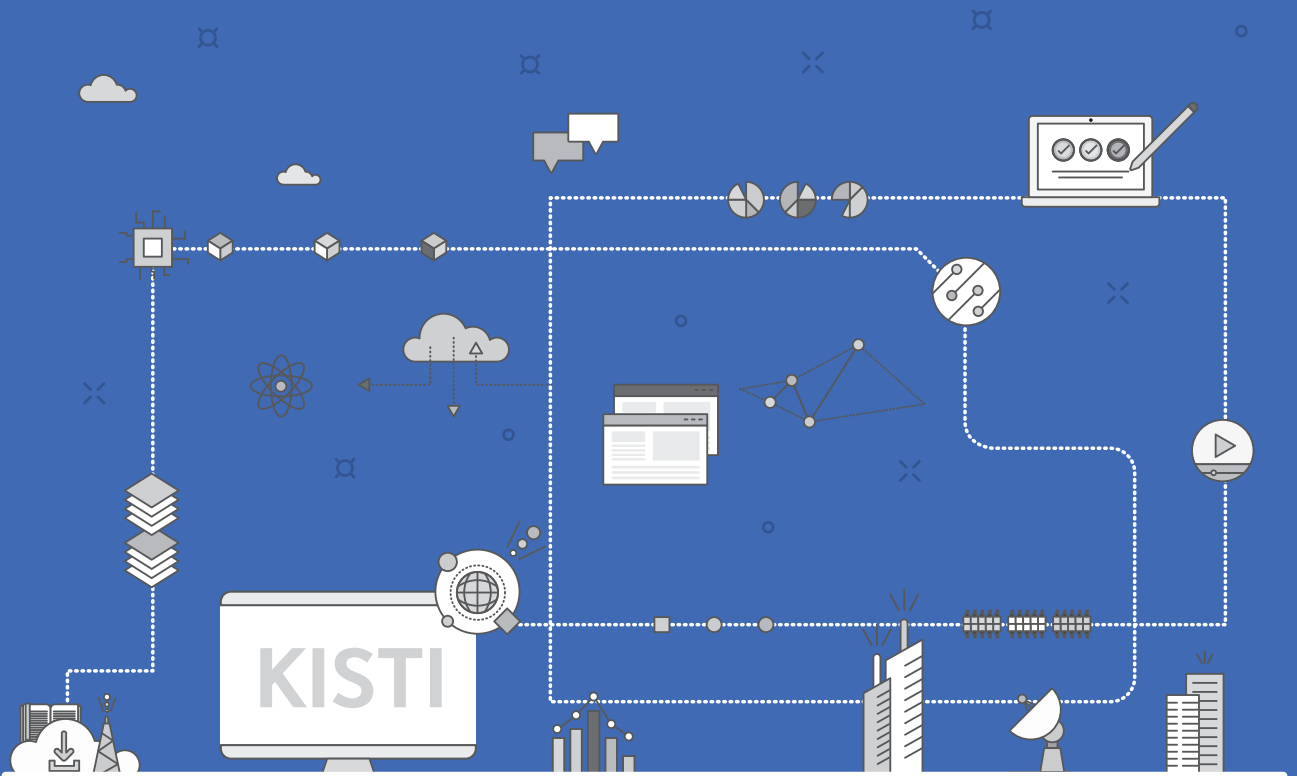


Inter-SDN* 가상 네트워크 상호 연계 기술

* SDN : Software Defined Networking





Keyword SDN, 가상망, 관리모듈, 제어모듈, 연계
연구책임자 김동균
기술 완성단계(TRL) 5단계(시작품 단계)

기술개요

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

기존 기술의 문제점

기존 망은 성능 및 BandWidth 보장이 어려움

- 기존 망은 경로가 매번 달라져 보안 솔루션 VPN이 필요하여 성능 보장이 어려움

기존 망은 네트워크 변경 및 신기술 개발이 어려움

- 기존 망은 전문가 만이 네트워크 변경이 가능하고 H/W기반으로 신기술 개발이 어려움

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

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



주요기술 구성 및 구현방법

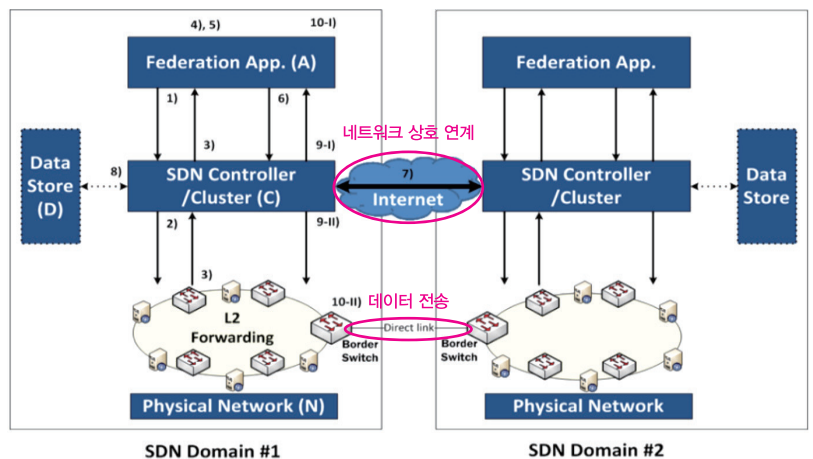
| 주요기술 구성 |



| 구현방법 |

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

- ① 관리모듈(A)이 SDN 네트워크 상호연계 수행 명령 및 접속 정보 생성, 제어모듈(C)로 전송
- ② 서로 다른 SDN 네트워크에 각각 포함된 제어모듈(C)들이 SDN 네트워크 상호연계 수행 명령 및 접속정보를 활용, 인터넷 통신을 이용하여 네트워크 상호연계 수행
- ③ 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/시장 동향



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

활용분야 및 권리현황

| 기술 동향 |

• Network 가상화 분야의 SDN

회사	제품	특징
Aricent Group	Virtual CPE(vCPE) Framework	네트워크 기능의 가상화
Brain4Net	B4N NFV Farm	- B4NvSwitch, B4NNVF Manager, B4N Prchestrator (E2E Service Manager) - OpenFlow Version 1.3, 1.4
BTI Systems	BTI proNX Management and Control Software	종단중 서비스 관리, 종합적 SLA 보증, 오픈 인터페이스 지원
Cisco Systems	Cisco InterCloud Fabric	하이브리드 자원의 셀프 서비스 소비
Dell/Force10 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, 종단중 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

| 기술활용분야 |

기술 수요처	적용처
통신 사업자, 네트워크 사업자 클라우드 서비스 제공업체	서버가상화, 스토리지 가상화 네트워크 가상화
엔터프라이즈	기업 가상 사설망, 데이터센터, LDPC 센터
학교	캠퍼스 보안 솔루션

| 권리현황 |

• 국내 등록특허 2건

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)	10-1776695	-

추가기술정보

기술분류	슈퍼컴퓨팅 - SDN
시장전망	전세계 SDN 시장은 연평균 53.9%의 성장률로 지속적 성장이 전망됨
기술문의	김동균 책임연구원 (과학기술연구개발센터) 042-869-0516 mirr@kisti.re.kr 윤신혜 행정원 (성과확산실 기술이전 담당) 042-869-1832 shyoon@kisti.re.kr