다. 이번 행사에서, 오픈스택 마켓플레이스 공



**오픈스택 구성도.** 오픈스택은 퍼블릭 또는 프라이빗 클라우드를 구동하기 위해 필요한 컴퓨터, 네트워킹 그리고 스토리지 기능을 조율하는 오픈소스 클라우드 컴퓨팅 플랫폼이다.

식 출시 등이 발표됐는데, 마켓플레이스는 여러 가지 배포판과 오픈스택 애플리케이션을 비교해 볼 수 있는 기능을 포함해서 사용자들이 오픈스택 제품에 대해 학습할 수 있는 중심지 역할을 하게 될 것이다.

올해 오픈스택 서밋에서 또 하나 주목할만한 것은 오픈스택의 실제 사용에 대해 발언한 최종 기업 사용자를 내세웠다는 것이다. 웰스 파고 은행의 클라우드 구현 책임자인 클렌 퍼거슨은 오픈스택 사용으로 많은 이득을 보고 있다고 밝혔다. 퍼거슨은 인프라를 제어하고 은행의 보안과 컴플라이언스 필요사항을 인프라 계층에 체화시키는 능력에 대해서 발언했다. 이 기능은 소프트웨어 개발자들이 해당 인프라에서 구동하는 대규모 애플리케이션을 구축할 수 있게 해준다. 퍼거슨은 “오픈스택은 초석이다”라고 강조했다. 하지만 웰스 파고는 오픈스택 때문에 기존 인프라를 포기하지는 않았다. 퍼거슨은 기존 공급업체들의 오픈스택 지원을 권장하기 위해서 웰스 파고의 사례를 공유한다고 밝혔다.



최근 이루어지고 있는 오픈스택 도입 사례의 대다수는 탐사 목적이며, 나머지는 소규모 프로덕션 환경에 적용되고 있다는 것이 관련 공급업체와 애널리스트들의 공통된 의견이다. 예를 들면, 많은 기업들이 시험과 신제품 그리고 애플리케이션 개발용이나 더욱 신속한 애플리케이션 개발 환경(DevOps)을 위한 기반으로 오픈스택을 사용하기 시작하고 있다.

어프렌다(Apprenda)의 CEO 싱클레어 술러는 “아직은 지켜보고만 있는 경우가 많다”고 평가했다. 어프렌다는 AWS, 마이크로소프트 애저 그리고 오픈스택 기반 클라우드 같은 다양한 IaaS 플랫폼과 통합할 수 있는 닷넷 기반의 PaaS를 공급하고 있다. 술러는 또 “많은 기업들이 오픈스택을 전략적으로 검토하고 있다. 실제로 검토되고는 있지만, 현업 도입이나 대규모 도입 사례는 아직 없다”고 덧붙였다.

### 완만한 성장세, “느리다? 정상이다?”

오픈스택 후원자들은 이런 진전이 매우 정상적이라고 말하고 있다. 이미 많은 사람들이 같은 비유를 했듯이, 레드햇의 제품 및 기술 담당 사장인 폴 코미어도 오픈스택의 발전과

정이 리눅스 개발 과정과 똑 같다고 말했다. 다만 이번에는 클라우드 기반 아키텍처로의 전환이 특정업체 고유의 운영체제를 리눅스로 교체하는 것에 비해 훨씬 더 기술적 변화가 크다. 코미어는 오픈스택의 현 상황에 대해 “오픈스택은 리눅스 초기 단계에 와 있다”며, “리눅스도 시간이 지난 다음에야 기업에 도입되었다. 오픈스택은 지금 동일한 과정을 겪고 있을 뿐이다”라고 강조했다.

NASA에서의 작업을 시작으로 오픈스택 창시자 중 한 명이며 지금은 피스톤 클라우드 컴퓨팅의 수장을 맡고 있는 조슈아 맥켄티는 가상화 역시 똑 같은 방식으로 시작되었다고 말했다. 가상화 소프트웨어는 처음에 일부 시험과 개발 영역에서 사용되었다. 지금은 일부 자료에 따르면, 기업 워크로드의 절반 이상이 가상화되어 있다. 변화는 힘든 법이다.

클라우드 전문가 중 한 사람인 가트너의 애널리스트 리디아 령은 오픈스택이 지금 첫 번째 그룹의 얼리 어댑터들 대상으로 도입되고 있으며, 이는 이 프로젝트에 있어서 매우 중요한 단계라고 말했다. 오픈스택의 성공적인 도입 사례가 많아져야만, 포춘지 선정 500대 기업과 여타 전통적인 기업 시장이 오픈스택을 탐사하게 될 것이다.

“오픈스택 : 엔터프라이즈로 진입”이란 주제를 내 건 행사의 기조연설에서, 령은 프라이빗 클라우드는 전반적으로 기업의 도입이 저조하다고 말했다. 오픈스택은 프라이빗 클라우드 시장의 부분 집합이다. 프라이빗 클라우드 채택이 늘어남에 따라, 최종 기업 사용자들이 관리하는 오픈스택 클라우드 수도 늘어날 가능성이 있다.

가장 규모가 큰 오픈스택 공급업체조차도 이 플랫폼의 제품화에 있어서는 아직 초기 단계에 머물러 있다. 레드햇은 오픈스택의 최신 아이스하우스 릴리즈에 대한 선도적인 신규 코드 기증자였으며, 거의 1년 전부터 판매하기 시작한 자체 오픈스택 배포판도 보유하고 있다. 그렇지만, 레드햇은 아직 영업 직원을 오픈스택 관련 매출을 기준으로 판단하고 있지 않다. 현재의 목표는 고객의 POC(Proof of Concept: 개념 증명) 프로젝트를 프로덕션 환경으로 바꿔 놓는 것이다.

코미어는 오픈스택이 가지고 있는 동력은 부인할 수 없다고 강조했다. 클라우드 분야에서 AWS의 성공은 기업 IT의 이목을 끌고 있다. 개발자들은 자체 데이터센터에서 퍼블릭 클라우드의 확장성을 확보할 수 있는 능력을 아주 좋아하고 있다. 이점은 근본적으로 소프트웨어 개발자들의 생산성에 있다. 기업들을 위해 신규 소프트웨어와 애플리케이션을 개발하고 있는 사람들이 빨리 작업할 수 있다면, 그것은 기업에게 엄청난 이점이다. 클라우드 인프라는 새로운 소프트웨어 구축을 위해 필요한 IT 자원을 빠르고, 쉬우며 자급할 수 있는 방식으로 액세스할 수 있게 해줌으로써 바로 이런 것을 가능케 하고 있다.

### 오픈스택 외에도 클라우드는 있다

그렇지만 이런 새로운 소프트웨어 개발 모델을 채택하고 싶어하는 고객들은 구현 방법에 있어서 몇 가지 선택 사항을 가지고 있다. AWS는 퍼블릭 클라우드를 제공하고 있다. VM웨어와 마이크로소프트는 각각 고객들이 적절한 퍼블릭 클라우드 제품을 사용해서 자체 데이터센터에 클라우드 인프라를 구축할 수 있도록 해 준다.

오픈소스 플랫폼을 사용하고 싶어하는 고객이라면, 단연코 오픈스택이 최고의 선택이



## “오픈스택은 기업 클라우드보다는 아직까지는 공급업체들이 자사의 클라우드 전략을 다듬는데 사용되고 있다.”

- 데이브 바톨레티, 포레스터

다. IDC 엔러리스트 첸은 궁극적으로는 오픈스택이 마이크로소프트나 VM웨어 같은 업체들이 공급하고 있는 프라이빗 클라우드 인프라에 대한 오픈소스 대안으로 귀착될 가능성이 높다고 보고 있다. 오픈소스 클라우드를 원하고 있거나, 리눅스를 많이 사용하고 있는 사용자라면, 오픈스택이 잘 어울

릴 수 있을 것이다.

다른 오픈소스 프라이빗 클라우드 플랫폼을 선택할 수도 있다. 예를 들면, 유칼립투스(Eucalyptus)는 AWS의 퍼블릭 클라우드와 긴밀하게 통합되며, 클라우드스택(Cloud-Stack)은 시트릭스가 주도하고 있는 또 다른 오픈소스 클라우드 플랫폼이다.

오픈스택 프로젝트 후원자들은 더 이상 자랑스러워 할 수 없어 하면서도, 오픈스택의 성숙도에 있어서는 현실적이기도 하다. 오픈스택 재단의 임원 조나단 브라이스는 오픈스택이 거의 4년만에 상당히 성숙했다고 평가한다. 브라이스는 지난 1월 “우리는 지금 정말로 중요한 지점에 서 있다. 이제는 지금까지 정리해 놓은 프로세스에 서비스 업체와 클라우드 최종 사용자들을 참여시킬 시기이다”라고 밝혔다. 또 “이제는 오픈스택을 사용하고 있는 얼리 어답터와 IT 업체들에서 저변을 더욱 확장시키는 방향으로 넘어가야 할 시점이다”라고 강조했다.

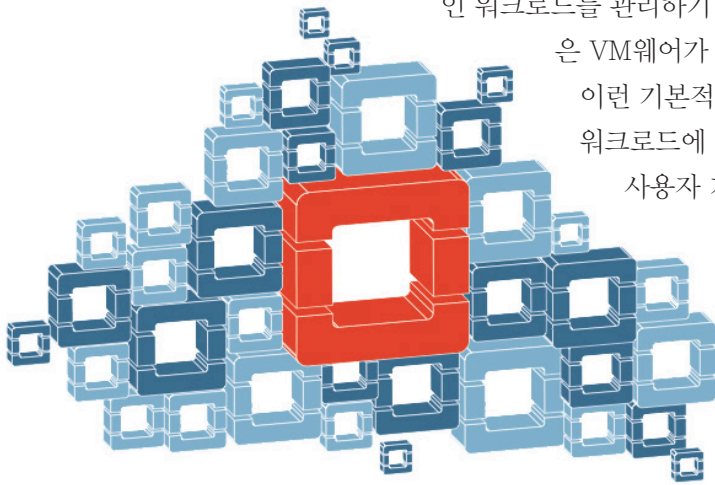
오픈스택은 과학계와 교육계 같은 일부 틈새 영역에서 확고한 입지를 확보하고 있다. 유럽 원자핵 공동 연구소 CERN은 오픈스택의 가장 잘 알려진 사용자 중 한 곳이며, CERN의 인프라 담당 수장인 팀 벨은 최근 설립된 오픈스택 최종 사용자 위원회를 이끌고 있다. 이 위원회는 새로운 오픈스택 코드를 개발하고 있는 공급업체들에게 권고안을 제공하는 역할을 한다.

UCSF(University of California San Francisco) 신경과 기억장애 및 노화 센터(Memory and Aging Center)는 세포 단위에서 질병을 연구하기 위해 고급 신경 이미징 기법을 사용하는 일단의 연구원들을 수용하고 있다. 이전에 이 그룹은 서버를 가상화시키기 위해 VM웨어를 사용했지만 ESX 하이퍼바이저가 생성하는 가상머신을 더 신속하게 공급해 줄 수 있는 플랫폼을 찾고 있었다.

이 센터 기술 및 전략 담당 이사 조 헤세는 VM웨어 제품을 포함해 여러 가지 플랫폼을 시험해 보았으며, 오픈스택 활용 방안도 모색했다. 헤세는 “과학적 발견은 오픈소스 세계이다”라며, “우분투와 센트OS, 그리고 파이썬과 매트랩 코드 상위에서 하나의 계층을 구동하고 있다. SQL 서버나 익스체인지 같은 것들은 사용하지 않는다. 개념적으로는 오픈스택이 이런 상황에 잘 어울렸다”라고 설명했다. VM웨어의 라이선스 비용 역시 오픈스택을 더욱 매력적으로 만드는 요소 중 하나였다.

오픈스택을 시험해 본 다음, 헤세는 퍼스톤 클라우드 컴퓨팅이 개선한 오픈스택 패키지에 더 많은 투자를 하기로 결정했다. 그렇지만, 오픈스택이 모든 것이자 궁극적인 플랫폼은 아니라고 덧붙였다. 클라우드는 물론이고 새로운 애플리케이션 개발을 위한 신속한 자원 공급 지원뿐 아니라, 빈번하게 변경되는 인프라를 필요로 하는 클라우드 기반 애플리케이션을 관리하는 데 잘 어울린다. 그렇지만, 최소한 지금은 매우 안정적이고 좀 더 전통적






인 워크로드를 관리하기 위한 최고의 플랫폼은 아니라는 것. 이런 경우에는 아직은 VM웨어가 더 적합하다는 것이 헤세의 평가이다.

이런 기본적 전제 조건, 즉 오픈스택은 모든 워크로드가 아니라 일부 워크로드에 더 적합하다는 점이 바로 오픈스택 프로젝트가 여전히 사용자 기반을 늘리기 위한 방법을 찾고 있는 이유일 수도 있다.

가트너의 링은 오픈스택 얼리 어답터들은 오픈스택을 새로운 클라우드 애플리케이션에 서비스를 제공하는 전혀 새로운 배포 기반으로 사용하고 있다고 지적했다. 기존 또는 이전의 애플리케이션을 구동하기 위해 오픈스택을 도입하는 경우는 드물다는 것. 링은 “기업 입장에서 생각해 보아야 한다. 기존 워크로드를 비교적 만족스러운 환경에서 이전하는 것이 가치

가 있는 것인지, 아니면 그저 새로운 워크로드를 염두에 두고 있는 것인지?”라고 반문했다. 만약 오픈스택이 이런 새로운 워크로드를 위한 플랫폼이라면, 지금은 규모가 작겠지만, 중요성이 점점 더 커질 것이다.

첸도 링의 의견에 동의하며, “오픈스택은 아직은 관찰 대상이며, 어쩌면 대부분의 기업에게는 대수롭지 않은 POC 단계일 수도 있다”고 평가했다.

또한 주로 셀프 서비스 공급업체들이 이 프로젝트에 집착하고 있지만, 기업 시장에서 중요한 역할을 하기 위해서는 1년 또는 2년 정도 더 지나야 할 것이라고 전망했다. 완벽하게 지원되는 제품들이 더 많이 출시돼야 하며, 좀 더 거시적으로 본다면, 기업은 오픈스택 클라우드가 범용적으로 사용되고 있는 사례를 필요로 하는데, 이 조차도 지금의 기업 시장에서는 느리게 이루어지고 있다는 것이다. 첸은 “시간 문제일 뿐이다”라며, “이 프로젝트에 참여한 수 많은 공급업체와 제품에 미루어 볼 때, 어떤 형태로든 오픈스택이 성공하지 못할 이유가 별로 없다. 단지 어떤 형태가 될 것인가 문제이다”라고 강조했다. 

## 오픈스택을 움직이는 업체 톱 15

Brandon Butler | Networkworld

‘오픈스택(OpenStack)’은 기본적으로 오픈소스 프로젝트, 즉 무료 코드다. 그러나 오픈스택을 움직이는 힘은 바로 원초적인 코드를 만드는 과정에 기여하고, 이를 기업의 필요에 따라 상품으로 다듬어내는 개발업체들이다.

일부 업체는 오픈스택을 퍼블릭 클라우드를 위한 기반으로 사용한다. 예를 들어 랙스페이스(Rackspace)는 오픈스택이 지리적으로 분산된 초대형 클라우드를 운용할 수 있다는 사실을 입증했다. 그런가 하면 오픈스택을 이루는 구성요소를 손쉽게 수정이 가능한 제품으로 패키징해서 자체 프라이빗 클라우드를 구축하려는 기업에게 판매하는 업체도 있다.

오픈스택에 대해 영향력을 가지고 있는 업체 15곳을 소개한다. 선정 기준은 어느 업체가 오픈스택에 가장 많은 리소스를 투입했는지, 어느 업체가 가장 많은 코드를 기여했는지, 그리고 어느 업체가 시장에서 오픈스택을 가장 널리 보급할 수 있는 역량을 갖췄는지 등이다.



### 랙스페이스

랙스페이스는 오픈스택을 처음 시작한 업체이다. 랙스페이스는 2010년, NASA와 함께 공식적으로 오픈스택을 출범했는데, 랙스페이스가 최초 스토리지 부분에 기여했고 NASA는 컴퓨팅 측면을 맡았다. 랙스페이스는 오픈스택 재단이 설립되기 전까지 처음 2년 동안 프로젝트를 관리했고 재단 설립 후에도 여전히 오픈스택을 대표하는 이름으로 남아 있으며, 지금까지 가장 열성적으로 오픈스택을 지지한 업체 가운데 하나다.

랙스페이스는 자사의 퍼블릭 클라우드 대부분을 오픈스택을 기반으로 사용하고 있으며, 고객에게 동일한 플랫폼을 바탕으로 프라이빗 및 하이브리드 클라우드를 구축하기 위한 소프트웨어 배포판을 제공한다.

랙스페이스는 새로운 오픈스택 기능을 생산 환경에 가장 먼저 구현하는 업체 가운데 하나로서 오픈스택이 전세계적으로 분산된 초대형 규모의 퍼블릭 클라우드를 운용할 수 있다는 입증된 사례 역할을 하고 있다. 오픈스택이 존재하는 한 랙스페이스는 오픈스택 커뮤니티에서 중요한 참여 업체로 계속 활동할 것으로 보인다.



### 레드햇

기업용 리눅스를 제품화해서 성공한 레드햇은 현재 오픈스택에 집중 투자하는 것으로 또 다른 성공을 노리고 있다. 스택애널리틱스(StackAnalytics)에 따르면 레드햇은 아이스하우스(Icehouse) 릴리스에 참여한 업체 가운데 오픈스택 코드를 가장 많이 기여한 선두주자다.

레드햇은 자사의 주력 제품인 ‘레드햇 엔터프라이즈 리눅스’에 긴밀하게 통합된 자체 오픈스택



오픈스택 배포판인 RHEL 오픈스택을 보유하고 있다. 오픈스택에 많은 자원을 투자한 만큼 장기적으로도 오픈스택 시장에서 중요한 역할을 할 것으로 예상된다.



**델**

델은 클라우드 시장에서 크고 작은 문제를 겪었으나 오픈스택에 대한 굳은 신념은 꺾이지 않았다. 델은 원래 오픈스택을 기반으로 퍼블릭 클라우드를 구축할 계획이었으나 이를 폐기하고, 대신 지금은 고객에게 컨설팅 및 구현 서비스를 제공하는 데 집중하고 있다. 이 과정에서 델 하드웨어와 서비스를 주력으로 내세우는 것은 물론이다.

델은 각각의 고객이 자신에게 가장 잘 맞는 서비스를 효율적으로 사용할 수 있도록 도울 것이라고 말한다. 이는 오픈스택 기반의 프라이빗 클라우드가 될 수도 있고, 조이언트(Joyent)나 랙스페이스와 같은 델의 퍼블릭 클라우드 파트너에게 연결해주는 형태가 될 수도 있다. 델은 오픈스택 재단에서도 몇 가지 중요한 역할을 맡고 있는 만큼 오픈스택 커뮤니티를 이끄는 핵심 구성원이라고 할 수 있다.



**HP**

HP는 현재 클라우드 사업을 궤도에 올리는 데 어려움을 겪고 있는 것으로 보이지만 포트폴리오 자체는 막강하다. HP의 퍼블릭 클라우드는 오픈스택을 기반으로 하고 그 위에 HP ‘소스’를 이것저것 뿌린 형태다.

HP의 프라이빗 클라우드도 같은 운영체제를 사용하는데, 이 역시 오픈스택을 활용한다. 이 둘을 결합하면 VM웨어와 마이크로소프트의 플랫폼 기반의 방식과 유사한 하이브리드 클라우드가 된다. 아이스하우스 릴리스에서 HP는 레드햇 바로 다음으로 많은 코드 기여를 했으며, 따라서 오픈스택 커뮤니티의 유력한 개발업체에 속한다고 할 수 있다.



**IBM**

IBM은 지난 해 “IBM 미래 클라우드 계획의 핵심은 오픈스택이 될 것”이라고 발표했다. 다만, 그 이후 오픈스택이 IBM의 클라우드 계획에서 얼마나 큰 위치를 차지할 지는 미지수다. 물론, IBM은 기업 고객과의 협력 경험을 활용해 오픈스택 API를 주요 표준에 맞추고 품질 보장에 힘쓰는 등 오픈스택 개발에 적극적으로 기여하고 있다. 그러나 결정적으로 IBM은 오픈스택을 자사의 주력 제품군에 편입시키지 않은 상태다.

IBM은 IaaS 제공업체인 ‘소프트레이어(SoftLayer)’를 인수하고 현재 소프트웨어의 클라우드에서 오픈스택 지원을 확장하기 위한 작업을 진행하고 있다. 또한, 애플리케이션 개발을 위한 오픈소스 프로젝트인 ‘클라우드 파운드리(Cloud Foundry)’를 후원하기로 약속했으며, 아직 초기 단계에 있는 PaaS 솔루션인 블루믹스(BlueMix)도 발표했다.



**시스코**

오픈스택과 관련한 시스코의 주 목표는 판매하는 모든 하드웨어(네트워킹, 컨버지드 인프라스트럭처 및 서버)가 모두 오픈스택과 호환되도록 하는 것이다. 시스코는 자사 클라우드 기술 팀의 수장을 오픈스택 이사회 부의장으로 내세워 시스코 WebEx팀이 자사 내에 어

떻게 오픈스택을 구축했는지에 대한 이야기도 외부에 공유하는 등 리더십과 마케팅 영역에서도 두각을 나타내고 있다. 그러나 시스코가 최근 발표한 ‘인터클라우드(InterCloud)’에서 오픈스택이 얼마나 중추적인 역할을 할 것인지는 더 지켜봐야 할 일이다.



### 미란티스(Mirantis)

오픈스택 관련 제품과 서비스를 지원하고 판매하는 데만 온전히 집중하는 순수 오픈스택 개발업체들이 새롭게 생겨났다. 미란티스는 이러한 전략을 채택해 벤처 기금으로 시작한 신생 업체에서 지금은 직원 수 400명 이상의 업체로 성장했다.

미란티스는 원래 다양한 오픈스택 배포 모델을 지원했지만, 오픈스택이 성숙 단계로 접어들면서 미란티스의 주력 제품도 변화하고 있다. 지금 미란티스에는 사용자가 직접 구현하거나 미란티스 엔지니어의 지원을 받아 구현할 수 있는 자체 오픈스택 배포판이 있다. 또한 레드햇, VM웨어를 포함해 파트너 관계를 확장 중이고 최근 에릭슨과 클라우드 구현을 위한 3,000만 달러 규모의 거래도 발표했다.

## cloudscaling

### 클라우드스케일링(Cloudscaling)

오픈스택 커뮤니티에서 가장 거침없는 리더 가운데 한 명은 클라우드스케일링의 공동 창업자이자 CEO이며 오픈스택 이사회 위원이기도 한 랜디 바이어스다. 클라우드스케일링은 오로지 오픈스택 기술 기반의 클라우드를 구축하는데 집중하고 있다.

바이어스는 다른 업체들과 달리 “기업 클라우드는 아마존 웹 서비스나 구글과 같이 운영되어야 한다”는 자신의 생각을 거리낌없이 표현한다. 이는 오픈스택 코드를 사용하여 전략을 구현하는 클라우드스케일링 제품의 철학이기도 하다.



### 피스톤 클라우드 컴퓨팅(Piston Cloud Computing)

피스톤 클라우드 컴퓨팅도 미란티스, 클라우드스케일링과 마찬가지로 순수 오픈스택 업체다. 창업자이자 CTO인 조슈아 맥켄티는 NASA 근무 시절 오픈스택을 최초로 개발했던 사람들 가운데 한 명이다. 맥켄티가 이끄는 팀은 오픈스택 코드를 가져와서 프라이빗 클라우드 구축에 사용되는 패키지형 소프트웨어로 만들었다. 최종 사용자가 오픈스택 코드를 가져와 바로 설치하는 경우 정확한 구성을 위해 많은 요소를 직접 선택해야 하는데, 이 과정이 상당히 어려울 수 있다. 현재 오픈스택 이사회에도 속해 있는 맥켄티는 고객을 대신해서 힘든 일을 모두 처리하고 설치, 업그레이드, 관리하기 쉬운 플랫폼을 만들었다고 강조한다.

## CANONICAL

### 캐노니컬(Canonical)

현재 오픈스택 주도권 싸움은 리눅스로 이름을 알린 업체들이 강세를 보이고 있다. 레드햇이 가장 대표적인 예지만 우분투 운영체제를 사용하는 캐노니컬 역시 오픈스택 기능을 운영체제에 통합 중이다.

오픈스택 재단이 지난 해 오픈스택 사용자를 대상으로 실시한 설문조사에 따르면, 오픈스택 배포를 위한 운영체제로 캐노니컬의 우분투가 가장 앞선 것으로 나타났다. 캐노니컬의 최

신 우분투 릴리스인 14.04는 오픈스택 통합에 특히 중점을 두고 있다.



### 수세(SUSE)

오픈스택 패키지형 배포판을 만든 수세 또한 자체 리눅스 배포판을 보유한 레드햇, 캐노니컬과 마찬가지로 오픈스택 시장에서 경쟁하고 있다. 현재 SUSE의 클라우드 담당 임원이 오픈스택 이사회의 의장으로 있다는 것은 무시할 수 없는 사실이다.



### 네블라(Nebula)

네블라는 미란티스, 클라우드스케일링, 피스톤과 같은 카테고리에 속하지만 오픈스택에 대한 접근 방법이 약간 다르다. 소프트웨어 개발이라는 본연의 업무에 충실한 업체들과 달리 네블라는 오픈스택을 사용해서 하드웨어와 소프트웨어를 통합, 고객에게 턴키 솔루션을 판매하는 방식을 택했다.

네블라의 창업자이자 최고 전략 책임자인 크리스 캠프는 NASA 시절부터 오픈스택의 아버지 가운데 한 명으로 항상 언급되는 오픈스택 커뮤니티의 유명 인사이며, 현재 가장 두드러진 오픈스택 전도사다.



### VM웨어


VM웨어와 오픈스택은 일종의 애증 관계에 있다고 할 수 있다. 근본적으로 오픈스택은 VM웨어에게 위협이 된다고 볼 수 있는데, 이는 오픈스택이 클라우드 구축 및 관리용 VM웨어 제품에 대한 오픈소스 대안이기 때문이다. 오픈스택은 기본적으로 VM웨어 소프트웨어와 같은 기능을 수행하는 무료 소프트웨어다. 한편, VM웨어의 목표는 오픈스택을 사용하는 고객이 ESX 하이퍼바이저를 포함한 VM웨어 도구를 사용해서 오픈스택 클라우드를 관리할 수 있도록 하는 것이다. 네트위킹 분야에서 VM웨어는 2년전 니시라(Nicira)를 인수하면서 자연스럽게 주요 오픈스택 업체가 됐다.



### 메타클라우드(Metacloud)

메타클라우드 역시 순수 오픈스택 업체로, 오픈스택을 기반으로 하는 서비스를 구축했다. 미란티스, 피스톤 또는 클라우드스케일링과는 달리 메타클라우드는 오픈스택 기반의 관리형 프라이빗 클라우드를 판매하는 방법을 택했다. 즉, 메타클라우드가 기업에 제공하는 하드웨어는 기업 자체 인프라에서 방화벽 뒤에 위치하지만, 관리는 온전히 메타클라우드가 담당한다. 호스팅 서비스의 편리함과 자체 구축 프라이빗 클라우드의 안전성이라는 장점을 모두 갖춘 셈이다. 그 기반이 바로 오픈스택이다.

### 최종 사용자

오픈스택 생태계에는 초기부터 참여한 중요한 업체들이 많다. 유럽의 과학 그룹인 CERN은 최초로 대규모 오픈스택을 구축한 곳 가운데 하나로, 현재 오픈스택 이사회와 관련된 최종 사용자 위원회를 이끌고 있다. 야후, 에릭슨, AT&T, GAP, 페이팔/이베이, 컴캐스트와 같은 업체들도 모두 오픈스택 사용에 대해 언급한 적이 있다. 



# 오픈스택 101 : 오픈스택의 주요 구성요소

Brandon Butler | Networkworld

**핵**심은 오픈스택(OpenStack)이 퍼블릭 또는 프라이빗 클라우드를 구축하기 위한 운영체제라는 것이다. 그렇지만 오픈스택은 클라우드를 “짜잔!”하고 만들기 위해 그저 다운로드해서 설치만 하면 되는 그저 한 묶음의 소프트웨어가 아니라, 하나의 플랫폼이다.

오히려, 오픈스택은 클라우드의 가장 중요한 여러 측면을 제어하는 12개 이상의 구성요소로 이루어져 있다. 클라우드의 컴퓨트(compute), 네트워킹, 그리고 스토리지 관리를 위한 프로젝트가 있다. 이런 프로젝트 외에도 ID와 액세스 관리를 위한 프로젝트와 오픈스택 상위에서 구동하는 애플리케이션들을 조율하기 위한 프로젝트도 있다. 이런 구성요소들이 모여서, 기업과 서비스 공급업체가 가상머신들로 이루어진 대형 네트워크를 공급하고 관리함으로써 온디맨드 컴퓨팅 자원을 제공할 수 있게 해준다.

이들 프로젝트 각각의 코드는 깃허브(GitHub)에서 무료로 다운로드 할 수 있으며, 상당수의 프로젝트는 새로운 릴리즈가 나올 때마다 1년에 2번 업데이트된다. 오픈스택과 상호작용하고 있는 대부분의 기업은 이런 구성요소들 상에서 구동하고 있는 퍼블릭 클라우드를 통해서 업데이트하거나 해당 프로젝트에 참여하고 있는 여러 공급업체 중 한 곳에서 배포하는 해당 코드의 제품화된 버전을 통해서 업데이트한다.



## 컴퓨트(Compute)

코드명: 노바(Nova)

오픈스택은 2010년에 랙스페이스와 NASA가 힘을 합치면서 시작되었다. 나사는 컴퓨트 측면에서 기여했고 랙스페이스는 스토리지에 이바지했다. 지금, 컴퓨트 프로젝트는 노바란 이름으로 이어지고 있다.

노바는 컴퓨트 자원을 관리하고 자동화시킬 목적으로 설계되었다. 노바는 가상머신 관리 소프트웨어의 핵심이지 하이퍼바이저가 아니다. 그 대신 노바는 KVM, 젠(Xen), ESX, 하이퍼-V 등의 가상화 기술을 지원하고 있으며, 베어메탈이나 HPC 구성 상에서도 구동시킬 수 있다.

개발자들은 API를 통해서 컴퓨트 자원을 사용할 수 있으며, 관리자와 일반 사용자는 웹 인터페이스를 통해서 사용할 수 있다. 컴퓨트 아키텍처는 업계 표준 하드웨어 상에서 수평 확장이 가능하도록 설계되어 있다. 아이스하우스(Icehouse) 릴리즈에서 새로운 점은 롤링 업그레이드(Rolling Upgrade)로, 이는 구동중인 가상머신을 종료시키지 않고도 오픈스택 클라우드를 업데이트할 수 있게 해준다.

노바를 AWS(Amazon Web Service)의 EC2(Elastic Compute Cloud)에 상응하는 것이라고 생각할 수도 있다.



### 네트워킹

코드명 : 뉴트론(Neutron) (이전 코드명은 퀴텀(Quantum))

뉴트론은 오픈스택 클라우드에 관련된 네트워킹을 관리한다. 뉴트론은 관리자나 사용자가 네트워크 설정 값을 원하는 대로 조정한 다음에 여러 가지 상이한 네트워크 유형(예를 들면, 2계층 플랫 네트워크, VLAN 또는 VPN)을 요구에 따라 가동 또는 정지시킬 수 있게 해주는 API로 구동되는 시스템이다. 뉴트론은 오픈플로우 SDN(Software Defined Network) 프로토콜을 지원하고 있으며, 침입 탐지, 로드밸런싱 그리고 방화벽 등의 서비스를 위한 플러그인도 사용할 수 있다.



### 오브젝트 스토리지(객체 스토리지)

코드명 : 스위프트(Swift)

오픈스택은 2가지 주요 스토리지 플랫폼을 가지고 있다. 스위프트란 이름의 오브젝트 스토리지 시스템 그리고 신더란 이름의 블록 스토리지 플랫폼이 그것이다. 애초에 랙스페이스가 기여했던 구성요소 중 한가지인 스위프트는 애플리케이션에 통합시키거나 백업이나 아카이빙 용도로도 사용할 수 있는 완벽하게 분산된, API로 액세스 가능한 스케일 아웃 방식의 플랫폼이다. 그렇지만, 전통적인 파일 스토리지 시스템은 아니다. 오히려, 스위프트에는 “중앙 제어기능”이 없다. 오픈스택 소프트웨어는 다중성과 무장애를 보장하기 위해 스위프트에 저장된 데이터를 여러 개의 노드로 자동 복제한다. 특정 노드에서 장애가 발생하면, 해당 객체는 시스템에 추가된 저가의 새로운 노드로 자동 복제된다. 바로 이것이 오픈스택을 엄청난 규모로 확장시킬 수 있게 해주는 여러 가지 핵심 보안 기능 중 한가지이다. 스위프트는 AWS의 S3(Simple Storage Service)에 해당한다고 생각할 수 있다.

### 블록 스토리지

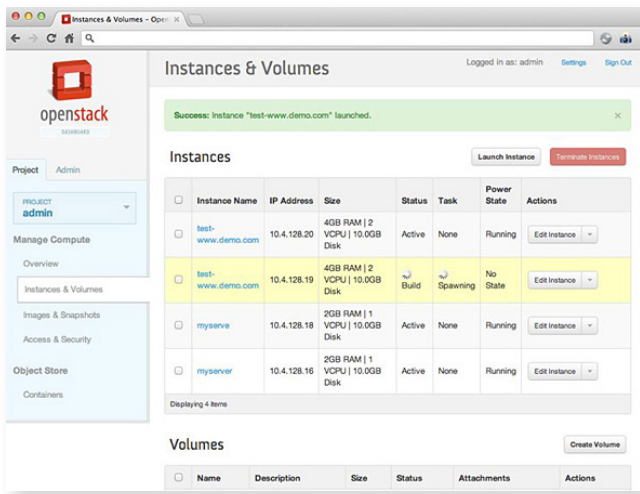
코드명 : Cinder(신더)

스위프트와는 달리, 신더는 여러 블록의 스토리지를 관리할 수 있게 해준다. 처음부터 스토리지 확장을 허용하기 위해 컴퓨트 자원에 할당할 것을 염두에 두고 설계되었다. 신더 소프트웨어는 이런 블록의 생성뿐 아니라 컴퓨트 서버에 블록을 추가하고 제거하는 작업도 관리한다. 신더의 또 다른 주요 기능은 리눅스 서버 스토리지 같은 전통적인 엔터프라이즈 스토리지 시스템은 물론이고 세프(Ceph), 넷앱(NetApp), 넥센타(Nexenta), 솔리드파이어(SolidFire) 그리고 자다라(Zadara) 같은 플랫폼과의 통합이다. 신더는 AWS의 EBS(Elastic Block Service) 기능에 해당한다.

### ID와 액세스 관리

코드명 : 키스톤(Keystone)

오픈스택은 오픈스택 공유 서비스로 여러 가지 구성요소를 가지고 있다. 즉, 키스톤 같



은 공유 구성요소들은 오픈스택의 여러 부분에 걸쳐서 동작한다. 이 프로젝트는 오픈스택 클라우드에서 사용자 인증과 RBAC(Role-based Access Control, 역할 기반 액세스 제어)을 위한 기본적인 도구이다. 키스톤은 LDAP와 통합되어 사용자에게 중앙 디렉터리를 제공하며, 관리자가 개개 사용자가 액세스할 수 있는 자원을 통제하는 각종 정책을 설정할 수 있게 해준다. 키스톤은 토큰 기반의 로그인 뿐 아니라 사용자 이름과 암호를 사용한 전통적인 로그인도 지원한다.

### 대시보드(Dashboard)

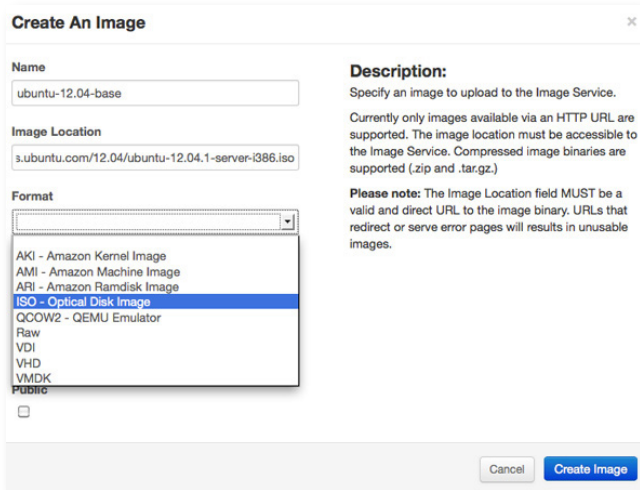
코드명 : 호라이즌(Horizon)

오픈스택 클라우드를 사용하기 위한 기본 GUI(Graphical User Interface)이다. 이 웹 기반 도구는 사용자와 관리자에게 각종 서비스를 제공하고 자동화시킬 수 있는 기능을 제공해준다. API 호출을 사용하고 있지 않은 경우, 자원에 액세스하기 위한 기본적인 방법이다.

### 이미지 서비스

코드명 : 글래스(Glance)

클라우드 플랫폼에 도움이 되는 핵심 사항 중 한가지는 사용자가 요청할 때 신속하게 가상머신을 생성할 수 있는 능력이다. 글래스는 가상머신에 대한 템플릿을 생성함으로써 이 목표를 달성하는데 도움을 준다. 글래스는 가상머신 이미지를 복사하거나 스냅샷을 생성할 수 있으며, 해당 이미지를 재생성할 수 있게 해준다. 이는 사용자가 선택 또는 자체 수급할 수 있는 가상 머신 템플릿으로 구성된 카탈로그를 관리자가 설정할 수 있다는 의미이다. 저장 목적으로 기존 이미지를 백업하는데도 사용할 수 있다. 글래스는 이미지 저장을 위해 신더와 통합된다.



### 사용량 데이터와 오케스트레이션

오픈스택에서 가장 최신 프로젝트 2가지로 실로미터(Ceilometer)와 히트(Heat)가 있다. 실로미터는 관리자가 클라우드 사용 전반에 대한 데이터를 종합하는 것뿐 아니라 어떤 사용자가 어떤 자원에 액세스 했는지 등의 오픈스택 클라우드에 대한 세부 사용 내역까지도 추적할 수 있게 해주는 원격 계측 시스템이다.

히트는 오케스트레이션 엔진(Orchestration Engine)으로 개발자들이 인프라 배포를 자동화시킬 수 있게 해준다. 이는 컴퓨터, 네트워크, 그리고 스토리지 구성사항들을 가상머신이나 애플리케이션에 자동으로 할당할 수 있게 해준다. 이 기능은 신규 인스턴스의 탑재를 용이하게 해준다. 히



트는 자동확장 요소도 가지고 있으며, 이는 서비스가 필요에 따라 자원을 추가할 수 있게 해준다.

**진행 중인 프로젝트 : 데이터베이스, 베어메탈 관리, 메시징, 하둡**

태동 중인 프로젝트가 아직도 많이 있다. 즉, 개발 중이어서 아직은 성숙한 오픈스택 구성요소가 아니라는 의미이다. 이런 프로젝트로는 MySQL DaaS(Database as a Service)인 트로브(Trove)가 있다(AWS의 RDS(Relational Database Service)와 같은 것이라고 생각하면 된다). 또 다른 프로젝트인 사하라(Sahara, 이전 이름은 사바나(Savannah))는 오픈스택 소프트웨어로 하둡 클러스터를 제어하는 것을 염두에 두고 있다. 아이러닉(Ironic)은 오픈스택이 베어메탈 서버를 관리할 수 있게 해주는 프로젝트이다. 그리고 마카로니(Macaroni)는 메시징 서비스이다.

이런 프로젝트들은 오픈스택 공동체에 의해서 끊임없이 개발될 것이며 향후 릴리즈에서는 더욱 완벽하게 오픈스택에 통합될 것으로 예상된다. ITWORLD



테크놀로지 및 비즈니스 의사 결정을 위한 최적의 미디어 파트너



**기업 IT 책임자를 위한  
글로벌 IT 트렌드와 깊이 있는 정보**

ITWorld의 주 독자층인 기업 IT 책임자들이 원하는 정보는 보다 효과적으로 IT 환경을 구축하고 IT 서비스를 제공하여 기업의 비즈니스 경쟁력을 높일 수 있는 실질적인 정보입니다.

ITWorld는 단편적인 뉴스를 전달하는 데 그치지 않고 업계 전문가들의 분석과 실제 사용자들의 평가를 기반으로 한 깊이 있는 정보를 전달하는 데 주력하고 있습니다. 이를 위해 다양한 설문조사와 사례 분석을 진행하고 있으며, 실무에 활용할 수 있고 자료로서의 가치가 있는 내용과 형식을 지향하고 있습니다.

특히 IDG의 글로벌 네트워크를 통해 확보된 방대한 정보와 전세계 IT 리더들의 경험 및 의견을 통해 글로벌 IT의 표준 패러다임을 제시하고자 합니다.

## 중소기업에서의 오픈스택 활용 방법

Paul Mah | CIO

오픈스택 클라우드 플랫폼은 SaaS(Software as a Service)나 IaaS (Infrastructure as a Service)를 도입하려는 목표를 가지고 있으면서도 퍼블릭 클라우드 서비스를 사용하기를 꺼려하는 기업들에게 적합하다.

오픈스택 프로젝트에 대한 관심이 꾸준히 증가하고 있다. 렉스페이스와 NASA가 2010년에 설립한 오픈스택은 표준 오픈소스 클라우드 운영체제란 주제를 놓고 많은 개발자들이 협업하는 대형 커뮤니티로 발전했다. 현재 다양한 오픈스택 소프트웨어 배포판을 사용할 수 있으며, 모든 코드는 아파치 2.0 라이선스 하에서 무료로 다운로드 받을 수 있다.

오픈스택 재단에는 200여 업체가 참여했다. 그리고 이 기술은 베스트바이(Best Buy), 블룸버그(Bloomberg), 페이팔(Paypal) 같은 잘 알려진 조직들에 구현된 것으로 알려져 있다. 여기서는 오픈스택이 제공하고 있는 여러 가지 이점에 대해서 자세히 살펴보고, 오픈스택을 도입하기 위한 몇 가지 실질적인 방법을 모색해보기로 한다.

### 특정업체 고유의 클라우드를 '거부'

오픈스택 도입 방법을 조사하기에 앞서, 오픈스택이 제시하는 '가치 제안'을 먼저 이해하는 것이 중요하다. 구체적으로 말하면, 오픈스택은 자체적인 프라이빗 클라우드 인프라 도입을 모색하고 있는 기업을 위한 클라우드 중심의 소프트웨어 플랫폼 역할을 한다. 따라서 오픈스택의 장점은 퍼블릭 클라우드 플랫폼의 단점과 같다.

AWS(Amazon Web Service), 구글 컴퓨트 엔진 그리고 마이크로소프트 애저 같은 클라우드 서비스는 사용자를 개개 회사의 플랫폼에 자동으로 고착시키는 특정업체 고유의 플랫폼이다.

예를 들면, AWS는 고유의 API와 소프트웨어 스택을 보유하고 있는데, 이는 기업들이 AWS 경쟁 클라우드 업체의 서비스로 이전하기가 쉽지 않다는 의미다. 이는 전략적 애플리케이션을 개발하고 있는 기업에게는 커다란 문제가 될 수 있다.

모든 클라우드 서비스가 SLA(Service Level Agreement)를 제시하고 있지만, 모든 고객들에게 구분 없이 동일한 성향을 보이고 있다. 경우에 따라서는, 부적절할 때가 있다. 역으로, 이론상으로 오픈스택 서비스 공급업체 수가 많다 보니 적절한 응답 시간이나 예측성을 제공해주는 적합한 공급업체를 더 쉽게 찾을 수 있다고 생각할 수도 있다.

다양한 클라우드 서비스 중단 사례를 간단하게 살펴보기만 해도, 기업들이 서비스 중단 시점을 통제할 수 없음을 알 수 있다. 또한 심각성이나 복구 작업의 정확한 상태를 전혀 파악하지 못하는 경우가 많다.

오픈스택의 결정적인 장점은 무엇보다 다루기 힘든 데이터 프라이버시가 될 것이다. 제

공하는 서비스와 조직 유형에 따라, 특정 데이터는 법률에 의해 퍼블릭 클라우드 인프라에 보관할 수 없게 되어있다. 민감한 데이터가 내부에 보관되는 하이브리드 클라우드 도입으로 이 문제를 피할 수는 있겠지만, 공급업체 고착과 데이터 접근불가성의 가능성이 있다.

### 오픈스택 시작하기 : 워크로드에 주목하라

오픈스택을 도입하기에 앞서 가장 먼저 할 일은 오픈스택을 사용해서 구동시킬 워크로드를 파악하는 것이다. 오픈스택 전문 공급업체 미란티스(Mirantis)의 CEO인 아드리안 아이오넬은 “워크로드로 시작해서 워크로드로 끝난다”며, “용도에 대해서 심사숙고하고, 아주 명확하게 알고 있어야 하며 계획을 가지고 있어야 한다”고 강조했다.

패러렐스(Parallels)의 CMO 존 자니는 기업들이 오픈스택 도입과 관리에 대한 자사 고유의 요구조건에 대해서 “입증되고 깊이 있는 지식을 가지고 있는” 협력업체를 찾아야만 한다고 말했다. 또 “이 과정은 장단기적으로 기업들의 오픈스택 도입을 더 쉽고 더 설득력 있게 만들어 주는 데 크게 기여하는 동시에, 혜택도 누릴 수 있게 해주는 중요한 단계이다”라고 덧붙였다.

가능한 기업의 목적에 잘 부합하도록 오픈스택의 오픈소스 코드를 수정하고 싶은 유혹을 느낄 수도 있겠지만, 결론적으로는 좋은 생각이 아니다. 아이오넬은 “프랑켄 클라우드(Franken-cloud)’를 계획하지 말라,”고 경고했다. 오픈스택 커뮤니티 버전을 다운로드 받아, “많은 부분을 변경”한 후, 독자적인 방식으로 이를 도입하는 기업은 ‘엄청난 대가를 지불’하게 될 것이다,”고 말했다.

랙스페이스 아시아태평양 지역 담당 CTO인 알란 퍼킨스는 소규모로 오픈스택을 도입하고자 하는 기업이라면 노트북 컴퓨터에서 가상머신에 설치할 수도 있다고 말했다. 하지만 실제 현업이나 내부 업무용 환경이라면, 최소 2대 서버를 추천한다. 퍼킨스는 “이 두 대의 서버는 각각 32GB와 64GB의 RAM과 갖춰진 컨트롤러로 동작할 수 있다. 나중에 컴퓨터를 추가시켜 나가면 된다”고 설명했다.

퍼킨스는 의도하지 않은 프랑켄 클라우드 생성을 피하려는 기업뿐 아니라 오픈스택 공식 배포판에 아직 포함되지 않은 기능을 찾고 있는 기업들도 오픈스택 사용자 커뮤니티를 계속 주시하고 있어야 한다며, “핵심 기능에 변화를 주고 싶다면, 해당 커뮤니티에 참여하면 된다”고 덧붙였다.

### 오픈스택 도입: 상상의 나래를 펴라

오픈스택 구현 방식에는 두 가지가 있다. 전 과정을 서비스 공급업체와 함께 하거나, 내부 서버에 오픈스택을 다운로드 받는 방법이다.

오픈스택은 시시각각 변하는 필요사항 그리고 가격과 시장 조건에 따라 다수의 클라우드 공급업체들 간에서 이동한다는 측면에서 엄청난 유연성을 제공해준다. 그러나 이런 유연성은 비 숙련자가 오픈스택에서 사용할 수 있는 실용적인 활용 사례를 충분히 가시화시키는 작업을 어렵게 만들 수도 있다.

아이오넬은 이와 관련해서 중소기업에서 오픈스택을 활용할 수 있는 몇몇 시나리오를 제시하고 있다:



- 오픈스택은 어떤 유형의 SaaS 구축에도 적합하다. 신규 개발이나 기존 솔루션 개선 모두에 해당된다.
- 오픈스택은 IT 서비스를 필요로 하는 사용자에게 온디맨드 서비스와 셀프 스토리지 서비스를 전달하기 위한 기반으로 사용될 수 있다.
- 오픈스택 스위프트(Swift)가 확장성이 뛰어난 저렴하고, 관리가 쉬운 스토리지를 제공하고 있으므로, 오픈스택은 온디맨드 오브젝티브 스토리지나 블록 스토리지 전달에 사용될 수 있다.
- 마지막으로 VM웨어 상에서 구동하고 있는 가상머신이나 서비스를 오픈스택이 지원하는 KVM 하이퍼바이저로 전환함으로써 라이선스 비용을 절감할 수 있다.

간편성을 추구하는 기업은 실망할 수 있다는 단점도 있다. IT 부서는 최초의 오픈스택 인프라를 도입할 때, 전력을 다 할 준비를 하고, “DIY” 자세를 수용해야만 한다. 이에 덧붙여, 퍼킨스는 오픈스택 초기 버전은 쉽게 업그레이드시킬 수도 없다고 인정했다. 그러면서, “지금은 훨씬 수월한 작업되었다”고 덧붙였다.

엔터프라이즈 데이터 및 스토리지 네트워킹 전문 업체인 브로케이드의 이사 카일 맥도널드는 오픈스택 도입은 단순히 플랫폼 하나를 도입하는 것 이상의 의미를 갖는다고 말했다. 맥도널드는 “인프라 내부에 민첩성을 불어넣기 위해 새로운 모델을 도입하는 것이다. 새로운 애플리케이션을 시작으로 기어비운 기존 애플리케이션과 인프라 아키텍처를 활용하면서, 오픈스택의 기술적, 비즈니스적 혜택까지 누릴 수 있다”고 강조했다.

### 부인할 수 없는 오픈스택의 미래

자니에 따르면, 오픈스택의 기업 도입은 향후 5년 이내에 리눅스가 15년 걸려 도달한 임계치에도달할 것이라고 한다. 아마도 이런 이유에서, 패러렐스가 최근 오픈스택 재단의 후원 계획을 발표했을 것이며, 패러렐스 클라우드 서버에 오픈스택 지원 기능이 추가될 전망이다.

한편, 아이오넬은 오픈스택을 클라우드 데이터센터용 안드로이드라고 생각한다. 그러면서 “오픈스택은 유일한 개방형 표준이다. 완벽하게 상호교환 가능하며 누구나 기여할 수 있고 채택할 수 있는 완벽하게 개방된 그 무언가를 확보해야 한다는 엄청난 요구가 존재하고 있다”고 덧붙였다.

맥도널드는 오픈스택이 “엔터프라이즈 프라이빗 클라우드를 위한 사실상의 표준 솔루션”으로 자리잡아 갈 것으로 보고 있다. 커뮤니티의 역량 집중으로 오픈스택이 통신업체를 위한 신흥 솔루션 분야뿐 아니라 부상 중인 퍼블릭 클라우드에서도 성장할 것이라고 생각하고 있다. 또 “신속하고 폭넓은 성장은 고객들이 하이브리드 클라우드 솔루션을 도입할 수 있는 환경을 조성해 줄 것이며, 클라우드로의 이전을 가속화시킬 것”이라고 전망했다.

퍼킨스는 클라우드 플랫폼이 VM웨어를 대체해서 비용 절감을 유발시킬 수 있다는 점을 감안해서, 기업들은 오픈스택을 처음부터 다시 시작해서 무언가를 구축해 나갈 수 기회로 보아야 한다고 하며, 지속적인 개발과 구현이 일상인 민첩한 환경을 구축하는데도 오픈스택을 활용해야 한다고 주장했다.

결론적으로, 오픈스택을 둘러싸고 있는 낙관론과 오픈스택이 클라우드의 미래를 대표하고 있다는 믿음을 오해할 여지는 없다. 

## 드루바, 새로운 엔드포인트 데이터 보호 플랫폼으로 오픈스택 선택

Michael Ricknas | IDG News Service

드루바(Druva)는 오픈스택의 오브젝트 스토리지 때문에 자사의 엔드포인트 데이터 보호 솔루션인 인싱크(inSync)의 프라이빗 클라우드 에디션을 개발하는 데 오픈스택을 사용하기로 결정했다. 하지만 CEO 자스프리트 싱에 따르면 날로 인기가 높아지고 있는 오픈스택 클라우드 플랫폼이 아직도 몇몇 핵심 영역에서 개선이 필요하다.

드루바에 따르면, 현재 엔터프라이즈가 저장해야만 하는 증가일로의 백업 데이터와 파일 공유 데이터는 IT 부서에게는 심각한 도전 과제로 대두되고 있다. 데이터를 내부에 두고 싶어하는 CIO에게 있어서, 가격, 규모 그리고 확장성에 있어서 퍼블릭 클라우드 아키텍처에 보조를 맞추기 못하고 있는 내부 스토리지는 이 문제를 증대시키고 있다.

드루바는 오픈스택 기반의 새로운 인싱크 버전으로 이런 상황을 바꾸고 싶어한다. 이 버전은 기업이 방화벽 내에서 데스크톱, 노트북, 스마트폰 그리고 태블릿에 대한 자동 백업용으로 사용할 수 있는 프라이빗 클라우드를 구축할 수 있게 해준다.

오픈스택의 스위프트(Swift) 오브젝트 스토리지는 기업이 일반적인 하드웨어 상에 인싱크를 설치하고 스토리지 용량을 쉽게 확장시킬 수 있게 해준다. 파일은 클러스터의 여러 새로운 위치로 복제될 뿐 아니라 다수의 디스크 드라이브에 기록될 수도 있다.

이런 기능들 때문에 드루바가 오픈스택을 선택하기는 했지만, 상당한 개선의 여지가 아직도 남아있다. 예를 들면, 드루바는 자체 관리 도구를 제공하고 있다.

싱은 “오픈스택 관리 도구는 v클라우드 디렉터(vCloud Director)가 제공하는 관리 도구만큼 완성도가 높지는 않은데, 바로 이 점이 앞으로 해결해야 할 과제이다. 지금보다는 훨씬 더 강력하고 훨씬 더 많이 자동화되어야만 한다”고 지적했다.

싱은 오픈스택의 폭넓은 수용에 도움을 주기 위해 개선이 필요한 다른 영역으로는 컴퓨터 장애 대책과 장애 복구 기능, 그리고 더 강력한 NoSQL 데이터베이스 계층 등을 지목했다. 결국 지금 당장은 드루바가 우회하고 있는 몇 가지 핵심 과제가 남아 있기는 하지만, 조만간 해결될 것이라고 싱은 말했다.

특히 오픈스택에 대한 높아진 관심이 이런 개발을 가속화하는 데 도움이 될 것으로 보인다. 싱은 “몇몇 대형 고객과 오픈스택에 대해서 대화를 시작하면서, 이미 오픈스택을 사용하기 시작했거나 시험해 본 기업의 숫자가 많음에 정말로 깜짝 놀랐다”고 전했다. 