



Digitalization
Industrie 4.0

Smart Production
E-Mobility
Smart Energy

Energy Efficiency
Smart Infrastructure

Smart Buildings
Renewables

Welcome

産業用セキュリティルータ FL MGUARD シリーズのご紹介

mGuard

Contents

1. FL MGUARD とは
 2. 製品ラインナップ
 3. 主要機能
 - ① ファイアウォール機能
 - ② VPN (Virtual Private Network) 機能
 - ③ CIM (CIFS Integrity Monitoring) 機能
 - ④ NAT (Network Address Translation) 機能
 4. アプリケーション例
 5. 産業用途での耐環境仕様
 6. Edgexrossシステムと動作確認したシステム構成
-



産業用セキュリティルータ FL MGUARD シリーズ

1. FL MGUARD とは

- 産業用のネットワークセキュリティ機器
- 提供形態
 - DINレール取付、PCIボード、19インチラックマウント
- ネットワークモード
 - ルーターモード、ステルスモードに対応
- 主な基本機能
 - ファイアウォール機能、VPN機能、NAT機能、DMZポート
- 主な拡張機能
 - CIM(CIFS IM)機能 (CIFS整合性監視機能)



産業用セキュリティルータ FL MGuard シリーズ

2. 製品ラインナップ

ITセキュリティ指令に準拠のセキュアな工場ネットワーク向けのセキュリティ機器

■ FL mGuard 4000

- mGuard 4000シリーズのセキュリティ機器により、産業用システムをITセキュリティインフラにセキュアに統合
- 拡張機能を備えたインテリジェントなファイアウォールで多彩なセキュリティルールを設定
- ライセンスにより、CIFS監視やOPC Classic向けディープ・パケット・インスペクション（Deep Packet Inspection）などの追加の拡張機能をインストール可能
- 機器管理ソフトウェアmGuard Device Managerを使用すると、多数のmGuard機器のコンフィグレーション、展開、メンテナンスがシンプルに

■ FL mGuard GT/GT

- RS4000シリーズの機能でギガビットに対応
- RJ45ポートだけではなく、シングルモードおよびマルチモードグラスファイバケーブルを使用可能なSFPポートも装備



産業用セキュリティルータ FL MGuard シリーズ

2. 製品ラインナップ

セキュアなりリモートメンテナンス接続用セキュリティルータ

■ FL mGuard 2000

- mGuard 2000機器シリーズのセキュリティルーターは、セキュアなりリモートメンテナンス接続を構築するのに理想的
- IPsec暗号化VPN通信により、データがインターネットでセキュアに伝送され、傍受されないことも確実に
- さらに、組み込みのmGuardセキュリティテクノロジーにより、ネットワーク内で、例えばネットワークの他の部分への不正なアクセスや操作からも保護



2. 製品ラインナップ

機械とシステムを生産ネットワークにセキュアに統合する セキュリティルータ

■ FL mGuard 1100

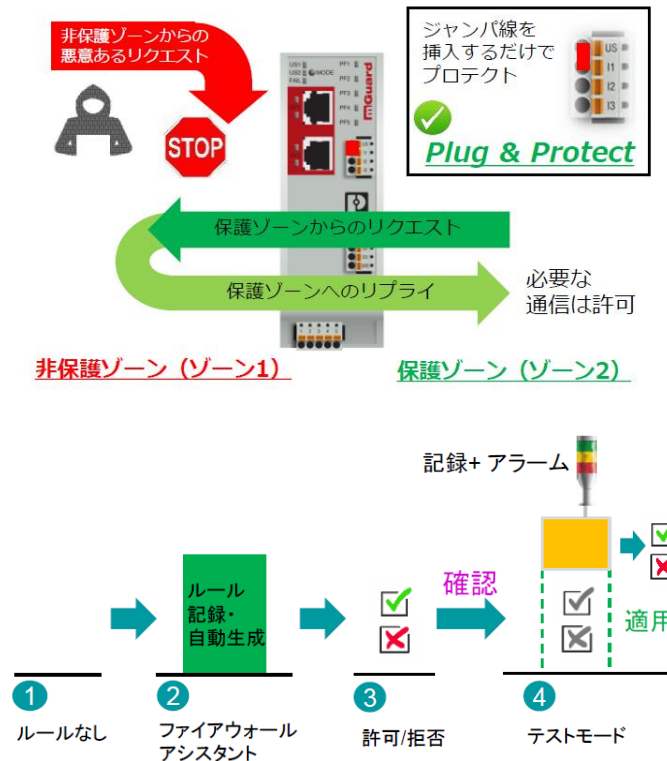
- イージープロテクトモード

ジャンパ線を挿入して起動するだけで、
設定なしに外部からの意図しない
アクセスを廃棄

- ファイアウォールアシスタント

複雑になりがちなファイアウォール設定を、
ファイアウォールアシスタントを使って、
ファイアウォールルールを自動生成

- PSIRTによる製品の恒常的なメンテナンス



2. 製品ラインナップ



製品	FL mGuard 4000	FL mGuard 2000	FL mGuard 1100
特徴	NAT・ルータ + VPN + セキュリティルータ		かんたんセキュリティ (NAT + セキュリティルータ)
NAT	1:1-NAT、IPマスカレード、ポートフォワーディング		
ルーティング	単純ルーティング、静的ルート追加可能、ダイナミックルーティング (OSPF)		単純ルーティング、静的ルート追加可能
高スループット (400Mbps超)	×	×	○
L2ドスイッチ機能	簡易L2マネージメントスイッチ機能 (速度設定・ポートミラーリング・IGMPスヌーピング) ※対応機種のみ (RS4004)	アンマネージドスイッチ ※対応機種のみ (RS2005)	アンマネージドスイッチ ※1105のみ
L3/L4ルール設定 (ファイアウォール)	○	○	○
L2フィルタ設定 (MACアドレスフィルタ)	○	×	×
ステルスモード (同一ネットワーク内のファイアウォール)	○	○	○
イージープロテクトモード	×	×	○
ファイアウォールアシスタント&テストモード	×	×	○
VPN機能 (リモートアクセス)	○ (0, 10, 250、最大250)	○ (2)	×
DMZポート	○ DMZに独立したルールを設定可能	×	×
オプションライセンス	○ (CIM, OPC INSP, MODBUS INSP, FW RD, FW/VPN RD)	○ (OPC INSP, MODBUS INSP)	×
接点入力によるルール切り替え	○	×	×

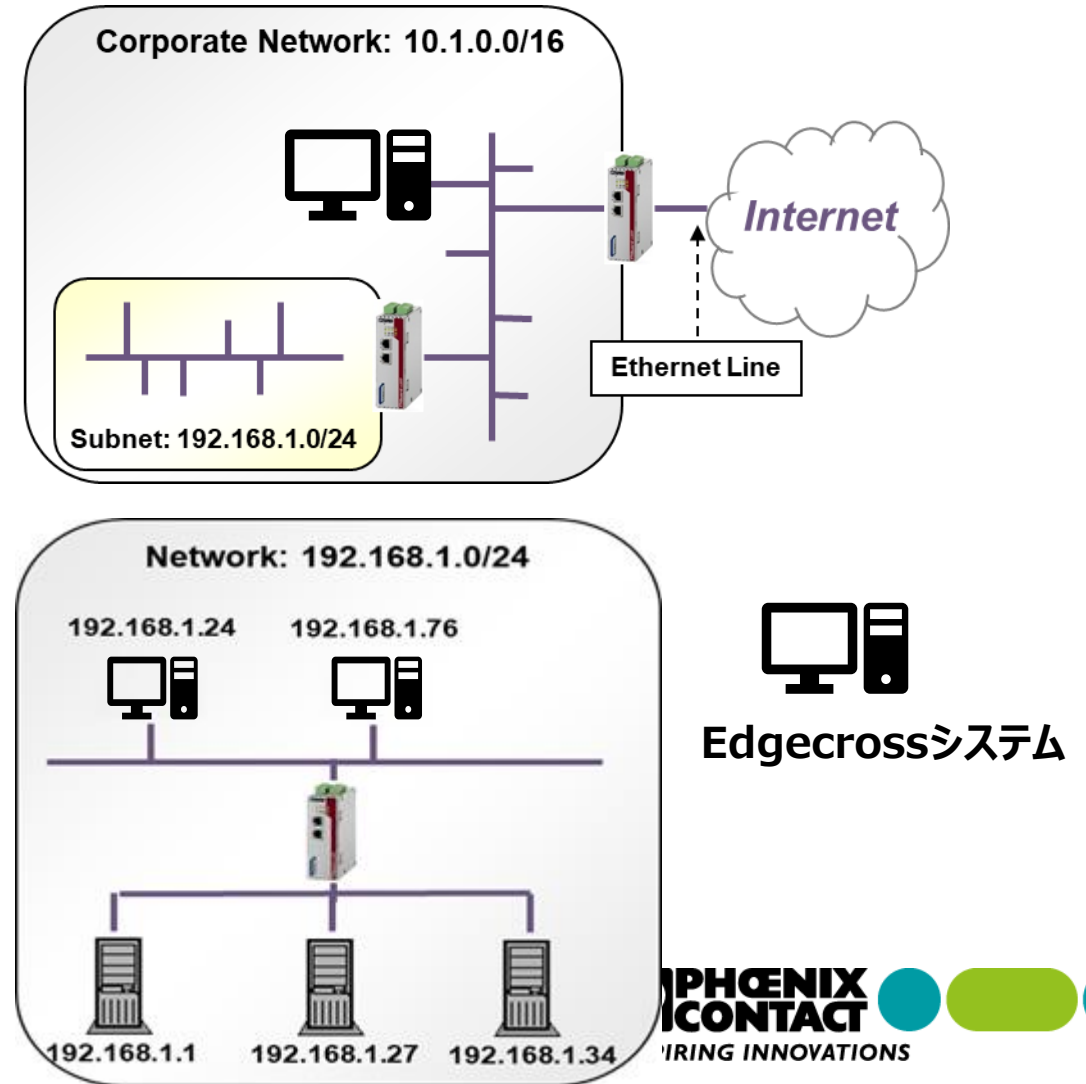
3. FL MGUARD 主要機能 ①ファイアウォール機能

■ ルータモード

- 異なるネットワークの境に置き、両者をつなぐための機器として動作
- 外部ネットワークとの境に設置し、アクセスを制限
- ファイアウォール、VPN、NAT機能

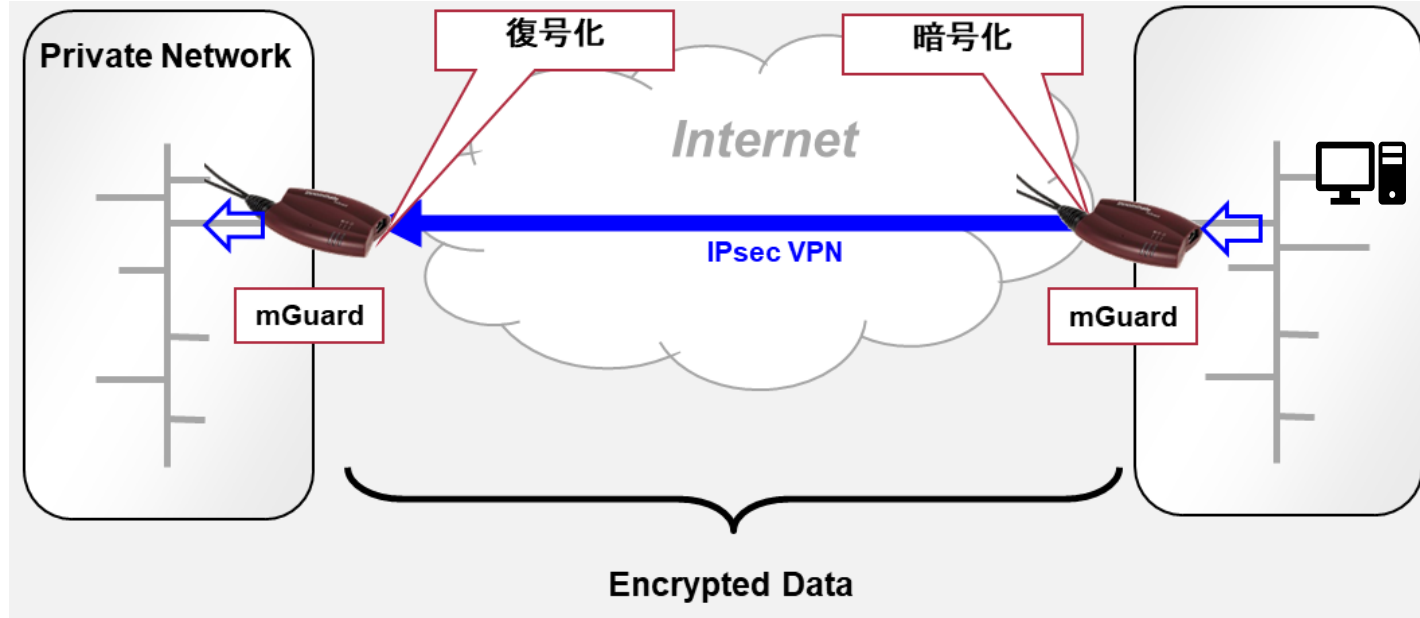
■ ステルスモード

- 1つのネットワーク中で、対象機器とそうでない機器の間に置き動作
- 既設のネットワークを変更することなく、防御機能したい部分とそれ以外の間に設置し、アクセスを制限
- ファイアウォール、VPN、NAT機能



3. FL MGuard 主要機能 ②VPN機能

- あるネットワークと遠隔にあるネットワークを公共ネットワークを介して安全に接続する機能
- リモートモニタリングなどの用途に最適
- 利用形態
 - リモート/ローカル 1:1-NAT、TCPカプセル化（L2TP、IPsec 等）

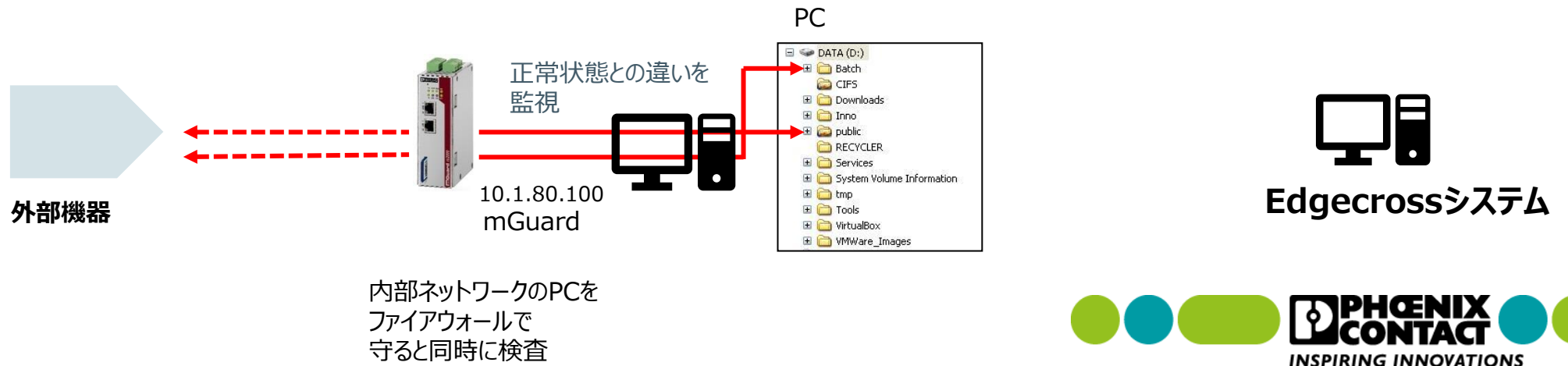


Edgecrossシステム

3. FL MGuard 主要機能 ③CIM機能

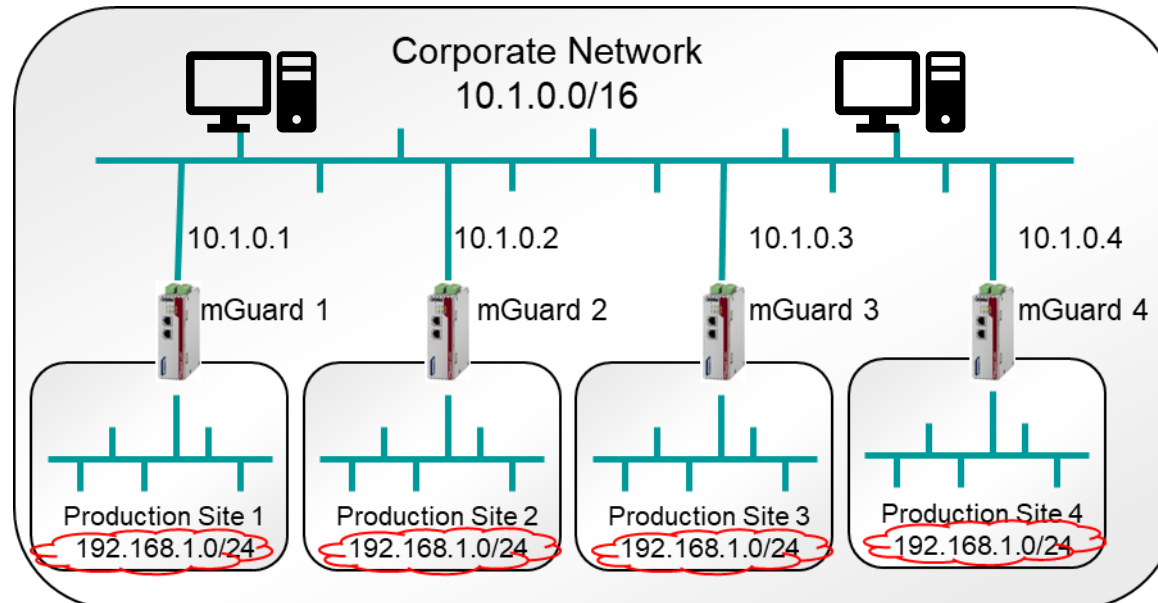
- CIFS Integrity Monitoring (CIFS 整合性監視)
- Windows PCファイルシステムの変化を監視
- 異常検知結果をe-mailやSNMPで通知
- 対象PCへの負荷が少なく、OS動作も阻害しないため、アプリ実行への影響がほとんどない
- 正常状態監視のため、未知マルウェアによるゼロデイ攻撃にも対応可能

他のセキュリティ対策ができない計測制御用PC用に最適



3. FL MGUARD 主要機能 ④NAT機能

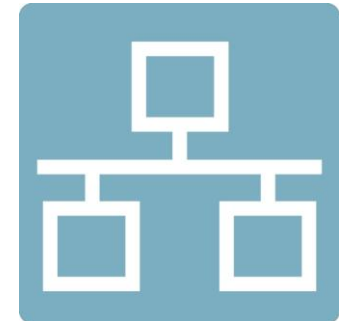
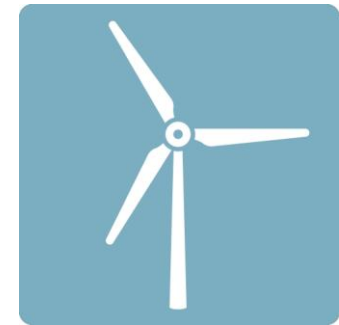
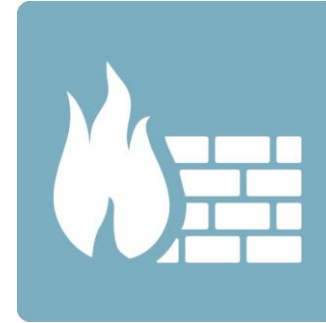
- Network Address Translation 機能
- プライベートアドレスだけで構成される装置等を外部ネットワークに接続するための機能
- 利用上の留意点
 - 各装置内は同じIPアドレスである方が設計管理がしやすいです
 - 工場など外部ネットワークから多くのIPアドレスを取得できません



Edgexcrossシステム

4. アプリケーション例

- ファイアウォールとして
 - 新規、既設の設備のセキュリティを高めたい場合
 - 一時アクセス用途のユーザーを管理したい場合
- VPNルータとして
 - 太陽光発電、風力発電プラント監視
 - 海外工場を含むリモート工場装置メンテナンス
- NATルータとして
 - 製造、生産ラインのIPアドレスの枯渇防止
 - 同一IPアドレス使用による設備の設計、管理性向上
- CIM機能として
 - 製造ラインでなお現役の旧PC保護



5. 産業用途での耐環境仕様

- 悪条件下で長期間の安定動作
 - 広温度範囲での使用に耐える
 - ノイズを出さないし、受けない
 - 用途によっては、振動、衝撃がある環境での使用
- 動作温度範囲
 - FL MGUARD 1000シリーズ： 0～60℃
 - FL MGUARD RS2000/4000： -20～60℃
- EMC (対ノイズ性)
 - CE, IEC規格適合
- 認証
 - CE、UL、cUL 他



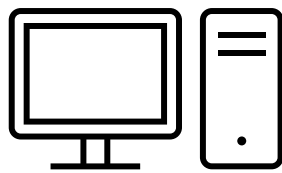
6. Edgexrossシステムと動作確認したシステム構成

■ ハード構成

- Edgexrossシステム : Windows 10 PC (HP Laptop PC)
- セキュリティルータ : FL MGuard (FL MGuard RS2005、FL MGuard 1105)
- データ収集対象 : PLCnext F 2152 (フェニックス・コンタクト製)

■ ソフト構成

- Edgexrossシステム : 基本ソフトウェア バージョン 1.24
三菱電機製 iQ Edgexross OPC-UA データコレクタ
- データ収集対象 : STプログラム、OPC-UAサーバ バージョン 1.04



Edgexrossシステム

- 基本ソフトウェア Ver. 1.24
- 三菱電機製 iQ Edgexross OPC-UA データコレクタ



FL MGuard



PLCnext F 2152

- OPC-UA サーバ Ver. 1.04



Thank you

産業用セキュリティルータ
FL MGUARD シリーズ