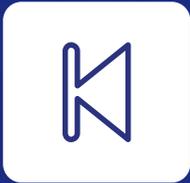


i-oneNet DD

일방향 망연계솔루션



i-oneNet
i-oneNet DD
i-oneNet DX
i-Spector
NGS
i-oneJTac
CamPASS
i-oneNAC
Safe IP
MoBiCa
ViSiCa



- i-oneNet
- i-oneNet DD
- i-oneNet DX
- i-Spector
- NGS
- i-oneJTac
- CamPASS
- i-oneNAC
- Safe IP
- MoBiCa
- ViSiCa

INDEX

01
배경

도입배경
일방향 전송 솔루션

02
제품소개

Why i-oneNet DD
망연계 제품 구성
i-oneNet DD
특장점

03
상세기능

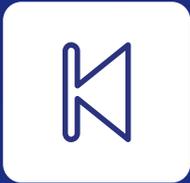
동작원리
상세기능
이중화 구성

04
도입방식 및 구축사례

레퍼런스
상세 구축사례
OPC-DA 구성안
조달 현황
FAQ

05
회사개요

회사소개
주요제품 현황
기술지원



i-oneNet 
일방향 망연계솔루션

01 배경 및 효과

—
도입배경

일방향 전송 솔루션



다양한 분야에서 보안 위협발생

전력	원자력	수자원	석유	가스
교통	철강	반도체	국방	기타

독일	A	제철소 사이버 공격	2014.12
	B	북한 해커조직이 독일 남서부 미군기지 정보 탈취	2018.11
폴란드	C	전차제어 시스템 해킹	2008.11
우크라이나	D	이바노프란키우시크 Black Energy	2015.12
	E	키예프 CRAHOVERRIDE	2016.12
	F	Stuxnet에 의한 이란 원전시설 파괴	2010.06
	G	Duqu(2011), Flame(2012) 악성코드 중동에서 발견	2011, 2012
한국	H	수력 원자력 해킹 공격	2014.12
일본	I	원자력 발전소 악성코드 감염	2014.01
호주	J	퀸즈랜드 오페수 처리시스템 해킹	2000.04
브라질	K	해킹 공격으로 인해 브라질 수십개 도시 정전	2005, 2007
미국	L	Davis Besse 원자력 발전소 슬래머 웜 감염	2003.01
	M	철도 신호 시스템에 소빅F 웜 감염	2003.08
	N	발전 시스템 해킹 시연 (가동 사이클 변경)	2007.03
	O	캘리포니아 TCAA 수문제어 시스템 악성코드 설치	2007.08
	P	중,러 해커가 미국 전력망에 설치한 악성코드 발견	2009.04
	Q	일리노이 수처리 시스템 해킹사건	2011.11





Compliance

컴플라이언스

- 국가정보 보안 기본지침
- 국가·공공기관 망 분리 및 자료전송 보안 가이드라인
- 정보통신기반 보호법 (취약점의 분석·평가)
- 주요정보통신기반시설 기술적 취약점 분석·평가 방법 상세가이드
- 국방 정보체계 망연동보안 가이드 라인

국가정보 보안 기본지침

제 53조의 2 (제어시스템 보안)

㉓ 제어시스템을 기관 인터넷망과 연동할 필요가 있는 경우 연동 구간에 일방향 전송장비 설치 등 안전한 망(網)연동 수단을 설치·운영하여야 하며, 국민의 생명 구조 등 국민안전에 불가피한 경우에는 국가정보원장과 협의하여 양방향 통신방식으로 연동할 수 있다.

국가·공공기관 망 분리 및 자료전송 보안 가이드라인

일방향 전송시스템은 OSI 7 네트워크 계층 중 물리적 계층에서 단방향 통신만 가능하도록 개발된 장비를 말한다. 송신장치의 Tx 포트와 수신장치의 Rx 포트만 연결하여 물리적 계층에서 단방향으로만 통신이 가능하고 역방향으로는 통신자체가 불가능한 구조를 제공한다.





Compliance

컴플라이언스

• 국가정보 보안 기본지침

• 국가·공공기관 망 분리 및
자료전송 보안 가이드라인

• 정보통신기반 보호법
(취약점의 분석·평가)

• 주요정보통신기반시설 기술적 취약점
분석·평가 방법 상세가이드

• 국방 정보체계
망연동보안 가이드 라인

정보통신기반 보호법

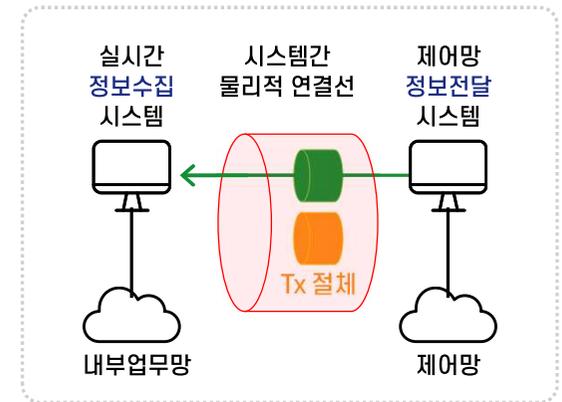
제 9조 (취약점의 분석·평가)

① 관리기관의 장은 대통령령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 소관 주요정보통신기반시설의 취약점을 분석·평가하여야 한다.

주요정보통신기반시설 기술적 취약점 분석·평가 방법

주요정보통신기반시설 기술적 취약점 분석 평가 방법 상세가이드

분류	번호	취약점 점검 항목	등급
네트워크 접근 통제	C-9	제어 네트워크는 업무망, 인터넷, CCTV망 등 외부망과 물리적으로 분리하여 사용	상
	C-10	제어 네트워크 외부로 자료전달 시 물리적 일방향 자료전달 환경을 구축하여 외부에서 제어 네트워크로의 침입을 차단	상



국방정보체계 망연동 보안 가이드라인

- 간접 연동 : 망이 서로 연결되어 있지 않도록 망간의 분리 특성을 유지한 상태에서 자료를 전송하도록 설계한 시스템
- 비밀 등급이 상이한 망과 동일한 망 연동에 사용될 수 있으며 물리적 단방향 제품으로 간접연동 가능

물리적 단방향은 물리적 계층에서 기능구현해야 한다.

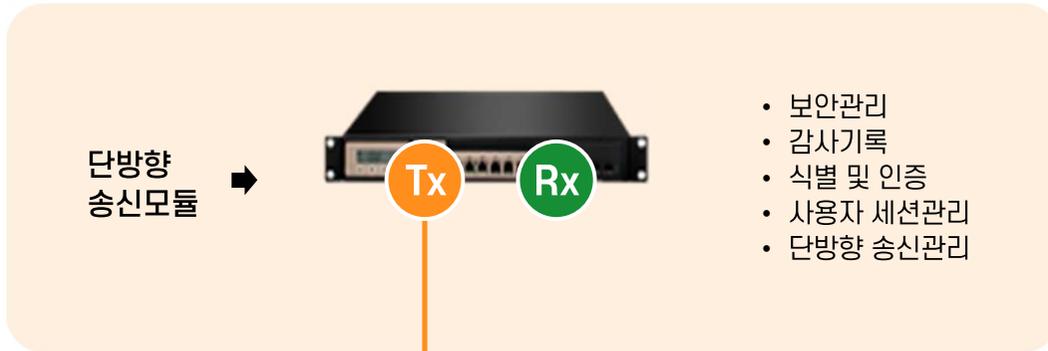
CC인증제품을 선정해야 한다.

역방향 전송이 필요한 경우 물리적 단방향 장치를 역방향으로 추가 구축하여 연동할 수 있다.

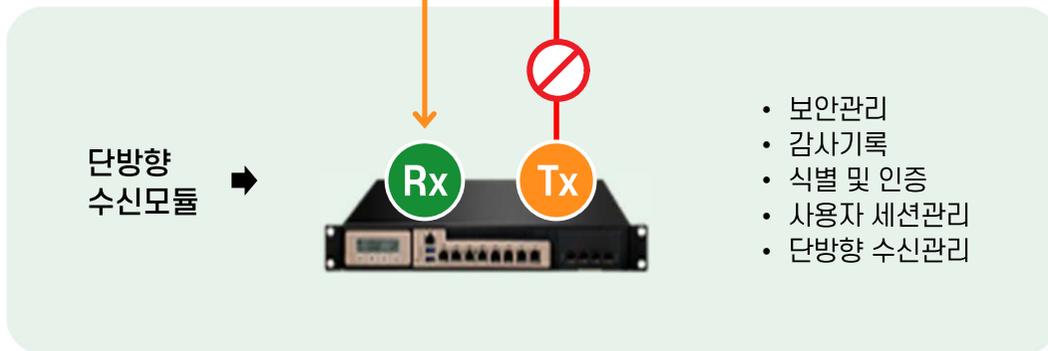


내부 보안망의 중요 데이터를 활용함과 동시에 보안망에 접근을 원천적으로 차단하기 위한 일방향 전송 솔루션

물리적 단방향 송신장치



물리적 단방향 수신장치



단방향 데이터 전송망 허용

역방향으로 데이터 전송 불가
No wire



물리적 회선 절체



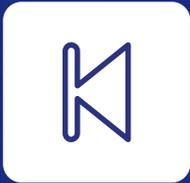
중요망 원천 차단



정책에 의한 허용



중요망 데이터 활용



i-oneNet DD
일방향 망연계솔루션



HUNESION

02 제품소개

Why i-oneNet DD

망연계 제품 구성

i-oneNet DD

특장점



i-oneNet DD는 망연계 제품기술을 보유한 전문기업에서 생산한 제품입니다.

2003년

지속적인 보안제품 개발 및 출시



HUNESION
설립이후



HUNESION 기술력

망연계 제품 기술력을 보유한 전문기업

일방향 망연계



양방향 망연계
(온프레미스, 클라우드)



양 일방향 망연계



2018년

보안 플랫폼 대표기업으로 성장

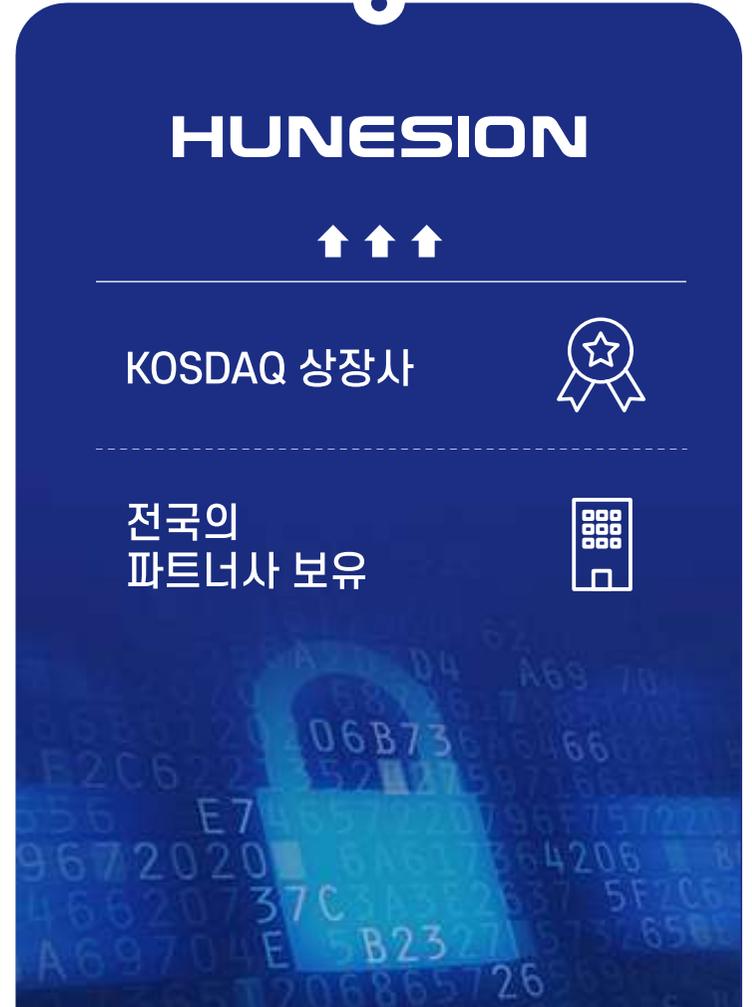
HUNESION

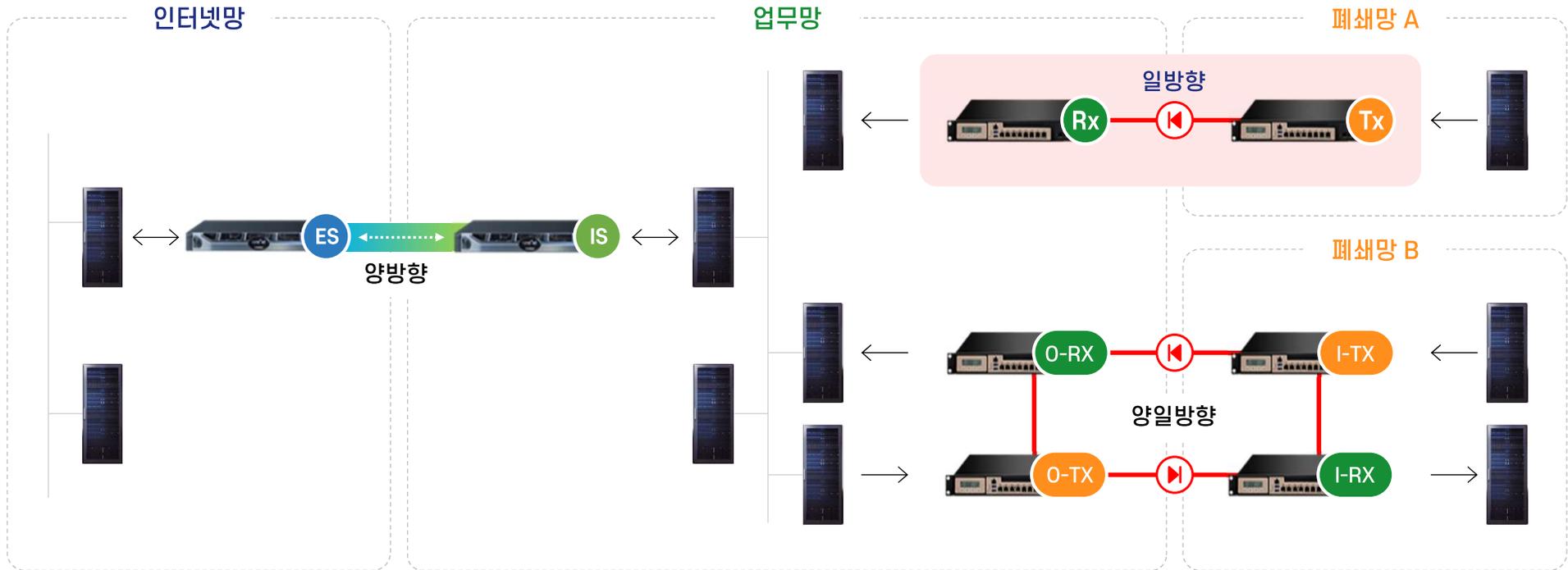


KOSDAQ 상장사



전국의
파트너사 보유





제품분류		제품	인증
양방향 망연계	온프레미스	i-oneNet	CC인증 EAL4, 보안기능확인서
	클라우드	i-oneNet for cloud	-
일방향 망연계	일방향	i-oneNet DD	CC인증 EAL2, 보안기능확인서
	양 일방향	i-oneNet DX	보안기능확인서



i-oneNet DD

03 i-oneNet DD

i-oneNet DD 개요

HUNESION

i-oneNet DD

물리적으로 단방향으로만 데이터를 전송하는 **일방향 망연계 솔루션**



분리형 | Tx 1Server, Rx 1Server 구성

통합형 | Tx/Rx 1Server 구성

i-oneNet DD 인증 및 기타 현황



CC인증EAL2

GS인증1등급

보안기능
확인서

IPv6
Host Core

EMC전자파내성
성능평가PASS
[EN 61000-4]

조달등록

특허

Usb 시리얼 장치에 대한
리눅스 기반 보안 시스템 및 방법



2012

[IT보안인증사무국]
망간 자료전송
제품보안 요구사항

망연계솔루션
i-oneNet 출시

2016

일방향 망연계솔루션
i-oneNet DD 출시

2018

KOSDAQ 상장

2019

양일방향
망연계 솔루션
i-oneNet DX 출시

2021

i-oneNet DD V3.0
CC인증 및 GS인증
취득

i-oneNet DD V3.0
조달등록

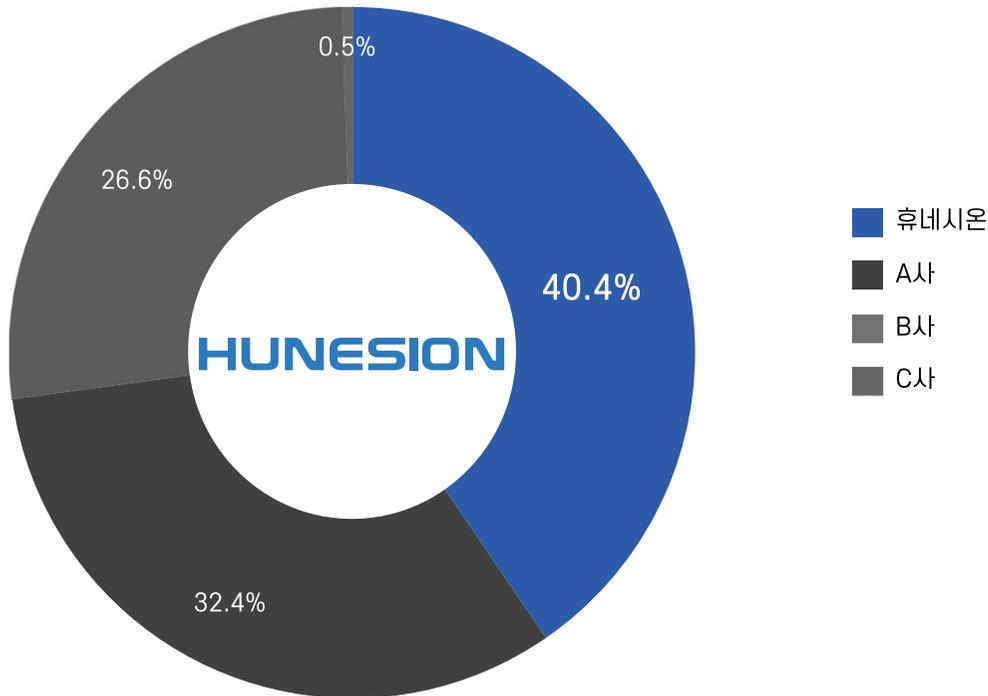
2022

i-oneNet DD V3.0
보안기능확인서
취득



No. 1 시장 점유율!

물리적 일방향 망연계 시장 점유율 1위
판매금액 기준 40% 점유율 보유



다양한 고객기관 경험 보유

주요 고객기관





i-oneNet DD 특징점



보안성

Security

- 검증필 암호모듈 적용
- 백신엔진 탑재 (패턴 무상 업데이트 지원)
- 주기적으로 화이트 해커를 통한 보안검증 수행 (보안 취약점 패치 제공)



효율성

Efficiency

- 다양한 프로토콜 연계 경험 보유
- 다중망 연계를 위한 1: N 구성 지원
- 자체 이중화 기능 제공으로 고가용성 확보



편의성

Convenience

- 편리한 관리자 UI 제공
- 중복 전송을 통한 데이터 유실 회피
- 유실 데이터 감지 부분 재전송

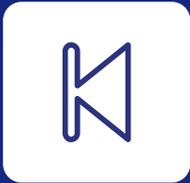


안정성

Stability

- 코스닥 상장사 기업 안정성
- 기술지원 및 연구개발 다수 인력보유
- 지사 및 파트너사를 통한 안정적 지원

i-oneNet DD



i-oneNet 
일방향 망연계솔루션

03 상세기능

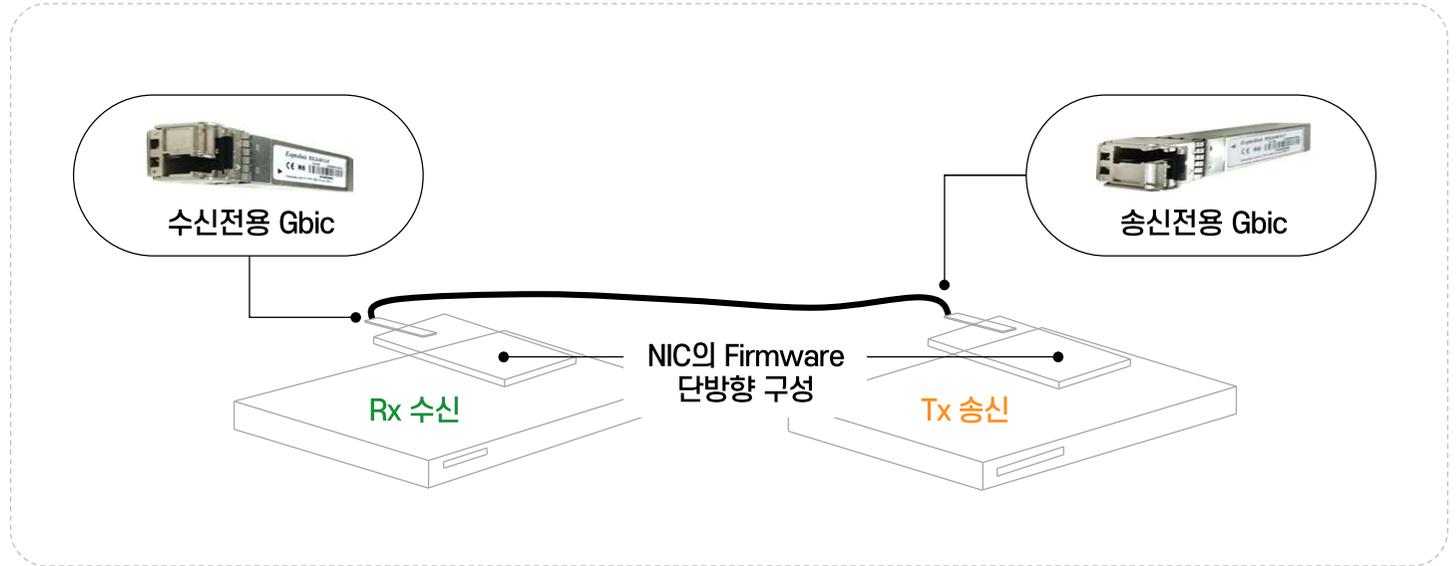
- 동작원리
- 상세기능
- 이중화 구성



HW, 네트워크, SW 전체 프로토콜 스택에 걸친 일방향 기술적용

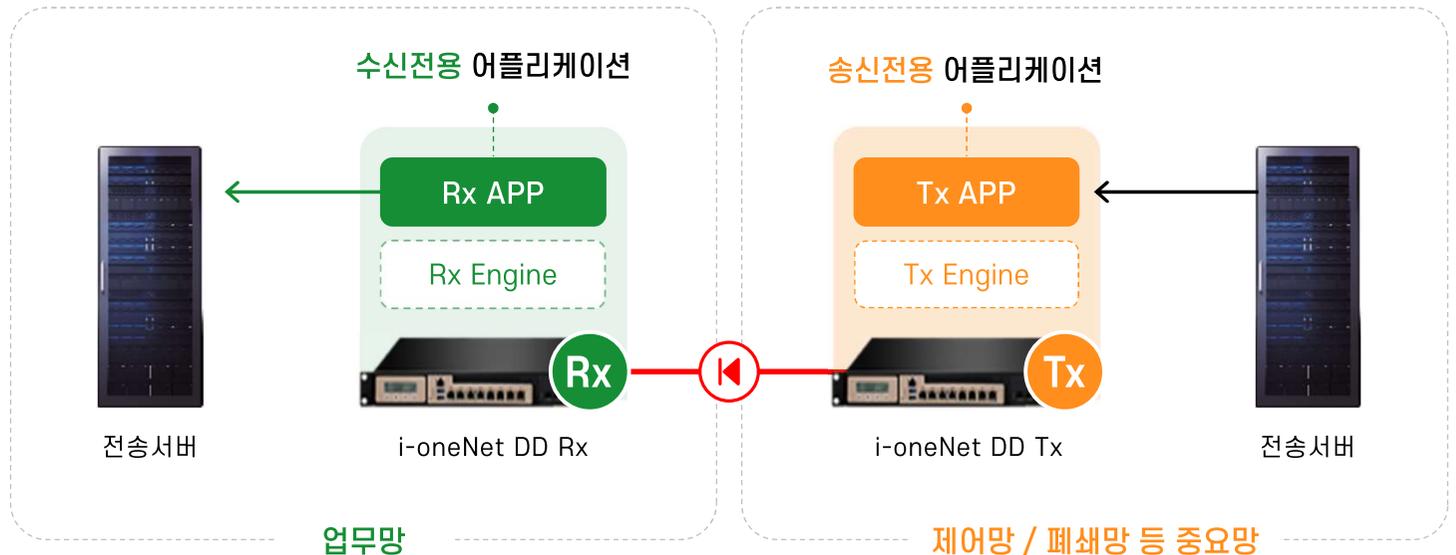
HW 측면 물리적 단방향 연계

송신장비는 송신전용 Gbic과 firmware 단방향 구성으로 되어있어 물리적으로 단방향 연계



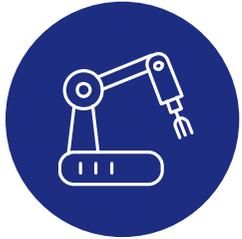
SW 측면 송·수신 APP 구동

각각의 장비에는 송신프로그램과 수신 프로그램만 탑재되어 역할수행



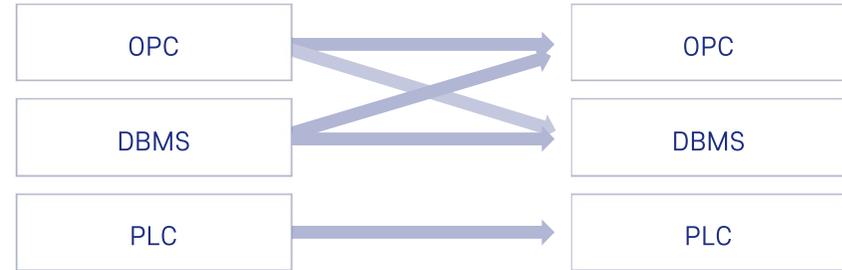
업무망

제어망 / 폐쇄망 등 중요망



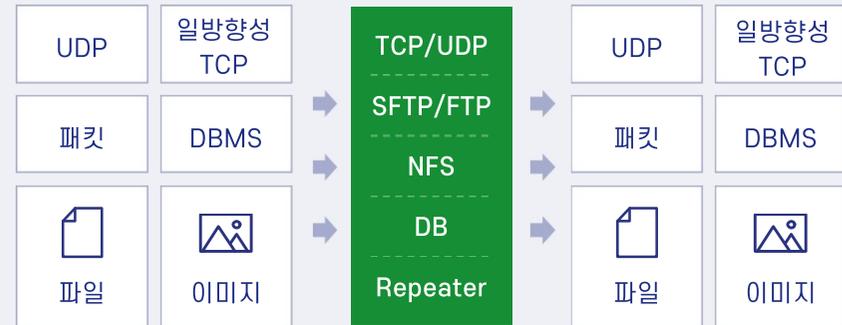
OT 환경의 프로토콜 연계

DCS, PLC 제어시스템에서 사용한 프로토콜에 대한 연계



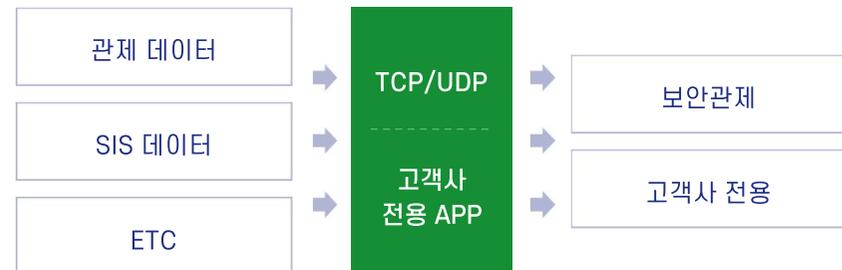
IT 환경의 프로토콜 연계

파일, 이미지, DBMS, 패킷 등 IT환경의 프로토콜 연계



보안관제 등 고객사에 맞춘 연계

보안관제를 위한 데이터 연계, 고객사에서 자체적으로 사용하는 서비스 등에 대한 연계 커스터마이징





구간보호

전용 프로토콜(HDPROTO)로 구간보호



암호화

TX와 RX간의 암호화 된 전송



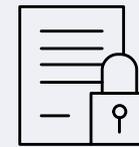
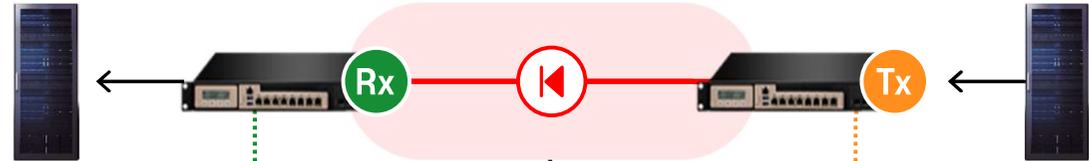
전송데이터 통제

악성코드 탐지 및 파일 확장자 검사



무결성 검증

전송된 데이터의 변조 유무 확인



암호화된 전송으로 데이터 보호



- 악성코드 탐지 (Virus Chaser)
- 파일확장자 검사 (MIME 타입 검사)

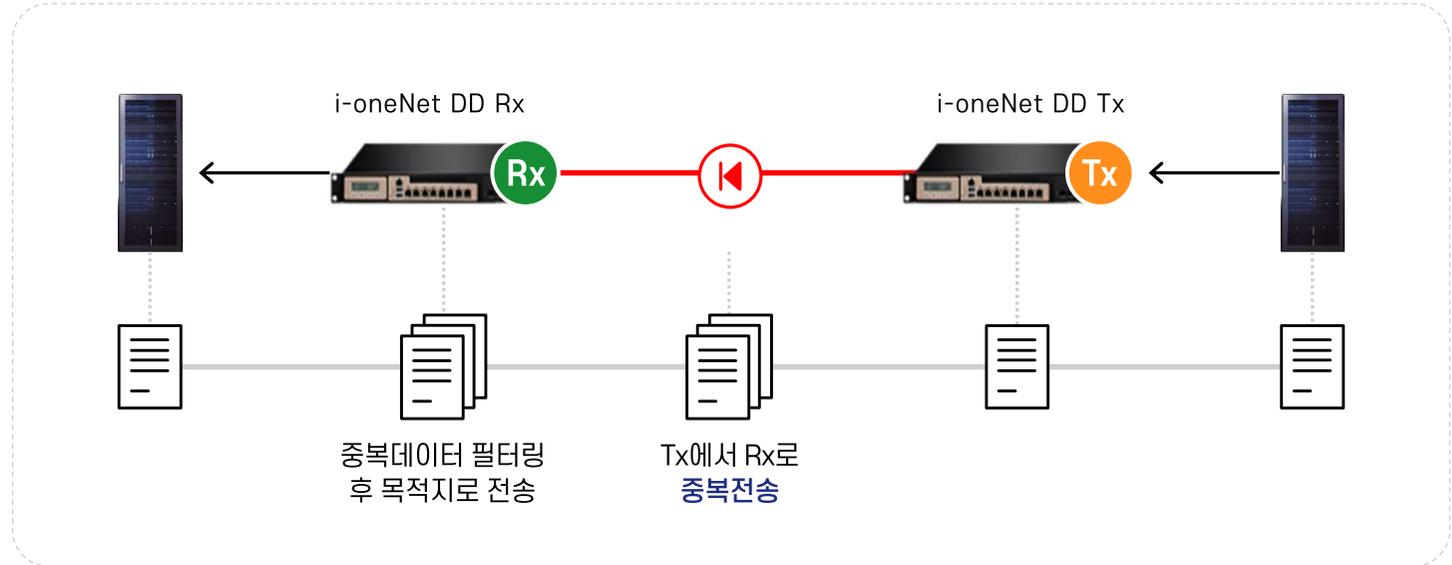


무결성 검증 (SHA 512)



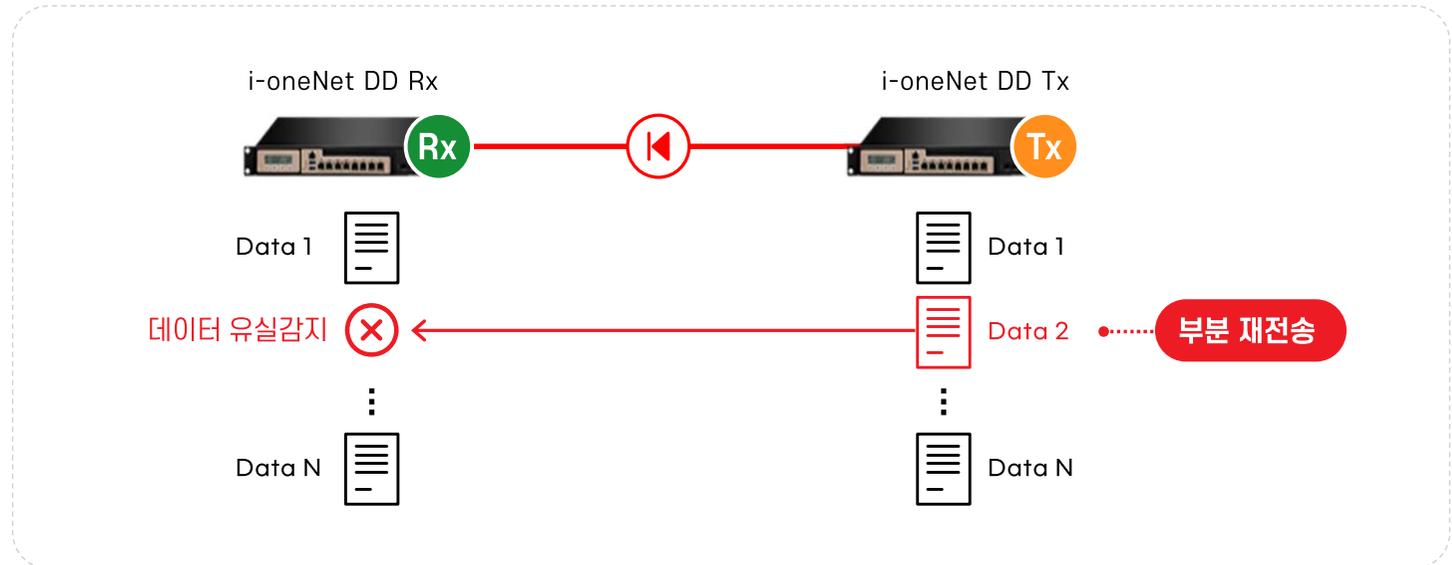
중복전송 및 재전송을 통한 데이터의 안정적 전송

중복전송을 통한 데이터 유실 회피



유실감지 부분 재전송

데이터 유실 감지 및 담당자에게 알림
유실 데이터에 대한 선택적 전송





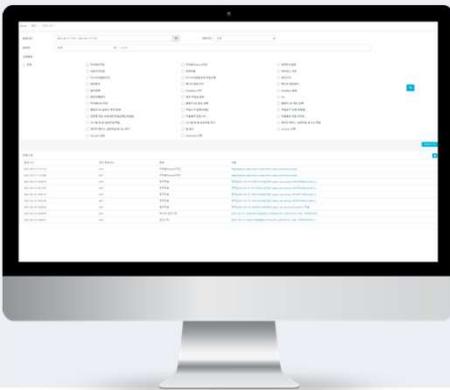
사후 감사를 위한 다양한 정보 제공

이벤트 로그

보안정책에 위배되는
데이터 전송 탐지 로그

바이러스 차단 로그

i-oneNet DD 엔진 이벤트 로그

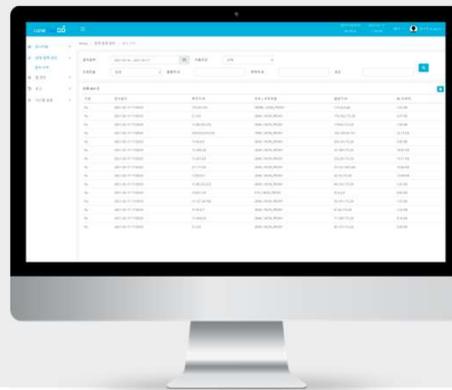


접속 이력

검색 조건을 입력하여
원하는 접속이력 확인

[검색 조건]

접속일자, 조회기간, 프로토콜,
출발지 IP, 목적지 IP, 포트

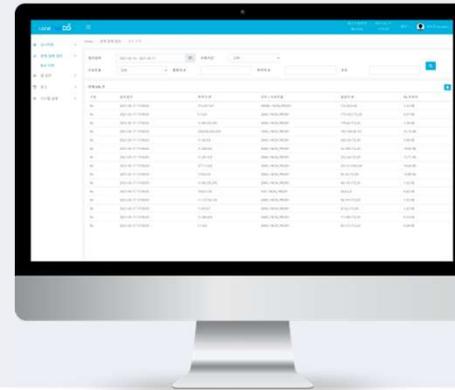


작업(변경) 로그

관리자 페이지에서
변경된 사항

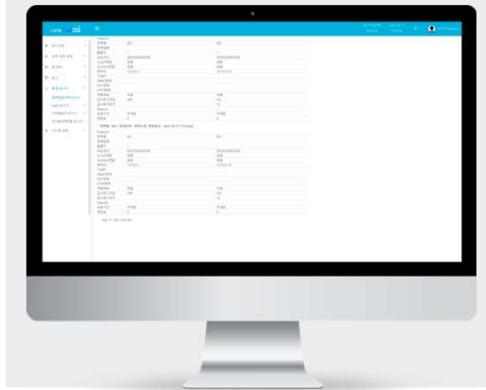
로그인 성공/실패, 접속 메뉴

파일 다운로드



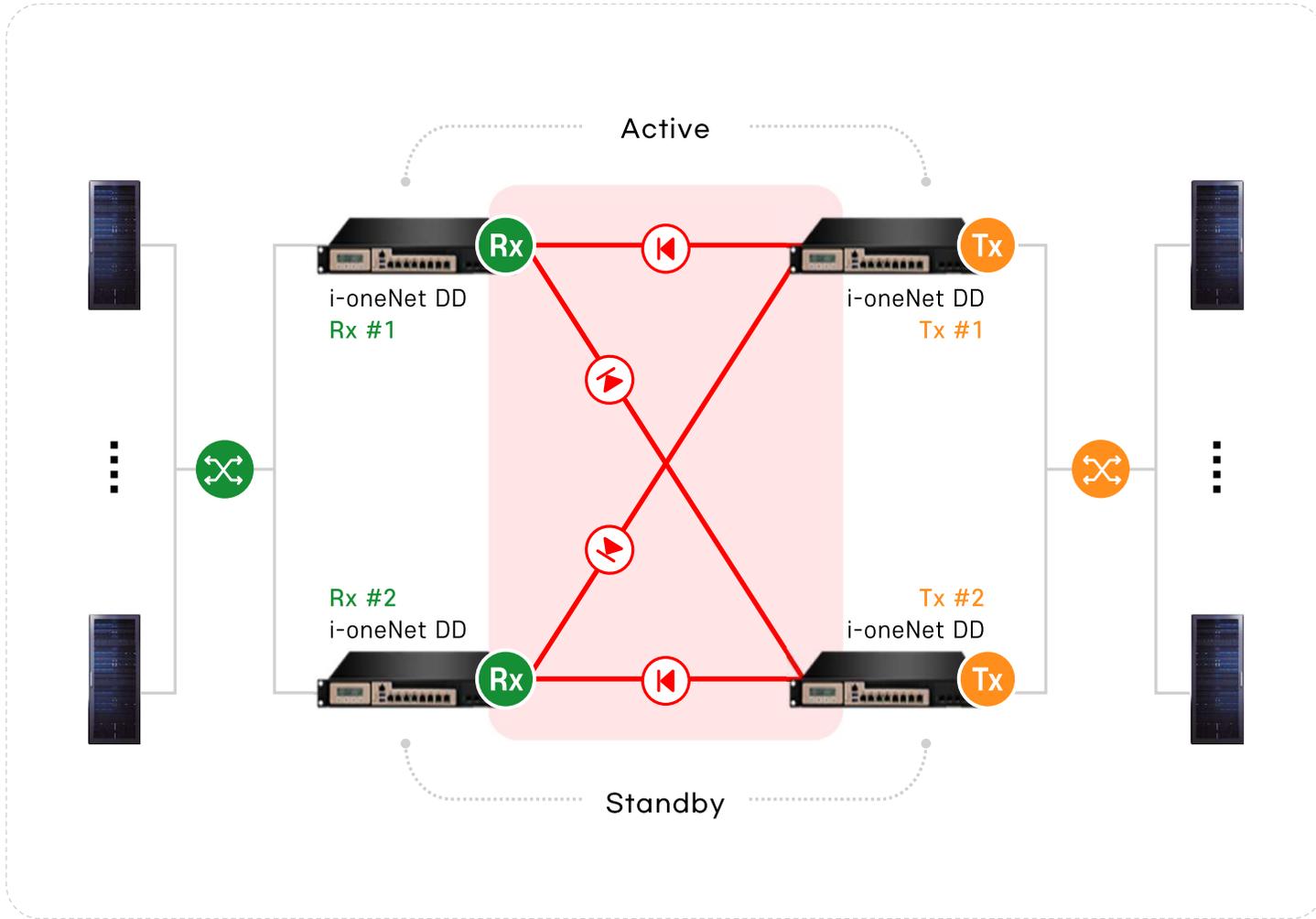
정책변경이력 보고서

정책 변경이력, 계열 분석,
미사용 정책현황 대한
통계/보고서 제공

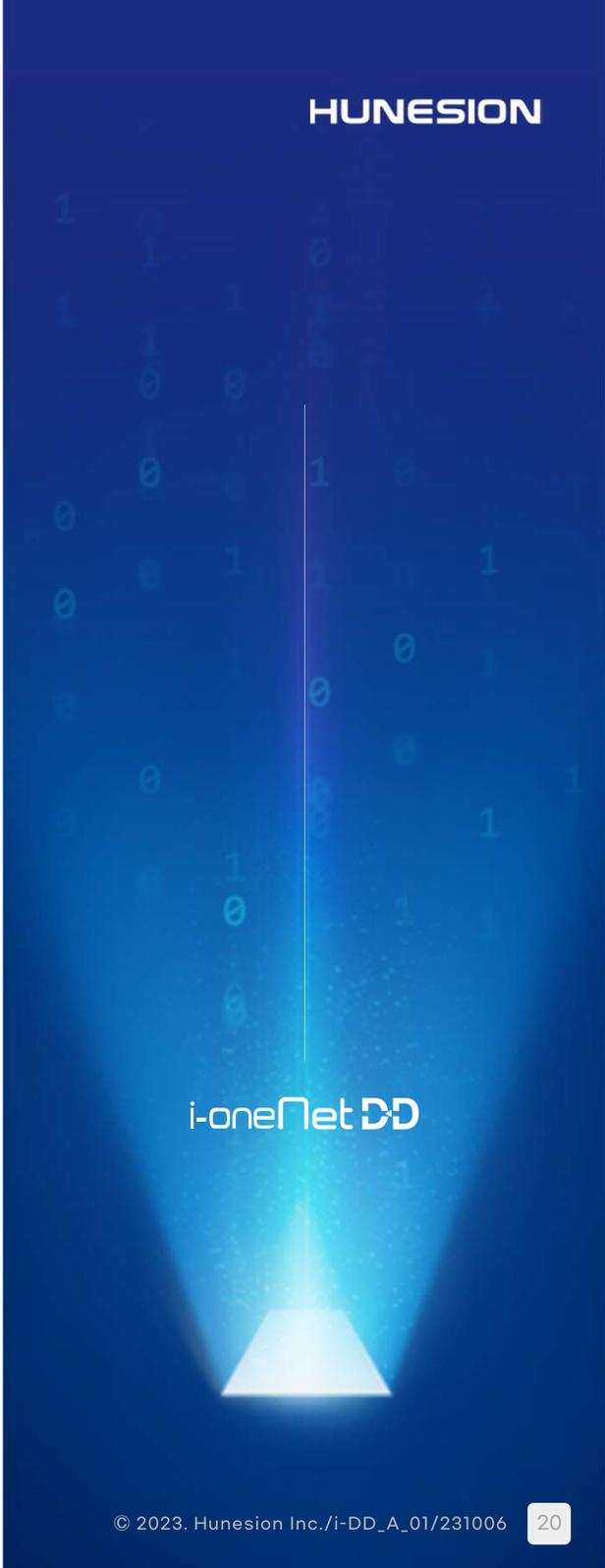




이중화 구성 (A-S) 제어망 내에서 Active-Standby 구성을 통해 서비스 안정성 제공



※ DB To DB, OPC 연계, FTP/SFTP연계, TCP/UDP 연계





i-oneNet 
 일방향 망연계솔루션



04

도입방식 및 레퍼런스

-
- 레퍼런스
- 상세 구축사례
- OPC-DA 구성안
- 조달 현황
- FAQ



발전사, 군, 공공, 일반 기업 등 다양한 영역의 레퍼런스 보유

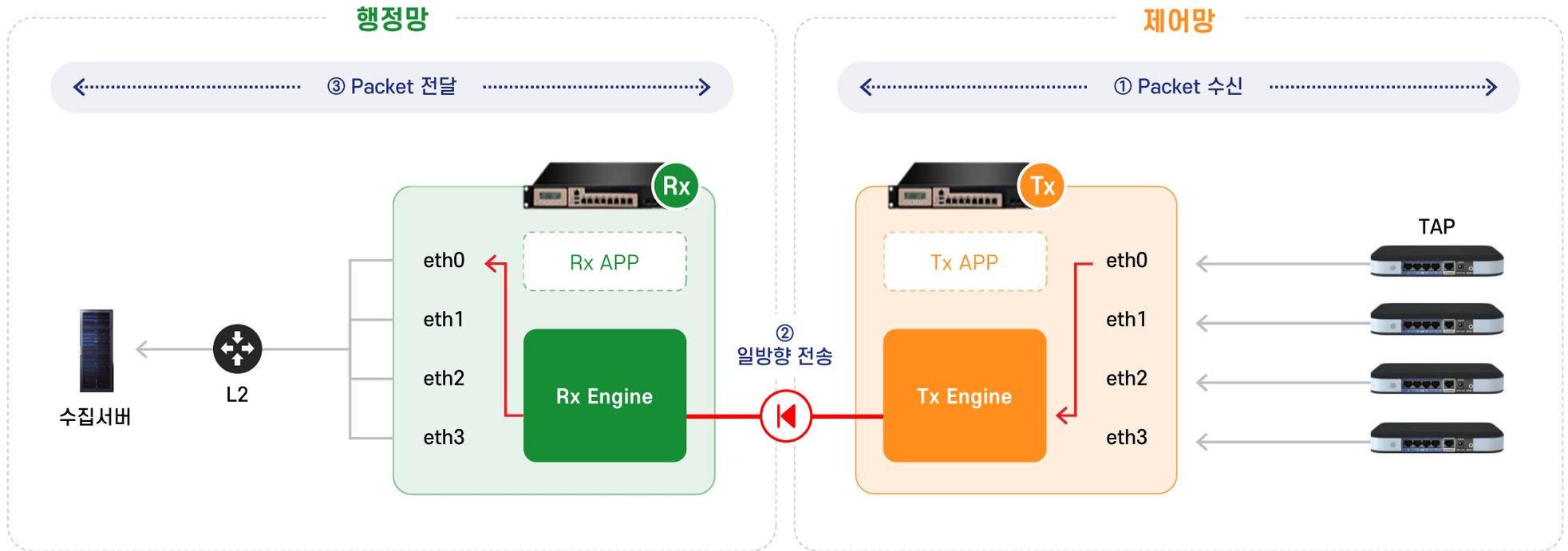
고객구분	납품처(고객사)	상세내용
발전소 	한국동서발전	신재생에너지 네트워크 개선
		동해화력발전처
		호남화력본부
	한국남동발전	보안관제시스템
		삼천포발전소 영흥발전소 전사 발전제어시스템
한국서부발전	서인천 발전제어시스템	
한국중부발전	보령복합화력	
교통 	파주시	지능형 교통체계 (ITS)
	전주시	지능형 교통체계 (ITS)
	화성시	지능형 교통체계 (ITS)
철도 	한국철도공사	IT신기술 개발처
	공항철도	SCADA 및 살수 정보
지자체 	서울특별시	한성도성도감 한양도성 통합관제망

고객구분	납품처(고객사)	상세내용
수자원 	한국수자원공사	횡성군 댐 수자원 ICT시스템 수도 제어망 의성군 재해복구 시스템 부여군 장수군 신안군 수도 통합운영 시스템 세종시 SWC 통합 관제센터
		경기도 수원시 상수도 사업소
원자력 	한국수력원자력	정보통신설비 통합 운영관리 시스템
국방 	공군작전 사령부	근무지원단
	국방대학교	-
	국군 제 9965부대	-
기타 	한국 인터넷 진흥원	주요 정보통신 기반 시설



리피터 모드 연계

Mirror 데이터 및 TAP 장비의 수집 패킷을 일방향성으로 전달하는 구성



● 모드 구성

Repeater mode

● 연계대상 시스템

망 구분	제어망	행정망
연계 대상	TAP 장비	수집서버
연계 데이터	Packet	

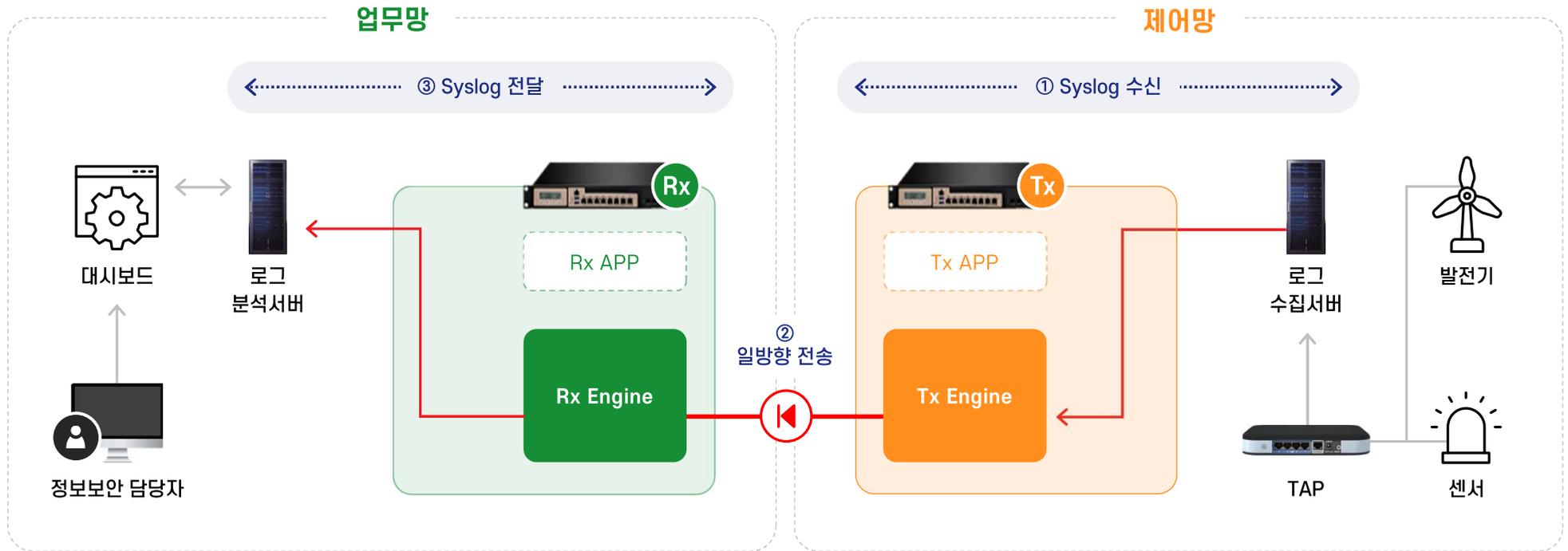
● 목적 및 효과

- 제어시스템에 대한 보안관제체계 환경 구축
- 제어망 내 TAP에서 수집되는 패킷을 행정망 수집서버로 일방향 전송



UDP 연계

Syslog, SNMP Trap 외 UDP 데이터 연계 구성



● 모드 구성

DD
UDP 연계

● 연계대상 시스템

망 구분	제어망	업무망
연계 대상	로그수집서버	로그분석서버
연계 데이터	UDP (SYSLOG)	

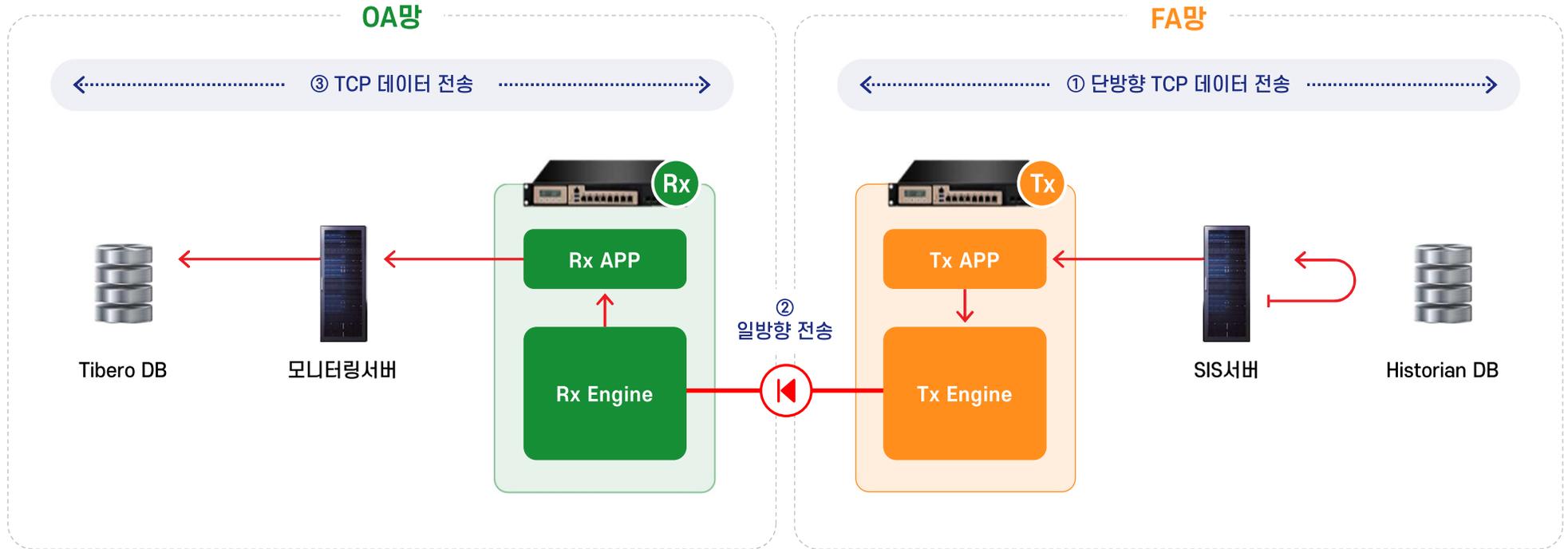
● 목적 및 효과

- 제어시스템에 대한 보안관제체계 환경 구축
- 제어망 내 수집되는 로그를 SYSLOG 전송을 통해 업무망 로그분석 서버로 일방향성 전송



일방향성 TCP 연계

일반적인 TCP 방식과 상이한 커스터마이징 일방향성 TCP 송·수신 App 필요



● 모드 구성

일방향성 TCP 연계

● 연계대상 시스템

망 구분	FA망	OA망
연계 대상	SIS서버	모니터링 서버
연계 데이터	일방향성 TCP	

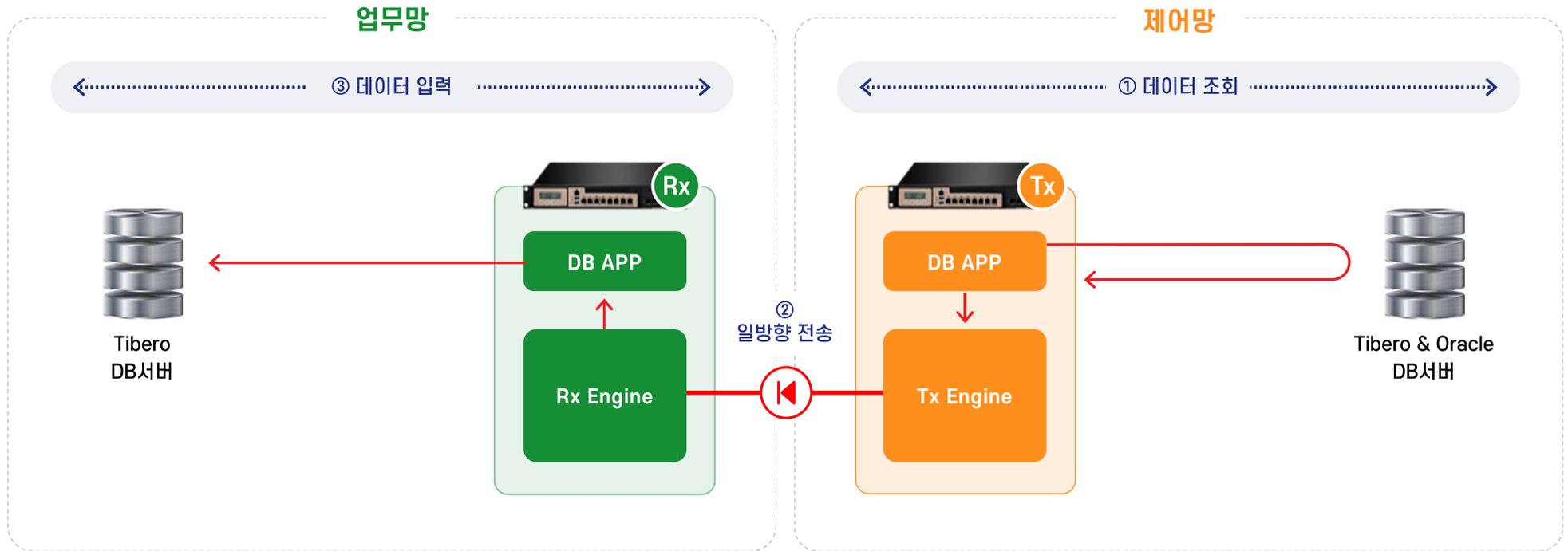
● 목적 및 효과

- Historian DB to Tibero DB 동기화 환경구축
- 각 대상서버 내 전송 & 수신 App 커스터마이징을 통해 일방향성 TCP 연계 구성



DB 연계

이기종, 동종 DBMS to DBMS 데이터 연계 방식



● 모드 구성

Oracle to Tibero,
Tibero to Tibero
DB연계

● 연계대상 시스템

망 구분	제어망	업무망
연계 대상	Oracle, Tibero	Tibero
연계 데이터	DB Table 누적데이터	

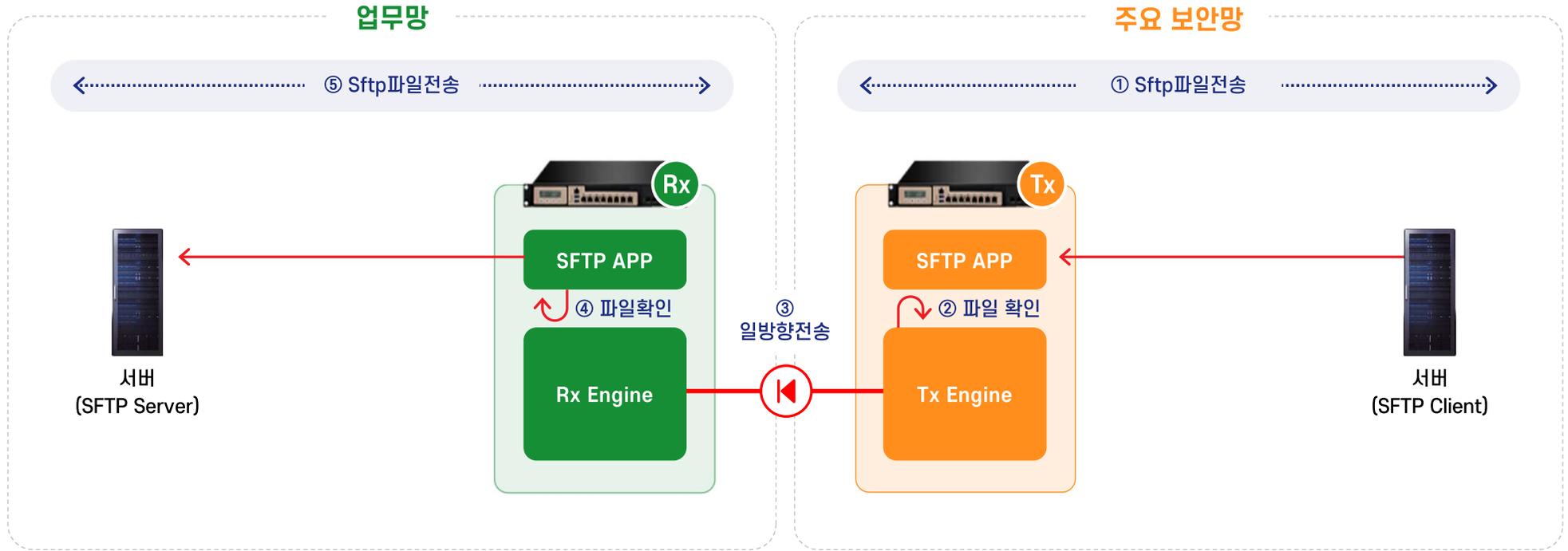
● 목적 및 효과

제어망 내 DB서버 데이터를
이기종, 동종 DB로의 안전한 데이터 전송



FTP/SFTP 파일 연동

Client to Server(TX), Client(RX) to Server 구성 – Server, Client 역할은 환경에 따라 변경구축 가능



● 모드 구성

SFTP
파일 연동

● 연계대상 시스템

망 구분	주요 보안망	업무망
연계 대상	SFTP Client 서버	SFTP Server 서버
연계 데이터	SFTP (put)	

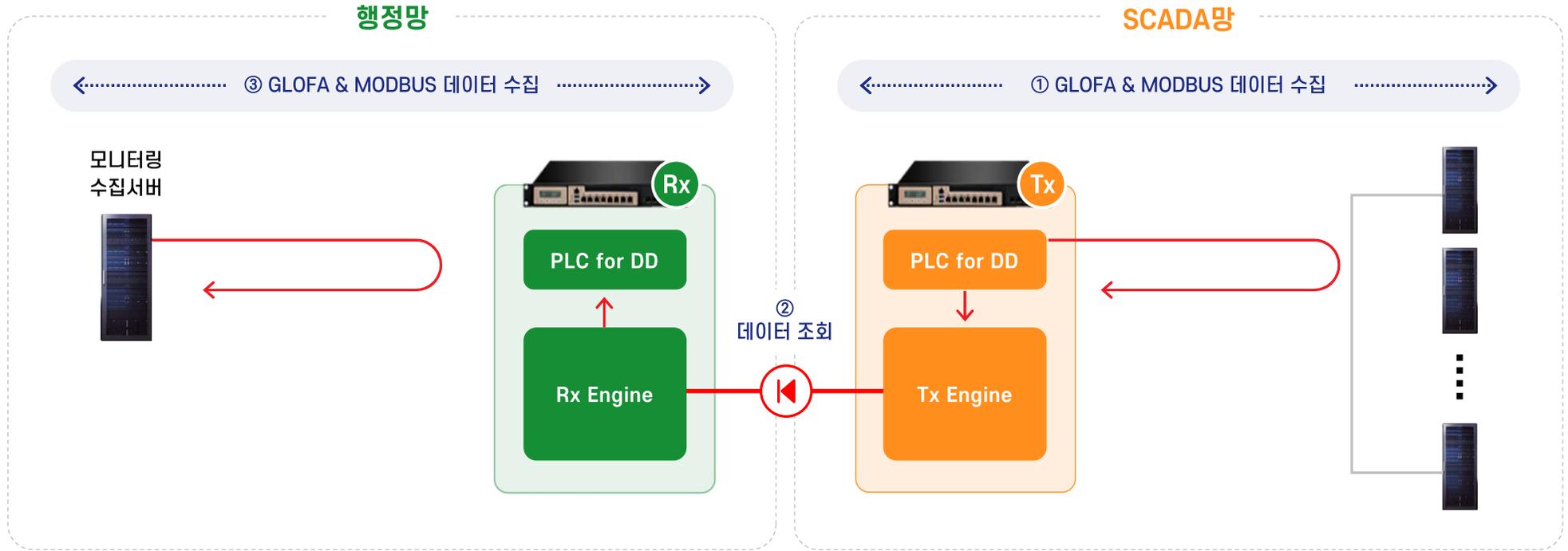
● 목적 및 효과

주요 보안망 서버에서 로그와 데이터, 이미지 등을 업무망 서버로 전송 가능



PLC 연계

SCADA망의 PLC단말의 데이터를 수집하는 연계 방식



● 모드 구성

PLC
데이터 연계

● 연계대상 시스템

망 구분	SCADA망	행정망
연계 대상	PLC단말	모니터링 수집서버
연계 데이터	Glofa, Modbus	

● 목적 및 효과

- SCADA망 PLC단말 데이터 연동
- PLC 단말기와 PLC for DD App 1:1 매핑 구조



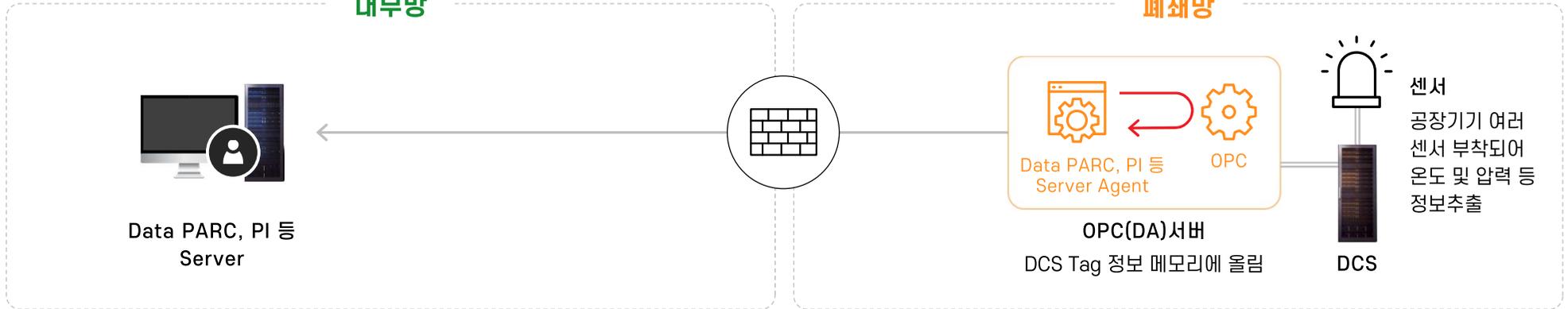
OPC DA 연계

AS-IS / TO-BE

● AS-IS

내부망

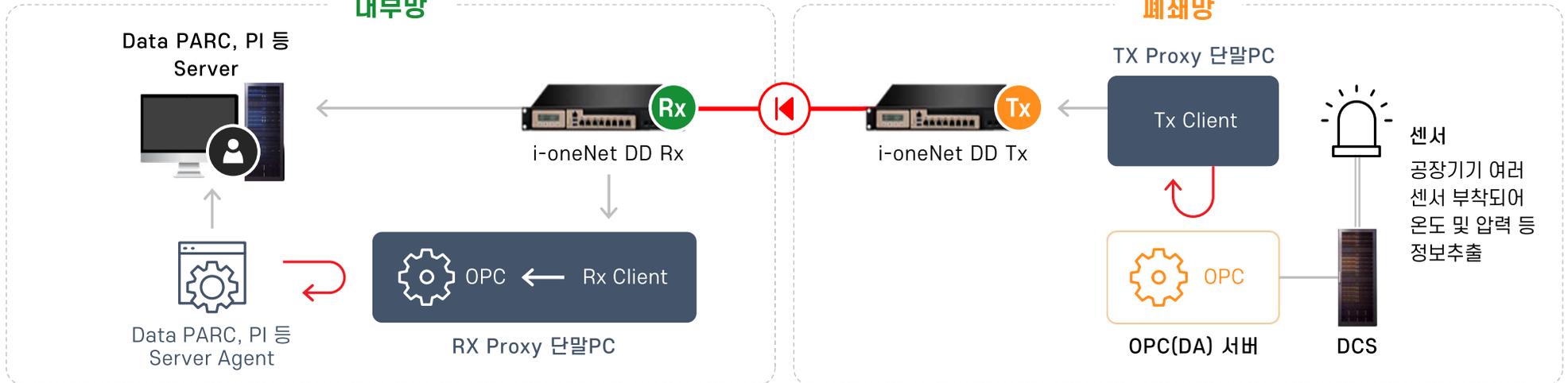
폐쇄망



● TO-BE

내부망

폐쇄망



※ DataParc, PI 등 다양한 시스템 연동



i-oneNet DD_ 분리형

모델명 : i-oneNet DD V3.0
 규격명 : 일방향 망연계솔루션(분리형)
 식별번호 : 24159144
 세부품명 : 보안소프트웨어 (4323320501)



i-oneNet DD_ 통합형

모델명 : i-oneNet DD V3.0
 규격명 : 일방향 망연계솔루션(통합형)
 식별번호 : 24159145
 세부품명 : 보안소프트웨어 (4323320501)



규격		2 Server (TX 1 Server / RX 1 Server)
HW 스펙	CPU	Intel Xeon® 3.5GHz 이상
	Memory	8GB 이상
	HDD	1TB 이상
	단방향NIC	1GbE * 1 이상
	NIC	10/100/1000Base-TX RJ45 * 8

규격		1 Server
HW 스펙	CPU	Intel Celeron® 2GHz
	Memory	8GB
	HDD	1TB
	단방향NIC	1GbE * 1 이상
	NIC	10/100/1000Base-TX RJ45 * 2



고객이 가장 궁금해하는 FAQ 3가지

Q. 01

i-oneNet(양방향 망연계 솔루션)과
차이점은 무엇인가요?

A. 01

- i-oneNet DD의 송신장비는 송신전용 Gbic과 firmware 단방향 구성으로 되어있어 물리적으로 단방향 연계
- 각각의 장비에는 송신 프로그램과 수신 프로그램만 탑재되어 역할을 수행합니다.

단방향
(물리적 절체)

송신 및 수신
프로그램 분리

Q. 02

i-oneNet DD의
성능은 어느정도 수준인가요?

A. 02

- i-oneNet DD는 100,000 PPS 이상 Throughput의 높은 성능을 보유 하고 있으며, 이는 공인시험기관에서 검증되었습니다. (V2.1 기준)
- OPC 연계의 경우 초당 200,000 TAG의 안정적인 성능을 제공합니다.

검증된 높은 성능

안정적인 성능

Q. 03

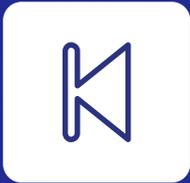
도입되고 나면
**유지보수가 가장 문제인데
휴네시온은 어떤가요?**

A. 03

- 휴네시온은 **코스닥 상장사로 회사 안정성이 검증**되었으며 다수 망연계 구축 경험을 보유한 엔지니어 뿐만 아니라 지속적인 파트너사 엔지니어 교육을 통해 **장애시 즉각적인 대응 가능한 유지보수 체계를** 보유하고 있습니다.

코스닥 상장사로
안정성 검증

전문 엔지니어들의
즉각적인 대응



i-oneNet 
일방향 망연계솔루션

05 회사개요

-
- 회사소개
- 주요제품 현황
- 기술지원



가볍게 약속 드리지 않겠습니다. 하지만, **한번 드린 약속은 무겁게 여기겠습니다.**

휴네시온은 2003년 설립한 이더 네트워크 기반의 보안 솔루션을 개발하여 공공기관, 관공서, 대기업, 금융기관 등에 공급하며 보안 솔루션 전문기업으로 입지를 다져왔습니다.

앞으로도 “고객을 하늘처럼, 직원을 가족처럼” 이란 슬로건 아래 사람 중심의 굳건한 기업으로 자리매김하고, 정보보호 및 네트워크 관리 분야의 축적된 핵심기술과 노하우로 고객의 가치 창출에 기여하는 솔루션을 개발하며 성장해 가도록 하겠습니다.

회사명	주식회사 휴네시온
설립연도	2003년 12월 15일
대표이사	정동섭
본사 주소	서울시 강남구 학동로 97길 20, 2층/3층
사업분야	보안 솔루션 개발 및 공급
인원현황	161명
상장일	2018.8.2 (KOSDAQ 상장)
홈페이지	www.hunesion.com

※ 2023년 08월 기준

HUNESION

HUMAN | NEED | SION



대표이사 정동섭



내·외부의 위협으로부터 고객자산을 보호하는 핵심 제품 Line-Up

네트워크 보안



i-oneNet

망연계솔루션

- CC인증 EAL4등급, GS인증 1등급
- 분리된 망의 서버간 통신/서비스, 사용자 PC간 자료의 안전한 연계



i-oneNet DD

일방향 망연계솔루션

- CC인증 EAL2등급, GS인증 1등급
- 물리적 단방향 매체를 적용한 일방향 전송장치
- 제어망, 국방망 등 일방향 서비스 연계



i-oneNet DX

양일방향 망연계솔루션

- 보안기능확인서
- 물리적 단방향 매체를 적용한 양일방향 전송장치 (정방향,역방향)
- 안전한 보안망의 일원화된 정책관리



i-oneNet UC

스트리밍 통합관리 솔루션

- GS인증 1등급
- i-oneNet 스트리밍 통합관리
- 통합 정책/로그관리, 모니터링



i-oneNAC

네트워크 접근제어 솔루션

- CC인증 EAL2 등급, GS인증 1등급
- 네트워크 사용자/단말기 보안 통제
- 네트워크 자원관리 및 사용 통제
- Agent기반의 ACL통제기능



Safe IP

IP관리 솔루션

- GS인증 1등급
- 네트워크 자원관리 및 사용 통제
- IP/MAC관리, OUI관리



i-Spector

네트워크 트래픽 수집·분석 솔루션

- KC인증
- 간편한 휴대용 점검장치
- 트래픽 분석을 통한 네트워크 점검 / 망분리 점검

모바일 보안



MoBiCa

스마트폰 보안 관리 솔루션

- CC인증 EAL2
- 스마트폰 저장 데이터 및 운영체제 보호
- 단말 H/W사용 통제 및 S/W설치 통제

시스템 보안



i-oneNGS

시스템 접근제어 및 계정관리 솔루션

- CC인증 EAL3등급, GS인증 1등급
- 접근제어+계정+패스워드 통합 관리
- 기존 운영환경의 변화를 최소화 한 시스템 구성



i-oneJTac

원격접속 재택근무 보안 솔루션

- GS인증 1등급
- 외부(재택)단말기 보안 취약점 점검
- 업무PC 접근통제 및 정보유출 차단



CamPASS

패스워드 관리 솔루션

- 보안기능확인서, GS인증 1등급
- 관리자 정책에 의한 패스워드 관리
- 백업 데이터 열람용 보안 Viewer
- 패스워드 변경 후 정상 여부 검증



ViSiCa

출입 및 안전작업 관리 솔루션

- GS인증 1등급
- 출입자 유형별 신청/승인 및 관리
- 위험지역 접근 통보 및 위치 확인



휴네시온 및 전국 파트너사 전문인력을 활용한 최상의 고객 서비스 제공

● 전국 파트너십 구축

- 정기·수시 파트너사 기술교육 실시
- 현장 교육 및 교육 동영상 제공
- 기술 세미나(HUNESION Tec-Day) 개최

● 체계적인 고객센터 서비스

- 본사 및 영남/호남 지사
- 기술지원 콜센터 운영 ☎1800-1256
- 전문 기술인력 원격 지원

● 고객 서비스 제공



Thank You

for Your Kind Attention

서울시 강남구 학동로 97길 20(청담동, 성호빌딩) 2, 3층
02. 539. 3961 | sales@hunesion.com | www.hunesion.com

i-oneNet 

©2023. Hunesion Inc. all rights reserved.

