

PROJECT 01. 인프라 보안 구축 (Drop The Port!)

이름: 허준혁

기간: 2025.08 - 2025.11 (4개월)

인원: 4명 (팀 프로젝트)

역할: 네트워크 엔지니어

기여도: 25%

💡 3줄 요약

- ✓ 실제 기업 환경을 모사하여 DMZ/Internal Zone이 분리된 보안 인프라 설계
- ✓ 방화벽 정책과 접근 제어(ACL)를 통해 최소 권한 원칙의 보안 환경 구현
- ✓ ELK Stack을 구축하여 분산된 로그를 중앙에서 실시간 관제 및 시각화

🛠 사용 기술 (Tech Stack)

Network (Cisco C3650)

Firewall (AhnLab TrusGuard 50B)

Server (Ubuntu 22.04, Win11)

Monitoring (ELK Stack, Wireshark)

Virtualization (Docker)

WEB/DB (Nginx, PHP, PostgreSQL)

💻 핵심 문제 해결 (Problem & Solution)

Q. 단일망 사용으로 인한 보안 취약성 문제

A. 망 분리 및 계층적 보안 아키텍처 적용

L3 스위치와 방화벽을 연동하여 DMZ(Web), Internal(DB/Log), 관리자망을 물리/논리적으로 격리하고 VLAN으로 트래픽 분산 처리

Q. 비인가 외부 접속 및 내부 정보 유출 위험

A. 강력한 접근 제어 및 NAT 정책 수립

기본 정책을 'Deny All'로 설정 후, 웹 서비스(80/443) 등 필수 포트만 허용(Whitelist)하고, NAT를 적용하여 내부 IP 구조 은닉

Q. 장비별 로그 분산으로 인한 장애 대응 지연

A. 중앙 집중형 로그 통합 모니터링 구축

Rsyslog와 Filebeat로 모든 장비의 로그를 수집 서버로 전송하고, ELK Stack(Kibana) 대시보드에서 위협 탐지 시각화 구현

🚀 성과

- ✓ 모의 해킹(악성 IP 접속, SSH Brute Force) 시도 시 방화벽 및 서버(iptables)에서 즉각 차단 성공
- ✓ 로그 중앙화를 통해 장애 발생 시 원인 파악 시간 단축 및 가시성 확보

PROJECT 02. 마인크래프트 클러스터링 (네모의 꿈)

이름: 허준혁

기간: 2025.08 - 2025.10 (3개월)

인원: 2명 (팀 프로젝트)

역할: 팀장

기여도: 50%

💡 3줄 요약

- ✓ 단일 서버 과부하 해결을 위해 Velocity 프록시 기반 3-Node 클러스터링 구축
- ✓ 라즈베리파이 클러스터와 다중 방어 모델(격리-인증-감시)로 보안성/효율성 강화
- ✓ CLI 관리의 어려움을 해소하고자 Python 기반 통합 관리 GUI 도구 자체 개발

🛠 사용 기술 (Tech Stack)

Core App (Minecraft Paper)

Infrastructure (Raspberry Pi 5)

Network (Velocity Proxy)

Database (MariaDB)

Management (Python GUI)

API (Discord)

💻 핵심 문제 해결 (Problem & Solution)

Q. 사용자 증가에 따른 단일 서버 과부하

A. 프록시 기반 부하 분산(Load Balancing)

Velocity 프록시를 도입하여 오버월드/네더/관리 서버로 역할을 분리하고, 3대의 라즈베리파이에 트래픽을 분산시켜 성능 최적화

Q. 무분별한 비인가 접속 및 테러 위협

A. MFA 도입 및 Zero Trust 기반 다중 방어 모델 적용

1차: 대기실 격리 → 2차: 화이트리스트 검증 → 3차: 디스코드 연동 2FA(이중 인증) 완료 시에만 게임 서버 진입 허용

Q. 복잡한 리눅스 CLI 명령어로 인한 관리 비효율

A. Python GUI 관리 도구 (BlockOps) 개발

서버 상태(CPU/RAM) 실시간 모니터링, 원클릭 백업, 화이트리스트 관리가 가능한 GUI 프로그램을 개발하여 운영 편의성 증대

🚀 성과

- ✓ 자체 개발 인증 시스템 적용 후 비인가 접속 시도 원천 차단 및 데이터 안정성 확보
- ✓ 게임 서버(오버월드)의 트래픽과 로그 처리를 분리하고, 플레이어의 행동 데이터를 관리 서버로 실시간 전송
·DB화하여 중앙 집중형 데이터 관리 환경 구현