

“Network Virtualization Advanced”

Prerequisite 테스트 (총 10 문항)

소속(부서) : _____ 이름: _____ 시험일시: 2016 년 6 월 27 일

1. TCP/UDP 는 OSI 7-layer 의 몇 번째 계층인가?
 - a. 4-5
 - b. 3
 - c. 2
 - d. 1

2. UDP 에 대한 설명 중 잘못된 것은 무엇인가?
 - a. Unreliable
 - b. Connection Oriented
 - c. No retransmission
 - d. No Acknowledgement

3. IPv4 Classes 중 잘못된 것은 무엇인가?
 - a. Class A addresses begin with 0xxx, or 1 to 126 decimal.
 - b. Class B addresses begin with 10xx, or 128 to 191 decimal
 - c. Class C addresses begin with 1111, or 240 to 254 decimal
 - d. Class D addresses begin with 1110, or 224 to 239 decimal

4. VLAN 의 특징 중 잘못된 것은 무엇인가?
 - a. A Virtual Local Area Network
 - b. A VLAN is a logical Layer 2 boundary for containing all traffic associated to it
 - c. VLAN members have to be physically connected to the same switch
 - d. VLAN members can be dispersed throughout a switched network

5. Spanning Tree 와 관련 없는 단어는 무엇인가?
 - a. 서비스체이닝
 - b. Network Loops
 - c. the Spanning Tree Algorithm (STA)
 - d. IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree

6. Routing 을 뜻하는 용어는 무엇인가?
- a. OCP
 - b. BGP
 - c. SDN
 - d. ONF
7. 개방형 SDN 과 관련 없는 이름은 무엇인가?
- a. OpenDaylight
 - b. OpenFlow
 - c. Blackbox Switch
 - d. WhiteBox Switch
8. 스위치와 컨트롤러 사이에서의 통신을 위해 사용되는 API 이며, 주로 오픈플로우 프로토콜을 사용하는 API 구간은 어디인가?
- a. Eastbound API
 - b. Westbound API
 - c. Northbound API
 - d. Southbound API
9. 다음 중 라우터의 가상화 기술이 아닌 것은?
- a. VRRP (Virtual Redundant Router Protocol)
 - b. VRF (Virtual Routing and Forwarding)
 - c. RESTful
 - d. VPN
10. What are some motivations discussed for creating and deploying virtual networks?
- a. Allowing network operators to deploy services independently of the hardware purchased from vendors.
 - b. Better forwarding performance.
 - c. Quickly expanding an existing physical enterprise network as demand increases.
 - d. Easier management of logical resources.

“Network Virtualization Advanced”

Questions for the 1st day

소속(부서) : _____ 이름: _____ 시험일시: 2016 년 6 월 28 일

1. 클라우드 네트워크의 특징이 아닌 것은?
 - A. 가상 머신 수의 동적인 변화
 - B. 네트워크의 동적인 변화
 - C. 가상 머신 기반 네트워크를 소프트웨어 기반으로 운영
 - D. 저지연(Low Latency)
2. 네트워크 장비 성능에 효과가 가장 큰 메모리는 무엇인가?
 - A. ROM
 - B. RAM
 - C. NVRAM
 - D. TCAM
 - E. Flash Memory
3. SDN 으로 불가능한 것은 무엇인가?
 - A. 라우팅 없이 통신
 - B. 스페닝트리 차단 없이 모든 회선 사용
 - C. 새로운 기능 바로 적용
 - D. none of above
4. 소프트웨어 정의 네트워킹의 특징이 아닌 것은?
 - A. API 를 활용하여 네트워크 구성 요소를 프로그래밍을 통해 관리 가능
 - B. 제어계층(Control Plane)과 데이터전송 계층(Data Plane)을 분리
 - C. 소프트웨어 구매가 반드시 필요함
 - D. 전체적인 네트워크 경로 및 구성을 사용자가 원하는 대로 구성
5. 오버레이(Overlay) 네트워크와 관련 없는 내용은 무엇인가?
 - A. 물리적인 네트워크로부터 구성과 설정을 가상네트워크로 분리
 - B. 터널링 기술을 이용하여 구성(VxLAN, NVGRE, STT 등)
 - C. 설치와 제거가 용이
 - D. 물리적 자원에 대한 관리 및 운영 이슈가 해결

6. 터널링(Tunneling)과 관련 없는 내용은 무엇인가?
- A. 서로 다른 네트워크 프로토콜 사이에서 사용 가능
 - B. 한 종류의 프로토콜에서 오는 패킷을 다른 프로토콜의 데이터그램 내에 캡슐화
 - C. LACP
 - D. GTP, PPTP, L2TP/IPsec
7. SDN 적용이 가능한 영역은?
- A. Transport (전송)
 - B. Radio (무선)
 - C. 5G Core
 - D. All of above
8. Mininet 과 관련이 없는 것은?
- A. 오픈소스
 - B. 프로그램 불가능한 오픈플로우 스위치 사용
 - C. 실제 프로그램을 사용
 - D. 원하는 토폴로지 생성
9. 다음 중 네이티브(Native) 하이퍼바이저(Type1)에 관한 내용이 아닌 것은?
- A. 하이퍼바이저가 하드웨어에서 직접 실행(Bare-Metal 가상화)
 - B. 게스트 운영체제는 하이퍼바이저 위에서 동작
 - C. VirtualBOX, QEMU
 - D. KVM, Hyper-v, ESX
10. 오픈 컨테이너 이니셔티브(OCI) 주요 원칙 에 관한 내용이 아닌 것은?
- e. 비용 절감
 - f. 고급 플랫폼이나 오케스트레이션 스택과 종속되지 않음
 - g. 특정 상용 업체나 사용 프로젝트에 관여하지 않음
 - h. 운영체제, CPU 아키텍처, 퍼블릭 클라우드 등에 다양하게 적용

“Network Virtualization Advanced”

Questions for the 2nd day

소속(부서) : _____ 이름: _____ 시험일시: 2016 년 6 월 29 일

1. 리눅스재단(The Linux Foundation)과 관련이 없는 것은?
 - A. OPNFV : NFV 위한 오픈 레퍼런스 플랫폼
 - B. FPGA : Field-Programmable Gate Array
 - C. OpenDayLight : SDN 기반의 개방형 네트워크 컨트롤러
 - D. ONOS : ONOS Project Joins Linux Foundation in Strategic Partnership

2. 다음 중 ONOS 에 관한 내용이 아닌 것은?
 - A. OPNFV 의 표준 컨트롤러
 - B. 3 개월마다 주기적으로 출시
 - C. OpenDaylight
 - D. 분산형 구조 기반의 SDN 컨트롤러

3. 다음 중 CORD(Central Office Re-architected as Datacenter) 프로젝트가 아닌 것은?
 - i. Broadband (B-CORD)
 - j. Residential (R-CORD)
 - k. Enterprise (E-CORD)
 - l. Mobile (M-CORD)
 - m. An Analytics and Monitoring Framework (A-CORD)

4. SDN 기반 구조 계층이 아닌 것은?
 - A. 애플리케이션 계층(Application layer)
 - B. 제어 계층(Control layer)
 - C. 하이퍼바이저 계층(Hypervisor layer)
 - D. 기반 구조 계층(Infrastructure layer 또는 Forwarding layer)

5. SDN 컨트롤러에서 Topology Discovery 로 발견 가능한 것은?
 - A. 스위치간 연결
 - B. Host IP/MAC 주소
 - C. 스위치
 - D. All of above

6. NFV 아키텍처구성 요소가 아닌 것은 무엇인가?
- A. VNF (Virtualised Network Function)
 - B. Virtualisation Layer
 - C. Orchestrator
 - D. None of above
7. 오픈 V 스위치(OpenVSwitch, OVS)에 대한 내용이 아닌 것은?
- A. 리눅스 기반의 멀티레이어 네트워크 소프트웨어 스위치
 - B. OpenFlow 뿐만 아니라 현재 스위치 관련 기능도 지원
 - C. 서버에서만 적용
 - D. Apache License(BSD type)에 의해 관리
8. 베어메탈스위치(Bare Metal Switch)와 관련 없는 내용은 무엇인가?
- A. OS 없이 하드웨어만 판매되는 스위치
 - B. NOS(Network Operating System) 탑재 판매
 - C. 하드웨어만 판매하는 ODM 제조사에서도 베어메탈 스위치를 판매
 - D. 주로 X86 프로세서와 브로드컴, 인텔, 멜라녹스등의 칩셋제조사의 칩셋으로 구성
9. VTEP(VxLAN Tunnel End Point)의 적용 위치는?
- A. 가상 스위치
 - B. NIC
 - C. Switch
 - D. All of above
10. SD-WAN 의 장점은?
- A. Zero Touch Provisioning
 - B. Full-mesh, scalable encryption
 - C. 중앙 집중 관리가 쉬워짐
 - D. All of above

“Network Virtualization Advanced”

종합 테스트 (총 10 문항)

소속(부서): _____ 이름: _____ 시험일시: 2016 년 6 월 30 일

1. 다음 중 SDN 의 정식 명칭은 무엇인가?
 - A. Software Defined Networking
 - B. Sales Driven Networking
 - C. Software Delivery Networking
 - D. Special Data Networking
2. 스위치의 하드웨어 구조에 대한 설명 중 잘못된 것은 무엇인가?
 - A. CPU : 상대적으로 느리고 저렴하다, 유연하다
 - B. ASIC : 상대적으로 빠르고 비싸다, 유연하다
 - C. 메모리 : 기억장치, 데이터 저장 및 실행
 - D. 기타 하드웨어 : 전원, 팬, 확장 슬롯, 인터페이스, 케이스
3. 스위치의 논리적 구조에 대한 구분 중 잘못된 것은 무엇인가?
 - A. Data Plane : 패킷 송수신
 - B. Control Plane : 패킷 경로 설정, 관리 및 제어 기능
 - C. Application Plane : 애플리케이션 개발
 - D. Management Plane : 동작 상태 및 성능 관리
4. 개방형 SDN 의 특징 중 잘못된 것은 무엇인가?
 - A. API 를 활용하여 네트워크 구성 요소를 프로그래밍을 통해 관리가 가능
 - B. 일반적인 구매가 가능한 범용 하드웨어에 적용
 - C. 전체적인 네트워크 경로 및 구성을 사용자가 원하는 대로 구성
 - D. Control Plane 과 Management Plane 을 분리
 - E. 하나의 커다란 틀(Framework)

5. 가상화 네트워크 내부에서 장비들간에 네트워크 경로의 연결을 뜻하는 용어는 무엇인가?
- A. 서비스체이닝
 - B. 멀티테넌트
 - C. 하이퍼바이저
 - D. 가상스위치
6. 기존 하드웨어로 구현된 라우터, 방화벽, IPS 등 다양한 네트워크 하드웨어를 소프트웨어 형태의 가상 어플라이언스로 구현하는 가상화 기술을 뜻하는 용어는 무엇인가?
- A. OCP
 - B. NFV
 - C. SDN
 - D. ONF
7. 오픈플로우의 표준 제정 및 개방형 SDN 을 선도하는 국제 단체의 이름은 무엇인가?
- A. ETSI
 - B. Linux Foundation
 - C. ONF
 - D. ON.LAB
8. 스위치와 컨트롤러 사이에서의 통신을 위해 사용되는 API 이며, 주로 오픈플로우 프로토콜을 사용하는 API 구간은 어디인가?
- A. Eastbound API
 - B. Westbound API
 - C. Northbound API
 - D. Southbound API
9. 다음 중 Southbound 에서 사용되는 프로토콜이 아닌 것은?
- A. OpenFlow
 - B. OpFlex
 - C. RESTful
 - D. OVSDB
10. 다음 중 하드웨어 칩셋으로 구현되어 있는 OpenFlow 버전은 무엇인가?
- A. 1.1
 - B. 1.2
 - C. 1.3
 - D. 1.4
 - E. 1.5

SDN Associate Exam Questions

11. What are some motivations discussed for creating and deploying virtual networks?
 - a. Allowing network operators to deploy services independently of the hardware purchased from vendors.
 - b. Better forwarding performance.
 - c. Quickly expanding an existing physical enterprise network as demand increases.
 - d. Easier management of logical resources.

12. How does SR-IOV help with the difficulty of packet processing at line rates?
 - a. It uses a simple fast packet classifier on the NIC itself.
 - b. Packets are passed to a VM's memory from the NIC using direct memory access, without invoking the hypervisor.
 - c. Each virtual machine has hardware resources on the NIC from where it reads packets meant for it.
 - d. All of the above

13. Can SDN enforce microsegmentation for network virtualization, i.e., access control across tenants?
 - a. No, this is handled by the physical network infrastructure (physical switches and routers) rather than at the virtualization layer.
 - b. Yes, unauthorized packets will be sent to the central controller where they will be dropped.
 - c. No, it can enforce segmentation (securing communication outside the data center) but not communication between tenants.
 - d. Yes, unauthorized packets will either be dropped at some step in the logical datapath, or the address of the remote tenant may be private, so there will be no address to send to in the first place.