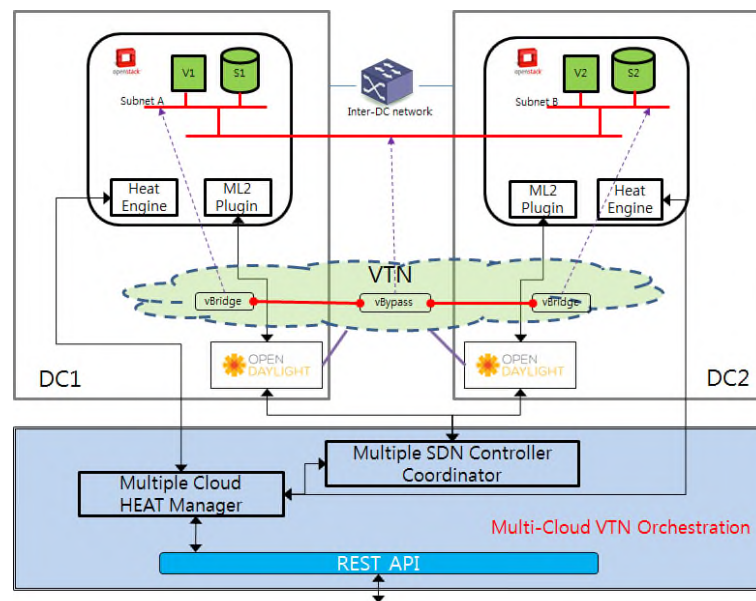


## < 요약 서 >

|              |  |           |      |
|--------------|--|-----------|------|
| 1. 과 제 명     | SDN(Software Defined Network) 기반의 오픈스택간 VTN(Virtual Tenant Network) 오케스트레이션 서비스 개발 |           |      |
| 2. 총사업기간     | 2015. 5. 1. - 2015. 11. 30.<br>( 7개월)  | 3. 총 투입인원 | 총 8명 |
| 4. 사업비       | 총연구비: 250,000 천원   |           |      |
|              | 정부출연금: 150,000 천원, 민간부담금: 100,000 천원   |           |      |
| 5. 참여기관      | 해당없음   |           |      |
| 6. 공개SW 라이선스 | Apache License 2.0   |           |      |
| 7. 개발 목표     |  |           |      |

SDN 제어를 통하여 오픈스택 기반의 다중 클라우드 간의 네트워크를 구성하고 구성된 클라우드간 가상 네트워크에 각 클라우드 상의 가상 머신들을 배치하는 서비스 개발



### o 주요 기능(또는 규격)

- SDN 제어를 통해 클라우드간 가상 네트워크 연결 기능
- 다중 클라우드간 가상 네트워크 상에 가상 머신 배치 기능
- 다중 클라우드 VTN 오케스트레이션 REST API

### o 주요 성능치

- 오픈스택 클라우드간 가상 머신통신 속도는 클라우드간 물리적 스위치 속도 10G와 MTU 1500 기준으로 2Gbps 달성

### o 핵심 기술

- SDN 제어를 통해 오픈스택 클라우드간 가상 네트워크 연결 및 오픈스택 상의 가상 머신 배치 오케스트레이션 기술(세계 최초)

## 8. 개발내용

- o SDN 제어를 통하여 클라우드간 가상 네트워크 연결을 가능하게 하는 Multiple SDN Controller Coordinator
- o 오픈스택 가상 머신을 클라우드간 가상 네트워크에 연결되도록 통합 배치하는 Multiple Cloud Heat Manager
- o 다중 클라우드 VTN 오케스트레이션 REST API

## 9. 과제수행방법

- o Git(코드 저장소), Launchpad(버그/이슈 추적기), Gerrit(코드 리뷰 시스템), Jenkins(오픈 소스 통합 도구) 등 공개 SW 개발도구를 활용한 오픈스택 개발 방법론 이용
- o 국내 공개 소프트웨어 커뮤니티(<https://github.com/KyongI/cloudexchange>)를 중심으로 OVS(<https://github.com/openvswitch/ovs>) 및 ODL(<https://github.com/opendaylight>) 커뮤니티 연계 개발 진행

## 10. 결과활용 및 사업화 계획

- o 오픈스택을 기반으로 한 범용 클라우드 서비스에서 특화된 네트워크 서비스
- o IXP(Internet eXchange Point)에서 다수의 퍼블릭 및 프라이빗 클라우드 서비스와의 직접 연동 서비스에 활용 가능
- o 국내외 CX(Cloud eXchange) 사업자와 리모트 피어링 서비스에 활용 가능
- o 빠른 네트워크 응답 속도를 필요로 하는 CDN/ADN 서비스 구축 시, 클라우드 인프라를 활용
- o 사업화로 글로벌 멀티 CDN 서비스 구축 시, 2018년 8,460백만원의 수익 예상(시장점유율 4.5%)

## 11. 최종결과물

- o 결과물
  - SDN 제어에 기반한 다중 클라우드간 가상 네트워크 연결 기술, 클라우드간 가상 네트워크와 연결되는 개별 클라우드 내 가상 머신 배치 기술 등의 요소 기술과 외부에서 이들 기능에 접근 가능하도록 하는 인터페이싱 기술 개발
- o 성능
  - 오픈스택 클라우드간 가상 머신통신 속도는 클라우드간 물리적 스위치 속도 10G와 MTU 1500 기준으로 2Gbps 달성

## 12. 경제적파급효과

- o 클라우드 사용자는 클라우드 서비스간 사용자 네트워크의 통합 구성 및 운영 관리로 투자 및 운영비가 절감됨
- o 클라우드 서비스 제공자는 클라우드와 SDN을 연계하여 새로운 융합 클라우드 시장 창출 가능하고 클라우드 서비스 산업 활성화에 기여함