
무선네트워크 PoE 스위치 교체 시방서

2021. 06.

교육지원팀

무선네트워크 PoE 스위치 교체 시방서

I. 개요

1. 사업명 : 무선네트워크 PoE 스위치 교체

2. 납품 및 설치 장소 : 세부설치사항 참조

3. 주요 내용

가. 천안캠퍼스 무선네트워크 PoE 스위치 교체건

나. 무선네트워크 구성 환경에 맞게 config 설정 및 기존 운영정책을 100% 호환되게 이관설정

다. 각 건물 네트워크 센터의 패치판넬 연결 케이블 및 인입 케이블 재정리 작업(re-라벨링 등)

라. 상/하단 및 Uplink Interface 연동을 위한 추가 기자재 제공 포함 (Gbic 및 Fiber Cable 등)

II. 일반사항

1. 목적

본 사업은 학내 전체 각 건물의 노후화된 무선네트워크 PoE 스위치를 교체하여 보다 안정화 된 서비스 상태를 유지하고 확장된 대역폭 적용으로 고도화된 무선망의 보안성, 신뢰성, 효율성, 가용성을 확보하기 위함이다. 또한 기존 노후화 된 PoE 스위치의 물리적인 불안정적 운영 상태를 신규 PoE 스위치로 교체함으로써 운영 가동에 대한 부분을 보완하여 보다 안정적인 무선 네트워크 서비스를 제공하고자 한다.

2. 납품 및 설치

가. 납품 및 설치하는 모든 물품은 본 장비 구매 규격서에서 규정한 사양과 동등 또는 그 이상의 사양이어야 하며, 상명대학교 담당자와 사전 협의하여야 한다.

나. 물품의 납품 및 설치에 따른 이동 은 상명대학교 담당자와 사전에 협의하여야 시행하여야 하며, 시설의 훼손 시 원상복구 등 변상조치를 하여야 한다.

다. 물품의 납품 및 설치 이후에라도 상명대학교의 사정으로 물품의 이동 시 캠퍼스 내에서는 계약자는 무상으로 이동 설치하여야 한다.

라. 물품의 납품 및 설치로 현재 운영되고 있는 시스템의 중단 또는 정지가 필요한 경우 상명대학교 담당자와 충분한 협의 후 납품 및 설치를 진행한다.

마. 납품 및 설치되는 물품은 고유성능을 최대한 발휘할 수 있어야 하며, 타 시스템과 전체 시스템에 간섭 또는 영향을 주어서는 안 된다.

바. 기존의 정보 서비스 시스템 및 운영 정책등을 신규 장비로 100% 호환되게 이관 해야한다.

사. UTP, Fiber Cable등 포설 시 상명대학교 담당자의 지시를 따라야 하며, 담당자의 요구 시 케이블 보호를 위하여 트레이 이용 및 PVC 파이프나 몰딩을 이용하여 포설하여야 한다.

아. 계약자는 상명대학교에서 운영 중인 네트워크 환경을 분석하여 담당자가 지시하는 지정된 위치에 장비를 설치하여야 한다.

1) Juniper EX2300-24P : 16대

2) Juniper EX2300-48P : 3대

자. 물품의 납품 및 설치에 따라 소요되는 제반비용은 계약자가 부담하여야 한다.

(Optical Patch Cable, UTP Patch Cable, Gbic 등)

차. 납품되는 모든 장비는 상명대학교가 요청한 장소에 설치하여야 한다.

3. 세부 설치 사항

가. 교체 설치 작업 요구사항

1) 각 건물 PoE 스위치 교체 방안

- 가) 청록관 외 10개 건물 네트워크 센터실 내에 설치 된 기존 24Port PoE 스위치 1식을 분리 후 신규 24Port PoE 스위치 1식으로 교체한다.
- 나) 송백관 네트워크 센터실 내에 설치 된 기존 24Port PoE 스위치 2식을 분리 후 신규 48Port PoE 스위치 1식으로 교체하고, 3F 복도 Rack 내에 설치 된 24Port PoE 스위치 1식은 분리 후 신규 24Port PoE 스위치 1식으로 교체한다.
- 다) 한누리관 네트워크 센터실, 6F EPS실 내에 설치 된 기존 24Port PoE 스위치 4식을 분리 후 신규 48Port PoE 스위치 2식으로 교체하고 9F EPS실 내에 설치 된 24Port PoE 스위치 1식은 분리 후 신규 24Port PoE 스위치 1식으로 교체한다.

2) 공통 설치 방안

- 가) 기존 PoE 스위치에 적용한 정책을 그대로 신규 PoE 스위치에 적용한다.
- 나) GBIC은 기존 GBIC을 활용하되 Cisco 또는 Extreme PoE 스위치에서 Juniper PoE 스위치로 이종 장비 간 교체 건으로 연동 불가 시 연동 되는 GBIC으로 교체하여 연결한다.
- 다) 기존 PoE 스위치와 연결 되어 있던 모든 케이블을 분리 후 신규 PoE 스위치에 순서에 맞게 재연결 한다.
- 라) PoE 스위치 교체 시 각 건물 센터 환경 개선 작업과 패치판넬 쪽 포함, 포설 된 케이블을 정리하고 케이블의 미비된 라벨링 또는 변경 된 케이블에 대한 Re-라벨링을 관리하기 용이 하도록 작업을 실시한다.
- 마) PoE 스위치에서 사용 중인 VLAN 정보와 Description 정보를 담당자의 요구사항에 맞게 신규 PoE 스위치에 적용한다.
- 바) 청록관, 상록관, 본관, 디자인관, 송백관, 종합실기관1, 학생회관, 학술정보관, 학무관, 식물 과학관, 계당관은 Cisco AP가 설치 된 건물로 상단 무선네트워크 백본과 연결된 Uplink와 각 AP와 연결 된 인터페이스에는 기존 PoE 스위치에 설정과 동일하게 VLAN을 적용하고 한누리관, 상명스포츠센터는 Aerohive AP가 설치 된 건물로 전용 VLAN을 추가로 적용하여 Trunk모드로 적용하여 무선랜 AP와 무선랜 컨트롤러 연동 여부 및 네트워크 서비스 등을 확인한다.
- 사) 스위치 터미널 접속은 SSH로 설정하며 보안에 취약한 SSHv1은 사용하지 않으며 SSHv2를 적용하고 SSH 접속 포트를 변경한다.
- 아) SSH 암호화 설정 등급은 보안 강화 측면에서 기존 MD5 방식에서 SHA256 방식으로 설정 하여 보다 보안성을 강화하여 관리하도록 적용한다.
- 자) PoE 스위치 장비의 접속은 접근통제시스템 및 관리자의 사용 IP를 통해서만 할 수 있도록 ACL 적용 후 접속 가능 여부를 테스트한다.
- 차) 기존 PoE 스위치에 설정 된 SNMP에 대한 정보를 신규 PoE 스위치에 설정하여 트래픽 모니터링 시스템과 연동시켜 관리한다.

4. 확인 점검 Test 및 유지보수

가. PoE 스위치 장비 점검 사항

- 1) 네트워크 스위치 NMS 정상 연결 확인 점검
- 2) 교체 된 스위치 원격 접속 확인

- 3) System의 운용시간(Uptime) 점검
- 4) System CPU Utilization 상태 점검
- 5) System의 Memory 사용량 점검
- 6) System의 Power Supply 운용상태 점검
- 7) System의 Temperature 상태점검
- 8) System의 Fan 상태점검
- 9) 각 Interface의 Link 상태 점검
- 10) 각 Interface의 Traffice 상태 점검
- 11) 각 Interface의 Error 상태 점검
- 12) 시간 설정 상태 점검
- 13) Log 수집 및 상태점검
- 14) System에 수집된 Log 확인

나. 무선네트워크 service의 점검 사항

- 1) 무선네트워크 연동 관련 장비(Cisco 무선랜 컨트롤러, Aerohive Manager)에 정상적인 AP연동 및 log 확인 점검
- 2) 무선네트워크 Service 관련 장비(무선랜 인증서버, DHCP 서버 등)에 정상적인 service 로그 및 동작 확인 점검
- 3) 각 건물 AP에 단말기 Session 연결을 통한 무선네트워크 연결 확인
- 4) Cisco AP, Aerohive AP별 사용 IP 대역 확인

다. 계약자는 무상유지보수 기간 중 비상연락 체계를 유지하여 장애발생 통보를 받은 즉시 2시간 이내에 상명대학교에 도착하여, 장애 발생 통보 시점으로부터 4시간 이내에 정상적으로 운영될 수 있도록 장애를 복구하여야 한다.

III. 보안사항

1. 계약자는 본 사업의 수행과정에서 취득한 자료와 정보에 관해서는 사업 수행의 전·후를 막론하고 상명대학교 담당자의 승인 없이 이용 또는 제3자에게 유출 또는 누설하여서는 안 되며, 만일 이를 위반할 경우에는 계약자가 민·형사상의 책임을 진다.
2. 계약자는 물품의 납품 및 설치와 관련하여 보안관련 법규를 위반하는 사례가 발생하지 않도록 각종 보안에 세심한 주의와 의무를 다해야 한다.