
영락교회 네트워크 속도개선 리뉴얼 사업을 위한

제안 요청서

2025. 4. 30.

대한예수교장로회 영락교회

제안 요청서

1. 사업 개요

가. 사업의 명칭: 영락교회 네트워크 속도개선 리뉴얼 사업

나. 수행기간: 프로젝트 착수일로부터 2개월간

다. 개요:

영락교회는 비대면 활동 증가와 네트워크 사용량 급증으로 인해 안정적인 인터넷 환경 조성이 필요한 상황입니다. 본 프로젝트는 교회 네트워크의 속도, 안정성, 보안성 개선을 목표로 하며, 이를 위해 신규 장비 설치 및 기존 장비 교체를 포함한 네트워크 리뉴얼과 유지보수 용역을 추진합니다.

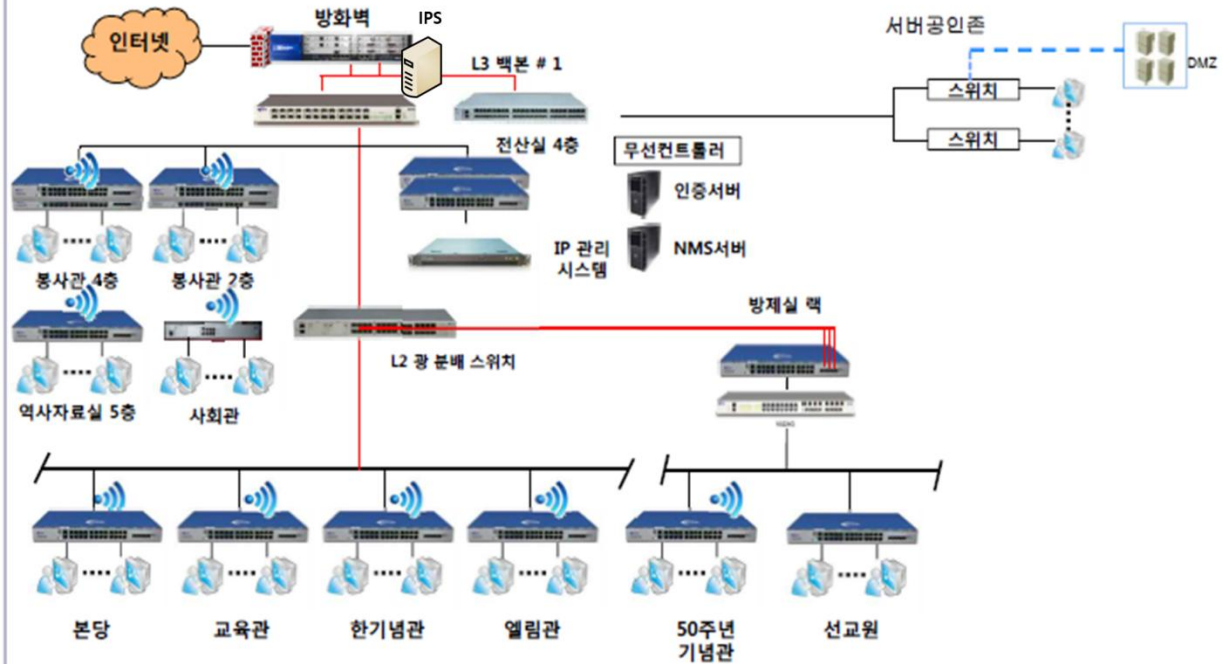
2. 사업 목표

- 유선 및 무선 인터넷(Wi-Fi)의 속도개선 및 안정된 운영 관리
- 무선 AP(Access Point) 추가 설치 및 노후 장비 교체
- 유선·무선 네트워크의 대역을 분리하여 네트워크 트래픽의 효율성을 향상시키고, 충돌 방지 및 잠재적인 보안 위협에 대한 방어를 강화 함
- 교회 내부 다양한 공간에서 원활한 인터넷 사용 지원

3. 교회 네트워크 현황

가. 네트워크 구성도

Network 구성도



나. 인터넷 회선 현황

- LG U+: 전용선(교회 내부 인터넷 회선)
- KT : 1 Giga Office(교회 내부 인터넷 무선 기기 전용)
- KT : 1 Giga Office(유튜브 라이브 송출 전용)

다. 네트워크 운용 장비

- L3/L2 스위치: 네트워크 리뉴얼에 적합한 L2 Switch로 일부 교체 필요

제조사	장비명/사양	수량	용도	합계
한드림넷	SG2128GXF	1	백본 스위치	11
	SG2428-GXPOE	5	L2 스위치	
	SG2128G	3	L2 스위치	
	SG2152GPOE	1	L2 스위치	
	SG2152G	1	L2 스위치	
다산	V1124	2	L2 스위치	44
	V1624	10	L2 스위치	
	V2324G	1	L2 스위치	
	V2348G	4	L2 스위치	

	V2608	1	L2 스위치	
	V2624G	4	L2 스위치	
	V2624G-POE	20	L2 스위치	
	V5212G	1	L2 스위치	
	V5224G	1	L2 스위치	
시스코	Cisco 2960-S	1	L2 스위치	1
총계				56

- 무선 AP: 노후 장비(Aruba AP-구형 40대 중 다수 통신 불능),
무선 AP(Aerohive 4대), 신규 장비(Aruba 무선 AP-22 43대, 상태 양호)
- 기타: 방화벽 및 IPS 장비는 양호, 노후(단종) 무선 컨트롤러 교체 필요

라. 이슈

- 일부 무선 AP의 통신 불능 상태 증가
- 교회 내 무선 인터넷 활용 증가로 음영 개선 및 장비 성능 개선 필요
- 네트워크 운영 및 유지보수 문서의 현행화(업데이트) 필요
- 환경 변화에 따른 네트워크 구성 및 스위치별 IP 대역의 재설계가 필요.
(이를 통한 네트워크 트래픽 관리의 효율성, IP 충돌 방지 및 안정성 기대)

4. 사업 범위 및 추진 방안

가. 교회 내 공공 또는 주요 장소에 무선 AP 추가 설치

- 노후 된 무선 AP 컨트롤러 교체
- 공공 또는 주요 장소에 신규 무선 AP(Aruba AP-505)로 교체 또는 추가
※ “별첨1. 교회 무선 AP 설치 현황 및 추가 설치 수요량 조사” 참조
- 사용자 수가 적은 공간에는 현 무선 AP(Aruba AP-22) 재 배치

나. 무선 AP 추가 증설에 적합한 L2 스위치 일부 교체 및 LAN 케이블 증설

- 저 사양 L2 스위치(100 Mbps) 12대 교체
- 무선 AP 포트가 부족한 L2 스위치 10대 교체

※ L2 스위치 교체를 위한 신규 도입 제품은 1G 스위치 사양 이상 모델로 제안

※ 신규로 도입하는 무선 컨트롤러와 AP는 HPE Aruba Networking LIC-AP Controller 와 AP-505 사양 이상의 모델로 제안함

※ 무선 컨트롤러 및 AP 체크 포인트

- ① 성능, 안정성, 호환성, 보안, 확장성 제공
- ② 쉬운(직관적인 UI 등) 기능 제공으로 운영·유지보수 용이함
- ③ 고밀도 환경에서 안정적인 무선 커버리지를 제공
- ④ 비용 효율성 높음

※ 위 네트워크 장비는 실제 리뉴얼 과제 수행 시 선정 업체의 제안에 의거 제품 사양, 구매 비용, 용역 비용, 수량이 변경될 수 있음

※ 상세 내용은 “별첨 1~4”, 첨부된 “무선AP현황및추가설치” 참조

○ 새로 포설되는 LAN 케이블은 Category 6 케이블로 제안함

○ LAN 케이블을 설치할 때, 가동 중인 LAN 케이블 중에서 라벨링이 누락된 케이블에 라벨을 부착함

다. 네트워크 스위치별 IP 대역대 재설계

구분	내용
IP 주소 체계 재 구성	- 스위치 그룹(예: 층별, 공간별)별로 VLAN(가상 LAN) 구성을 적용하여 IP 대역을 분리. - 사용자 네트워크와 관리 네트워크의 IP 대역 분리
업무 환경별 대역 설정	- 예배 중 유튜브 라이브 송출을 위한 전용 IP 대역 구성 - 일반 교인, 교회 내부 사무용 네트워크, 공공 Wi-Fi 각각에 대역을 할당
트래픽 분산 및 대역폭 최적화	- 네트워크 트래픽 분석을 기반으로, 고밀도 사용 지역에 적합한 대역폭 할당
보안 강화를 위한 정책 적용	- 보안 트래픽 제어를 위해 각 대역별 방화벽 정책 설정
※ 재설계 방식	① 현장 조사 및 데이터 분석 스위치별 현재 IP 대역대 및 사용자 사용량 진단 ② 재설계 계획 수립 사용자 및 공간별 네트워크 요구사항에 따라 스위치별 IP 대역 분리 계획을 수립 ③ 설정 및 적용

	새롭게 정의된 IP 주소 체계를 각 스위치 및 VLAN에 적용(설정)한 후 네트워크 테스트 및 최적화 수행 ④ 문서화 신규 IP 구성표 및 네트워크 설계도를 문서화하고 유지보수 담당자와 공유
--	---

라. 영락교회 네트워크 유지보수 용역

- 본 사업의 계약자는 프로젝트 기간 동안 영락교회의 네트워크 유지보수를 병행하고, 프로젝트 완료 후 유지보수 업무를 위임받아 기술 지원을 제공
- 네트워크 유지보수 계약은 프로젝트 구축 기간과 프로젝트 구축 이후로 구분하여 별도 견적을 제안함

① 프로젝트 구축 기간

현재 가동 중인 노후 무선 컨트롤러와 무선 AP(Aruba 구형)는 프로젝트 기간 중에는 유지보수 범위에서 제외

② 프로젝트 구축 이후

새로 도입될 네트워크 장비(L2 Switch, 무선 컨트롤러, 무선 AP)를 유지보수 범위에 포함시켜 제안

구분	유지보수 범위	유지보수 내역
프로젝트 기간(착수~완료)	- L3/L2 Switch(57대) - 무선 AP-22(43대) - 무선 Ap(Aerohive 4대)	1. 정기 점검 2. 대상 장비 중 EoS H/W에 장애가 발생할 경우, 고객사가 제품을 구매할 때까지 동등 이상의 장비로 대체 구성하며, 일부 대체 장비는 고객사에 전진 배치됨
프로젝트 완료 후	- L3/L2 Switch(57대) - 무선 컨트롤러 - 무선 AP(104대)	

- 유지보수 용역 제안 관련하여 필요한 정보(근거 자료)는 현장 설명이나 별도 질의답변(이메일, 유선 등)을 통해 회신(또는 열람) 함

마. 유지보수 문서 현행화(업데이트)

유지보수 문서 명	내용
-----------	----

네트워크 설계도 및 구성도	네트워크 장비의 배치 및 연결 구조, IP 대역, 서브넷, 라우팅 정보 등
장비 및 소프트웨어 목록	하드웨어 및 소프트웨어 모델명, 버전, 제조사 정보, 장비 시리얼 번호 및 보증 기간
설치 및 설정 매뉴얼	장비 설치 및 초기 설정 방법, 펌웨어/소프트웨어 업데이트 절차
유지보수 절차 및 가이드라인	장애 대응 절차, 정기 점검 일정, 연락처
문서화된 변경 이력	네트워크 구성 변경 사항 및 변경된 설정 기록
보안 정책 및 설정	L2 Switch, 무선 AP 등에 대한 접근 제어 보안 설정 정보, 보안 위협 대응 및 백업 정책
교육 자료	운영 및 유지보수 담당자 교육 자료, 장비 사용법 및 문제 해결 방법
계약서 및 SLA	유지보수 업체와의 계약서 및 서비스 수준 협약서, 유지보수 범위 및 응답 시간 명시

※ 유지보수 문서의 범위 및 대상은 업체 선정 후 일부 조정이 가능합니다.

바. 네트워크 관리 지원

- 무상/유상의 네트워크 관리 소프트웨어(NMS) 지원 방안 제시
- 추가 설치된 장비의 네트워크 테스트 및 최종 검수 진행

5. 제안 요청 사항

가. 제안 요청 사항은 “4. 사업 범위 및 추진 방안” 을 참조 바람

나. 제안서 목차와 형식은 제안사에서 자율적으로 결정할 수 있음

다. 기술 이전 교육

네트워크 운영 및 유지보수를 담당하는 교회 IT 관리자를 대상으로,
도입 장비 및 네트워크 구성의 효과적인 운영과 유지보수를 위해 기술 이전
교육을 제공함

- 교육 대상: 교회 IT 관리자 3~5명
- 교육 일정: 프로젝트 완료 직전, 총 2회(각 회차 4시간 내외)

○ 교육 내용:

- 네트워크 구성 및 설계 설명
- 설치 및 설정된 장비의 주요 기능 및 사용법 소개
- 일반적인 장애 대응 및 문제 해결 방법
- 주기적 점검 및 유지보수 절차
- 네트워크 관리 소프트웨어(NMS) 활용 방법
- 네트워크 보안 관리 및 네트워크 설정 데이터 백업 방법

○ 교육 방식 및 자료: 프로젝트 완료 직전, 총 2회(각 회차 4시간 내외)

- 제안 업체 별로 제안서에 기술 이전 교육 방식과 교육 자료에 대하여 설명
- 운영 및 유지보수 담당자 대상 교육 자료는 장비 사용법 및 문제 해결 방법 등 실무에 필요한 교육 위주로 구성

라. 프로젝트 완료 후 검수용 요구사항 체크리스트

프로젝트 완료 후 최종 검수 과정에서 활용할 요구사항 체크리스트 및 검수 방법 제시(※ 요구사항 체크리스트에 기존 장비까지 포함하여 요구사항 체크리스트를 작성함)

○ 네트워크 속도 및 안정성 테스트

- 모든 유선·무선 네트워크 연결 상태를 점검하고 정상 작동하는지 확인
- 주요 장소에서 인터넷 속도를 측정하여 기존 대비 개선 여부를 기록
- 네트워크 응답 시간 및 대역폭 테스트 수행

○ 장비 설치 및 설정 검증

- L2/L3 스위치 설치 위치 및 연결 상태 검토
- 무선 AP 컨트롤러 및 AP 설치 여부를 확인하고 작동 상태 테스트
- 신규 및 기존 LAN 케이블 라벨링 상태 점검

○ 네트워크 기능 테스트

- 네트워크 대역 분리를 통한 트래픽 관리 및 충돌 방지 기능 작동 확인
- 무선 통신 음영 지역에서 연결 개선 여부 테스트
- IP 대역 및 서브넷 구성의 일관성 검토

○ 보안 기능 점검

- 네트워크 접근 제어 확인
- 데이터 백업 절차 테스트 및 복원 가능 여부 확인

○ 기술 문서 검토

- 네트워크 설계도 및 구성도와 실제 배치 상태 간의 차이점 확인
- 유지보수 문서 업데이트 상태 점검
- 변경 이력 문서화 및 기록의 일관성 확인

○ 교육 완료 확인

- 운영 및 유지보수 담당자의 기술 이전 교육 이수 여부 점검
- 교육 자료의 품질 및 활용 가능성 검토

○ 검수 과정 보고

- 검수 과정 중 발견된 문제점 기록 및 개선 조치 계획 제출

6. 업체 선정 절차

가. IT미디어부 및 교회 내부의 IT 분야에 전문적인 지식을 갖춘 5명 이상으로 ‘평가위원회’를 구성하여 업체를 선정 함

나. 평가위원회의 기능, 업무 분장, 업체선정 기준 등 필요한 세부사항은 이 위원회가 별도로 정할 수 있음

다. 최종 선정된 업체에 한하여 개별 통보 예정

라. 평가위원회의 선정 결과에 대하여는 이의제기를 할 수 없음

마. 제출서류 누락 또는 입찰서류 제출 마감 일시를 지키지 못할 경우 평가 불이익을 받을 수 있음

바. 평가 점수가 최고 점수인 자로서 예정 가격 이하 가격을 제시한 업체를 선정

사. 업체 선정 결과는 유선이나 이메일로 서류 제출 마감 후 7일 이내에 통보 예정

아. 입찰 공고 후 현장 설명회를 통해 제안에 필요한 추가 정보(근거 자료)를 제공

자. 별도 이메일, 유선 등을 통해 문의 시 회신(또는 열람) 지원

7. 제안 평가 기준

제안된 솔루션 및 서비스는 다음 요소를 중심으로 평가됩니다.

가. 제안 솔루션 및 업체의 수행능력(기술 포함): 40%

- ① 기술적 적합성
- ② 경험 및 전문성
- ③ 구축 사례
- ④ 확장 가능성

나. 가격 적정성: 30%

- ① 구축 비용 효율성
- ② 유지보수 비용 효율성

다. 지원 및 유지보수 수행능력: 20%

- ① 준협약(SLA), 고객지원
- ② 긴급 대응 지원

라. 제안 업체 일반: 10%

- ① 시장 인지도
- ② 재무 안정성

8. 제출 기한 및 절차

가. 입찰공고: 영락교회 홈페이지

나. 공고일자: 2025년 4월 30일

다. 현장설명회: 2025년 5월 8일 오후 3시(장소: 봉사관 402호)

라. 서류 제출 마감일: 2025년 5월 13일 오후 3시

마. 서류 제출 장소: 영락교회 봉사관 403호 IT미디어부

바. 납품일자: IT미디어부 지정일(추후 협의)

사. 납품장소: 서울 중구 수표로 33, 영락교회 내 IT미디어부

아. 문의처: 영락교회 IT미디어부(봉사관 403호, 02-2280-0244)

9. 프로젝트 일정

가. 프로젝트 착수: 2025년 (M)월

나. 계획 수립: 2025년 (M)월

다. 장비 구매 및 준비: 2025년 (M+1)월

라. 설치 및 테스트: 2025년 (M+1)월

마. 최종 보고: 2025년 (M+1)월

- 끝 -

별첨1. 교회 무선 AP 설치 현황 및 추가 설치 수요량 조사

별첨2. 무선 AP 교체 및 추가 설치 장소

별첨3. 무선 AP 교체 및 추가 설치 수요량

별첨4. 노후 L2 Switch 교체 위치 및 수요량(ea)

별첨1. 교회 무선 AP 설치 현황 및 추가 설치 수요량 조사

[수량(ea)]

무선 AP 구분 (※ 품명)	봉사관	50주년기념관	베다니홀	교육관	뽕엘기도실	본당	선교관	엘림관	한경직기념관	유치원 / 어린이집	총량
Aruba AP-구형 (정상작동)	1			1					3		5
Aruba AP-구형 (작동불가)	2	20		8			1	1	1	2	35
Aerohive	2	2									4
Aruba AP-22(인스턴스온)	12	23	2	1	1	3			1		43
소계	17	45	2	10	1	3	1	1	5	2	87
노후 된 무선 AP(Aruba-구형) 교체 수량	3	10		8			1	1	4	2	35
추가 설치 필요 (무선 AP-505)	4	9	5		1	2	6		1		22
소계	7	19	5	8	1	2	7	1	5	2	57
총계	21	44	7	9	2	5	7	1	6	2	104

별첨2. 무선 AP 교체 및 추가 설치 장소

건물	구분	무선 AP 추가/교체 장소	설치수량
봉사관	노후교체	B1 층 예배실(1), B1 층 복도(1), 1 층 행정처(1), 1 층 로비(1)	4
	신규추가	1 층 행정처(1)	1
50 주년기념관	노후교체	드림홀 입구(1), 1 층 만남카페(3), 2 층 교사준비실(1), 2 층 자모실(1), 2 층 예배실(1), 3 층 301 호(2), 3 층 302 호(2), 3 층 엘리베이터 앞(1), 400-2 호(1), 400-3 호(1), 400-4 호(1), 400-5 호(1), 4 층 로비(1), 5 층 503 호(1), 5 층 중간 복도(1), 6 층 604 호(1), 6 층 로비(1)	20
	신규추가	드림홀 안쪽(1), 소강당 안쪽(1), 친교부 휴게실(1), 503 호(1), 601 호(1), 602 호(1), 604 호(1)	7
베다니홀	노후교체	베다니 1 층 무대 양 사이드(2)	2
	신규추가	베다니홀 1 층 뒤쪽 사이드 (2), 대기실(1), 베다니홀 2 층 뒤쪽 사이드 (2)	5

교육관	노후교체	무선 AP-22(인스턴스온)으로 일괄 대체	
	신규추가		
벤엘기도실	노후교체	예배실 중앙(1)	1
	신규추가	예배실 앞쪽(1)	1
본당	노후교체	1 층 양 사이드(2), 1 층 입구(1)	3
	신규추가	2 층 양쪽 날개 뒤(2)	2
선교관	노후교체	1 층 예배실 오른쪽 창가(1)	1
	신규추가	1 층 문쪽 입구(1), 제 1 식당 입구/중앙/교역자좌석(3), 제 2 식당 사이드(2)	6
엘림관	노후교체	B1 층 중앙(1)	1
	신규추가		
한경직기념관	노후교체	B1 층 직원식당(1)	1
	신규추가		
유치원, 어린이집	노후교체	유치원(1), 어린이집(1)	2
	신규추가		

별첨3. 무선 AP 교체 및 추가 설치 수요량(ea)

건물	무선 AP 모델	무선 AP-505 추가/교체 개수
봉사관	무선 AP-505 교체 대상 ※ 무선 AP(Aruba-구형)	4
	무선 AP(Aerohive)	2
	무선 AP-22(인스턴스온)	14
	추가 설치 필요 무선 AP-505	1
	합계	21
50주년 기념관	무선 AP-505 교체 대상 ※ 무선 AP(Aruba-구형)	20
	무선 AP(Aerohive)	2
	무선 AP-22(인스턴스온)	16
	추가 설치 필요 무선 AP-505	7
	합계	45
베다니홀	무선 AP-505 교체 대상 ※ 무선 AP(Aruba-구형)	2
	무선 AP(Aerohive)	
	무선 AP-22(인스턴스온)	
	추가 설치 필요 무선 AP-505	5
	합계	7
교육관	무선 AP-505 교체 대상 ※ 무선 AP(Aruba-구형)	
	무선 AP(Aerohive)	
	무선 AP-22(인스턴스온)	8
	추가 설치 필요 무선 AP-505	
	합계	8
벤엘기도 실	무선 AP-505 교체 대상 ※ 무선 AP(Aruba-구형)	1
	무선 AP(Aerohive)	
	무선 AP-22(인스턴스온)	
	추가 설치 필요 무선 AP-505	1
	합계	2

본당	무선 AP-505 교체 대상 ※ 무선 AP(Aruba-구형)	3
	무선 AP(Aerohive)	
	무선 AP-22(인스턴스온)	
	추가 설치 필요 무선 AP-505	2
	합계	5
선교관	무선 AP-505 교체 대상	1
	무선 AP(Aerohive)	
	무선 AP-22(인스턴스온)	
	추가 설치 필요 무선 AP-505 (※ 라인 포설 공사 1개)	6
	합계	7
엘림관	무선 AP-505 교체 대상 ※ 무선 AP(Aruba-구형)	1
	무선 AP(Aerohive)	
	무선 AP-22(인스턴스온)	
	추가 설치 필요 무선 AP-505	
	합계	1
환경직기 념관	무선 AP-505 교체 대상 ※ 무선 AP(Aruba-구형)	1
	무선 AP(Aerohive)	
	무선 AP-22(인스턴스온)	5
	추가 설치 필요 무선 AP-505	
	합계	6
유치원 /어린이 집	무선 AP-505 교체 대상 ※ 무선 AP(Aruba-구형)	2
	무선 AP(Aerohive)	
	무선 AP-22(인스턴스온)	
	추가 설치 필요 무선 AP-505	
	합계	2
총계	무선 AP-505 교체 대상 총계	35
	무선 AP(Aerohive) 총계	4
	무선 AP-22(인스턴스온) 총계	43
	추가 설치 무선 AP-505 총계	22
		104

별첨4. 노후 L2 Switch 교체 위치 및 수요량(ea)

NO	구분	장비명	Hostname	기존 AP 수량	비고
1	L2스위치	V2624G-POE	봉사관 서버실	2	단종, AP 연결 안됨
2	L2스위치	V2624G-POE	봉사관 서버실		단종, AP 연결 안됨
3	L2스위치	V2624G-POE	봉사관 서버실		단종, AP 연결 안됨
4	L2스위치	V1624	봉사관 3층		단종, 100M 스위치
5	L2스위치	V2624G-POE	봉사관 2층	3	단종, AP 연결 안됨
6	L2스위치	V2624G-POE	봉사관 2층		단종, AP 연결 안됨
7	L2스위치	V2624G-POE	봉사관 2층	3	단종, AP 연결 안됨
8	L2스위치	V2624G-POE	봉사관 2층	2	단종, AP 연결 안됨
9	L2스위치	V2624G-POE	봉사관 2층		단종, AP 연결 안됨
10	L2스위치	V2624G-POE	봉사관 2층		단종, AP 연결 안됨
11	L2스위치	V1624	봉사관 2층	2	단종, 100M 스위치
12	L2스위치	V1624	봉사관 2층		단종, 100M 스위치
13	L2스위치	V1624	봉사관 2층		단종, 100M 스위치
14	L2스위치	V1624	봉사관 2층		단종, 100M 스위치
15	L2스위치	V1124	50주년기념관 중앙관제실		단종, 100M 스위치
16	L2스위치	V1624	50주년기념관 5층	8	단종, 100M 스위치
17	L2스위치	V1624	50주년기념관 7층		단종, 100M 스위치
18	L2스위치	V1624	50주년기념관 8층	1	단종, 100M 스위치
19	L2스위치	V1624	교육관 2층		단종, 100M 스위치
20	L2스위치	V1124	Elimgwon(엘림관)		단종, 100M 스위치
21	L2스위치	V2624G-POE	한 기념관 1층	2	단종, AP 연결 안됨
22	L2스위치	V1624	한 기념관 1층		단종, 100M 스위치
				23	