

| | | | |
|---------|--------------------------|--------------|--------------|
| Keyword | SDN, 가상망, 관리모듈, 제어모듈, 연계 | | |
| 기술보유 기관 | 한국과학기술정보연구원 (KISTI) | 기술판매형식 | 기술협력, 라이선스 |
| 연구 책임자 | 김 동 균 | 기술 완성단계(TRL) | 5단계 (시작품 단계) |

기/술/개/요

서로 다른 SDN 도메인 내 호스트 간 데이터 전송의 고속·효율성·독립성·투명성을 제공하기 위한 네트워크 도메인 연계 기술

기존 기술의 문제점

- ① 기존 망은 성능 및 BandWidth 보장이 어려움
 - 기존 망은 경로가 매번 달라져 보안 솔루션 VPN이 필요하여 성능 보장이 어려움
- ② 기존 망은 네트워크 변경 및 신기술 개발이 어려움
 - 기존 망은 전문가 만이 네트워크 변경이 가능하고 H/W기반으로 신기술 개발이 어려움
- ③ 기존 망은 데이터 전송의 독립성/투명성 제공이 불가능함
 - 이종망 연계 시 단일 SDN 네트워크 도메인에 한하여 통합된 SDN 컨트롤러/클러스터를 활용함

기술 내용 및 차별성

기술 내용 차별성

SDN 기반 End-to-End 가상망 연계 기술

기술 내용

- 국가 연구망을 서로 다른 도메인간 연동하기 위한 기술임
- 가상망은 네트워크 슬라이싱을 통해 논리적으로 구분하여 사용함
- 서로 다른 SDN 도메인 각각에 SDN 컨트롤러/클러스터를 포함함
 - SDN 컨트롤러/클러스터 간 인터넷 통신을 통한 상호 연동
 - 이종 망 SDN 네트워크 호스트간 링크 통신 및 보더 스위치를 통한 데이터 전송

차별성

- 고성능/보안이 보장된 사용자 네트워크 이용 환경
- 범용 망과 달리 서비스 별로 특화되어 있는 망임
- 네트워크 슬라이싱을 통해 BandWidth을 보장함
- SDN은 END(노트북, 모바일 디바이스)단에서 유저간 네트워크 설정 변경이 가능함
- SW 기반으로 신기술 개발이 용이함
- 이종망 SDN 네트워크 호스트간 빠르고 효율적 데이터 전송 및 데이터 전송의 독립성·투명성 제공

주요기술구성

제1,2 관리 모듈

SDN 네트워크 상호 연계 수행 명령 및 접속 정보 생성/전송

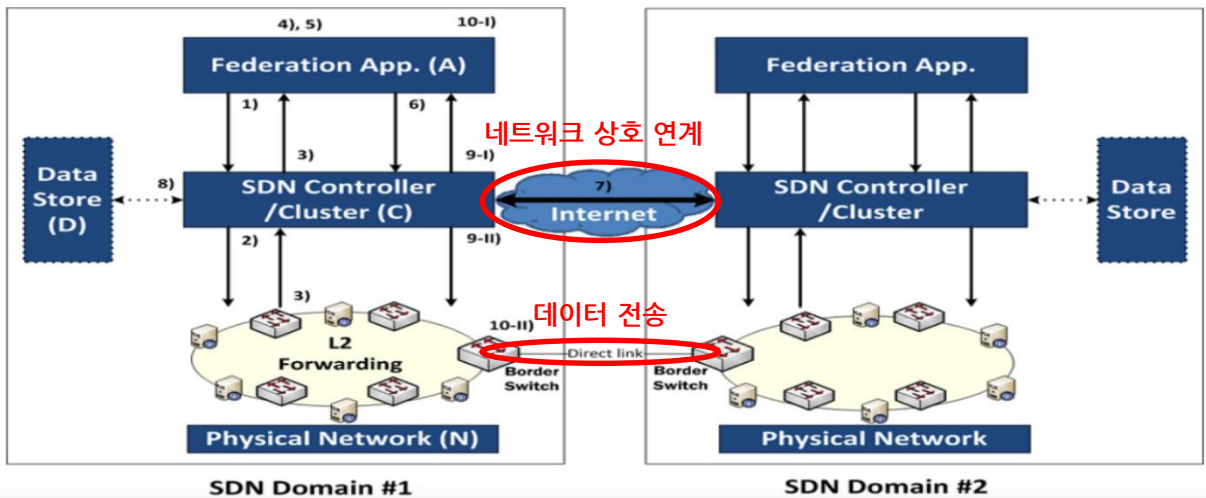
제1,2 제어모듈

접속 정보를 활용, 네트워크 상호 연계 수행

구현방법

- 서로 다른 SDN 도메인 상에서 독립적으로 운영되는 제어모듈(SDN 컨트롤러/클러스터)을 이용한 SDN 네트워크 도메인 상호 연계 기술

- 관리모듈(A)이 SDN 네트워크 상호연계 수행 명령 및 접속 정보 생성, 제어모듈(C)로 전송
- 서로 다른 SDN 네트워크에 각각 포함된 제어모듈(C)들이 SDN 네트워크 상호연계 수행 명령 및 접속정보를 활용, 인터넷 통신을 이용하여 네트워크 상호연계 수행
- 빠르고 효율적인 데이터 전송을 위해 서로 다른 SDN 네트워크 호스트들 사이 L2(데이터 전달 계층, 직접/물리적 연결 링크) 통신을 통한 데이터 전송
 - 데이터 전송의 독립성·투명성 제공을 위해 보더 스위치를 상대 SDN의 호스트들의 프록시로 설정



기술 동향

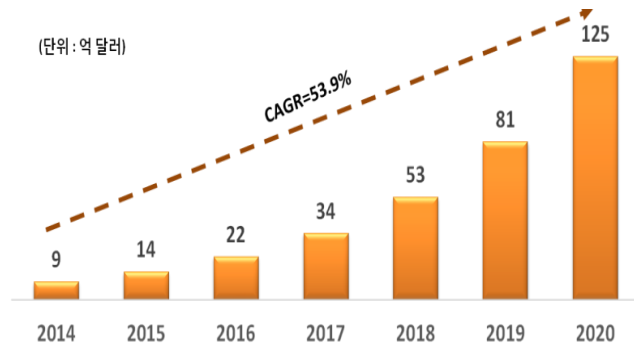
· Network 가상화 분야의 SDN

| 회사 | 제품 | 특징 |
|------------------------|---|---|
| Aricent Group | Virtual CPE(vCPE) Framework | 네트워크 기능의 가상화 |
| Brain4Net | B4N NFV Farm | -B4NvSwitch, B4NVNF Manager, B4N Prchestrator (E2E Service Manager) -OpenFlow Version1.3,1.4 |
| BTI Systems | BTI proNX Management and Control Software | 중단종 서비스 관리, 종합적 SLA 보증, 오픈 인터페이스 지원 |
| Cisco Systems | Cisco InterCloud Fabric | 하이브리드 자원의 셀프 서비스 소비 |
| Dell/Forece10 Networks | Dell Network Functions Virtualization | 오픈&표준 플랫폼, 쉽게 스케일링 가능, 다양한 데이터 플레인 가속화 기술의 선택과 유연성 제공 |
| Sprint | OpenFlow Controller Emulation | OpenFlow 스위치의 포워딩 성능 검증, 중단종 SDN 애플리케이션 스케일 측정, OpenFlow Version 1.2 |
| VMware | Vmware NSX | 자동화 보안 프로비저닝 |

시장 동향

- 클라우드 컴퓨팅과 제3의 플랫폼으로 인해 SDN에 대한 니즈 증가
- 전세계 SDN 시장은 2020년 125억 달러 규모에 이를 것으로 전망
- 가상화/제어 계층 소프트웨어 시장의 경우 연평균 64%의 높은 성장세를 보이며, 2020년 24억 달러 규모가 예상
- SDN 애플리케이션(L4-7 네트워크, 보안 서비스, 분석 포함) 분야는 연평균 66%로 성장해 2020년 35억 달러 규모에 이를 것으로 전망

(단위: 억달러)



· 출처 : IDC, SDN Market to Gain Enterprise Headway, Driven by 3rd Platform and Cloud

기술활용분야 및 권리현황

기술활용분야

| 기술 수요처 | 적용처 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 통신 사업자 네트워크 사업자 클라우드 서비스 제공업체 | 서버 가상화 스토리지 가상화 네트워크 가상화 |
| 엔터프라이즈 | 기업 가상 사설 망, 데이터 센터, LDPC 센터, |
| 학교 | 캠퍼스 보안 솔루션 |

권리현황

- 국내등록특허 1건

| 발명의 명칭 | 특허번호 | 비고 |
|--|-----------------|----|
| Inter-SDN 네트워크 도메인 상호 연계 방법 및 장치 | 10-1711599 | - |
| Inter-SDN 네트워크 도메인 상호 연계 방법 및 장치(분할출원) | 10-2017-0021618 | |

추가기술정보

기술분류 슈퍼컴퓨팅>SDN

관련과제 정보 소프트웨어 융합형 첨단연구망 네트워크 서비스(기관 주요사업)

시장전망 전세계 SDN 시장은 연평균 53.9%의 성장률로 지속적 성장이 전망됨

기술문의 김동균 박사(첨단연구망서비스실)
042-869-0516
mirr@kisti.re.kr

기술문의 한만호 실장(기획부/성과확산실)
042-869-0945
mhh7535@kisti.re.kr