

# 제 안 요 청 서

(주)오에이치  
사내 신규 서버 및 인프라 구축

2023. 07. 21



## 목 차

1. 사업 소개 .....	4
2. 사업 목적 .....	4
3. 사업 수행 내용 .....	4
3.1. 수행 내용 .....	4
3.2. 제안 장비 소개 .....	4
3.3. 네트워크 및 서버 시스템 구축 예상도 .....	6
4. 요구사항 .....	6
4.1. 기능 요구 사항 .....	6
4.2. 요구 사항 관련 수행 계획 .....	7
4.3. 요구 사항 완료 확인 .....	8
5. 사업 추진 방안 .....	9
5.1. 사업 수행 지침 .....	9
5.2. 사업 보고 .....	9
5.3. 산출물 제출 .....	9
6. 제안 업체 소개 .....	10
6.1. 핵심인력 및 이력 사항 .....	10
6.2. 프로젝트 진행 계획 WBS .....	11

## 그림 목차

그림 1 인프라 구축도 .....	6
그림 2 WBS .....	11

## 표 목차

표 1. 인프라 구축 필요 장비 .....	4
표 2. 인프라 구축 기술 상세 .....	5
표 3. 기능 요구 사항 상세 내역 .....	6
표 5. 확인 테스트 계획 .....	8
표 6. 필수 산출물 상세 내역 .....	9

## 1. 사업 소개

- 사업 명
  - 사내 신규 인프라 및 서버 구축
- 사업 기간
  - 2023 년 07 월 21 일 ~ 2023 년 08 월 02 일
  - ※ 사업완료보고: 2023 년 08 월 02 일

## 2. 사업 목적

- 신규 네트워크 장비 이중화를 통한 운영 가용성 강화
- FTP 서버 도입을 통한 데이터의 효율적인 공유 및 관리
- 데이터 보존

## 3. 사업 수행 내용

### 3.1. 수행 내용

- 네트워크 장비 이중화를 통한 가용성 증가
- NTP 서버 구축을 통한 시간 동기화
- Log 기록을 통한 네트워크 장애 정보 수집 및 분석
- 데이터 관리를 위한 FTP 서버 구축
- 데이터와 Log 기록의 분실 및 파손을 대비한 Backup 서버 구축

### 3.2. 제안 장비 소개

- 인프라 환경 구축(장비)
  - 라우터, L3 Switch, L2 Switch, 각종 서버

표 1. 인프라 구축 필요 장비

장비명	용도 및 기능	수량
라우터	ISP 망 및 내/외부 연동 네트워크 연결	1 대
L3 Switch	라우터 연동 네트워크 연결	3 대
L2 Switch	주요 서버장비 논리적 네트워크 구성	2 대
서버	각종 서버 구현으로 환경 구축 (DHCP 서버, FTP 서버, LOG 서버)	3 대

- 인프라 환경 구축(기술)

표 2. 인프라 구축 기술 상세

장비 구분	기능	상세 기능
스위치	VLAN	Virtual LAN 으로 가상의 네트워크를 다수로 생성하여 시스템을 연동하는 기술
	STP	Spanning Tree Protocol 로 무한루프 구조로 발생될 수 있는 시스템 장애를 차단할 수 있는 기술
	TRUNK	물리적인 하나의 회선에 논리적으로 분리된 네트워크의 데이터를 해당 회선을 공유하여 전송이 가능하도록 하는 기술
	Port channel	물리적인 여러 포트에 대해 논리적으로 한 개의 포트처럼 이용이 가능하도록 하는 기술
	Routing	Source/Destination 의 주소로 데이터를 전송하기 위해 설정 하는 기능으로 수동설정과 자동설정 기능 제공
공통기능	ACL	시스템의 접근관리와 필요 시 일부 트래픽 제어를 위해 사용하는 기능
	이중화 (HSRP,VRRP)	시스템이중화 구성가능, 장비 이중화의 경우 단일 장애 포인트 제거 가능
	NAT	IP 패킷에 적힌 소켓 주소의 포트 숫자와 소스 및 목적지의 IP 주소 등을 재기록 하면서 라우터를 통해 네트워크 트래픽을 주고 받는 기술
	NTP	네트워크를 통해 컴퓨터 시스템 간 시간 동기화를 위한 네트워크 프로토콜
서버	각종 서버 구현 (컨테이너)	FTP 서버 : 클라이언트와 서버 간 파일을 전송하기 위한 프로토콜, 이미지 소스 파일 및 업무 관련 파일 전송을 위해 사용하는 기술 Backup 서버 : WEB, DB 등 장애 발생 시 서비스에 영향을 미치는 서버의 경우 별도 백업 서버를 구성 (데이터 서버) Log 서버 : 데이터 파일 전송 및 서버 운영 관련 로그를 수집하는 별도 서버. 관리 및 보안적 목적으로 활용 가능

3.3. 네트워크 및 서버 시스템 구축 예상도

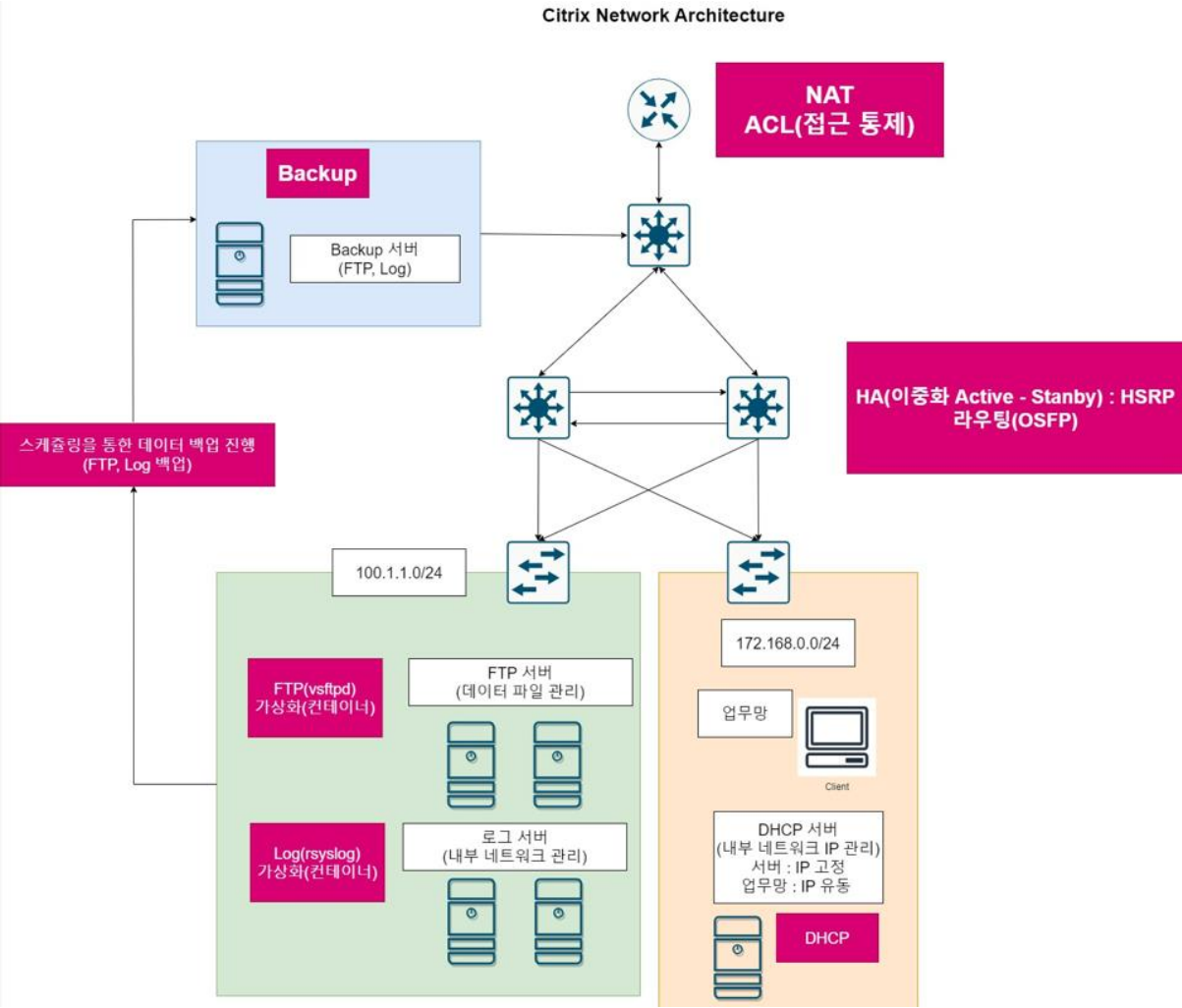


그림 1 인프라 구축도

4. 요구사항

4.1. 기능 요구 사항

표 3. 기능 요구 사항 상세 내역

항목	상세 요구 사항
----	----------

서버 및 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인프라 망 구축을 통한 전 구간 네트워크 통신 구축</li> <li>○ 다양한 정책 기반 및 동적 라우팅 OSPF기능 지원</li> <li>○ 데이터 공유를 위한 FTP 서버 구축</li> <li>○ 파일 데이터 전송 이력 및 서비스 상태 정보 보관을 위한 Log 서버 구축</li> <li>○ 사무 직원 컴퓨터 IP관리를 위한 DHCP 서버 구축</li> <li>○ 장애에 대비한 FTP 및 Log 서버 백업 서버 구축</li> </ul>
장애 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 네트워크 장애 대응을 위한 이중화 구성</li> <li>○ 서버 장애 발생 시 데이터 보존을 위한 이중화 구성</li> </ul>
사용자 제어 및 인증 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자별 각 서비스 접근 제한(FTP, Log, DHCP, Backup)</li> <li>○ 계정별 유효 사용 기간 지정 기능(서버/네트워크)</li> <li>○ 계정별 최대 접속자 수 제한 기능(서버/네트워크)</li> </ul>
보안 강화 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 네트워크 주소 변환(NAT)기능 지원</li> <li>○ VLAN별 필터링 규칙 설정 기능 지원</li> <li>○ 인가된 장비에 대한 네트워크 접근 허용 기능</li> </ul>

## 4.2. 요구 사항 관련 수행 계획

가용성을 위한 이중화 서비스 구현

- 통신이 끊어지지 않게 하기 위해서 L3 스위치를 이중화 하여 문제가 발생했을 시에 자동으로 경로가 변경되어 서비스에 지장이 없게 한다.
- L3 스위치에 HSRP 를 통해서 Active 와 Standby 를 선정해 정상 작동시에는 Active 장애시에는 Standby 로 동작하게 되어 서비스가 정지되지 않게 한다.
- 장애가 해결된 뒤에 정지된 Active 로 자동 변경을 위해 SLA + EEM 을 통해 스크립트를 통한 자동화 설정한다.

컨테이너를 이용한 FTP, Log 서버 구축

- 하나의 서버에서 여러가지 서비스를 구동하려면 의존성에 의한 호환 문제가 발생할 수 있다. 이를 해결하기 위해 컨테이너를 이용해 서비스를 구축한다.
- centos 이미지 위에 vsftpd, ubuntu 이미지 위에 rsyslog 를 넣어 컨테이너를 만들어 사용한다.

장애 발생시 데이터 안정성을 위한 백업

- 장애가 발생시 장비 설정, 데이터의 손실 방지를 위한 지속적인 백업과 이벤트 백업을 구현한다.
- 네트워크 장비의 설정은 Archive 명령어를 통해서 각자 위치에 있는 Log 서버에 스케줄링으로 백업한다.
- FTP, Log 서버는 컨테이너 장애를 대비해 호스트에 Volume 을 이용해 저장하여 데이터를 보존하며 Volume 내용을 지속적으로 백업서버에 백업한다.

#### 4.3. 요구 사항 완료 확인

표 4. 확인 테스트 계획

항목	상세 요구 사항
서버 및 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ FTP 서버 동작 테스트(각 네트워크 구간 별 전송 테스트)</li> <li>○ Log 서버 동작 테스트(로그 데이터 수집 테스트, 장애 발생 시 알림 테스트)</li> <li>○ DHCP 서버 동작 테스트(구성 IP 할당 및 관리 동작 테스트)</li> <li>○ Backup 서버 동작 테스트(스케줄링을 통한 원본 서버 동기화 테스트)</li> </ul>
장애 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 특정 네트워크 구간 통신 장애 발생 시 이중화 동작 테스트</li> <li>○ 구축 서버(FTP, Log, DHCP 등) 장애 발생 시 Backup 테스트</li> </ul>
사용자 제어 및 인증 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자별 각 서비스 접근 제한(FTP, Log, DHCP, Backup) 각 사용자별 인가된 디렉토리만 접근 가능하고 다른 디렉토리에 접근 시 차단 여부 확인</li> <li>○ 계정별 유효 사용 기간 지정 기능(서버/네트워크) 10분 동안 서버 및 네트워크 사용이 없는 경우 계정 접속 차단 확인</li> </ul>



## 5. 사업 추진 방안

### 5.1. 사업 수행 지침

- 사업수행자는 본 사업의 목적과 취지 등을 충분히 숙지하고, 발주기관의 의도와 방향으로 사업을 수행
- 사업 진행 절차 매 단계마다 서류 및 성과물에 대한 발주기관의 승인을 얻은 후 다음단계 작업을 진행
- 사업수행자는 기본계획 및 세부 실행 계획 등을 수립하여 계약일로부터 7 일 이내 사업착수보고서를 발주기관에 제출
- 사업수행자는 사업의 목적 및 방향을 충분히 이해하여 과정별로 발주기관과 협의하여 진행하되, 상호 의견이 다를 경우 발주기관과 사업수행자가 협의 하여 결정하며, 협의의 내용에 대한 변동사항에 대하여는 발주기관의 사전 승인을 받아야 함
- 본 사업수행 기간 중 여건변동, 수정사항이 발생한 경우 세부 사업의 추진 내용 및 추진일정을 발주기관과 사업수행자가 협의하여 변경 가능

### 5.2. 사업 보고

- 착수보고
  - 계약일로부터 7 일 이내 사업착수보고서 1 부 제출 및 승인
- 수시보고
  - 발주기관 요청 시 또는 현안사항 검토 시
- 최종보고
  - 사업종료 1 개월 전까지 사업완료보고서(모든 성과내용 및 자료 일체)를 발주기관에 제출하여 심의를 받고, 수정사항에 대해서는 보완하여 제출, 승인을 득한 후 최종완료보고서 제출

### 5.3. 산출물 제출

- 본 사업 완료 후에도 산출물의 미비사항이 발견 될 시에는 수급자 부담으로 보완 제출
- 산출물의 규격 및 부수는 고객의 요구에 따라 조정될 수 있으며, 최종 제출 전 운영고객과 사전 협의를 거쳐 제출
- 산출물 수량

표 5. 필수 산출물 상세 내역

구분	내용	규격	수량
----	----	----	----

제안 요청서	사업 제안 및 요구사항 상세 내역	워드	1 부
완료 보고서	요구사항 수행 및 구축 결과 확인	워드	1 부
망 구성도	구축된 네트워크에 대한 전체 구성도	PNG	1 부
포트 맵	장비별 사용 인터페이스 및 설정 값 정보	엑셀	1 부
기술 문서	적용 기술에 대한 상세 설명 및 가이드	워드	1 부
WBS	사업 진행 기간 업무 분류 표	엑셀	1 부
PT 문서	사업 진행 사항 및 완료 내역	파워포인트	1 부

## 6. 제안 업체 소개

### 6.1. 핵심인력 및 이력 사항

- 설립일
  - 2023 년 6 월 30 일
- 주요 연혁
  - 클라우드 운영 전문가, 클라우드 관련 기술 및 자격증 보유, 온프로미스 네트워크 구축 관련 사업 다수 진행
- 인력 사항
  - 김석찬 대표(PM) : 신규 네트워크 구축 관련 사업 참여 (PM 3 년)
  - 이지현: FTP 서버 구축 관련 사업 기술자 (PA 2 년)
  - 이한결: 신규 네트워크 구축 관련 사업 참여 (PA 2 년)
  - 이평호: 로그 서버 구축 관련 사업 참여 (PA 2 년)
  - 장혁수: 신규 네트워크 구축 관련 사업 참여 (PA 2 년)

6.2. 프로젝트 진행 계획 WBS

WBS 번호	작업 제목	작업 소유자		시작일	마감일	기간	작업 완료 비율	1단계				2단계				3단계			
		정	부					0주		1주		2주		3주					
								월	화	수	목	금	월	화	수	목	금	월	화
1	프로젝트 정의 및 계획																		
1.1	공고(시나리오) 구성		팀 전체	23년 7월 13일	23년 7월 14일	1	100%												
1.1.1	사용 기술 목록 작성	이명호	이지현, 장혁수	23년 7월 14일	23년 7월 18일	4	100%												
1.1.2	추가 기술 목록 작성	이명호	이지현, 장혁수	23년 7월 18일	23년 7월 18일	0	100%												
1.2	기초 설계		팀 전체	23년 7월 18일	23년 7월 19일	1	100%												
1.3	제안요청서 및 발표 자료 제작	이한결	장혁수	23년 7월 17일	23년 7월 20일	3	100%												
2	프로젝트 1차 검토																		
2.1	제안요청서 제출 및 발표	김석찬	장혁수	23년 7월 21일	23년 7월 21일	0	100%												
2.2	프로젝트 최종까지 WBS 작성	김석찬	이한결	23년 7월 21일	23년 7월 21일	0	0%												
2.3	1차 발표 보완 및 수정		팀 전체	23년 7월 21일	23년 7월 27일	6	0%												
3	프로젝트 구현																		
3.1	네트워크 인프라 구축	이지현	김석찬, 장혁수	23년 7월 21일	23년 7월 24일	3	0%												
3.2	HSRP, SLA, EEM 을 통한 장애 대응 구현	이명호	김석찬, 장혁수	23년 7월 24일	23년 7월 25일	1	0%												
3.3	이더 채널 구현 (라우팅, VLAN 포함)	이지현	김석찬, 장혁수	23년 7월 24일	23년 7월 25일	1	0%												
3.4	서버 구축 (FTP, Log, DHCP)	이명호	김석찬, 장혁수	23년 7월 25일	23년 7월 26일	1	0%												
3.5	Backup 서버 동작 토직 구현	이명호	김석찬, 장혁수	23년 7월 25일	23년 7월 26일	1	0%												
3.6	NAT 설정	이명호	김석찬, 장혁수	23년 7월 26일	23년 7월 27일	1	0%												
4	프로젝트 최종 제출																		
4.1	최종 발표 자료 제작	이한결	장혁수	23년 7월 28일	23년 7월 31일	3	0%												
4.2	최종 발표 자료 수정	이한결	장혁수	23년 7월 31일	23년 8월 2일	2	0%												
4.3	최종 발표	김석찬	이명호	23년 8월 2일	23년 8월 2일	0	0%												

그림 2 WBS