스마트한 공장자동화를 위한 360° 네트워크 신뢰성 구축 - Moxa 네트워크 솔루션

다운타임을 최소화하고 스마트 네트워크 통신을 항상 유지하여 공장설비의 생산성과 효율성을 극대화

공장자동화를 위한 360° 네트워크 신뢰성

산업용 IoT의 시장이 도래하면서, 네트워크 신뢰성의 문제는 공장제어 및 공장자동화시스템 운영에 있어서 해결해야 할 첫번째 요소로 남아있습니다. 공장내에는 다양한 네트워킹 디바이스들을 포함한 네트워크 인프라스트럭처가 구축되어 있기 때문에, 디바이스의 내구성, 네트워크 연결의 이중화, 사이버 방어 능력 등은 네트워크 신뢰성과 직접적인 관계가 있습니다. Moxa는 종단에서 핵심에 이르기까지, 모든 규모의 네트워크 신뢰성이 유지될 수 있도록 하며, 운영시간의 최대화 및 공장내 열악한 환경에 맞는 적절한 연결방식을 포괄적으로 제공합니다.

장치의 내구성

복잡한 공장시스템들의 경우, 디바이스의 내구성은 작업 및 운영을 위해 매우 중요한 요소 중의 하나입니다. 공장플랜트가 중단없이 지속적으로 운영되고 있을 때, 현장의 엔지니어들은 작업중단의 문제를 해결하기 위한 시간과 노력을 최소화할 수 있습니다.

Moxa 솔루션은 가혹한 환경요인에서 발생할 수 있는 디바이스의 장애를 방지하는 다양한 기능과 성능들을 제공하는 산업용 네트워크 제품군들을 제공하고 있습니다.

- **넓은 온도폭에서도 운영이 가능한 팬없는 디바이스 구조**
- **높은 수준의 EMI/EMC 차폐, 충격 및 진동 최소화 설계**
- **전원공급장치의 이중화 설계**

네트워크 중복성(이중화)

Moxa 네트워크 솔루션은 자체복구 기능뿐만 아니라 바이패스 연결기술을 가능케 하는, 단일지점 복구 및 복수지점 이중화를 지원합니다.

모든 Moxa의 Managed Switch 제품군은 Turbo Ring 및 Turbo Chain 기술을 지원하여, 네트워크 연결장애가 생겼을 때 밀리초 수준에서 복구가 가능하도록 합니다.

복수지점의 이중화의 경우 트래픽이 비활성화된 네트워크 스위치를 우회하여 다음의 활성 스위치로 전달될 수 있도록, Moxa의 컴팩트 OBU-02 광섬유 바이패스를 부착하여 이를 해결할 수 있습니다.

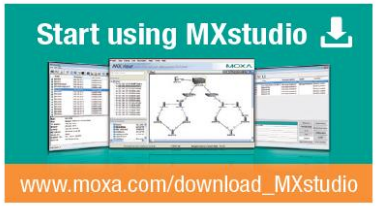
- **빠른 장애복구를 위한 유연한 링 토폴로지(250개의 스위치에서도 20밀리초 미만)**
- **복수지점의 장애에도 무중단 데이터전달을 보장하기 위한 자동 바이패스 기능**

사이버 보안

세계가 네트워크로 더 많이 연결되어 감에 따라, 사이버공간에서의 위험은 더욱 커지고 있으므로, 공장관리자는 이러한 잠재적인 위험을 완화하고 공장운영 및 시설에 미치는 영향을 줄이기 위해 사이버위협을 탐지하는 가장 좋은 방법을 찾아낼 필요가 있습니다.

Moxa는 데이터전송을 위한 별도의 비용을 고려하지 않고도 모든 네트워크 인프라에 필요한 다중방어 기능을 제공하는 방화벽/VPN/NAT/스위치 올인원 제품을 제공합니다.

- **방화벽/VPN/NAT/스위치/라우터 올인원 제품**
- **Modbus TCP 패킷검사기능 내장**
- **산업용 제어네트워크를 위해 하부네트워크를 추가로 구성할 필요가 없음**



360° 네트워크 신뢰성을 제공하는 공장자동화 구성도

전문서비스
- 다양한 제품군을 한번에 도입
- 25년 이상의 전문 지원 서비스
- 70개국 이상에서 글로벌서비스
- 3년 / 5년 제품워런티

성능
- 10GbE/GbE/Ethernet/PoE 연결 선택가능
- 3.5 G HSPA 및 802.11n 무선 연결
- PoE+ POE+ Output 36 W 까지 지원

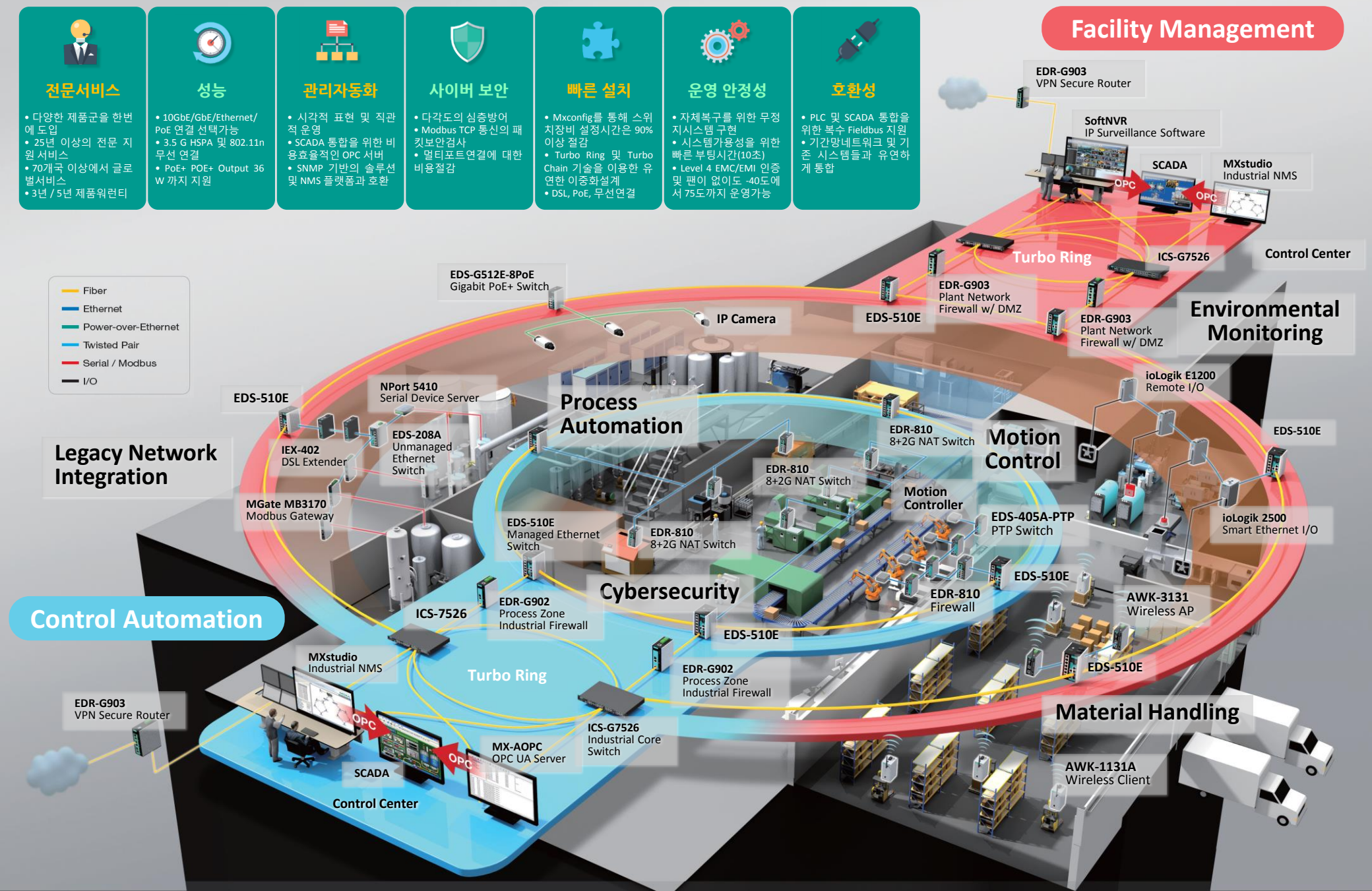
관리자동화
- 시각적 표현 및 직관적 운영
- SCADA 통합을 위한 비용효율적인 OPC 서버
- SNMP 기반의 솔루션 및 NMS 플랫폼과 호환

사이버 보안
- 다각도의 심층방어
- Modbus TCP 통신의 패킷보안검사
- 멀티포트연결에 대한 비용절감

빠른 설치
- Mxconfig를 통해 스위치장비 설정시간은 90% 이상 절감
- Turbo Ring 및 Turbo Chain 기술을 이용한 유연한 이중화설계
- DSL, PoE, 무선연결

운영 안정성
- 자체복구를 위한 무정지시스템 구현
- 시스템가용성을 위한 빠른 부팅시간(10초)
- Level 4 EMC/EMI 인증 및 팬이 없이도 -40도에서 75도까지 운영가능

호환성
- PLC 및 SCADA 통합을 위한 복수 Fieldbus 지원
- 기간망네트워크 및 기존 시스템들과 유연하게 통합



스마트한 공장을 위한 스마트한 네트워크

최근의 산업용 IoT는 위기와 기회를 모두 제공합니다.
지금은 더 나은 생산성과 에너지 효율성을 위해 스마트한 정보를 도입할 시기입니다.

Control Automation

Moxa의 스마트 네트워크 솔루션은 실시간, 보안성을 제공하는 다양한 네트워크 통신기능을 제공함으로써, 공정제어 및 자동화시스템에서 보다 큰 생산성을 제공할 수 있습니다.

필드레벨의 QoS 및 신뢰성을 향상시키기 위해, Moxa는 Layer2 계층의 Managed Switch 제품군에 Level 4 EMS 보호기능, IEEE 1588v2 PTP 기능, 방화벽/VPN/NAT 기능을 추가하였습니다.

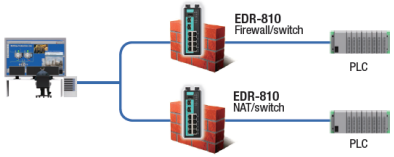
이를 통해 공장관리자들은 생산성을 가속화하고, 리스크를 줄일 뿐만 아니라, 원활한 네트워크 통신을 통해 에러를 감소시킬 수 있습니다.

- **현장 스위치장비에 보안라우터 기능 제공**
- **IEEE 1588 시간 동기화 스위칭**
- **산업현장에서 검증된 신뢰성**
- **쉬운 SCADA/PLC 통합을 위한 다중 프로토콜 기능**

Critical Process Protection >> U.S.A.

Inter-Process Connection and Protection

A world-leading consumer goods manufacturer used the EDR-810 to perform layer 2 switching and NAT filtering for security conscious process control and monitoring.



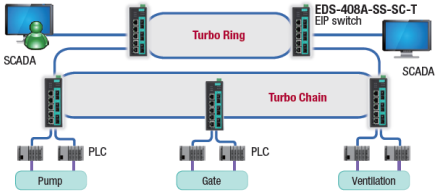
Solution & Benefits

- 8 + 2G ports for Ethernet and firewall connections
- Deep Modbus TCP packet inspection for data filtering
- Cost-saving with multiport connectivity

EtherNet/IP Network Integration >> Australia

EIP Integration for Minefield Communication

A mining company installed EDS-408A EtherNet/IP enabled switches on their EtherNet/IP networks, giving both SCADA and PLC operators the ability to monitor the switches directly for real-time efficiency.



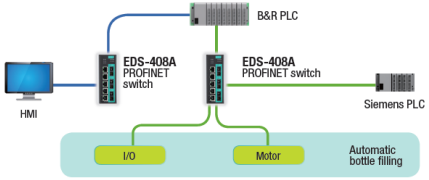
Solution & Benefits

- The EDS-408A offers plug-and-play EtherNet/IP connectivity for easy integration
- Millisecond-level redundancy and fiber capability for long-distance connection
- Enable centralized SCADA management

Automation Process Control >> Germany

PROFINET Network Integration

A leading beverage plant installed EDS-408A PROFINET-enabled switches on their automatic bottle filling process line. This compact switch was selected due to its verifiable reliability and high MTBF.



Solution & Benefits

- Connect Ethernet and PROFINET for easy integration
- Robust features and high MTBF
- Optimize PLC network and management

Facility Management

스마트공장을 위한 에너지효율적인 생산성을 제공하기 위해서, Moxa는 복잡한 공장환경에 맞는 시설제어, 환경안전 및 운영효율성 모니터링 기능을 제공하는 제반적인 산업이더넷 솔루션들을 제공합니다.

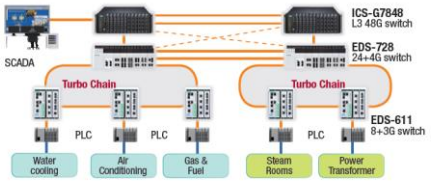
Moxa의 산업용 네트워크 관리제품군은 SCADA 엔지니어들이 네트워크를 한눈에 알아보기 쉽게 해줍니다. 아울러 Moxa의 산업용 이더넷솔루션들은 개방적이고 유연하기 때문에, 현장에서 사용되는 다양한 산업용 프로토콜이나, 시리얼장비들을 연결하는데 매우 유용합니다. 따라서 공장관리자와 네트워크 엔지니어들은 이에 따른 통합 및 협업 생산성 및 효율성을 증대시킬 수 있습니다.

- **SCADA 통합을 위한 빠른 네트워크 탐지**
- **밀리초 수준에서 네트워크 재연결 기능**
- **산업현장에서 검증된 신뢰성**
- **다양한 프로토콜, 인터페이스, 미디어 지원**

Energy Management System >> China

Simplified Energy Management System

A state-owned factory built a Gigabit fiber aggregated infrastructure for an EMS (energy management system) to reduce cost and help protect the environment.



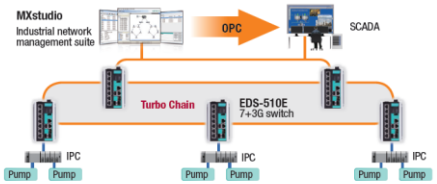
Solution & Benefits

- Edge-to-core network architecture allows for future scalability
- Millisecond-level redundancy for high data availability
- Rugged designs for durability in harsh environments

Environmental Monitoring >> Taiwan

Safety Monitoring for Air Purification Systems

A semiconductor plant invested in thousands of dry pumps for an exhaust system to protect workers from toxic gases. They used the EDS-510E switch and MXstudio to simplify pump system control and monitoring.



Solution & Benefits

- MXstudio enables SCADA systems to monitor network status
- The EDS-510E has 3 GbE ports for creating a GbE redundant ring and GbE uplink
- Turbo Ring and Turbo Chain allow Gigabit redundancy < 50 ms

Warehouse Management >> Germany

Automated Guided Vehicle System

A factory in Europe chose Moxa's AWK-3121 to control and monitor numerous AGVs to support their fast growing warehouse management system.

Solution & Benefits

- The AWK-3121 saves wiring cost, and supports wireless AP, bridge, and client modes for easy deployment and mobility
- Enables wireless VLAN and secure polling
- Supports Turbo Roaming for millisecond-level handover

Prepare for Tomorrow's Industrial IoT Factory Automation Today

SMART Factory Communication

산업용 IoT 기술이 빠르게 발전하고 있는 시점에서, 공장들은 완벽하게 잘 연결된 네트워크와 함께 제조 자동화시스템들을 도입하여 사용하고 있으나, 복잡한 업무나 프로세스를 적용하려고 할때 때로는 통신이 원활하지 않는 경우를 경험하고 있습니다.

앞서 언급한 바와 같이, 고객은 중요 어플리케이션 구동이나 업무를 위한 상시운영을 해야 함에도 불구하고, 사이버공격, 환경의 변동, 복잡한 네트워킹, 호환되지 않는 프로토콜, 네트워크 및 장치 서브시스템간의 이젠트 관리 등에 시간을 빼앗기고 있습니다.

Moxa의 광범위한 제품 포트폴리오 및 각각의 전문가들은 스마트 네트워크 아키텍처를 가능하게 하며, 이를 통해 공장들은 기존장비 및 새로운 장비를 혼용하여 사용하면서도 운영시간 및 효율성을 극대화할 수 있습니다.

Moxa의 스마트 네트워크는 다양한 프로토콜에 호환되면서도, 자체복구가 가능하며, 높은 보안성을 제공하는 이더넷 연결을 제공하기 때문에, SCADA 시스템 및 백본 네트워크까지 공장 전체에서 사용되는 네트워크를 보다 효율적으로 운영할 수 있게 합니다.

Vinetech
The IoT & Business Platform Company

Moxa 제품문의처 : (주)바인테크

T. 02-2182-8333
F. 02-2182-8399
E-mail : moxa@vinetech.co.kr

Moxa 네트워크제품 전문쇼핑몰
www.vinemall.co.kr

VINEMALL

고객의 신뢰받는 파트너 : [주]바인테크

바인테크는 고객과 함께 성장하겠습니다.

저희 ㈜바인테크는 2001년 창립이래 그리드 및 클라우드 분야의 고성능 컴퓨팅 솔루션, 시스템 하드웨어, 네트워크 모니터링 및 보안 솔루션 등 다양한 제품을 공급해오고 있습니다.

특히 산업용 네트워크 솔루션 제조사인 MOXA社의 한국파트너(Value Added Reseller)로서 그간 축적된 노하우를 기반으로 "스마트 산업환경 구축"을 위한 다양한 우수 네트워크 제품들을 공급 및 지원하고 있습니다.

㈜바인테크는 다양한 산업환경에의 고객들을 위해, 자동화를 위한 IT기술들을 네트워크 솔루션과 융합제공하여 제조환경의 효율성을 증대시키고, 고객의 빠른 Time-to-Market 및 비용절감에 실질적인 효과를 얻을 수 있도록 최선을 다하겠 습니다.

신뢰받는 회사가 되기 위해 최선을 다하겠습니다.

© 2014 Moxa Inc. All rights reserved. The MOXA logo is a registered trademark of Moxa Inc. All other logos appearing in this document are the intellectual property of the respective company, product, or organization associated with the logo.