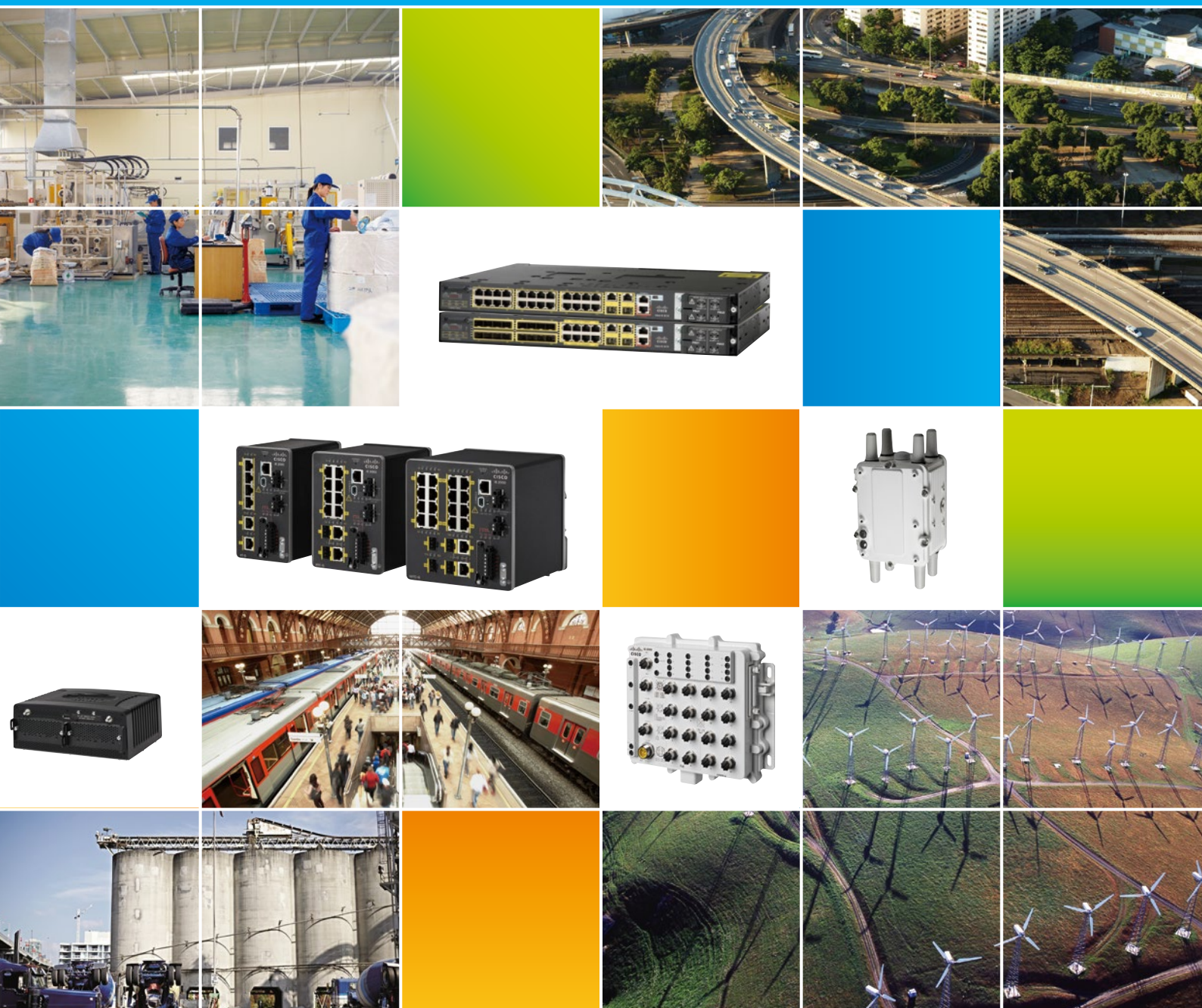


産業分野向け シスコ ネットワーク ソリューション — Cisco IoT Solution

より広範な「社会インフラ」に
IP ネットワークの可能性を拓ける
高品質・高信頼の製品群を提供



広範な「社会インフラ」にも IP ネットワークによる可能性を拡大

産業分野向け シスコ ネットワーク ソリューション

通信速度や信頼性の向上、技術の進歩、さらにタブレット端末の普及による無線アクセス増加などの要因を受けて、製造、エネルギー、メトロ ネットワークなどこれまで独自にインフラを構築してきた分野でも IP ネットワーク（イーサネット）の利活用が進んでいます。そこで用いられるネットワーク製品は、まさに社会のインフラを支えるものとして、その分野固有の規格への対応はもとより、過酷な環境下でも運用できる耐久性、より迅速に導入・展開できる容易さといった、一般的なネットワーク製品とは異なる厳しい要求を確実に満たす必要があります。

IP ネットワークがもたらすメリットを享受し、効率性や可能性をさらに拡大するために不可欠な産業分野向けのネットワーク製品を、シスコはすでに数多くラインアップしています。業界をリードするシスコならではのテクノロジーを盛り込み、グローバル市場で高い評価を獲得しています。

IoT によってもたらされる効果

製品、サービス ビジネスの
変革（スマート化）



効率、生産性の
向上



イノベーションの
加速



的確な情報に基づいた
判断の実現



求められる
要件への対応

- 少ない遅延、リアルタイムの通信
- 高精度のクロック同期
- デバイス間通信プロトコルへの対応
- 過酷な環境にも耐える堅牢なデザイン
- 各業界・使用環境で求められる規格への対応

シスコならではの
テクノロジー

- 高い復元力を備えたネットワークの実現
 - ・ Cisco FlexLink
 - ・ Cisco Resilient Ethernet Protocol (REP)
- 高い安定性と柔軟な運用性を提供
 - ・ 多様な分野で豊富な実績を持つ Cisco IOS ベース
 - ・ フォグ コンピューティング*のプラットフォームとなる Cisco I/Ox
- 優れた管理性
 - ・ CLI および Web ベースの管理ツールを利用可能
 - ・ SD カードに OS や設定ファイルを保存して簡便な移行が可能
- 高いセキュリティ
 - ・ サイバー セキュリティと物理セキュリティを共に強化
 - ・ OT (オペレーション テクノロジー) に対する攻撃の監視

適用例 1

監視システムの場合

- 画像が粗く、扱いづらい
- 管理が一貫せず、コスト高に陥る

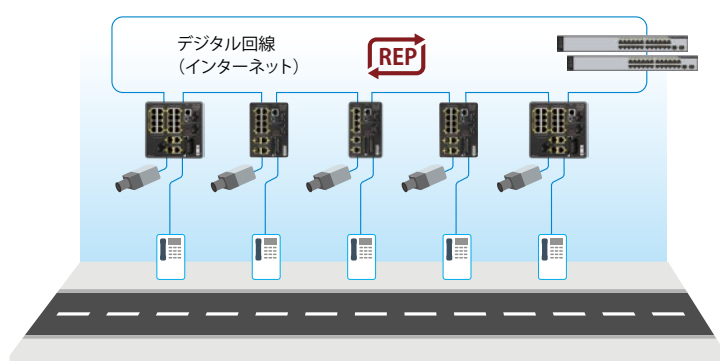
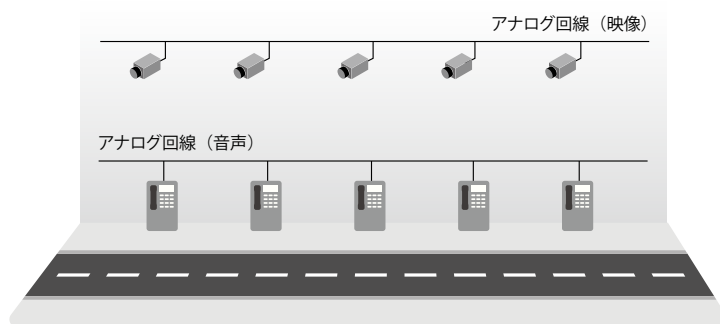
アナログの電話回線、ビデオ回線を併設。
情報量が少ない粗い画像、扱いづらい画像
の収集が中心

これまで

これから

- イーサネット技術を用いて、情報量が多く、検索性と画質が共に高い映像の収集、音声通話などを実現
- 機器への給電に PoE 技術などを用いて配線コストを最小化

耐環境性に優れたシスコ ネットワーク機器
を利用して、セキュアに、運用しやすい環境
を提供



適用例 2

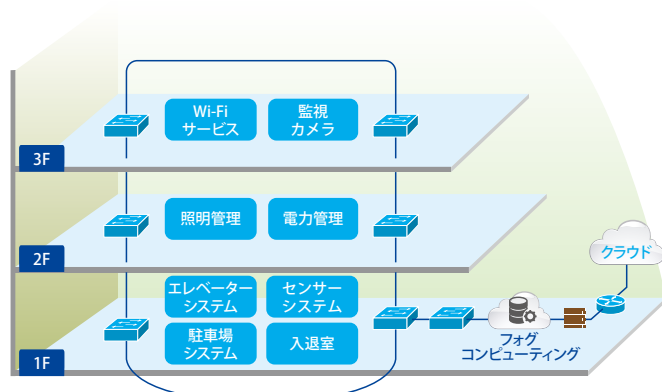
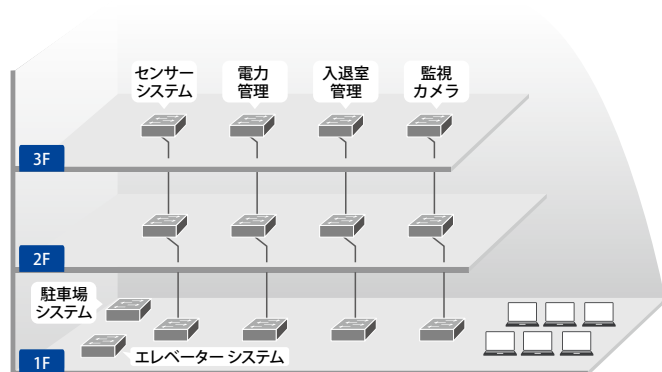
スマート ビルディングの場合

- さまざまなスマート機能を、業者ごとに構築してサービスを提供
- クラウドの利用も設備業者ごとにポリシーは異なる
- 建物としてのクラウド サービスをユーザーに提供

これまで

これから

- 複数のシステムを統合できる基盤ネットワークを提供
- フォグ コンピューティング機能により、外部ネットワークへの負荷は極小化
- 建物としてのクラウド サービスをユーザーに提供
- インターネット連携による予兆検地、ダウンタイムの極小化



産業分野向けシスコ製品ラインアップ

耐環境用ネットワークスイッチ

産業分野ではネットワークのイーサネット化が加速しており、IoT 化を進める上で産業用インテリジェント イーサネット スイッチは中核的な役割を担っています。ネットワングループでは CIP、Ethernet/IP、PROFINET など各種プロトコルに対応し相互運用性に優れたシスコ製品を推奨しており、情報系と制御系の通信の統合を推進します。

優れた柔軟性や高機能性に加えて、製造現場の声を取り入れたゼロコンフィグ対応など専用の設計によって運用面も考慮されていることが大きな特長です。

Cisco Industrial Ethernet (IE) シリーズ



Cisco IE1000 シリーズ

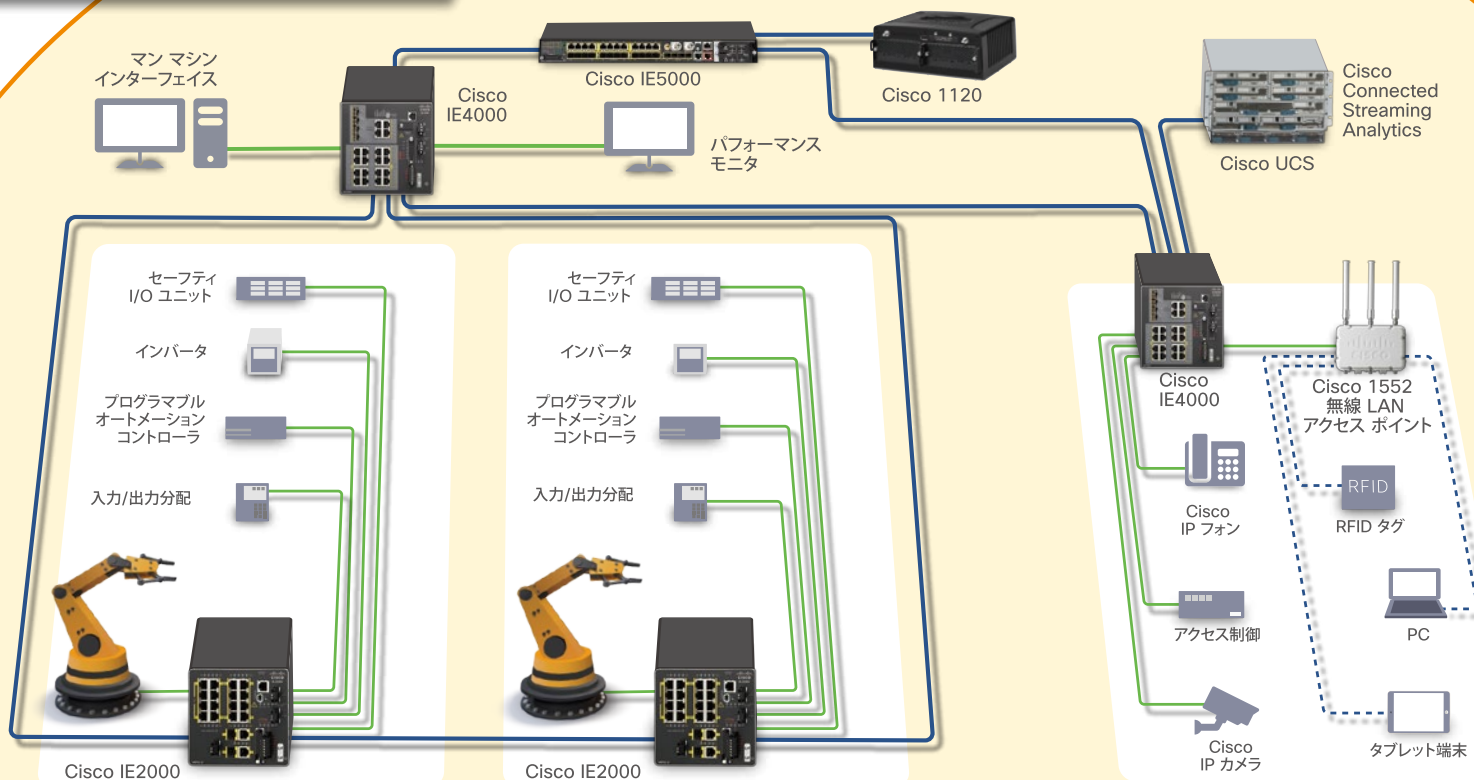
- ・ L2 スイッチ
(アクセス スイッチ)
- ・ 10/100Mbps



Cisco IE2000 シリーズ

- ・ L2 スイッチ
(アクセス スイッチ)
- ・ 10/100Mbps

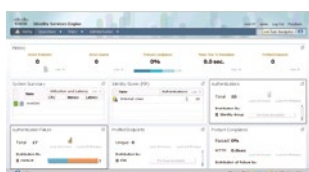
適用例 スマート ファクトリの場合



ログ管理・ユーザ認証ソリューション

わかりやすくログの管理を行うセキュリティ ソリューション

Cisco Identity Services Engine (ISE)



ダッシュボード画面

- 有線、無線やリモートアクセス ネットワークのユーザ/デバイス認証とポリシー管理を処理。
- ネットワークに接続するデバイスのプロファイリング処理、ユーザ認証の属性などに応じたポリシーをきめ細かく管理。
- ポリシーに準じたアクセス制御を行い、それらの情報をログとして記録。

耐環境用統合セキュリティ アプライアンス

産業現場で求められるセキュリティの強化を実現

Cisco Industrial Security Appliance 3000 シリーズ



- ファイアウォール、IPS、VPN、DHCP、NAT の各サービス提供
- 最大スループット 2Gbps
- 耐環境ハードウェア

企業ネットワークで実績のあるシスコ テクノロジーを産業用ネットワークへ



Cisco IE3000 シリーズ

- L2/L3 スイッチ
(アクセス スイッチ)
- 10/100Mbps



Cisco IE4000 シリーズ

- L2/L3 スイッチ
(アクセス スイッチ/
アグリゲーション スイッチ)
- 1/10Gbps



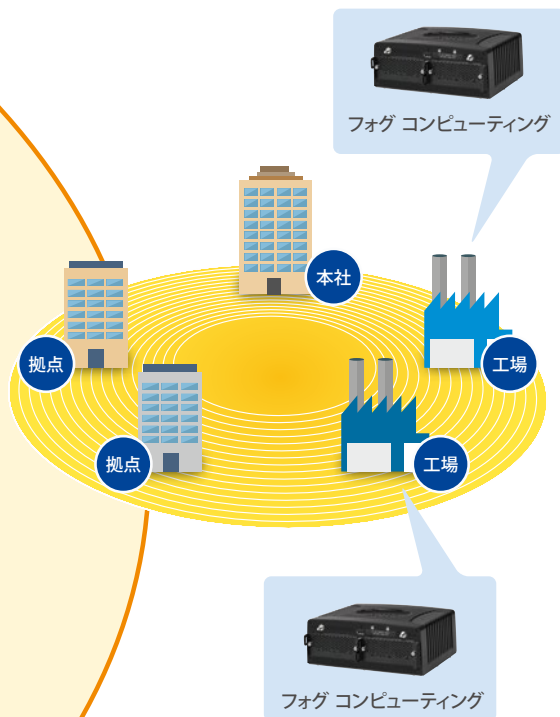
Cisco IE3010 シリーズ

- L2/L3 スイッチ
(アクセス スイッチ)
- 10/100Mbps



Cisco IE5000 シリーズ

- L2/L3 スイッチ
(アグリゲーション スイッチ)
- 1/10Gbps



耐環境用無線 LAN アクセス ポイント

産業現場で活用がますます広がる無線 LAN 環境を整備



Cisco Industrial Wireless 3700 シリーズ

- 802.11ac Wave1 対応
- 4×4 MIMO
- IP67 防塵/防水対応



Cisco Aironet 1552H (提供予定)

- IEEE 802.11n 対応
- 2×3 MIMO
- IP67 防塵/防水対応
- 防爆対応

耐環境用ルータ

フォグ コンピューティングを実現する Cisco I/Ox を搭載

Cisco CGR 1000 シリーズ



Cisco 1240 Connected Grid ルータ

- 屋外モデル
- IP67 防塵/防水対応
- バックアップ バッテリー搭載



Cisco 1120 Connected Grid ルータ

- 屋内モデル
- IP30 対応

Cisco IR 800 シリーズ



Cisco 809 Industrial Integrated Services ルータ

- IP30 対応強化シャーシ



Cisco 829 Industrial Integrated Services ルータ

- 産業向け小型 / 強化シャーシ
- IEEE 802.11a/b/g/n ワイヤレス LAN 対応

フォグ コンピューティング

ルータとサーバ機能を統合する拡張モジュール

Cisco UCS E シリーズ



Cisco UCS-E
サーバ モジュール



シスコ サービス統合型ルータ
(Cisco ISR G2)

- シスコ サービス統合型ルータ (Cisco ISR G2) に内蔵する Intel® Xeon® E3 または E5-2400 シリーズ プロセッサを搭載したサーバ モジュール。
- ブランチ/拠点向けのルータ上で Windows OS、Linux、VMware ESXi、Microsoft Hyper-Vなどを動かし、その上で任意のアプリケーションを実行することが可能。
- ネットワークの管理を含めてリモートから一括実施することが可能。

産業用ネットワークは、適切な設計が重要です。

産業分野のネットワークは ネットワングループにお任せください

- 制御機器間の通信による生産ラインやセル間の連携が容易
- 情報系ネットワークやセンサー機器ネットワークとの物理回線の統合
- ネットワーク機器の共有化による配線設計の簡素化や部材コストの削減

産業用イーサネットに対応した制御機器とネットワークによって、こうしたメリットを得ることができます。そして、そのメリットを最大化するには、適切なネットワークの設計が不可欠となります。

ネットワングループは、ネットワーク インテグレータとして蓄積してきた豊富な経験、ノウハウと技術力を活かし、情報システムのみならず、産業設備をつなぐ IoT 化に向けてお客様と協働し、産業用ネットワーク構築を支援いたします。

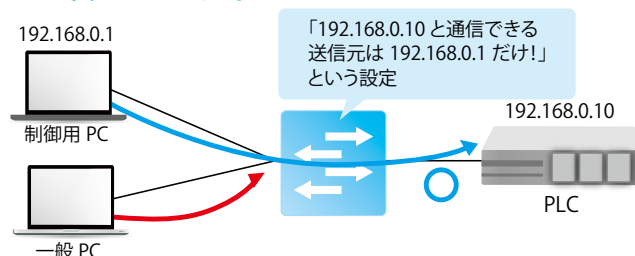
懸念

制御機器や各ネットワークがつながるのはよいが、セキュリティの不安がある。

解決

ファイアウォールやウイルス対策など総合的な対策のほか、**通信経路の制御 (ACL)** で安全性を保ちます。

PLCとの通信では認証や暗号化ができないことが多く、誤った操作や悪意のある操作の恐れがありますが、シスコの産業用ネットワーク スイッチに備わるACL 機能（アクセスコントロール リスト）を使い、必要な機器間の通信のみに制限することで対応できます。



懸念

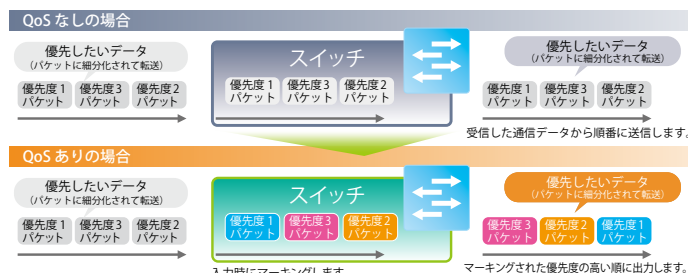
イーサネットの通信は不安定なのでは？
いろいろな通信が混ざっても大丈夫なのか。

解決

通信内容に応じた優先制御 (QoS) を行うことで
通信の安定性を保ちます。

QoS 機能 (Quality of Service) を使うことで、ネットワークを流れる通信の内容に応じて優先度を決め、求められる通信品質を維持します。優先度の低い通信は帯域を制限することもできます。

ネットワンパートナーズでは、検証データに基づいた情報提供など、最適化の支援も行っています。



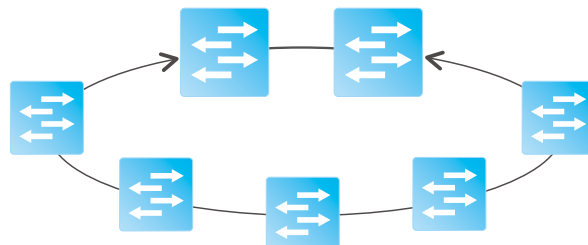
懸念

ネットワークを共通化したら
機器の故障で全部のラインが止まってしまうのでは？

解決

ネットワーク構成の冗長化と最適化で
障害箇所を最小限に抑えます。

機器の冗長化で障害に備えることはもちろん、単に冗長構成の機器を増やすのではなく、より簡便なネットワーク構成管理を可能にする REP 機能 (Resilient Ethernet Protocol) の利用で耐障害性を高めています。



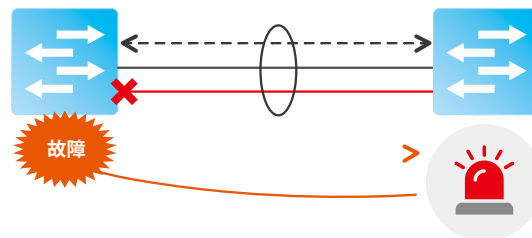
懸念

ネットワーク機器は SCADA などに登録されないので
故障してもわからず、不安がある。

解決

機器の稼働状況を常にモニタリングして
障害発生時はすぐに通知します。

SNMP (Simple Network Management Protocol) を用いた監視によってネットワーク機器の稼働状況を常に収集・検知することができ、故障やネットワーク断などの障害時には速やかに警告を発します。また、アラーム出力リレーと PLC を連携させることで SCADA への通知も可能です。これらにより、万が一の際の迅速な対処、ダウンタイムの低減が可能です。



懸念

ネットワーク機器そのものの設定が大変なのは？
もし故障したときに入れ替えられないのでは。

解決

設定情報を SD メモリカードに保存して
物理的に移し替えることができます。

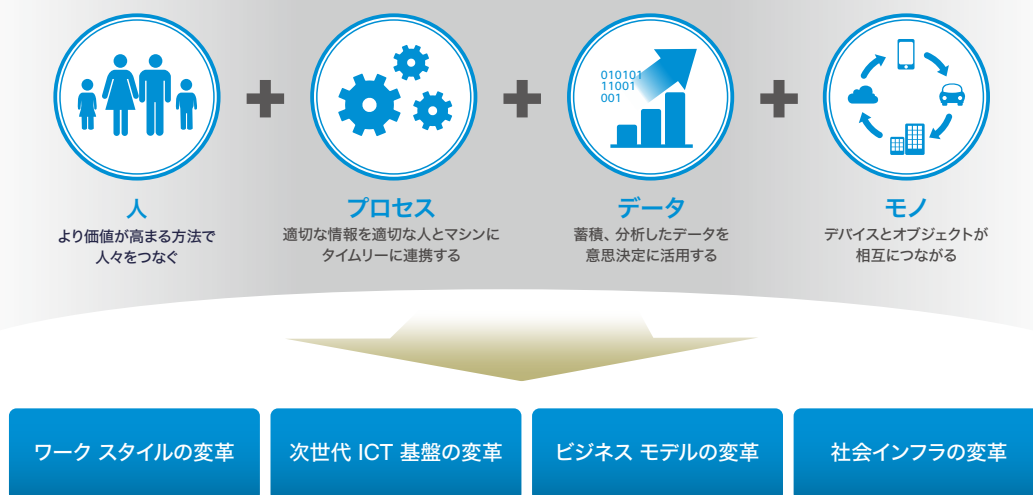
シスコの産業用ネットワーク スイッチは、機器本体の設定を SD メモリカードに保存することができます。万一故障した場合にも機器を丸ごと交換し、SD メモリカードを挿すことで同じ設定を適用できる「ゼロコンフィグ」の迅速な復旧が可能です。



「モノのインターネット」(IoT) のさらに先を見据えて

さまざまな機器や製品が IP ネットワーク（インターネット）につながる「モノのインターネット」（Internet of Things : IoT）は、テクノロジーの進化と共に現実となってきました。産業分野などにおける IP ネットワークの普及も、IoT の 1 つです。そして、そこでやり取りされるデータや、関わる人同士のコミュニケーションなども含めた、あらゆるものがネットワークを介して連携することで新たな価値や経済効果を生み出すことにも期待が集まっています。

「モノをつなぐ」というレベルから、人、プロセス、データまで「すべてをインテリジェントにつなぐ」レベルへ発展させてスマートな連携を実現すれば一人ひとりだけでなく企業や国という規模においても、さまざまな変革をもたらすでしょう。



ネットワンパートナーズの
付加価値の高いサポート、
サービスと共にお客様に提供

パートナー企業とのソリューション共同開発、設計提案、販売支援・導入から保守・運用サービス、トレーニングや技術支援まで含めた、トータルな支援を実施。25 年以上に渡り培った国内最高水準の技術力を持つ「高付加価値ディストリビュータ」として、パートナー企業の競争力を高め、お客様ニーズに応える優れたソリューションを実現します。



ネットワンパートナーズ株式会社
www.netone-pa.co.jp

- 本 社 〒100-7026 東京都千代田区丸の内 2-7-2 JP タワー
TEL 03-6256-0700 (代表)
- 西日本営業部 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 3-5-36 新大阪トラストタワー
TEL 06-6105-0356 (代表)

f [Facebook] <https://www.facebook.com/NetOnePartners>

▶ 島崎久子の耳寄り情報局 動画配信中 <http://www.netone-pa.co.jp/videos/>

▶ NOP エンジニア blog 公開中 <https://www.netone-pa.co.jp/blog/>

記載内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。
掲載している商品名、システム名、名称は、各社の商標、または登録商標です。