

▣ 교육과정

CCNP 라우터 &스위치 교육진행 (90시간)

▣ 강의시간표

평일 교육시간(월~금)	주말 교육시간(토, 일)
19:30 ~ 22:30 (3시간)	토 : 12:00 ~ 20:00 (8시간) 일 : 10:00 ~ 18:00 (7시간) 점심시간 : 13:00 ~ 14:00

* 상기 교육시간은 상황에 따라 변동이 가능합니다.

▣ 취득가능 자격증

- 네트워크 국제자격증 : CCNA, CCNP
- 시험응시료 : CCNA \$295, CCNP 코드별 각 \$250(라우터, 스위치, 트러블슈팅)

▣ 수강료 (네트워크)

단계	수강료(교재비 포함)	사업주환급(교육수료후 환급률)		재직자 내일배움카드 본인부담금(근로자카드)	
		중소기업	대기업	중소기업	대기업
CCNA	280,000 (25,000)	x	x	x	x
와이어샤크	395,280 (30,000)	70~80%환급	대략 50~60%환급	177,880	177,880
CCNP(R/S)	650,000 (30,000)	x	x	x	x
CCIE	2,000,000 (이론+실습 통합)	할인 프로모션 예정 (₩ 1,200,000) - 할인+취득시까지 무료재수강			

- * 재직자 국비지원은 근로자카드(국민내일배움카드) 발급자 대상입니다.
- * 정규과정 등록시 온라인 동영상 강의 지원 : www.studydesk.co.kr

▣ 세부진도표

교육내용	
순서	세부내용
1주차	L2 & Multilayer Switch <ul style="list-style-type: none"> - L2 (Transparent Bridge, VLAN, Trunk, VTP, STP(RSTP(802.1W), MSTP(802.1S)), Etherchannel(LACP, PAGP) vPC, VSS - L3 (Multilayer Switch(SVI), Gateway Redundancy(FHRP) HSRP, VRRP, GLBP - L2 Security <ul style="list-style-type: none"> Port Protection (BPDU Guard/BPDU Filter, Root Guard, Loop Guard/UDLD, Storm-Control, Protected Port/Block Port)

	<p>ACL (RACL, VACL, MAC ACL), Port Security</p> <ul style="list-style-type: none"> - (실습) MSTP(802.1S)를 이용한 L2 convergence 타임을 단축 구현, Blocking Port 를 최소화를 통한 Convergence time 최소한 구성 - (실습) HSRP/GLBP/VRRP 를 이용한 Gateway 구성 (STP 의 Protocol 이나, FHRP 의 Protocol 은 상황에 따라 변경하여, 실습진행)
2주차	<p>Routing & IGP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Routing Fundamentals (RIB, FIB(CEF), Frame Rewrite) - OSPF (Link-State, SPF, AREA TYPE, LSA TYPE, Network TYPE, LSDB) - Routing options (Redistribute) - Routing update adjustment (Distribute-list, Route-map, offset-list, Admin distance) - (실습) OSPF AREA 분리를 통한 Network 의 체계적 구성 및 Virtual-Link 적용 - (실습) Routing update, Routing table 의 축소를 위한 외부 경로 처리를 위한 Default route 을 전파
3주차	<p>BGP</p> <ul style="list-style-type: none"> - EGP- BGP - IBGP, EBGP (Transit AS, Non Transit AS) - IBGP Split-horizon(Route-Reflector, Confederation), Next-hop-Self - EBGP Split-horizon(AS Path) - BGP Attribute (Weight, Local Preference, Next-hop, AS-Path, Origin, MED, Community) - BGP Route Selection - (실습) Route Reflector 와 Well-Known Community 이용한 Transit AS(ISP) 구성방안 실습 - (실습) Local Preference 와 AS-path 를 이용한 Non Transit AS 의 경로 조정 구성방안 실습
4주차	<p>MPLS & MPLS VPN</p> <ul style="list-style-type: none"> - MPLS 의 개념, 사용목적, 동작원리 - MPBGP, MPLS with BGP - MPLS VPN, VPNv4, RD, RT 개념 동작원리. - MPLS L2 VPN, VXLAN 개념 동작 원리. - (실습) BGP 를 이용한 MPLS VPN 고객(CE)구성 방안 실습 (local as, as override) - (실습) OSPF 를 이용한 MPLS VPN 고객(CE)구성 방안 실습 (sham link, super backbone)
5주차	<p>Multicast</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multicast 의 개념, 사용목적, 동작원리 - ICMP, ICMP Snooping(CGMP), PIM - PIM Sparse-mode, PIM Dense-mode - Sparse-mode (Static RP, Dynamic RP(Auto RP, BSR)) - (실습) AnyCast 와 MSDP 를 이용한 Multicast 2 중화 구성 방안 실습
6주차	<p>IPv6</p> <ul style="list-style-type: none"> - IPv6 address TYPE, (Unicast, Unique Local, Link-local, Multicast) - Stateless Autoconfiguration(EUI-64) Stateful Auto configuration(DHCPv6) - NDP, RA/RS NS/NA - IPv6 Routing (OSPFv3,EIGRP for IPv6, MPBGP), - STATIC Tunnel (IPv6IP Tunnel, GRE Tunnel) - Auto Tunnel (6to4 Tunnel, ISATAP Tunnel)

- (실습) IPv6 서비스를 위한 ISP 망 변경 구성 방안 (option 1)
- (실습) IPv6 서비스를 위한 고객간 Tunneling 구성 방안 (option 2)

Security

- Firewall 기능 및 동작 원리 (Security Level, Inspect, Session Table, ACL)
- IDS, IPS 기능 및 동작 원리 (Snort 엔진 이해, Signature 의 구조 및 생성)
- NAT (STATIC NAT, Dynamic NAT, PAT, Conditional NAT, Port Forwarding, Destination NAT, NVI NAT(directionless), TCP Load Balancing PAT, Multihomed NAT)
- VPN
 - GRE Tunnel, (GRE Multipoint Tunnel, GRE DMVPN with NHRP)
 - IPSec Tunnel, (L2L Tunnel, Ezvpn Hardware Client, Ezvpn Software Client)
 - SSL Tunnel
- (실습) 방화벽을 기준으로 분리된 Zone 구현을 통한 보안 정책의 차별화 구현 (OUTSIDE, INSIDE)
- (실습) 방화벽을 기준으로 분리된 Routing 을 구현하여, 사설 IP 와 공인 IP 분리 구현
- (실습) 보안과 공인 IP 문제를 해결을 위한 PAT 구성
- (실습) Stateful Failover 를 구성하여, 방화벽 장애 시 단절타임 최소화 구현

Wireshark & Packet 분석

- Wireshark 를 이용한 Traffic 분석 및 Troubleshooting
- Packet Capture 수집 option 및 수집 필터 적용 방법
- 특정 Traffic 을 위한 디스플레이 필터 적용 방법
- Capture 된 Traffic 을 위한 표와 그래프 작성과 해석
- 패킷 저장, 추출, 인쇄
- 기본 추적 파일 통계 해석 및 시간 값 지정과 요약 해석
- Traffic 재 조립 방법
- 커맨드라인 도구로 Traffic 수집, 분리, 통합 (EDITCAP, TSHARK, MERGECAP)