

Cisco IoT System

導入・加速・革新



www.cisco.com/jp/go/iotsystem

目次

Cisco IoT System の概要.....	3
ネットワーク接続.....	5
産業用スイッチ.....	6
産業用ルーティング製品.....	10
産業用ワイヤレス.....	14
組み込み型ネットワーク.....	19
ソフトウェア モデル.....	21
フォグ コンピューティング.....	22
セキュリティ(サイバーおよび物理).....	24
Cisco ビデオ IP カメラ.....	27
Cisco Video Surveillance Manager.....	32
Cisco Physical Access Control.....	33
データ分析.....	34
管理と自動化.....	35
アプリケーション イネーブルメント プラットフォーム.....	36
使用例.....	37
製造業: Cisco Connected Factory ソリューション.....	37
Cisco Connected Utilities ソリューション.....	38
Cisco Connected Transportation ソリューション.....	39
Cisco IoT System サマリ.....	40
付録.....	42
ネットワーク接続.....	42
セキュリティ.....	49

ご注意

本書に記載している製品・サービス等の日本国内での取り扱いに関しましては、シスコパートナーにご確認ください。

Cisco IoT System の概要

「Internet of Everything (IoE)」は、人、プロセス、データ、モノをネットワークでつなぎ、今まで以上に密接で価値あるモノへと変えていきます。IoE は情報をアクションに転換し、組織は IoE によって新しい機能やリッチなエクスペリエンスやかつてない経済的チャンスを生み出すことができます。Internet of Everything を実現する複数のトレンドの 1 つに、Internet of Things (IoT) があります。IoT は、オンライン化が普及する前には決して接続されることがなかったモノどうしを接続します。IoT ではアプリケーションにモノを接続することで、業務の効率が向上し、新しいサービスを生むことができるようになります。

Cisco IoT System は、IoT の時代における、導入・加速・革新に必要なテクノロジーとソフトウェアを提供します。これは、製造、公益事業、石油/ガス、運輸、鉱業、公的機関など、さまざまな業界における課題に対応する包括的なソリューションです。

Cisco IoT System は 6 つの柱で構成されます。

- ・ ネットワーク接続
- ・ フォグ コンピューティング
- ・ データ分析
- ・ セキュリティ (サイバーおよび物理)
- ・ 管理と自動化
- ・ アプリケーション イネーブルメント プラットフォーム

次の図に、Cisco IoT System を構成する 6 つの柱を示します。

図 1. Cisco IoT System



メリット:

- ・ IT とオペレーショナル テクノロジーがシームレスに接続されるため、**製品の品質と運用効率が向上します**。分析とオープン API を使用して、パフォーマンスを制御、監視、分析、最適化できます。
- ・ 悪意ある脅威が増え続けている環境において、拡張性を備えた包括的なサイバー セキュリティと物理セキュリティによりリスクを軽減します。
- ・ IoT 分析を使用して新しいサービスの提供を加速し、データ製品の品質を高めることにより、**新たな収益源がもたらされます**。
- ・ 共通ネットワークを使用して稼働時間を増やしたり、市況の変化にすばやく対応したり、エネルギー消費を抑えることで、**運用コストを削減**できます。

ネットワーク接続

シスコの IoT ネットワーク製品ポートフォリオは、信頼性と拡張性に優れたルーティング製品、スイッチング製品、ワイヤレス製品からなる幅広い製品群であり、これらの製品は、高耐久性および非耐久性フォーム ファクタおよびソフトウェアのみのソリューション(サードパーティ デバイスと統合可能)の形で提供されます。シスコのネットワーク接続ポートフォリオは、クラウドからフォグ、データセンターから産業ネットワーク、さらにはネットワークエッジとなる端末までをカバーしています。

フォグ コンピューティング

Cisco® フォグ コンピューティングは、クラウドの接続性をエッジへと拡張し、スマート メーター、業務用センサー、ロボットなどのエンド デバイスを、コンピューティング、ネットワーキング、ストレージの統合システムに組み込みます。フォグでは、接続されたモノとこのインフラストラクチャの距離を縮めることで、遅延を減少し、帯域幅要件を大幅に削減します。シスコ フォグ コンピューティングにより、データを効率的に分析、管理することで、組織を拡大し、IoT の導入を加速できます。

セキュリティ(サイバーおよび物理)

シスコは、攻撃が仕掛けられる前、その最中、および攻撃の後も攻撃に連続的に対応する包括的な物理セキュリティソリューションとサイバーセキュリティソリューションを統合しました。シスコの IoT セキュリティソリューションには、クラウドベースの脅威からの保護、OT 固有のセキュリティアプライアンス、ネットワークおよび境界セキュリティ、データ セキュリティ、ユーザおよびグループベースのアイデンティティ サービス、ビデオ分析、セキュアな物理的アクセスが含まれています。IT および産業用プロトコルとポリシーをサポートしているため、組織全体にわたってセキュリティを統合できます。

データ分析

シスコ IoT 分析インフラストラクチャは、分散ネットワーク インフラストラクチャ コンポーネントと IoT 固有の API で構成されており、ネットワーク アーキテクチャ全体で組織固有のソフトウェア分析パッケージを実行できます。シスコは、インフラストラクチャとツールを提供します。

管理と自動化

シスコは、ネットワーク全体においてさまざまな IoT の管理および自動化機能を提供します。シスコの管理および自動化製品は、特定の業界向けにカスタマイズしてセキュリティや制御を強化でき、機能をサポートします。オペレーショナル テクノロジーと IT ネットワークを統合して、一貫性のあるポリシーを作成し、組織全体に適用することもできます。

アプリケーション イネーブルメント プラットフォーム

Cisco IoT System は、業界特有の専門知識を有するテクノロジー パートナーの広範にわたるエコシステムとの連携を可能にします。アプリケーション イネーブルメント プラットフォームは、Cisco IoT System に対するオープン API とアプリケーション開発環境を提供します。お客様、お客様のパートナー、およびサードパーティが、お客様の業界に対応した革新的なソリューションを設計、開発、導入できます。

シスコの IoT 向けサービス

シスコは、Cisco IoT System に加え IoT に関する包括的なコンサルティング サービスを提供します。シスコには、IoT の導入における世界規模での実績があり、お客様の IoT ソリューションの計画、設計、構築、最適化、および管理を支援します。シスコの業界トップクラスのネットワーキング専門知識と、テクノロジー パートナーの専門知識により、お客様の組織変革が加速され、IT とオペレーショナル テクノロジーの連携が実現します。シスコ サービスでは、IoT の導入と Cisco IoT System 製品ポートフォリオについて以下を提供しています。

- ・ シスコのアーキテクチャ ロードマップ
- ・ シスコ マクロエンゲージメントおよびシスコ スターター キット
- ・ シスコの設計および構築サービス
- ・ シスコ ソリューション最適化サービス
- ・ シスコの製品サポート サービス

ネットワーク接続

新たな IoT に関する要件

IoT の導入にあたり、ネットワークに対して活発な需要が新たに生じます。ワイヤレスの高解像度 IP ビデオ サービスなどのようなアプリケーションとサービスには、高帯域幅接続が必要です。また、ハイスピード モーション コントロールなどの超低遅延アプリケーションでは、高速接続が求められます。クラウドからフォグ コンピューティング エッジへのアプリケーションの導入、およびネットワークに接続する数千のデバイスへのサービス提供を効率的に行うには、高い柔軟性と拡張性を兼ね備えたネットワーク インフラストラクチャも必要です。更にはそれぞれの IoT ネットワーク インフラストラクチャを保護、管理する必要があります。

シスコの強み: 産業用アプリケーションに重点を置いた認定ネットワーク製品

シスコは、IT ネットワーキングに関する定評ある専門知識を、業界向けオペレーショナル テクノロジー環境へと拡張することで、このような IoT のネットワーク接続の課題に対応しています。シスコは高耐久性および非耐久性フォーム ファクタで提供されるルーティング製品、スイッチング製品、ワイヤレス製品からなる広範なポートフォリオを提供します。業界最高の信頼性、拡張性、および性能を誇るシスコの IoT ネットワーキング ソリューション ポートフォリオには、さまざまなルーティング製品、スイッチング製品、およびワイヤレス製品があります。シスコの製品は、各種産業(製造、石油/ガス、公益事業、運輸、鉱業、公的機関など)における IoT のニーズに対応します。業界初の産業用 40 ギガビットの帯域をもつイーサネット スイッチである Cisco Industrial Ethernet 4000 シリーズ スイッチなどの画期的な製品を含む、さまざまな業界と地域で認定された包括的なネットワーク接続製品ポートフォリオを提供します。

ネットワーク接続製品

次の図に、Cisco IoT System ネットワーク接続製品ポートフォリオの概要を示します。

図 2. Cisco IoT ネットワーク接続製品ポートフォリオ



利点:

- ・ **大規模環境での復元力:** 数百万の新しいエンドポイントやアプリケーションでネットワーク環境が大規模化しても、ハイ アベイラビリティによりネットワーク全体の高度な復元力が保持されます。
- ・ **統合セキュリティ:** シスコの Network-as-a-Sensor アプローチによりサイバーセキュリティ機能がネットワーク全体にわたって統合され、セキュリティの可視性と制御が著しく向上します。
- ・ **統合ネットワーキング:** シスコの広範な IoT ネットワーキング ソリューションのポートフォリオでは、IT とオペレーショナル テクノロジーにおける標準およびプロトコルに対するさまざまなニーズに対応できます。

産業用スイッチ

シスコの産業用スイッチは、コンパクトな高耐久性スイッチであり、産業ネットワーク上のセキュリティ、音声、およびビデオトラフィックを処理します。製造、石油/ガス、鉱業、運輸、エネルギーなどの業界の組織に対し、Cisco Resilient Ethernet Protocol (REP) を使用して高度にセキュアなアクセスと業界トップクラスのコンバージェンスを提供します。

シスコの産業用イーサネット スイッチ製品ポートフォリオには、次の製品ファミリーが含まれています。

- Cisco Industrial Ethernet 2000 シリーズ スイッチ: コンパクトな固定スイッチ プラットフォームです。2000 シリーズ スイッチは、2 つのフォーム ファクタ オプション (DIN レール マウントおよび壁面/支柱設置) で提供され、保護等級 67 に準拠しています (IE2000 IP67)。IE2000 では、各種モデルが、6 ~ 20 のイーサネット インターフェイスを提供します。IE2000 IP67 では、最大 24 のイーサネット インターフェイスがサポートされています。電気事業者固有の用途向けのスイッチとして Cisco IE 2000U スイッチも用意されています。
- Cisco Industrial Ethernet 3000 シリーズ スイッチ: マルチレイヤ スイッチング モジュラ プラットフォームです。メイン モジュールと拡張モジュールで構成され、お客様の運用上のニーズに対応して構成を (最大 26 のイーサネット インターフェイスに) 拡張できます。19 インチ ラックにマウントできる 1RU サイズの Cisco Industrial Ethernet 3010 シリーズ スイッチもご紹介します。
- Cisco 2500 シリーズ Connected Grid スイッチ: 19 インチ ラックにマウントできる 1RU サイズの電気事業者用途向けスイッチです。
- Cisco Industrial Ethernet 4000 シリーズ スイッチ: 業界初の DIN レール マウント型 40 ギガビットのスイッチング容量を持つイーサネット スイッチ プラットフォームです。高帯域で低遅延のネットワーク接続を提供します。さまざまなモデルが提供されています (最大 20 のギガビットイーサネット インターフェイス)。
- Cisco Industrial Ethernet 5000 シリーズ スイッチ: 19 インチ ラック 1RU サイズ、高耐久性フルギガビット アグリゲーション/バックボーン プラットフォームであり、24 ポートのギガビットイーサネット ポートと 4 ポートの 10 ギガビット ライン インターフェイスまたは 4 ポートの 1 ギガビット ライン インターフェイスを備えています。このため、大規模産業ネットワークのアグリゲーション/バックボーンとして理想的です。

主な特長

- 産業用イーサネット用途に適した設計 (さまざまな環境での衝撃/振動とサージ電圧、広範な電源オプション、対流冷却、DIN レール、19 インチ ラック マウントまたは壁面設置)
- Power over Ethernet (PoE) と Power over Ethernet Plus (PoE+) をサポート
- 産業用オートメーション プロトコル (Common Industrial Protocol (CIP)/EtherNet/IP and PROFINETv2) をネイティブでサポートしており、業界固有の通信プロトコルと産業用オートメーション管理プラットフォームとの統合を実現
- Cisco IOS® ソフトウェアを使用して実現するハイ アベイラビリティ、保証付き決定論、および信頼性のあるセキュリティ
- さまざまな業界と地域に固有の要件や標準に対応した設計、認定取得
- すべてのモデルで標準 5 年間のハードウェア保証
- 簡単に操作しやすい導入、セットアップ、運用、管理

ハードウェア モデル

次の図に、利用可能なハードウェア モジュールを示します。

図 3. Industrial Ethernet 2000 シリーズ スイッチ

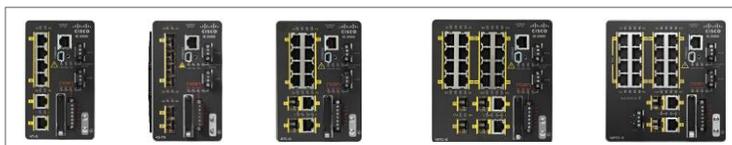


図 4. Industrial Ethernet 2000U シリーズ スイッチ

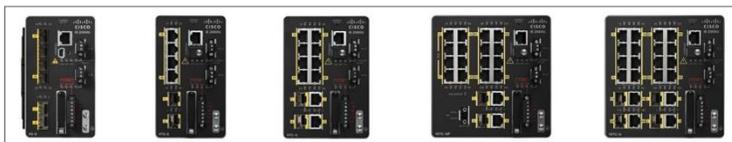


図 5. Industrial Ethernet 2000 IP67 シリーズ スイッチ



図 6. 2500 シリーズ Connected Grid スイッチ



図 7. Industrial Ethernet 3000 シリーズ スイッチ



図 8. Industrial Ethernet 3010 シリーズ スイッチ



図 9. Industrial Ethernet 4000 シリーズ スイッチ



図 10. Industrial Ethernet 5000 シリーズ スイッチ



表 1. 産業用イーサネット スイッチの比較概要

製品ファミリ	IE2000	IE2000U	IE2000 IP67	CGS2520	IE3000	IE3010	IE4000	IE5000
								
モデルの数	25	7	5	2	2 ベース + 6 拡張	2	12	2
合計ポート数	20	20	24	26	24	26	20	28
銅線ポート	16 FE	16 FE	24 FE/16FE + 2GE	24 FE	24 FE	24 FE	16 FE/16 GE	12 FE/GE
SFP ポート	2 GE	2 GE	-	16 FE	16 FE	16 FE	16 FE/GE	12 FE/GE + 4 GE または 10GE
コンボ ポート	2 FE	2 FE/GE	-	2 GE	2 GE	2 GE	4 GE	-
PoE/PoE+	○	○	○	○	○	○	○(最大 8)	○(最大 12)
メカニカル フォーム ファクタ	DIN レール	DIN レール	壁面取り付け	19"	DIN レール	19"	DIN レール	19"
保護クラス	IP30	IP30	IP67	IP30	IP20	IP30	IP30	IP30
最大寸法(高さ X 幅 X 奥行)(mm お よびインチ)	130 mm X 127 mm X 134 mm (5.1 インチ X 5.0 インチ X 5.26 インチ)	130 mm X 127 mm X 134 mm (5.1 インチ X 5.0 インチ X 5.26 インチ)	241.7 mm X 374.8 mm X 81.5 mm (9.5 インチ X 14.76 インチ X 3.2 インチ)	44.5 mm X 445 mm X 356 mm (1.75 インチ X 17.5 インチ X 14.0 インチ)	147 mm X 152 mm X 112 mm (5.8 インチ X 6.0 インチ X 4.4 インチ)	44.5mm X 445mm X 356 mm (1.75 インチ X 17.5 インチ X 14.0 インチ)	155.4 mm X 155.4 mm X 129.2 mm (6.12 インチ X 6.12 インチ X 5.09 インチ)	44.5mm X 445mm X 356 mm (1.75 インチ X 17.5 インチ X 14.0 インチ)
最大消費電力 (PoE を除く)	30 W	20 W	22 W	40.3 W	15.7 W	34.4 W	42 W	90 W
最大重量	1.97 kg (4.35 ポンド)	1.97 kg (4.35 ポンド)	4.02 kg (8.86 ポンド)	4.5 kg (10 ポンド)	6.1 kg (4.4 ポンド)	4.5 kg (10 ポンド)	2.88 kg (6.35 ポンド)	6.2 kg (13.7 ポンド)
ハードウェア の保証期間	5 年	5 年	5 年	5 年	5 年	5 年	5 年	5 年
MTBF(時間) (最下位モデル)	374,052	660,730	374,052	660,730	329,451	543,540	519,190	247,590

産業用ルーティング製品

シスコの産業用ルーティング製品ポートフォリオには、さまざまなコンパクトなモジュラ型の高耐久性プラットフォームが含まれています。これらのプラットフォームを使用して、組織はセキュアで信頼性が高く、スケーラブルな通信インフラストラクチャを構築できます。これらの製品は、厳しい環境基準を満たし、イーサネット、シリアル、セルラー、WiMAX、RF メッシュなどのさまざまな通信インターフェイスをサポートするように認定されています。

シスコの産業用ルーティングポートフォリオには、次の製品ファミリが含まれています。

- Cisco 1000 シリーズ Connected Grid ルータ: 業界の通信インフラストラクチャ向けに設計された多目的通信プラットフォームです。これにより、複数のアプリケーションやワークフォースオートメーションを 1 つのプラットフォームに統合できます。
- Cisco 2000 シリーズ Connected Grid ルータ: エネルギーや公益事業などの業界の各種通信ネットワーク用に最適化された堅牢なルータです。
- Cisco ASR 900 アグリゲーション サービス ルータ: フル機能を搭載し、フットプリントの小さな完全冗長性を備えた統合アグリゲーション プラットフォームです。自由度の高いサービスに加え、高度なレイヤ 2 VPN、レイヤ 3 VPN、およびマルチキャスト サービスのための、レイヤ 2、IP、マルチプロトコル ラベル スwitチング (MPLS) トランスポートを提供します。
- Cisco 500 Series WPAN Industrial Routers: 免許を必要としない 915 MHz 産業用 WPAN 通信機能を搭載し、さまざまな IoT アプリケーションを利用可能にするコンパクトなルータです。
- Cisco 809 Industrial Integrated Services Router: さまざまな業界での遠隔地への導入に対応した、非常にコンパクトな産業用セルラー (3G および 4G LTE) ルータです。これにより、信頼性と安全性の高いリモート資産管理および Machine-to-Machine (M2M) ソリューションが実現します。
- Cisco 819H Integrated Services Router: コンパクトで堅牢なフォーム ファクタ セルラー (3G と WLAN または 4G オプションが利用可能) ルータです。このルータを利用することで、企業はセキュアな無線 WAN サービスおよびアプリケーション (ATM、ワイヤレス キオスク、デジタルサイネージなど) を導入できます。
- Cisco 829 Industrial Integrated Services Router: 拡張性、信頼性、および安全性の高い車両管理およびリモート資産モニタリング ソリューションのための、コンパクトな高耐久型セルラー (3G および 4G/LTE、GPS およびデュアル SIM) および WiFi (2.4/5GHz) 産業用ルータです。
- Cisco 910 Industrial Router: 適用性の高いルータであり、サードパーティ ソリューションと容易に統合してスマートシティ アプリケーション (環境モニタリング、スマート パーキング、スマート メーターなど) を実現できます。

主な特長

- 産業用用途に適した設計 (さまざまな環境での衝撃/振動とサージ電圧、広範な電源オプション、対流冷却、DIN レール、19 インチ ラック マウントまたは壁面設置)
- Cisco IOS ソフトウェアを使用して実現するハイ アベイラビリティ、高度な Quality of Service (QoS)、保証付き決定論、および信頼性のあるセキュリティ
- 既存の各種インフラストラクチャのインターフェイスおよびバックホールとして機能する、さまざまなモジュラ インターフェイス (イーサネット、T1/E1、3G および 4G/LTE セルラー、非同期/同期、シリアルなど)
- 変電所通信や監視制御とデータ収集 (SCADA) など、ミッションクリティカルな通信をサポートする高度な QoS 機能
- IEEE 1588v2 (高性能アプリケーションのナノ秒レベルの精度の高精度時間プロトコル) に対応し、変電所環境向けの IEEE 1613 および IEC-61850-3 に準拠
- 簡単に操作しやすい導入、セットアップ、運用、管理

ハードウェア モデル

次の図に、利用可能なハードウェア モジュールを示します。

図 11. Cisco 1000 シリーズ Connected Grid ルータ



図 12. Cisco 2000 シリーズ Connected Grid ルータ

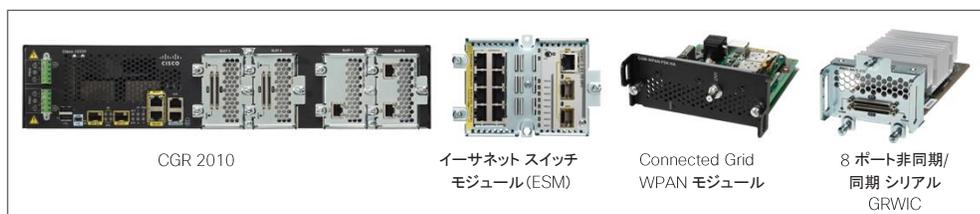


図 13. Cisco 819H サービス統合型ルータ



図 14. Cisco 509 WPAN Industrial Router および Cisco 529 WPAN Range Extender



図 15. Cisco 910 Industrial Router



図 16. Cisco 809 Industrial Router



図 17. Cisco 829 Industrial Router



図 18. Cisco ASR 900 アグリゲーション サービス ルータ



表 2. 産業用ルータの比較概要

	CGR 1120	CGR 1240	CGR 2000	IR 509	IR529	ISR 819H	IR 809	IR 829	IR 910	ASR902 ASR903
モデルの数	1 (*)	1 (*)	1 (*)	1	3	16	4	5	2	1 (*)
O.S.	IOS M/T	IOS M/T	IOS M/T	TinyOS	TinyOS	IOS M/T	IOS M/T	IOS M/T	Linux	IOS M/T
IOX	ハイパーバイザ + Linux	ハイパーバイザ + Linux	×	×	×	Linux (4G モデル)	ハイパーバイザ + Linux	ハイパーバイザ + Linux	Linux	×
Raw ソケット	○ (TCP/UDP)	○ (TCP/UDP)	○ (TCP/UDP)	○(TCP)		○ (TCP/UDP)	○ (TCP/UDP)	○ (TCP/UDP)	×	○ (TCP/UDP)
プロトコル変換	T101-T104 DNP3- DNP3/IP	T101-T104 DNP3- DNP3/IP	×	×	×	T101-T104 DNP3- DNP3/IP	T101-T104 DNP3- DNP3/IP	T101-T104 DNP3- DNP3/IP	×	×
IP グレード	IP30	IP67	IP30	IP41	IP67	IP41	IP30	IP54	IP30 IP55 (エンクロージャ付き)	IP30

										
イーサネットポート (LAN/WAN)	6 * FE RJ45 2 * GE RJ45/SFP	4 * FE RJ45 2 * GE RJ45/SFP	16 * FE RJ45 8 * FE SFP	1 * FE RJ45	×	4 * FE RJ45 1 * GE RJ45	2 * FE RJ45	4 * GE RJ45 1 * GE SFP	1 * GE RJ45/ SFP	8 x GE RJ45(**) 8 x GE SFP(**) 2 x 10G SFP(**)
シリアルポート (NAN)	1 * RS232 1 * RS232/ RS485	1 * RS232 1 * RS232/ RS485	8 * RS232	1 * RS232 1 * RS232/ RS485	×	1 * RS232	1 * RS232 1 * RS232/ RS485	1 * RS232 1 * RS232/ RS485	2 * RS232/ RS485	14 x RS232 (**)
セルラー (WAN)	GPRS、3G、4G	GPRS、3G、4G	×	×	×	GPRS、3G、4G	GPRS、3G、4G	GPRS、3G、4G	GPRS、3G	×
Wi-Fi (LAN/WAN)	○	○	×	×	×	○(4G モデル以外)	×	○	○ (IR910W-K9)	×
WiMAX (WAN)	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
802.15.4g/e (NAN)	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
1901.2 PLC (NANI)	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
LTN (NAN)	×	×	×	×	×	×	×	×	○ Semtech LoRA	×
動作温度	-40 ~ +60 °C (-40 ~ 140 °F) 85 °C (185 °F) 16 時間試験済み	-40 ~ +70 °C (-40 ~ 158 °F) 85 °C (185 °F) 16 時間試験済み	-40 ~ +60 °C (-40 ~ 140 °F) 85 °C (185 °F) 100 時間試験済み	-40 ~ +70 °C (-40 ~ 158 °F) 85 °C (185 °F) 16 時間試験済み	-40 ~ +70 °C (-40 ~ 158 °F) 85 °C (185 °F) 16 時間試験済み	-25 ~ +60 °C (-13 ~ 140 °F)	-45 ~ +65 °C (-49 ~ 149 °F)	-40 ~ 60 °C (-40 ~ 140 °F)	-40 ~ +70 °C (-40 ~ 158 °F)	-40 ~ 65 °C (DC 動作時) -5 ~ 55 °C (AC 動作時)
最大寸法 (高さ X 幅 X 奥行)(mm およびインチ)	287 X 246 X 216 mm (11.3 X 9.7 X 8.5 インチ) (***)	89 X 229 X 200 mm (3.5 X 9.0 X 7.8 インチ)(*)	88.9 X 438.2 X 381 mm (3.5 X 17.25 X 15 インチ) (***)	28.6 X 101.6 X 127 mm (1.125 X 4.0 X 5.0 インチ)	123.2 X 183.7 X 263.4 mm (4.85 X 7.23 X 10.37 インチ) (***)	44 x 186 x 229 mm (1.73 x 7.7 x 9.0 インチ)	31.75 x 127 x 158.75 mm (1.25 x 5 x 6.25 インチ)	43.9 x 195.58 x 279.4 mm (1.73 x 7.7 x 11 インチ)	130 X 157 X 137 mm (5.1 X 6.2 X 5.38 インチ) (***)	132.6 X 443 X 234.2 mm (5.22 X 17.44 X 9.22 インチ)
最大消費電力 (PoE を除く)	40 W	75 W	60 W (****)	6 W	18 W	25 W	29W	30W	12 W	400W (****)
最大重量 (最重量モデル)	3.6 kg (8 ポンド)	10.4 kg (23 ポンド)	11.4 kg (25 ポンド)	0.4 kg (0.85 ポンド)	3.85kg (8.48 ポンド)	1.5 kg (3.2 ポンド)	0.77 kg (1 ポンド 11 オンス)	2.27 kg (5 ポンド)	2.3 kg (5.07 ポンド)	15.5 kg (34.17 ポンド)

(*)各種プラグイン モジュール込み

(**)各プラグイン モジュール

(***)アンテナなし

(****)通常(コンフィギュレーションに応じて変化)

産業用ワイヤレス

シスコの産業用屋外ワイヤレス製品は、さまざまな厳しい環境に導入できます。これらのアクセスポイントでは、ワイヤレスネットワークのユーザエクスペリエンスを向上させるために以下の多様な機能が提供されます。

- ・ Cisco CleanAir® テクノロジー: RF 干渉を防止できる自己回復および自己最適化ネットワークを実現
- ・ Cisco ClientLink 2.0 および 3.0: 既存のクライアントの信頼性とカバレッジを向上
- ・ Band Select: 異種混在のクライアント環境における 5 GHz クライアント接続を改善
- ・ Cisco VideoStream: ユニキャストでカプセル化されたマルチキャストを使い、マルチメディアアプリケーションの機能を向上

マルチレベルのメッシュネットワークや、柔軟なオプション(ファイバベースのバックホールなど)が必要であったり、有線接続が厳しい場所への導入が必要な場合など、シスコの産業用ワイヤレスポートフォリオでは、厳しい屋外の要件に対応した高性能アクセスポイントを提供しています。

シスコの産業用ワイヤレスポートフォリオには、次の製品ファミリーが含まれています。

- ・ Cisco Industrial Wireless 3700 シリーズ アクセスポイント: 産業グレードの環境条件に適合する一方で、帯域幅を大量に消費するビデオなどのアプリケーションのための高速接続や、802.11ac に対応した新しい世代の Wi-Fi クライアントへの対応も実現しています。
- ・ Cisco Aironet 1530 シリーズ屋外用アクセスポイント: 外観の洗練されたロープロファイルなデザインで、最も過酷な屋外条件にも耐える堅牢性を備えています。屋内アンテナオプション(Cisco Aironet 1530i 屋外用アクセスポイント)と屋外アンテナオプション(Cisco Aironet 1530e アクセスポイント)を利用できます。
- ・ Cisco Aironet 1550 シリーズ屋外用アクセスポイント: 危険な環境での運用に適した高耐久型アクセスポイントです。一部のモデルには ISA100 準拠バックボーンルータ(Cisco Aironet 1552S 屋外用アクセスポイント)と WirelessHART ゲートウェイ(Cisco Aironet 1552WU 屋外用アクセスポイント)が統合されており、ワイヤレスセンサーネットワーク向けの使いやすいソリューションを提供します。
- ・ Cisco Aironet 1570 シリーズ屋外用アクセスポイント: 屋外環境に堅牢なモビリティエクスペリエンスを提供するほか、IEEE 802.11ac、最適化されたローミングと携帯電話のハンドオフ、および Cisco High Density Experience をサポートします。

主な特長

- ・ 動作温度範囲を拡張した堅牢なインダストリアルデザイン
- ・ デュアルバンド(2.4 GHz 802.11n および 5 GHz 802.11ac)無線を備えたキャリアグレードの屋外用 Wi-Fi アクセスポイント
- ・ 4 X 4 MIMO、3 空間ストリーム対応の業界唯一の屋外用アクセスポイント
- ・ 高速ワークグループブリッジローミング
- ・ 最大 1.3 ギガビット(5 GHz)WLAN RF データレート
- ・ さまざまなアップリンクオプション: ファイバおよび SFP、ギガビットイーサネット、ケーブルモデム、および各種電源オプション(AC、DC、ケーブル、PoE、PoE-Out、内蔵バッテリーバックアップ電源)

ハードウェア モデル

次の図に、利用可能なハードウェア モデルを示します。

図 19. Cisco Industrial Wireless 3700 シリーズ アクセス ポイント:



図 20. Cisco Aironet 1530 シリーズ屋外用アクセス ポイント:



図 21. Cisco Aironet 1550 シリーズ屋外用アクセス ポイント:



図 22. Cisco Aironet 1570 シリーズ屋外用アクセス ポイント:



表 3. 産業ワイヤレス: 主な機能と特性

機能	 <p>IW 3700</p>	 <p>Aironet 1530</p>	 <p>Aironet 1550</p>	 <p>Aironet 1570</p>
ワイヤレス標準	802.11a 802.11b 802.11g 802.11n 802.11ac	802.11a 802.11g 802.11n	802.11a 802.11b 802.11g 802.11n	802.11a 802.11b 802.11g 802.11n 802.11ac
無線タイプ	2.4 GHz(802.11b/g/n) 5 GHz(802.11a/n/ac)	2.4 GHz(802.11b/g/n) 5 GHz(802.11a/n)	2.4 GHz(802.11b/g/n) 5 GHz(802.11a/n)	2.4 GHz(802.11b/g/n) 5 GHz(802.11a/n/ac)
主要な機能	<p>802.11n および関連機能:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4 X 4 MIMO と 3 つの空間ストリーム最大比合成(MRC) ・ 802.11n および 802.11a/g ビームフォーミング ・ 20 MHz および 40 MHz チャンネル ・ 最大 450 Mbps の PHY データレート(5 GHz 帯で 40 MHz) ・ パケット集約: A-MPDU(Tx/Rx)、A-MSDU(Tx/Rx) ・ 802.11 動的周波数選択 ・ Cyclic Shift Diversity (CSD) サポート <p>802.11ac 関連機能:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4 X 4 MIMO と 3 つの空間ストリーム ・ MRC ・ 802.11ac ビームフォーミング ・ 20、40、および 80 MHz 最大数 ・ 最大 1.3 Gbps の PHY データレート(5 GHz 帯で 80 MHz) ・ パケット集約: A-MPDU(Tx/Rx)、A-MSDU(Tx/Rx) ・ 802.11 DFS ・ CSD のサポート(DFS) ・ Cyclic Shift Diversity (CSD) サポート 	<p>802.11n および関連機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1530I: 3 つの空間ストリーム(2.4 GHz)を備えた 3 X 3 MIMO と、2 つの空間ストリーム(5 GHz)を備えた 2 X 3 MIMO ・ 1530E: 2 つの空間ストリーム(2.4 GHz)を備えた 2 X 2 MIMO と、2 つの空間ストリーム(5 GHz)を備えた 2 X 2 MIMO ・ 20 MHz(2.4 GHz および 5 GHz)と 40 MHz (5 GHz のみ)チャンネル ・ 最大 300 Mbps の PHY データレート ・ パケット集約: A-MPDU(Tx/Rx) ・ 802.11 Dynamic Frequency Selection(DFS) ・ Cyclic Shift Diversity (CSD) サポート 	<p>802.11n および関連機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2 X 3 多入力、多出力(MIMO)と 2 つの空間ストリーム ・ レガシー ビームフォーミング ・ 20 MHz および 40 MHz チャンネル ・ 最大 300 Mbps の PHY データレート ・ パケット集約: A-MPDU(Tx/Rx)、A-MSDU(Tx/Rx) ・ 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS) ・ Cyclic Shift Diversity (CSD) サポート <p>DOCSIS および欧州-DOCSIS 関連機能:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 8 つの結合チャンネルによる 300 Mbps 超の総スループット(ダウンストリーム) ・ DOCSIS 3.0 仕様に準拠する設計で、かつ既存の DOCSIS 2.0、1.1、および 1.0 ネットワークとの下位互換性あり ・ 強化されたパケット処理テクノロジーでパフォーマンスを最大化 ・ 最大 300 Mbps のダウンストリーム データレート(オーバーヘッドなし) ・ 最大 100 Mbps のアップストリーム データレート(オーバーヘッドなし)チャンネル ボンディング 	<p>802.11n および関連機能:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4 X 4 MIMO と 3 つの空間ストリーム ・ 最大比合成(MRC) ・ 802.11n および 802.11a/g ビームフォーミング ・ 20 MHz および 40 MHz チャンネル ・ 最大 450 Mbps の PHY データレート(5 GHz 帯で 40 MHz) ・ パケット集約: A-MPDU(Tx/Rx)、A-MSDU(Tx/Rx) ・ 802.11 Dynamic Frequency Selection(DFS) ・ Cyclic Shift Diversity(CSD) サポート <p>802.11ac 関連機能:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4 X 4 MIMO と 3 つの空間ストリーム ・ 最大比合成(MRC) ・ 802.11ac ビームフォーミング ・ 20 MHz および 40 MHz チャンネル ・ 最大 450 Mbps の PHY データレート(5 GHz 帯で 40 MHz) ・ パケット集約: A-MPDU(Tx/Rx)、A-MSDU(Tx/Rx) ・ 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS) ・ Cyclic Shift Diversity(CSD) サポート <p>DOCSIS3.0、欧州-DOCSIS3.0 関連機能:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ダウンストリームでそれぞれ最大 912 Mbps、1200 Mbps の合計スループットを実現する 24 個のボンディングチャンネル ・ 8 つの結合チャンネルによる最大 216 Mbps の総スループット(アップストリーム) ・ DOCSIS 3.0 規格に対応するだけでなく、既存の DOCSIS2.0 ネットワークに対する下位互換性あり。 ・ 強化されたパケット処理テクノロジーでパフォーマンスを最大化。

機能	IW 3700 	Aironet 1530 	Aironet 1550 	Aironet 1570 
RF 出力電源	最大 23 dBm	最大 27/29 dBm	最大 27/28 dBm	最大 30 dBm
レシーバ感度:	<ul style="list-style-type: none"> ・ 802.11b(CCK): -101 dBm @ 1 Mbps/ -89 dBm @ 11 Mbps ・ 802.11g(非 HT20): -91 dBm @ 6 Mbps/ -79 dBm @ 54 Mbps ・ 802.11a(非 HT20): -93 dBm @ 6 Mbps/ -80 dBm @ 54 Mbps ・ 802.11n(HT20): 2.4 GHz: -90 dBm/-75 dBm 5 GHz: -93 dBm/-77 dBm ・ 802.11n(HT40): 5 GHz: -90 dBm/-74 dBm ・ 802.11ac: 非 HT80: -86 dBm/-76 dBm VHT20: -94 dBm/-71 dBm VHT40: -91 dBm/-70 dBm VHT80: -86 dBm/-65 dBm 	<p>1530I:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 802.11b(CCK): -97 dBm @ 1 Mbps/-90 dBm @ 11 Mbps ・ 802.11g(非 HT20): -95 dBm @ 6 Mbps/ -75 dBm @ 54 Mbps ・ 802.11a(非 HT20): -94 dBm @ 6 Mbps/ -74 dBm @ 54 Mbps <p>530E:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 802.11b(CCK): -96 dBm @ 1 Mbps/-89 dBm @ 11 Mbps ・ 802.11g(非 HT20): -93 dBm @ 6 Mbps/ -73 dBm @ 54 Mbps ・ 802.11a(非 HT20): -92 dBm @ 6 Mbps/ -72 dBm @ 54 Mbps <p>1530I:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 802.11n(HT20): 2.4 GHz: -95 dBm/-69 dBm 5 GHz: -93 dBm/-70 dBm ・ 802.11n(HT40): 5 GHz: -91 dBm /-67 dBm <p>1530E:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 802.11n(HT20): 2.4 GHz: -93 dBm/-69 dBm 5 GHz: -92 dBm/-68 dBm ・ 802.11n(HT40): 5 GHz: -89 dBm /-65 dBm 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 802.11b(CCK): -101 dBm @ 1 Mbps/ -89 dBm @ 11 Mbps ・ 802.11g(非 HT20): -94 dBm @ 6 Mbps/ -78 dBm @ 54 Mbps ・ 802.11a(非 HT20): -95 dBm @ 6Mbps/ -76 dBm @ 54 Mbps ・ 802.11n(HT20): 2.4 GHz: -93 dBm/ -75 dBm 5 GHz: -92 dBm / -72 dBm ・ 802.11n(HT40): 5 GHz: -89 dBm / -69 dBm 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 802.11b(CCK): -103 dBm @ 1 Mbps/-90 dBm @ 11 Mbps ・ 802.11g(非 HT20): -93 dBm @ 6 Mbps/-81 dBm @ 54 Mbps ・ 802.11a(非 HT20): -92 dBm @ 6 Mbps/-80 dBm @ 54 Mbps ・ 802.11n(HT20): 2.4 GHz: -93 dBm/-74 dBm 5 GHz: -92 dBm/-73 dBm ・ 802.11n(HT40): 5 GHz: -88 dBm / -70 dBm ・ 802.11ac: 5 GHz VHT20: -92 dBm/-66 dBm 5 GHz VHT40: -89 dBm/-64 dBm 5 GHz VHT80: -85 dBm/-60 dBm
インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 10/100/1000BASE-T (M12 8P メス コネクタ、X コーディング)、PoE 入力 (802.3af)、PoE+ 入力 (802.3at) ・ リセット ボタン付き管理コンソール ポート(RJ-45) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ WAN ポート: 10/100/1000BASE-T イーサネット(RJ-45) ・ LAN ポート: 10/100/1000BASE-T イーサネット(RJ-45) ・ リセット ボタン付き管理コンソール ポート(RJ-45) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ WAN ポート: 10/100/1000BASE-T イーサネット(RJ-45) ・ LAN ポート: 10/100/1000BASE-T イーサネット(RJ-45) ・ ファイバ SFP (1552E/EU/H モデル) ・ ケーブル モデム: DOCSIS/欧州-DOCSIS 3.0(8 X 4)ケーブル モデム インターフェイス (1552C/CU モデル) ・ リセット ボタン付き管理コンソール ポート (RJ-45) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ WAN ポート: 10/100/1000BASE-T イーサネット(RJ-45) ・ LAN ポート: 10/100/1000BASE-T イーサネット(RJ-45) ・ ケーブル モデム: 北米-DOCSIS3.0/欧州-DOCSIS3.0/日本-DOCSIS3.0 (8 X 4、16 X 8、または 24 X 8) ・ リセット ボタン付き管理コンソール ポート(RJ-45)

機能	IW 3700	Aironet 1530	Aironet 1550	Aironet 1570
入力電力要件	<ul style="list-style-type: none"> 12 ~ 48 V DC(-20 ~ +25 %) (M12 4P オス コネクタ、IEC 61076-2 に基づく A コーディング) PoE および PoE+(RJ45) 	<ul style="list-style-type: none"> 24 ~ 57 VDC Power over Ethernet(PoE) (802.3at+ または Cisco Universal PoE [UPoE]) 	<ul style="list-style-type: none"> 90 ~ 480 VAC、50 ~ 60 Hz(1552E/EU モデル) 40 ~ 90 VAC、50 ~ 60 Hz、Power over Cable(PoC) 110 ~ 277 VAC、50 ~ 60 Hz(1552I モデル) 100 ~ 240 VAC、50 ~ 60 Hz(1552H モデル) 12 VDC(全モデル) パワー インジェクタ搭載 PoE(1552E/EU/H モデル) 	1572EAC AC: <ul style="list-style-type: none"> 100 ~ 277 VAC、50/60 Hz DC: 10 ~ 16 VDC PoE 入力: <ul style="list-style-type: none"> - UPOE 準拠 PSE - Cisco AIR-PWRINJ1500-2= PoE 出力:PoE+(802.3at) 1572IC/1572EC <ul style="list-style-type: none"> PoC:40 ~ 90 VAC、50/60 Hz、準方形波、Power over Cable(PoC) DC:10 ~ 16 VDC PoE 出力:PoE+(802.3at)、1572ECのみ
DC 電源入力	10 ~ 60 VDC	24 ~ 57 VDC	12 VDC(公称)	10 ~ 16 VDC
その他の電源オプション	PoE、PoE+	PoE、UPoE	AC、PoE(1552E/EU/H)	AC、UPoE
PoE 出力	PoE	なし	なし	PoE+(1572EC)
装着オプション	壁面、支柱、DIN レール	壁面、支柱	壁面、支柱	壁面、支柱
動作モード	統合および自律	統合および自律	統合および自律	統合および自律
最大寸法(高さ X 幅 X 奥行)(mm およびインチ)	287 X 203 X 59 mm(11.3 X 8.0 X 2.34 インチ)	254 X 170 X 100 mm(10 X 7 X 4 インチ)	31.2 X 22.9 X 16.3 cm(12.3 X 8.6 X 6.1 インチ)	30.0 X 20.1 X 20.1 cm(11.8 X 7.9 X 7.9 インチ)
最大重量(最重量モデル)	3.0 kg(6.7 ポンド)	2.5 kg(5.5 ポンド)	8 kg(17.6 ポンド)	6.1 kg(13.5 ポンド)
保護クラス	IP67	IP67	IP67	IP67
動作温度	-40 ~ +70 °C(-40 ~ +158 °F)太陽光非照射、風冷なし	-30 ~ 65 °C(-22 ~ 149 °F)太陽光非照射時の大気	-40 ~ 55 °C(-40 ~ 131 °F)太陽光照射あり	-40 ~ 65 °C(-40 ~ 149 °F)太陽光非照射時の大気

組み込み型ネットワーク

シスコ組み込みサービス スイッチ

シスコ組み込みサービス スイッチは、厳しい環境でスイッチング機能を必要とするモバイルおよび組み込みネットワークを対象に最適化されています。主要製品は Cisco Embedded Service 2020 シリーズ スイッチ製品ファミリです。Cisco IOS ソフトウェアによって補完される、柔軟かつコンパクトなフォーム ファクタを持つこれらのスイッチ カードは、固定型およびモバイル ネットワーク ノードにおいて非常に安全性の高いデータ、音声、およびビデオ コミュニケーションを実現します。

主な特長

- ・ 基本のカードのみの構成(ファスト イーサネット ポート X 8 およびギガビット イーサネット ポート X 2)またはオプション拡張カード(追加で 16 個のファスト イーサネット ポートが利用可能)(ボード サイズは最も普及している PC104 フォーム ファクタに準拠)
- ・ ライン レート/ノンブロッキングの特定用途向け集積回路(ASIC)ベースのアーキテクチャ
- ・ 復元力(迅速なリカバリを可能にし、Cisco Resilient Ethernet Protocol(REP)プロトコルで高速コンバージェンスを実現する Flex Link を含む)
- ・ 高度なセキュリティ機能
- ・ 管理機能(Cisco Smartport、Web デバイス マネージャ、Telnet、HTTPS アクセスおよび Simple Network Management Protocol(SNMP)を含む)

ハードウェア モデル

図 23. Cisco Embedded Service 2020 シリーズ スイッチ



シスコ組み込みサービス ルータ

Cisco 5900 シリーズの組み込みサービス ルータは、有線/ワイヤレス リンク上の固定/モバイル ネットワーク ノードで安全性の高いデータ、音声、ビデオ通信を実現します。サイズ、重量、電力の制約がある厳しい環境でも適切に動作します。このシリーズのルータは、Cisco IOS ソフトウェア および Cisco Mobile Ready Net の機能を活用しています。

シスコ組み込みサービス ルータを使用すると、車両にモバイル ネットワークを確立できます。また、公安、踏査、運輸、防衛などの厳しい環境で働く人々にもリソースをより安全に提供することができます。Cisco 5900 シリーズのポートフォリオには、多様な要件に対応するさまざまなフォーム ファクタが用意されています。

シスコ組み込みサービス ルータには次の製品があります。

- ・ Cisco 5915 Embedded Services **ルータ**: 2 つのファスト イーサネット ルーテッド ポートと 3 つのファスト イーサネット スイッチド ポートを備えた PCI-104 ベースのカードです。
- ・ Cisco 5940 Embedded Services **ルータ**: ギガビット イーサネット ルーテッド ポートを備えたコンパクト PCI(cPCI) ベースのカードです。
- ・ Cisco 5921 Embedded Services **ルータ**: 小型の低電力 Linux デバイス向けに設計されたソフトウェア ルータ アプリケーションです。

主な特長

- ・ 定評ある Cisco IOS テクノロジーに基づきハードウェアベースのオプションとソフトウェアのみのオプションでさまざまなフォーム ファクタをサポート
- ・ ストリーミング マルチキャスト ビデオのサポートと Cisco Unified Communications Manager Express を使用したリモート音声サービス
- ・ 無線対応ルーティングや Open Shortest Path First 3(OSPFv3)MANET 拡張などの Cisco Mobile Ready Net 機能
- ・ 悪意のある攻撃や不正アクセスを防ぐ高度なセキュリティ機能の統合
- ・ IP multiplexing、QoS、Cisco 無線対応ルーティングなど、帯域幅の使用効率を向上させるネットワーク最適化機能

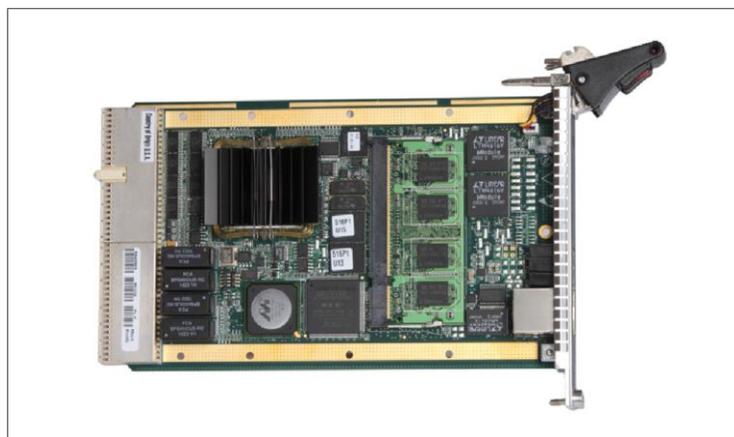
ハードウェア モデル

図 24. Cisco 5915 Embedded Services ルータ



Cisco 5915 ESR: 空冷モデル

図 25. Cisco 5940 Embedded Services ルータ



Cisco 5940 ESR: 空冷モデル

ソフトウェア モデル

図 26. Cisco 5921 Embedded Services ルータ



フォグ コンピューティング

利点:

- ・ **IoT 専用の統合インフラストラクチャ:** IoT デバイスは、車道、鉄道、変電所、車両など広大な地域や厳しい環境に分散することがあります。シスコのフォグ ノード ネットワークは統合プラットフォームとさまざまな高耐久性および非耐久性フォーム ファクタを使用しており、これらのデバイスの位置に関係なく、ソースに可能な限り近い位置でデータを収集、保存、分析できます。
- ・ **クラウドからフォグまで、データを管理できる機能:** IoT データの量、多様性、およびスピードをポリシーに基づいて効率的に管理できます。IoT のモノにより生成されるデータの削減、制御、および標準化のためのルールを適用できます。緊急性が高くクリティカルな IoT データはネットワーク エッジで収集、保存、分析され、緊急性が低いデータはクラウドに送信されて長期保存および履歴分析されます。
- ・ **冗長性とフェールオーバー:** シスコのスイッチ、ルータ、および UCS サーバのハイ アベイラビリティ テクノロジーにより、数百万のエンドポイントやアプリケーション、および各地に分散しているスイッチ、ルータ、ワイヤレス アクセス ポイントで構成される大規模環境においても、ネットワーク全体の高度な復元力が保持されます。

新たな IoT における要件

クラウド コンピューティングにより、組織はスケール メリットを活用して、運用の合理化、コスト削減、およびアプリケーションの開発と導入の柔軟性の向上を実現できます。ただし IoT では、数十億のスマート オブジェクトを制御、モニタリング、分析したり、大量データを処理して実用的なビジネス インテリジェンスにリアルタイムで変換したりするための新たな要件が発生します。IoT の時代においては、低遅延、帯域幅の削減、高い信頼性、効率的かつプライベートなデータ処理などの新たな要件にクラウド モデルだけでは対応できません。

シスコの強み: IoT 専用のハードウェアとソフトウェア

シスコは、クラウド モデルを拡張し、ネットワーク エッジに位置するモノとの距離を近づけるためのソフトウェアとハードウェアを提供します。オープン API、コア アプリケーション サービス、およびアプリケーション開発フレームワークにより、IoT アプリケーションをクラウドからフォグへ容易に拡張できます。IoT が関与する業界（製造、石油/ガス、公益事業、運輸、鉱業、公的機関など）のニーズに対応するため、シスコのフォグ コンピューティング ポートフォリオには、コンピューティング機能、ネットワーク機能、ストレージを統合したさまざまなエッジ ネットワーク デバイスが用意されています。フォグでは、モノとこのインフラストラクチャの距離を縮めることで、遅延を解消し、帯域幅要件を大幅に削減します。シスコのフォグでは、エッジからクラウドまで、データを効率的に分析、管理できます。これにより、組織の拡大と IoT 導入が加速します。

Cisco IoT System フォグ コンピューティング ポートフォリオを構成する製品:

- ・ SDK およびオープン API:
 - IOx
 - Cisco フォグ データ サービス
- ・ IOx をサポートする 16 のフォグ コンピューティング プラットフォーム:
 - Cisco 1120 Connected Grid ルータ
 - Cisco 1240 Connected Grid ルータ
 - Cisco 809 Industrial ルータ
 - Cisco 819 サービス統合型ルータ
 - Cisco 829 Industrial ルータ
 - Cisco 880 シリーズ サービス統合型ルータ
 - Cisco 890 シリーズ サービス統合型ルータ
- ・ その他のフォグ コンピューティング デバイス:
 - Cisco Connected Grid ルータ
 - Cisco サービス統合型ルータ
 - Cisco アグリゲーション サービス ルータ
 - Cisco 産業用ルータ
- ・ アプリケーション管理
 - Cisco Fog Director

次の図に、Cisco IoT System フォグ コンピューティング ポートフォリオの概要を示します。

図 27. Cisco IoT System フォグ コンピューティング ポートフォリオ

 <p>Cisco IoT System フォグ接続</p>	主な特長 モノの近くでアプリケーションを実行するためのフォグ インフラストラクチャ		
	シスコのビジョン		
	豊富なサービス機能: API	エコシステム パートナー	フォグ ノードの選択
シスコのポートフォリオ			
 <p>API:IOx</p>	 <p>プラットフォーム: CGR 8x9 シリーズ</p>	GE SK ソリューション Solu SAP Bit Stew Systems Covacsis OSIssoft エコシステム パートナー	

セキュリティ(サイバーおよび物理)

新たな IoT に関する要件

IT/オペレーショナル テクノロジー ネットワークの統合に伴い、Internet of Things(IoT)が抱えるセキュリティ上の課題の範囲と深さが大幅に拡大しました。数十億もの新たなコネクテッド オブジェクトにより、発生する可能性のある攻撃ベクトルの数が劇的に増加しました。多様なオブジェクトにより、直面する脅威の多様性が拡大します。セキュアではない場所に配置されており、セキュリティが低いかまたはセキュリティがまったく設定されていないデバイスを通過するセンシティブ データの量が増加するに伴い、セキュリティ違反のリスクも増大します。IT 環境とオペレーショナル テクノロジー環境は大きく異なるため、この両方の環境に同一のセキュリティ ポリシーを適用することはできません。このため、修復がより複雑化し、セキュリティに対して異なるアプローチが必要となります。このようなすべての課題は、組織におけるネットワークとデータの保護能力に大きく影響します。

シスコの強み: 攻撃の一連のサイクル全体に対応

このような課題に対応するため、クラウドからフォグまで、包括的な物理セキュリティ ソリューションとサイバーセキュリティ ソリューションを統合しました。これらのソリューションは、攻撃が仕掛けられる前、その最中、および攻撃の後も攻撃に対応します。

次の図に、Cisco IoT System セキュリティ ポートフォリオの概要を示します

図 28. Cisco IoT System セキュリティ ポートフォリオ

利点:

- ・ **セキュリティ ソリューション:** シスコは、拡張ネットワーク全体でセキュリティ ソリューションを実現します。シスコのセキュリティ製品は、堅牢で実用的なセキュリティ インテリジェンスをリアルタイムで実現するために連携して動作し、人の介入をほとんど必要とせずに全体的なセキュリティ レベルを向上させます。
- ・ **IT およびオペレーショナル テクノロジーに固有のポリシー:** セキュリティ ポリシーの実際の適用は、IT 環境とオペレーショナル テクノロジー環境では異なります。そのため、シスコのセキュリティ ソリューションは、組織のセキュリティ ポリシーを拡張されたネットワークで柔軟に適用できるようになっています。
- ・ **実用的なセキュリティ インテリジェンス:** 開発者は、Cisco IOx API を使って、拡張ネットワーク全体で包括的かつ実用的なセキュリティ インテリジェンスを持つアプリケーションを開発し、シスコのセキュリティ ソリューションで活用できます。



サイバーセキュリティ ポートフォリオ

シスコが提供する、脅威に重点を置いたスケーラブルなサイバーセキュリティ ソリューションにより、迅速かつ効果的に攻撃の範囲特定、抑制、修復を行い、損害を最小限に抑えることができます。サイバーセキュリティソリューションには次のものが含まれます。

- ・ クラウドベースの脅威防御
 - Cisco Advanced Malware Protection (AMP)
- ・ OT 固有のセキュリティ
 - ISA 3000 Industrial Security Appliance
 - フォグ データ サービス
- ・ ネットワークおよび境界セキュリティ
 - Cisco ASA ファイアウォールおよび FirePOWER サービス
 - Cisco FirePOWER™ 次世代型侵入防御サービス (NGIPS)
 - Cisco Talos Security Intelligence
- ・ ユーザおよびグループ ベースのアイデンティティ サービス
 - Cisco Identity Services Engine
 - Cisco TrustSec® ソリューション

ISA-3000:

- ・ 厳しい環境で動作: 高耐久性設計でありながら、OT の運用プラクティスにも適合しています。
- ・ 多様なシステムにまたがる可視性と一元管理: 従来の OT 環境では、ベンダー固有のインフラストラクチャがいくつも存在し、それぞれが異なる管理システムで制御され、分断された状態になっています。ISA-3000 は、IT システムと OT システムにまたがるセキュリティプロセスとネットワーク セキュリティ管理を提供します。これにより、企業内の IT セキュリティの専門知識を活かしつつ、システムのダウンタイムを最小限に抑え、かつ内部ポリシーおよび法規制を順守するという OT 固有のニーズを満たすことができます。
- ・ コンプライアンスのシンプル化: 社内、業界、および政府による規制は増える一方であり、それが運用担当者の負担となっています。ISA-3000 は、一貫性あるポリシーの適用とセグメンテーションを可能にし、コンプライアンスのシンプル化と監査範囲の縮小に役立ちます。
- ・ リスクの緩和: お客様は IoT の効率性を活かすために OT 環境を開放するので、システムの可用性に妥協は許されません。ISA-3000 はアプリケーションの識別、OT プロトコル認識、および高度な産業制御システム (ICS) 脅威検出機能を利用して、IT および OT 環境の可視性を強化し、一貫してポリシーを適用し、システム可用性に対するリスクを低減します。

主な特長

ISA-3000 には Cisco ASA with FirePOWER Services ソフトウェアと同じセキュリティが組み込まれており、4 つの高性能イーサネット データリンクを搭載し、DIN レールまたはラック マウントフォーム ファクタを採用しています。また、厳しい環境での使用を想定したアクセス制御機能、脅威検出機能、アプリケーション可視性機能が備わっています。

主な特長は次のとおりです。

- ・ 復元力: -40 ~ 60 °C の温度、振動、衝撃、サージ、および電気ノイズへの耐性
- ・ コンプライアンス: 産業オートメーション、ITS、および変電所環境に関する多業種仕様に適合
- ・ 耐久性: 可動部のないファンレス対流冷却型設計で耐久性が向上
- ・ 使いやすさ: ネットワーク全体でのマルチデバイス管理が可能
- ・ 認証: ユーザ固有のアクセスとコントロールを提供
- ・ 脅威検出: 25,000 以上のルールを追跡して OT 固有の保護を実現
- ・ 可視性と制御: DMZ インフラストラクチャ、IoT アプリケーション、およびプロトコルを監視
- ・ 高性能: VPN 経由でリモート アクセスを提供
- ・ DMZ インフラストラクチャ: DHCP、DNS、AAA、および IP ルーティング サービスで DMZ インフラストラクチャをサポート

物理セキュリティ製品

シスコの物理セキュリティソリューションは、ビデオ監視、IP カメラ テクノロジー、電子アクセス コントロール、およびインシデント対応において広範なネットワーク中心の機能を提供します。シスコの物理セキュリティソリューションは、シスコやパートナーのテクノロジーと統合して、より詳細に状況を把握し、情報に基づく判断を迅速に行うことのできる統合型インターフェイスを提供します。組織は、クラス最高水準と相互運用性を兼ね備えたコスト効率の良いモジュール型の物理セキュリティソリューションを構築できます。

Cisco IoT System の物理セキュリティ ポートフォリオには、次の製品カテゴリが含まれています。

- ・ Cisco ビデオ監視 IP カメラ
- ・ IoT 物理セキュリティ分析
- ・ Cisco Video Surveillance Manager
- ・ Cisco Physical Access Control

Cisco ビデオ IP カメラ

Cisco ビデオ監視 IP カメラは、さまざまな環境において監視できるように設計されている多機能デジタル カメラです。このカメラは標準解像度/高解像度、ボックス/ドーム、有線/ワイヤレス、ステイショナリ/パンチルトズーム (PTZ) の各バージョンがあり、MPEG-4 と H.264 に対応しており、ネットワークを効率的に使用し、高画質ビデオを提供します。

- Cisco Video Surveillance 2500 シリーズ IP カメラ: 標準解像度のワイヤレス ボックス カメラ
- Cisco Video Surveillance 2600 シリーズ IP カメラ: 電動フォーカスおよびズーム レンズを備えた標準解像度のボックス カメラおよびドーム カメラ
- Cisco Video Surveillance 3000 シリーズ IP カメラ: 1 メガピクセル (MP) ドーム カメラ
- Cisco Video Surveillance 5000 シリーズ IP カメラ: 自動バック フォーカスと低照度操作機能を備えた高解像度ドーム カメラ
- Cisco Video Surveillance 7000 シリーズ IP カメラ: 5 MP ドーム カメラ

表 4. Cisco Video IP カメラ比較表

カメラの特徴	CIVS-IPC-2830	CIVS-IPC-2835	CIVS-IPC-3050	CIVS-IPC-3520	CIVS-IPC-3535	CIVS-IPC-6000P	CIVS-IPC-6020
プロフィール							
説明	標準解像度、 屋外 PTZ (NTSC)	標準解像度、 屋外 PTZ (PAL)	360 度 5 MP、 赤外線内蔵	720p 屋内: フラッシュ、サー フェス、および VR マウント	屋外、高解像度	1080p P アイリス ボックス カメラ	1080p 屋内: フラッシュ、サー フェス、および VR マウント
イメージ センサー	1/4" SONY Exmor CCD セン サー、EX12E (NTSC)	1/4" SONY Exmor CCD セン サー、EX12E (PAL)	1/3" プログレッシブ CMOS	1/4" プログレッシブ スキャン CMOS	1/3" プログレッシブ スキャン CMOS	1/2.7" プログレッシブ スキャン CMOS	1/2.7" プログレッシブ スキャン CMOS
レンズ	f=3.7 ~ 44.4 mm	f=3.7 ~ 44.4 mm	固定焦点 4 mm	f=3 ~ 9 mm F 1.2(ワイド) F 2.1(テレ) DC アイリス	f=3 ~ 9 mm DC アイリス	3 ~ 8 mm P アイリス レンズ	3 ~ 9 mm
視野角	H:56.3(W) ~ 4.6(T)°	H:56.3(W) ~ 4.6(T)°	68° (水平) 50° (垂直) 90° (対角)	66.09 ~ 25.03° (水平) 40.66 ~ 15.77° (垂直) 78.36 ~ 28.83° (対角)	66.09 ~ 25.03° (水平) 40.66 ~ 15.77° (垂直) 78.36 ~ 28.83° (対角)	選択するレンズに 応じて異なる	37.5 ~ 103.7° (水平) 21.6 ~ 71.2° (垂直) 42.6 ~ 111.21° (対角)
デイナイト	自動/手動/ スケジュール	自動/手動/ スケジュール	自動/手動/ スケジュール	自動/手動/ スケジュール	自動/手動/ スケジュール	自動/手動/ スケジュール	自動/手動/ スケジュール
ビデオ圧縮	H.264	H.264	H.264	H.264	H.264	H.264	H.264
	Motion JPEG	Motion JPEG	Motion JPEG	Motion JPEG	Motion JPEG	Motion JPEG	Motion JPEG
PoE	PoE+High PoE	PoE+High PoE	802.3af 対応 (クラス 4)	802.3af 対応 (クラス 3)	802.3af 対応 (クラス 3)	802.3af 対応 (クラス 3)	802.3af 対応(クラス 3)
外部電源:D.C/A.C	24 V AC	24 V AC	12 V DC	12V DC 24V AC	12V DC 24V AC	12V DC 24V AC	12V DC 24V AC
消費電力(W) DC/AC/PoE	AC:28 W PoE+:18 W High PoE: 28 W	AC:28 W PoE+:18 W High PoE: 28 W	未定	3.6/5.1/5.28	3.6/5.1/5.28	4.7/6.3/6.1	4.7/6.3/6.2
環境認定(IP6x - 塩水噴霧/腐食、 IK10)	IP66	IP66	IP66	取り付けオプション に応じて異なる	IP67 IK10	取り付けオプション に応じて異なる	取り付けオプション に応じて異なる
PTZ	Y	Y	N	N	N	N	N
	パン速度:0.05 ~ 450°/秒 チルト速度: 0.05 ~ 450°/秒	パン速度:0.05 ~ 450°/秒 チルト速度: 0.05 ~ 450°/秒					

カメラの特徴	CIVS-IPC-6030	CIVS-IPC-6400E	CIVS-IPC-6500PD	CIVS-IPC-6930	CIVS-IPC-7030E	CIVS-IPC-7070	CIVS-IPC-7530PD
プロフィール							
説明	1080p 屋外、バンドルレジスタント IP カメラ	1080p 屋外、高解像度、赤外線内蔵	1080p 屋外、高解像度、赤外線内蔵	1080p 屋外 PTZ	屋外、高解像度	720p モバイルドーム、ワイドダイナミックレンジ	屋外、高解像度
イメージセンサー	1/2.7" プログレッシブスキャン CMOS	1/2.7" プログレッシブスキャン CMOS	1/2.7" プログレッシブスキャン CMOS	1/2.8" SONY EXmor CMOS センサー、EH6300	1/2.5" プログレッシブスキャン CMOS	1/2.5" プログレッシブスキャン CMOS	1/2.5" プログレッシブスキャン CMOS
レンズ	3 ~ 9 mm	3 ~ 9 mm DC アイリス	f=3.1 ~ 8 mm P アイリス	f=4.7 ~ 94.0 mm F 1.6(ワイド) F 3.5(テレ)	DC アイリス	固定焦点 1.5 mm	DC アイリス
視野角	37.5 ~ 103.7 ° (水平) 21.6 ~ 71.2 ° (垂直) 42.6 ~ 111.21 ° (対角)	37.5 ~ 95.98 ° (水平) 21.6 ~ 53.80 ° (垂直) 42.6 ~ 109.46 ° (対角)	選択するレンズに応じて異なる	H: 55.4(W) ~ 2.9(T)°	35.45 ~ 88.90 ° (水平) 26.69 ~ 67.01 ° (垂直) 43.99 ~ 111.00 °(対角)	180° (水平) 180° (垂直) 180° (対角)	35.45 ~ 88.90 °(水平) 26.69 ~ 67.01 °(垂直) 43.99 ~ 111.00 °(対角)
デイナイト	自動/手動/スケジュール	自動/手動/スケジュール	自動/手動/スケジュール	自動/手動/スケジュール	自動/手動/スケジュール	自動/手動/スケジュール	自動/手動/スケジュール
ビデオ圧縮	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG				
PoE	802.3af 対応 (クラス 3)	802.3af 対応 (クラス 3)	802.3af 対応 (クラス 3)	PoE+High PoE	802.3af PoE クラス 3	802.3af 対応 (クラス 3)	802.3af
外部電源:D.C/A.C	12V DC 24V AC	12V DC 24V AC	12V DC 24V AC	24 V AC	24 V AC	24 V AC	24 V AC
消費電力(W) DC/AC/PoE	9.5/13.1/12.72	9.6/12.5/12.2	9/10/10	AC:30W PoE+:20W High PoE:30W	AC:13.9 W PoE:9.5 W	未定	AC:27W PoE:12.2W
環境認定(IP6x - 塩水噴霧/腐食、IK10)	IP66 IK10	IP67 IK10	取り付けオプションに応じて異なる	IP66	IP67 IK10	IP66	IP67 IK10
PTZ	N	N	N	Y	N	N	N
				パン速度:0.05 ~ 450 °/秒 チルト速度:0.05 ~ 450 °/秒			

カメラの特徴	CIVS-IPC-2830	CIVS-IPC-2835	CIVS-IPC-3050	CIVS-IPC-3520	CIVS-IPC-3535	CIVS-IPC-6000P	CIVS-IPC-6020
プロフィール							
カメラの調整角度	パン:連続 360° チルト:220° ズーム:光学 12 倍	パン:連続 360° チルト:220° ズーム:光学 12 倍		パン範囲:350° チルト範囲:80° 回転範囲:350°	パン範囲:350° チルト範囲:80° 回転範囲:350°	N/A	パン:350° チルト:80° 回転:350°
遠隔、オートフォーカス サポート	オートフォーカス	オートフォーカス	N	N	N	N	Y
電動式レンズ	Y	Y	N	N	N	N	Y
デジタル I/O	オーディオ入力 X 1 オーディオ出力 X 1 DI X 4 DO X 2	オーディオ入力 X 1 オーディオ出力 X 1 DI X 4 DO X 2	オーディオ出力 X 1 DI X 1 DO X 1	オーディオ入力 X 1 (Φ3.5 ミニ ジャック) A/V 出力 X 1 (Φ3.5 ミニ ジャック) DI X 1 DO X 1	・3.5 mm オーディオ ジャック:オ プションの外部マ イク用オーディ オ入力とオプシ ョンの外部スピー カー用オーディ オ出力、Y 字型ケ ーブル アダプタ によりサポート ・双方向(全二重、 半二重)、一方向、 オーディオ オフ	オーディオ入力 X 1 オーディオ出力 X 1 アナログビデオ出 力 X 1 DI X 1 DO X 1	オーディオ入力 X 1 (Φ3.5 ミニジャック) A/V 出力 X 1 (Φ3.5 ミニジャック) DI X 1 DO X 1
ローカル ストレージ (S.D または microSD)	SD/SDHC	SD/SDHC	MicroSD	MicroSD/SDHC	MicroSD	SD/SDHC	MicroSD/SDHC
動作温度	AC24V: -40 ~ 55 °C PoE+: -5 ~ 55 °C High PoE: -40 ~ 55 °C	AC24V: -40 ~ 55 °C PoE+: -5 ~ 55 °C High PoE: -40 ~ 55 °C	AC24V: -40 ~ 55 °C PoE+: -5 ~ 55 °C High PoE: -40 ~ 55 °C	0 ~ 50 °C (32 ~ 122 °F)	-40 ~ 50 °C (- 40 ~ 122 °F)	-10 ~ 50 °C (14 ~ 122 °F) 注:屋外エンクロ ージャを使用する場 合は温度範囲が 拡大することがあ ります。	-10 ~ 50 °C (14 ~ 122 °F)

カメラの特徴	CIVS-IPC-6030	CIVS-IPC-6400E	CIVS-IPC-6500PD	CIVS-IPC-6930	CIVS-IPC-7030E	CIVS-IPC-7070	CIVS-IPC-7530PD
プロフィール							
カメラの調整角度	パン:350° チルト:80° 回転:350°	N/A	N/A	パン:連続 360° チルト:220° ズーム:光学 20 倍	パン範囲:350° チルト範囲:80° 回転範囲:350°		パン:350° チルト:80° 回転:350°
遠隔、オートフォーカス サポート	Y	Y	N	オートフォーカス	Y	N	Y
電動式レンズ	Y	Y	N	Y	N	N	Y
デジタル I/O	オーディオ入力 X 1 (Φ3.5 ミニジャック) A/V 出力 X 1 (Φ3.5 ミニジャック) DI X 1 DO X 1	・3.5 mm オーディオ ジャック:オプションの外部マイク用 オーディオ入力とオプションの外部スピーカー用オーディオ出力、Y 字型ケーブル アダプタによりサポート ・双方向(全二重、半二重)、一方向、オーディオ オフ	・3.5 mm オーディオ ジャック:オプションの外部マイク用オーディオ入力とオプションの外部スピーカー用オーディオ出力、Y 字型ケーブル アダプタによりサポート ・双方向(全二重、半二重)、一方向、オーディオ オフ DI x 1 DO x 1 RS485+ RS485-	オーディオ入力 X 1 オーディオ出力 X 1 DI X 4 DO X 2	・3.5 mm オーディオ ジャック:オプションの外部マイク用オーディオ入力とオプションの外部スピーカー用オーディオ出力、Y 字型ケーブル アダプタによりサポート ・双方向(全二重、半二重)、一方向、オーディオ オフ	オーディオ出力 X 1 DI X 1 DO X 1	・3.5 mm オーディオ ジャック:オプションの外部マイク用オーディオ入力とオプションの外部スピーカー用オーディオ出力、Y 字型ケーブル アダプタによりサポート ・双方向(全二重、半二重)、一方向、オーディオ オフ DI x 1 DO x 1 RS485+ RS485-
ローカル ストレージ (S.D または microSD)	MicroSD/SDHC	SD	SD	SD/SDHC	MicroSD	MicroSD	MicroSD
動作温度	-40 ~ 55°C (-40 ~ 131°F)	-4 ~ 50°C (-40 ~ 122°F)	-10 ~ 50°C (14 ~ 122°F) 注:屋外エンクロージャを使用する場合は温度範囲が拡大することがあります。	AC24V:-40 ~ 55°C PoE+: -5 ~ 55°C High PoE:-40 ~ 55°C	-25 ~ 50°C (-13 ~ 122°F) PoE 使用時 -40 ~ 50°C (-40 ~ 122°F) AC 使用時	-25 ~ 50°C (-13 ~ 122°F) PoE 使用時 -40 ~ 50°C (-40 ~ 122°F) AC 使用時	-25 ~ 50°C (-13 ~ 122°F) PoE 使用時 -40 ~ 50°C (-40 ~ 122°F) AC 使用時

IoT 物理セキュリティ分析

次のようなさまざまな用途に IoT 物理セキュリティ分析を適用できます。

- ・ ビデオによる動作検知: 境界線の通過、誤った方向への移動、物体の消失、動作、ゾーンへの侵入
- ・ 音声検知: ユーザが設定したしきい値(音量や期間など)に基づいてアラームを生成
- ・ センサー アグリゲーション: シリアル ベースのセンサー グループからの入力に基づいてイベントを生成
- ・ 音声メッセージトリガー: 事前に録音された音声ファイルを IP カメラから再生
- ・ メタデータ生成: より効率的な集中処理のための分析メタデータを生成
- ・ ローカル ビデオ プレーヤー: ローカルで録画されたビデオを IP カメラから直接再生
- ・ ビデオ要約: ローカルで録画されたビデオから一連のサムネールを生成

Cisco Video Surveillance Manager

Cisco Video Surveillance Manager では、数百ものロケーションに分散配置されている数百万のビデオ監視カメラを、1 つのコンソールから一元的に管理でき、強化された状況認識機能が提供されます。以下のことが実現します。

- ・ フェデレーテッド システムでカメラの数を 100 万台以上に迅速に拡大
- ・ シスコのカメラ アプリケーションとライセンスを導入し、容易に管理
- ・ ソフトウェア開発キット(SDK)によりシステムを柔軟に統合
- ・ ダイナミック プロキシを介して帯域幅およびコンピューティング リソースを最適化
- ・ 仮想から非仮想まで、中央集中型から分散型まで、さまざまなネットワークトポロジとプラットフォームを柔軟に統合

Cisco Video Surveillance Manager を構成する各コンポーネントが連携することで、企業にとって柔軟性と拡張性を備えたシステムが実現します。

- ・ Cisco Video Surveillance Operations Manager
- ・ Cisco Video Surveillance Operations Manager Federator
- ・ Cisco Video Surveillance Media Server
- ・ Cisco Video Surveillance Safety and Security Desktop
- ・ Cisco Video Surveillance Manager Express

Cisco Physical Access Control

Cisco Physical Access Control ソリューションは拡張性と柔軟性に優れ、1 ~ 数千個のドアを管理できます。モジュールを組み合わせることで、ソリューションをカスタマイズし、システム全体を遠隔で管理できます。このソリューションは Cisco Video Surveillance Manager と容易に統合でき、IP ネットワーク サービスを使用できます。

Cisco Physical Access Gateway は、Cisco Physical Access Control ソリューションがドアのハードウェア(ロックやリーダーなど)を IP ネットワークに接続するための役割を担います。1 つのゲートウェイで最大 2 つのドアを制御できます。

Cisco Physical Access Gateway:

- ・ 電子アクセス制御の導入を簡素化する分散アーキテクチャを提供
- ・ Power over Ethernet(PoE)スイッチまたは外部の 12 ~ 24 VDC(直流電圧)電源を使用
- ・ PoE でバッジリーダー、ロック、ストライクに電力を供給
- ・ ネットワーク サービスを使ったサーバ検出により導入を簡素化
- ・ ネットワーク接続が失われた際にもドアが機能するようにオフライン動作をサポート

Cisco Physical Access Manager は、Cisco Physical Access Control ソリューションの管理アプリケーションです。Cisco Physical Access Gateway とモジュールの構成、アクティビティのモニタ、ユーザ登録、および IT アプリケーションとデータストアの統合を実現する使いやすいインターフェイスを提供します。

Cisco Physical Access Manager の特長:

- ・ ユーザ登録やクレデンシャル付与における柔軟なオプションにより、組織内の役割に合わせてきめ細かく調整できる
- ・ さまざまなアクセス制御ポリシーのサポート
- ・ プログラミングやカスタム開発を必要とせずに、他の IT システムと簡単にデータに基づいて統合
- ・ テンプレートベースのレポートとカスタムレポートを生成できる柔軟なレポート機能
- ・ 2 つの Cisco Physical Access モジュール インスタンス間の冗長性により、フェイルオーバーに対応しダウンタイムを短縮
- ・ Cisco Video Surveillance Manager との統合により、ライブビデオまたは録画ビデオに容易にアクセス
- ・ ハードウェアにインストールされた状態で提供され、シンプルなライセンスモデルでアプライアンスとして使用可能な Cisco Physical Access Manager

データ分析

新たな IoT における要件

IoT を構成する数十億の接続デバイスが 1 日に生成するデータの量は、2 エクサバイトを超えます。IoT の価値を実現するには、このデータを迅速に処理し、実用的な情報に変換する必要があります。また、さまざまな種類のデータを、それぞれのニーズに基づいた異なる方法で操作、保存、処理する必要があります。これによりネットワーク インフラストラクチャに対する要件はますます厳しくなり、さらに大量のデータ流入を効率的に管理するためにハードウェアとソフトウェアの能力を強化する必要性も発生します。

シスコの強み: クラウドからフォグまでの分析

シスコ IoT 分析インフラストラクチャは、分散ネットワーク アーキテクチャ コンポーネントと IoT 固有の API で構成されており、これらのコンポーネントと API によりクラウドからフォグに至るまでネットワーク アーキテクチャ全体で、組織固有のソフトウェア分析パッケージを実行できます。シスコのインフラストラクチャとツールにより、IoT 分析とビジネス分析を組み合わせて利用できます。Cisco IOx API により [Cisco Connected Analytics ポートフォリオ \[英語\]](#) を Cisco フォグ ノード上で直接実行できます。また、これらの API により、Cisco Connected Analytics for IoE ポートフォリオで IoT データが使用できるようになるため、業務の効率が強化され、新たなビジネス モデルが促進されます。

Cisco IoT System データ分析ポートフォリオを構成する製品:

- SDK およびオープン API:
 - Cisco IOx
 - Cisco フォグ データ サービス
- [Cisco Connected リアルタイム ソリューション \[英語\]](#)
[最適化されたインフラストラクチャのための Cisco Connected Analytics パッケージ \[英語\]](#)
- [アジャイルおよびパーベイシブなデータ アクセスのための Cisco Connected Analytics ソリューション \[英語\]](#)

フォグ データ サービス (旧称 DMo) と IOx 向けオープン API は、Cisco DevNet から入手できます。詳細については Cisco DevNet のサイトを参照してください。

- <https://developer.cisco.com/site/devnet/home/index.gsp> [英語]
- <https://developer.cisco.com/site/iox/> [英語]
- <https://developer.cisco.com/site/data-in-motion/> [英語]

次の図は、Cisco IoT System データ分析ポートフォリオの概要を示します。

図 29. Cisco IoT System データ分析ポートフォリオ



利点:

- **リアルタイム分析のインフラストラクチャ:** シスコはネットワーク機能、ストレージ機能、およびコンピューティング機能を統合することで、フォグ ノードで分析を直接実行できるようにし、これによりネットワーク エッジでリアルタイムの収集、保存、分析が可能になりました。
- **クラウドからフォグまで:** シスコは、クラウドからフォグに至るまで広範囲で IoT とビジネス分析機能を強化する分析インフラストラクチャを提供します。一連の堅牢な API と高度なアルゴリズムにより、リアルタイム分析のためにフォグに残すデータと、長期保存および履歴分析のためにクラウドに送信するデータを自動的に判別するビジネスルールを適用できます。
- **包括的な分析:** シスコの IoT インフラストラクチャでは、IoE ポートフォリオに IoT 分析と Cisco Connected Analytics を統合し、また各自の組織の全体像を把握できるように、独自の分析機能も統合することができます。

管理と自動化

新たな IoT における要件

IoT により、ネットワークの規模と多様性が拡大し、数十億ものスマート オブジェクトがネットワークに接続され、それぞれに検知、モニタリング、制御、リアクションを行います。これまでには接続されていなかったこのようなデバイスをネットワークに接続することで、これまでにないレベルのビジネス インテリジェンスとオペレーショナル インテリジェンスが創出されますが、運用環境は、複数の異種機能領域で構成されているということを理解しておくことが重要です。各領域の要件はそれぞれ異なり、特定のメトリックの追跡が必要です。オペレーショナル テクノロジー システムは、業界や、特定業界での役割によって大きく異なります。

シスコの強み: 統合セキュリティ、強化されたコントロール、カスタマイズ可能なプラットフォーム

シスコは、クラウドからフォグに至るまで、拡張ネットワーク全体でサポートされるさまざまな IoT 管理および自動化機能を提供します。シスコの管理および自動化ソリューションは、強化されたセキュリティとコントロールを提供し、複数の独立した機能をサポートし、オペレーショナル テクノロジー データと IT ネットワークとの統合を実現します。

Cisco IoT System 管理および自動化ポートフォリオを構成する製品:

- ・ 管理ツール:
 - Cisco IoT Field Network Director(旧称: Connected Grid Network Management System (CGNMS))
 - Cisco IoT Device Manager(旧称: Connected Grid Device Manager (CGDM))
 - Cisco Fog Director(旧称: Cisco Applications Manager (IOx の一部))
 - Cisco Industrial Operations Kit (IOK)
 - Cisco Prime
 - Cisco Video Surveillance Manager
- ・ SDK およびオープン API:
 - Cisco IOx

次の図に、Cisco IoT System 管理および自動化ポートフォリオの概要を示します。

図 30. Cisco IoT System 管理および自動化ポートフォリオ



利点:

- ・ **カスタマイズ可能な管理プラットフォーム:** シスコが提供するさまざまな管理プラットフォームは、特定の機能のニーズに合わせて開発されています。
- ・ **ネットワークの柔軟性:** 組織のニーズと機能に関する要件に合わせて拡大または縮小できます。
- ・ **ポリシーの自動化とコンプライアンス:** 既存のポリシーを取り出して自動化することにより、IoT 環境下でも法令順守が守られます。
- ・ **統合セキュリティ:** シスコはセキュリティ管理と IoT デバイスおよびアプリケーションの制御を新たな段階へと引き上げます。シスコのソリューションは、拡張されたネットワーク全体にわたってネットワーク リソースへのセキュアなアクセスを自動化して適用し、承認を得たユーザだけがセンシティブ データにアクセスできるようになります。

アプリケーション イネーブルメント プラットフォーム

利点:

- フォグでのアプリケーションの実行:** Cisco IOx (API) によりフォグノードがアプリケーションをホストできるようになります。これにより、モニタリング、制御、分析、最適化する対象に近い位置にアプリケーションを配置できます。Cisco IOx は、さまざまな業界のニーズに合わせてカスタマイズされた複数のハードウェア デバイスで提供されます。
- 復元力と柔軟性:** 高耐久性 Cisco UCS サーバは、アプリケーションの必要性に応じて、コンピューティング、ネットワーク、ストレージ リソースを柔軟に提供できます。これらはすべての業界に導入でき、業界ごとのカスタム要件に迅速に対応できます。
- PaaS サービス:** シスコ フォグ PaaS と IoT PaaS により、クラウド開発モデルがフォグに拡張される予定です。従来のクラウドの SaaS、PaaS、および IaaS モデルはフォグ ノードでも利用できるようになりました。ソフトウェア製品と同様に、オブジェクト、マシン、製品にも従量制の消費モデルを利用できるようになりました。
- シンプルな管理:** Cisco Fog Director では、アプリケーションの複数のインスタンスを管理したり、アプリケーションをリモートで更新したり、異なる開発環境と異なる言語のアプリケーションを同一フォグ ノード上で実行したりできます。

新たな IoT における要件

オブジェクトとエッジ インフラストラクチャのデジタル化により、組織ではソフトウェアとアプリケーションを使用してスマート オブジェクトを制御、モニタリング、分析、保守できるようになりました。モバイル デバイス上で実行するアプリケーションの作成と導入は、急速にスマート オブジェクト処理の標準となりつつあります。また組織では、接続する産業オブジェクトを対象とした画期的な製品が開発される傾向が高まっています。たとえば、Machine-as-a-Service (MaaS) や一般的な Product-as-a-Service (PRaaS) は、スマート産業用製品の製造業者と、これらの製品を使用する業界の両方のビジネス モデルを変える新しいオファリングです。これらのアプリケーションは Software-as-a-Service (SaaS) として提供され、Infrastructure-as-a-Service (IaaS) 上の Platform-as-a-Service (PaaS) 上で実行される SaaS のクラウド モデルに準拠します。

シスコの強み: テクノロジー パートナーと各種業界からなる広範なエコシステムにおけるイノベーションの実現

アプリケーション イネーブルメント プラットフォームは、他のオープン API とアプリケーション開発環境を提供します。この環境では、お客様、お客様のパートナー、およびサードパーティが、さまざまな業界に対応した革新的なソリューションを設計、開発、導入できます。シスコのビジョンは、IoT アプリケーションと SaaS 製品が最末端のネットワーク エッジで稼働するための IaaS と PaaS を提供することです。

Cisco IoT System のアプリケーション イネーブルメント プラットフォーム ポートフォリオには、Cisco IOx と Cisco Fog Director が含まれています。Cisco IOx と Fog Director により、オブジェクトの開発者は各自の製品に適した API を開発して、それを中心に革新的なアプリケーションを実現するためのエコシステムを構築できます。続いて、社内開発者またはサードパーティがこれらの API を使用してさまざまなソリューションを提供できます。IoT とそのアプリケーションの無限の可能性を考えると、迅速なイノベーションの促進にはマルチレベルでのオープン性が不可欠です。

これらの機能の詳細については、Cisco DevNet のサイトを参照してください。

- <https://developer.cisco.com/site/devnet/home/index.gsp> [英語]
 - <https://developer.cisco.com/site/internet-of-things/> [英語]
 - <https://developer.cisco.com/site/iox/> [英語]

次の図に、Cisco IoT System アプリケーション イネーブルメント プラットフォーム ポートフォリオの概要を示します。

図 31. Cisco IoT System アプリケーション イネーブルメント プラットフォーム ポートフォリオ



使用例

製造業: Cisco Connected Factory ソリューション

Cisco Connected Factory ソリューションは、検証済みのアーキテクチャと機能、および業界をリードするテクノロジーとサービスで構成されたポートフォリオです。このソリューションは、IoE の活用により以下を実現できるように設計されています。

- ・ プラントの自動化と制御をビジネス システムと迅速かつセキュアに統合
- ・ 工場部門とビジネス部門を結ぶ 1 つの共通した堅牢な統合ネットワークの構築
- ・ 運用コストの節減と効率性の向上
- ・ 問題を迅速に見つけ出して解決し、実稼働システムの稼働時間と機器の可用性を向上
- ・ アイデンティティ サービスを使って、ユーザのネットワーク アクセスとロケーションを制御し、セキュリティを向上

シスコは、ネットワーク、ワイヤレス、セキュリティ、ビデオ、コンピューティング、通信など、工場向けに幅広いインフラストラクチャ機能を提供しています。このソリューションは、現在だけでなく将来における製造業者のビジネス ニーズにも柔軟に対応できます。安全性と信頼性の高い統合プラットフォームは、ビジネス IT とオペレーショナル テクノロジーの両方の要件を満たします。

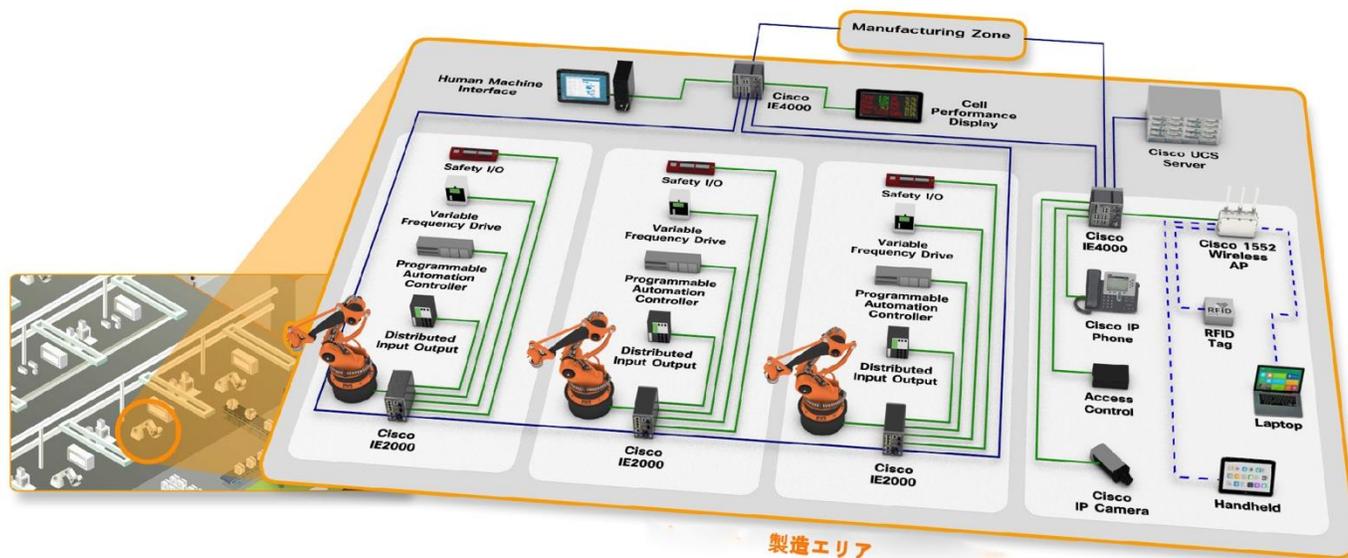
シスコの製造業向けソリューション:

- ・ [Connected Factory オートメーション](#)
- ・ [Connected Factory ワイヤレス](#)
- ・ [Connected Factory セキュリティ](#) [英語]

詳細情報の参照先: <http://www.cisco.com/go/jp/industrial>

次の図に、製造エリアにおける Cisco IoT System 製品の使用例を示します。

図 32. Cisco Connected Factory: 製造エリアでの使用例



Cisco Connected Utilities ソリューション

シスコは、業界でも有数の包括的なインフラストラクチャ ソリューションのポートフォリオを提供し、次にあげる公益事業におけるビジネス優先事項に対応します。

- 信頼性の維持
- 規制順守
- 古いインフラストラクチャのアップグレード
- 従業員の高齢化を見込んだ対応
- グリッド セキュリティを実現するように設計されたプラットフォームの導入

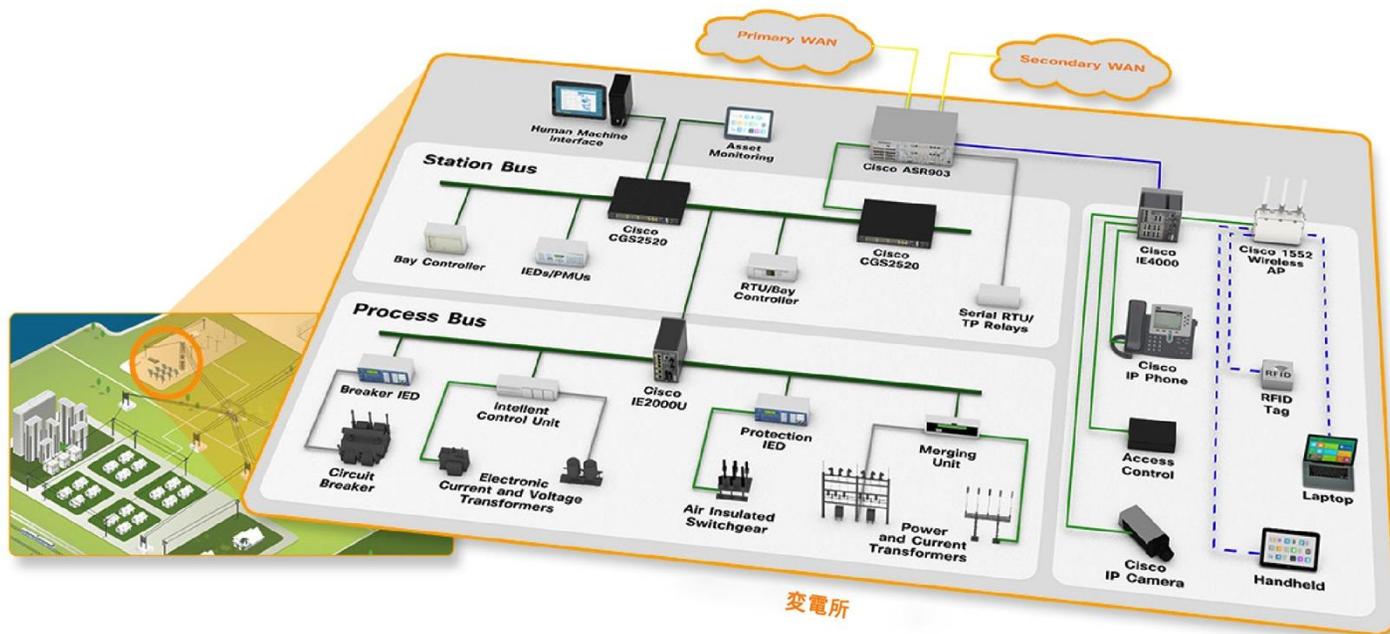
シスコの公益事業向けソリューション:

- Cisco フィールド エリア ネットワーク ソリューション
- Connected Distribution Automation
- Cisco Connected Mobile Workforce アーキテクチャ
- Cisco Connected Substation Automation

詳細情報の参照先: www.cisco.com/go/jp/utilities

次の図に、自動化された変電所での Cisco IoT System 製品の使用例を示します。

図 33. Cisco Connected Substation: 変電所の自動化における使用例



Cisco Connected Transportation ソリューション

シスコは、これまでにない新しいアプローチで情報通信テクノロジーを運輸業界に統合します。シスコの運輸向けソリューションは、トラフィック管理、データ分析、テレマティクス、Vehicle-to-Vehicle (V2V)、Vehicle-to-Infrastructure (V2I)、および Machine-to-Machine (M2M) 通信の新しい要件と需要に対応します。シスコのソリューションとアーキテクチャにより、運輸企業や交通機関は作業員と乗客の両方の安全性と移動性を強化し、将来の成長に向けた新たな機会と拡張に備えることができます。交通機関のオペレータはセキュア IP ネットワークを活用して競争力を高め、どこからでもシームレスでセキュアにアクセスできることで日常業務における安全性、業務の効率化、生産性の向上を実現します。

Cisco Connected Transportation ソリューションは、鉄道、車道、大量輸送、公安、航空、海運、車両管理、およびコネクテッドカーに利用できます。

交通手段に関係なく、Cisco Connected Transportation ソリューションで得られる主なメリットは次のとおりです。

- 安全性とセキュリティの改善
- ネットワークの統合によるコスト削減と管理の簡素化
- 業務効率と従業員の生産性の向上
- 増益につながる新しいビジネスモデルと機会の実現
- ネットワークとシステムの計画、構築、管理を支援する高度なサービスにより、複雑さを低減

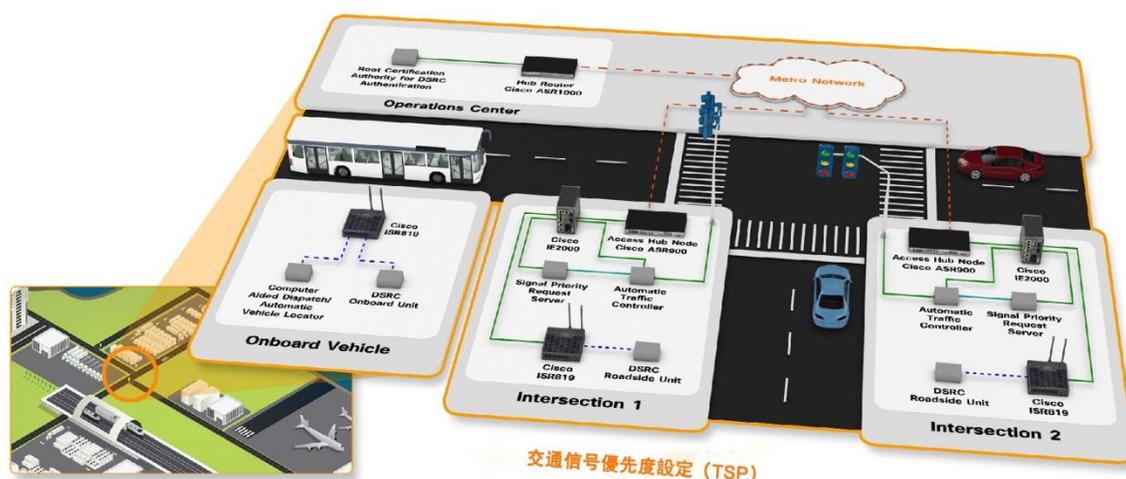
シスコの運輸向けソリューション:

- [Cisco Connected Roadways](#) [英語]
- [Cisco Connected Trains](#) [英語]
- [Cisco Connected Stations](#) [英語]
- [Cisco Connected Trackside](#) [英語]

詳細情報の参照先: <http://www.cisco.com/go/jp/transportation>

次の図に、交通信号の優先度設定における Cisco IoT System 製品の使用例を示します。

図 34. Cisco Connected Transportation: 交通信号優先度設定における使用例



Cisco IoT System サマリ

導入・加速・革新

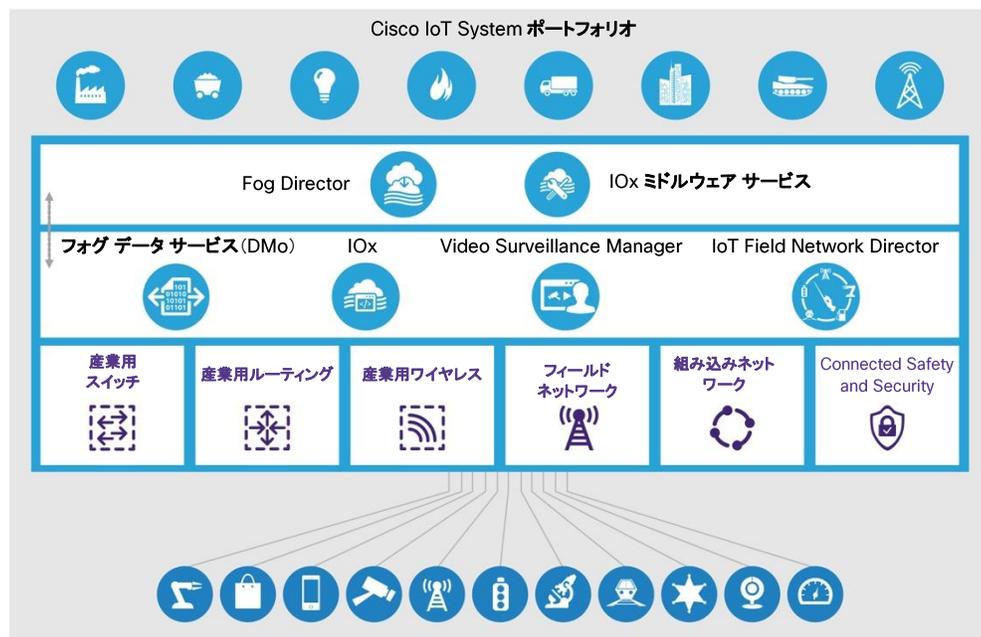
IoT は、新たな機会をもたらす一方で、複雑化の要因にもなります。IoT によって大量のデータが生成され、迷路のように入り組んだ詳細なデータを管理しなければならなくなります。このような課題を克服し、IoT の真の価値を実現するため、Cisco IoT System では次のことが可能になります。

- ・ IT とオペレーショナル テクノロジーをつないで、組織全体をスケーラブルなネットワーク インフラストラクチャでサポートする
- ・ 収集したデータを理解、活用、保護する
- ・ テクノロジー エコシステム全体(クラウドやフォグ、サーバとネットワーク デバイス間で共有されるデータに至るまで)を保護する

Cisco IoT System は、統合、分析、セキュリティを IoT の取り組みに提供します。図 35 に、Cisco IoT System の製品ポートフォリオを示します。

Cisco IoT System により、迅速な革新、ビジネスにおける確かな決定、セキュリティ強化がどのように実現するかについて、<http://www.cisco.com/jp/go/iotssystem> で説明しています。

図 35. Cisco IoT System とその包括的な IoT テクノロジー



Cisco IoT System により、製造、石油/ガス、公益事業、運輸、公安、スマート シティなどの産業別ソリューションが実現します。図 36 に、Cisco IoT System を基盤とした業種別ソリューションを示します。

図 36. Cisco IoT 業種別ソリューション

業界	ソリューション	使用例
製造	 Connected Factory	 工場オートメーション  工場ワイヤレス  工場セキュリティ
エネルギー	 Connected Utilities  Connected Oil and Gas	 変電所自動化  コネクテッド パイプライン*  ファン AMI  セキュアな運用
公共機関	 Smart and Connected City  Connected Transportation  Connected Public Safety	 都市 Wi-Fi  コネクテッド レール  スマート ミーティング スペース  コネクテッド ロードウェイ:ロードサイド

Cisco IoT System で導入・加速・革新

<http://www.cisco.com/jp/go/iotsystem>

付録

ネットワーク接続

表 5. 産業用イーサネットスイッチ: 主要な共通機能

レイヤ 2 およびレイヤ 3	セキュリティ	管理	Quality of Service (QoS)
802.1Q VLAN トランキング	802.1x	自動設定	2 入力および 4 出力キュー
Auto MDIX	BPDU フィルタリング	Auto QoS	802.1p 優先値
すべてのポートで自動ネゴシエーション	BPDU ガード	Auto Smartport	Auto QoS 1.5
構成可能 IGMP Leave タイマー	ダイナミック ARP インспекション	CLI ベースの管理コンソール	AutoQoS - VoIP
ダイナミック アクセス ポート (ダイナミック VLAN)	汎用メッセージ認証: SSH プロトコル	デジタル オプティカル モニタ (DOM) サポート	AutoQoS - VoIP 拡張
ダイナミック ARP インспекション	HTTP(S)	Embedded Event Manager (EEM)	DSCP マッピング/フィルタリング
ダイナミック MAC アドレッシング	IP デバイストラッキング (IPDT)	デバイス マネージャによる Express セットアップ	出力帯域幅の制限/ポート シェーピング
EtherChannel	IP ソース ガード	IP SLA レスポнда	出力シェイプド キュー
FlexLink MAC 移動通知	ローカル RADIUS サーバ	LLDP	グローバル QoS (QoS 有効化)
FlexLink マルチキャスト高速コンバージェンス フェールオーバー	ループガード	マクロ Smartport	階層型 QoS
FlexLink/バックアップ インターフェイス	MAC アドレス通知	ミニ USB コンソール ポート	入力ポリサー
IGMP フィルタリング/スヌーピング タイマー/スロットリング/クエリア	マルチレベル コンソール セキュリティ	RS232 シリアル コンソール ポート	入力ポートレート制限
IGMP v1、v2、v3 スヌーピング	ポート セキュリティ	RSPAN セッション	入力/出力共有キュー
間接 IPv4 ルーティング	音声 VLAN のポート セキュリティ	SNMP v1、v2c、v3	入力/出力の絶対優先キューイング (絶対優先)
VLAN 間ルーティング (または IPv4 スタティック ルーティング)	ポート セキュリティ MAC エージング	ソフトウェア アラーム リレー	バケット ベースのストーム制御
ミニジャンボ/ジャンボ フレーム	プライベート VLAN エッジ (保護ポート)	SPAN セッション	VLAN 単位のポリシーおよびポート単位のポリサー
MSTP	RADIUS クライアント	Web デバイス マネージャ	Shaped Round Robin (SRR)
MVR (マルチキャスト VLAN レジストレーション)	RADIUS サーバ ロード バランシング	DHCP	ストーム制御: ユニキャスト、マルチキャスト、ブロードキャスト
ポート単位のストーム制御: ユニキャスト/マルチキャスト	Secure Copy Protocol (SCP)		信頼境界の設定
ポート デュプレックス/速度	セキュア シェル SSH 2 サーバ	DHCP スヌーピング	重み付けテールドロップ (WTD)
REP LSL エージアウト タイマー/エッジ (ネイバーなし)	セキュア シェル SSHv 1.5	DHCP オプション 82 データ挿入	産業用プロトコル
REP 冗長リング	SPAN	DHCP オプション 82 パス スルー	
RSTP	Spanning Tree Root Guard (STRG)	DHCP オプション 82: 設定可能なリモート ID および回線 ID	イーサネット/IP
スタティック MAC アドレッシング	SSL	DHCP スヌーピング統計および Syslog	Modbus TCP/IP
STP PortFast	SXP (Secure Group Access Exchange Protocol)	DHCP サーバ ポート ベースのアドレス割り当て	PROFINET
SVI インターフェイス	TACACS+	IPv6	ネットワーク アドレス変換 (レイヤ 2 NAT)
TrustSec: Auto SmartPort/デバイス センサー/デバイス プロファイリング	トランク ポート セキュリティ		1588 PTP、CIP 同期
UDLD	TrustSec: Auto SmartPort (ASP)	IPv6 ホスト アドレッシング	産業オートメーション SmartPort (テンプレート)
音声 VLAN	TrustSec: デバイス センサー、デバイス プロファイリング	IPv6 MLD v1 および v2 スヌーピング	ポート ベースの DHCP 割り当て
VTP v2、v3	ユニキャスト MAC フィルタリング	HTTP および HTTPS	重複アドレス検出

表 6. 産業用イーサネットスイッチの電源: 主要な仕様と使用例のシナリオ

製品番号	ワット数	定格公称入力動作範囲	入力電圧動作範囲	出力電力	PoE/PoE+ のサポート	使用例のシナリオ
PWR-IE170W- PC- AC=	170W	AC 100 ~ 240 V/2.3 A 50 ~ 60 Hz または DC 125 ~ 250 V/2.1 A	AC 90 ~ 264 V または DC 106 ~ 300 V	54 VDC/ 3.15 A	○	AC または高 DC 環境における最大限の PoE/PoE+ ポートのサポート 1
PWR-IE170W- PC- DC=	170W	DC 12 ~ 54 V/23 A	DC 10.8 ~ 60 V	54 VDC/ 3.15 A	○	DC 環境における最大限の PoE/PoE+ ポートのサポート 1
PWR-IE50W- AC=	50W	AC 100 ~ 240 V/1.25A 50 ~ 60 Hz または DC 125 ~ 250 V/1.25A	または DC 106 ~ 300 V	24 VDC/ 2.1 A	×	AC または DC 環境においては PoE/PoE+ のサポートは不要
PWR-IE50W- AC-IEC=	50W	AC 100 ~ 240 V/1.25 A 50 ~ 60 Hz	AC 90 ~ 264 V	24 VDC/2.1 A	×	IEC プラグが望ましい場合、PoE/PoE+ のサポートは不要
PWR-IE65W- PC-AC=	65W	AC 100 ~ 240 V/1.4A 50 ~ 60 Hz または DC 125 ~ 250 V/1.0A	AC 90 ~ 264 V または DC 106 ~ 300 V	54 VDC/1.2 A	○	AC または高 DC 環境においては最低限(1 ~ 2 ポート)の PoE サポートが必要 2
PWR-IE65W- PC-DC=	65W	DC 24 ~ 48 VDC/4.5 A	DC 18 ~ 60 V	54 VDC/1.2 A	○	DC 環境においては最低限(1 ~ 2 ポート)の PoE サポートが必要 2

表 7. 産業用イーサネットスイッチ: 利用可能なモデル(製品 ID)

IE 2000	Cisco Industrial Ethernet 2000 シリーズ スイッチ
IE-2000-4T-B	IE 4 10/100, 2 FE, Base
IE-2000-4T-L	IE 4 10/100, 2 FE, Lite
IE-2000-4TS-B	IE 4 10/100, 2 FE SFP, Base
IE-2000-4TS-L	IE 4 10/100, 2 FE SFP, Lite
IE-2000-4T-G-B	IE 4 10/100, 2 Gig ポート, Base
IE-2000-4T-G-L	IE 4 10/100, 2 Gig ポート, Lite
IE-2000-4TS-G-B	IE 4 10/100, 2 SFP Gig ポート, Base
IE-2000-4TS-G-L	IE 4 10/100, 2 SFP Gig ポート, Lite
IE-2000-4S-TS-G-B	IE 2000(4 ポート SFP, 2 ポート GE SFP アップリンク, LAN Base ima)
IE-2000-4S-TS-G-L	IE 2000(4 ポート SFP, 2 ポート GE SFP アップリンク, LAN Lite ima)
IE-2000-8TC-B	IE 8 10/100, 2 FE SFP+2 T/SFP FE, Base
IE-2000-8TC-L	IE 8 10/100, 2 FE SFP+2 T/SFP FE, Lite
IE-2000-8TC-G-B	IE 8 10/100, 2 T/SFP, Base
IE-2000-8TC-G-L	IE 8 10/100, 2 T/SFP, Lite
IE-2000-8TC-G-E	IE 8 10/100, 2 T/SFP, Base(1588)
IE-2000-8TC-G-N	IE 8 10/100, 2 T/SFP, Base(1588 & NAT)
IE-2000-16TC-B	IE 16 10/100, 2 FE SFP+2 T/SFP FE, Base
IE-2000-16TC-L	IE 16 10/100, 2 FE SFP+2 T/SFP FE, Lite
IE-2000-16TC-G-E	IE 16 10/100, 2 FE SFP+2 T/SFP, Base(1588)
IE-2000-16TC-G-L	IE 16 10/100, 2 FE SFP+2 T/SFP, Lite
IE-2000-16TC-G-N	IE 16 10/100, 2 FE SFP+2 T/SFP, Base(1588 & NAT)
IE-2000-16TC-G-X	IE 16 10/100, 2 FE SFP+2 T/SFP, Base(1588 コンフォーマル コーティング)
IE-2000-16PTC-G-E	IE 16 10/100, 2 FE SFP+2 T/SFP(1588 NAT および PoE)
IE-2000-16PTC-G-L	LAN Lite Base の PoE, GE アップリンク
IE-2000-16PTC-G-NX	LAN Base の PoE(1588, NAT および コンフォーマル コーティング) GE アップリンク

IE 2000U	Cisco Industrial Ethernet 2000U シリーズ スイッチ
IE-2000U-4S-G	IE 2000U 4 SFP FE、2 SFP GE ポート
IE-2000U-4T-G	IE 2000U 4 X 10/100、2 X 10/100/1000 ポート
IE-2000U-4TS-G	IE 2000U 4 X 10/100、2 SFP GE ポート
IE-2000U-8TC-G	IE 2000U 8 X 10/100、2 T/SFP GE ポート(1588)
IE-2000U-16TC-G	IE 2000U 16 X 10/100、2 FE SFP、2 T/SFP GE ポート(1588)
IE-2000U-16TC-GP	IE 2000U 16 X 10/100、2 T/SFP GE ポート(1588、PoE)
IE-2000U-16TC-G-X	IE 2000U 16 X 10/100、2 FE SFP、2 T/SFP GE ポート(1588、C)
IE2000 IP67	Cisco Industrial Ethernet 2000 IP67 シリーズ スイッチ
IE-2000-8T67-B	IP67 IE 8 10/100
IE-2000-8T67P-G-E	IP67 IE 8 10/100 PoE、2 GE(1588 & NAT)
IE-2000-16T67-B	IP67 IE 16 10/100
IE-2000-16T67P-G-E	IP67 IE 8 10/100、8 PoE、2 GE(1588 & NAT)
IE-2000-24T67-B	IP67 IE 24 10/100
CGS 2520	Cisco 2520 Connected Grid スイッチ
CGS-2520-24TC	Cisco CGS2520 前面/背面配線(2GE、24-10/100 銅線)
CGS-2520-16S-8PC	Cisco CGS2520 前面/背面配線(2GE、16-SFP、8-10/100 PoE)
IE3000	Cisco Industrial Ethernet 3000 シリーズ スイッチ
IE-3000-8TC-E	IE 3000 ベース スイッチ 8 ポート 10/100 + 2 T/SFP(レイヤ 3)
IE-3000-4TC-E	IE 3000 ベース スイッチ 4 ポート 10/100 + 2 T/SFP(レイヤ 3)
IE-3000-8TC	IE 3000 ベース スイッチ 8 ポート 10/100 + 2 T/SFP、LAN Base
IE-3000-4TC	IE 3000 ベース スイッチ 4 ポート 10/100 + 2 T/SFP、LAN Base
IEM-3000-8SM=	IE 3000 拡張モジュール、8 ポート SFP
IEM-3000-8FM=	IE 3000 拡張モジュール、8 100FX
IEM-3000-4PC-4TC=	IE 3000 拡張モジュール、4 PoE 10/100 4 非 PoE 10/10
IEM-3000-4SM=	IE 3000 拡張モジュール 4 ポート SFP
IEM-3000-4PC=	IE 3000 拡張モジュール、4 PoE 10/100
IEM-3000-8TM=	IE 3000 拡張モジュール、8 10/100
IE 3010	Cisco Industrial Ethernet 3010 シリーズ スイッチ(レイヤ 2/レイヤ 3)
IE-3010-16S-8PC	Cisco IE 3010 スイッチ、16 SFP、8 PoE、2 コンボ GE アップリンク
IE-3010-24TC	Cisco IE 3010 スイッチ、24 ポート 10/100、2 コンボ GE アップリンク
IE 4000	Cisco Industrial Ethernet 4000 シリーズ スイッチ
IE-4000-4GC4GP4G-E	IE 4000 4 X コンボ 1G(4 X 1G PoE、4 X 1G コンボ、LAN Base)
IE-4000-4GS8GP4G-E	IE 4000 4 X SFP 1G(8 X 1G PoE、4 X 1G コンボ、LAN Base)
IE-4000-4S8P4G-E	IE 4000 4 X SFP 100M(8 X PoE、4 X 1G コンボ、LAN Base)
IE-4000-4T4P4G-E	IE 4000 4 X RJ45 10/100M、4 X PoE 10/100M、4 X 1G コンボ、LA
IE-4000-4TC4G-E	IE 4000 4 X コンボ 10/100M、4 X 1G コンボ、LAN Base
IE-4000-8GS4G-E	IE 4000 8 X SFP 1G、4 X 1G コンボ、LAN Base
IE-4000-8GT4G-E	IE 4000 8 X RJ45、10/100/1000、4 X 1G コンボ、LAN Base
IE-4000-8GT8GP4G-E	IE 4000 8 X RJ45 10/100/1000(8 X 1G PoE)、4 X 1G コンボ、
IE-4000-8S4G-E	IE 4000 8 X SFP 1G、4 X 100M コンボ、LAN Base
IE-4000-8T4G-E	IE 4000 8 X RJ45 10/100M、4 X 1G コンボ、LAN Base
IE-4000-16GT4G-E	IE 4000 16 X RJ45 10/100/1000M、4 X 1G コンボ、LAN Base
IE-4000-16T4G-E	IE 4000 16 X RJ45 10/100/1000M、4 X 1G コンボ、LAN Base
IE 5000	Cisco Industrial Ethernet 5000 シリーズ スイッチ
IE-5000-12S12P-10G	IE5000 12x1G SFP+12x10/100/1000 + 4 1G/10G LAN Base
IE-5000-16S12P	IE5000 16x1G SFP および 12x10/100/1000 LAN Base

表 8. 産業用イーサネット スイッチ: 主要な認定とコンプライアンス

製品ファミリ	EMI	EMC	EN 50155	FCC Part 15	IEC 61850	UL	厳しい場所	製造	石油およびガス	鉱業(施設)	公益事業	交通制御	鉄道	海洋	公共安全	RoHS	CE 適合宣言	サービスピロバ イダー	オーストラリア	中国	EU	インド	韓国	米国
IE 2000	✓	✓	✓	✓	✓(**)	✓	✓(*)	✓	✓	✓	✓(**)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓(**)	✓	✓	✓	✓
IE2000U	✓	✓		✓	✓	✓	✓(*)	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IE 2000 IP67	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CGS 2520	✓	✓	✓	✓	✓	✓(***)		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IE 3000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓(*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IE 3010	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
IE4000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓(*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓(**)	✓	✓	✓	✓
IE 5000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓(*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(*) : キャビネット エンクロージャが必要

(**) : ファミリの PID のサブセット

(***) : CUL

表 9. 産業用ルータ: 利用可能なモデルとオプション(製品 ID および説明)

Cisco Connected Grid ルータ(CGR) 1000	
CGR1120/K9	CGR 1120(2 X モジュール スロット、2 X GE、2 X シリアル、6 X FE LAN、Wi-Fi、GPS)
CGR1240/K9	CGR 1240(4 X モジュール スロット、2 X GE、2 X シリアル、4 X FE LAN、Wi-Fi、GPS)
Cisco CGR 1000 シリーズ向け Cellular Connected Grid モジュール	
CGM-3G-EVDO-S=	Connected Grid モジュール: 3G Sprint EV-DO Rev A/0/1xRTT
CGM-3G-EVDO-V=	Connected Grid モジュール: 3G Verizon EV-DO Rev A/0/1xRTT
CGM-3G-HSPA-A=	Connected Grid モジュール: 3G AT&T HSPA+/UMTS/GSM/GPRS/EDGE
CGM-3G-HSPA-AB-G=	Connected Grid モジュール: 3G(全バンド) HSPA+/UMTS/GSM/EDGE
CGM-3G-HSPA-G=	Connected Grid モジュール: 3G(グローバル) HSPA+/UMTS/GSM/GPRS/EDGE
Cisco Connected Grid ルータ(CGR) 2000	
CGR-2010-SEC/K9	Cisco CGR 2010 セキュリティ バンドル(SEC ライセンス付属 PAK)
CGR-2010/K9	Cisco CGR 2010(GE x 2、GRWIC スロット x 4、256 MB CF、1 GB DRAM、IPB 付属)
Cisco 2010 Connected Grid ルータ GRWIC オプション	
GRWIC-1CE1T1-PRI=	1 ポート チャネライズド T1/E1 PRI GRWIC(データのみ)
GRWIC-2CE1T1-PRI=	2 ポート チャネライズド T1/E1 PRI GRWIC(データのみ)
GRWIC-2SHDSL=	Cisco Connected Grid G.SHDSL GRWIC
GRWIC-4G-LTE-A=	Cisco Connected Grid 2G/3G/4G マルチモード LTE GRWIC(ATT)
GRWIC-4G-LTE-G=	Cisco Connected Grid 2G/3G/4G マルチモード LTE GRWIC(グローバル)
GRWIC-4G-LTE-V=	Cisco Connected Grid 2G/3G/4G マルチモード LTE GRWIC(VZW)
GRWIC-4T=	4 ポート シリアル GRWIC
GRWIC-8A/S-232=	8 ポート非同期/同期シリアル GRWIC、EIA-232
GRWIC-D-ES-2S-8PC=	EtherSwitch 10/100T(4 PoE)ポート x 8 + 100/1000 SFP x 2
GRWIC-D-ES-6S=	EtherSwitch 100FX SFP ポート x 4 + 100/1000 SFP x 2
GRWIC-VA-DSL-A=	Cisco Connected Grid VDSL2 および ADSL2/ADSL2+ GRWIC - Annex A
GRWIC-VA-DSL-M=	Cisco Connected Grid VDSL2 および ADSL2/ADSL2+ GRWIC - Annex M
SGRWILK9-15002SE=	Cisco GRWIC ESM IP SERVICES(Express セットアップ)
SGRWISK9-12258EY=	Cisco GRWIC ESM IP SERVICES
SGRWISK9-15002SE=	Cisco GRWIC ESM IP SERVICES

Cisco 819H 3G M2M GW シリーズ製品	
C819H-K9	C819 M2M 強化タイプ セキュア ルータ(スマート シリアル)
C819HG+7-K9	C819 強化タイプ セキュア M2M GW(米国以外)3.7G HSPA + R7、SMS/GPS
C819HG-4G-A-K9	C819 強化タイプ 4G LTE M2M GW(ATT)700 MHz バンド 17
C819HG-4G-G-K9	C819 強化タイプ 4G LTE(グローバル)800/900/1800/2100/2600 MHz
C819HG-4G-V-K9	C819 強化タイプ 4G LTE M2M GW(Verizon)700 MHz バンド 13
C819HG-S-K9	C819 強化タイプ セキュア ルータ、SPRINT EVDO Rev A、SMS/GPS 搭載
C819HG-U-K9	C819 強化タイプ セキュア M2M GW(米国以外)3.5G HSPA R6、SMS/GPS 搭載
C819HG-V-K9	C819 強化タイプ セキュア ルータ、VERIZON EVDO Rev A、SMS/GPS 搭載
Cisco 819H 3G M2M GW(WLAN) シリーズ製品	
C819HGW+7-A-A-K9	C819 M2M 強化タイプ 3.7G HSPA+ 北米、デュアル無線 FCC 搭載
C819HGW+7-E-K9	C819 M2M 強化タイプ 3.7G HSPA+(米国以外)、デュアル無線 ETSI 搭載
C819HGW+7-N-K9	C819 M2M 強化タイプ 3.7G HSPA+(米国以外)、デュアル無線 WiFi 搭載
C819HGW-S-A-K9	C819 M2M 強化タイプ、Sprint EV-DO Rev A、デュアル無線 FCC 搭載
C819HGW-V-A-K9	C819 M2M 強化タイプ、Verizon EV-DO Rev A、デュアル無線 FCC 搭載
C819HWD-A-K9	C819 M2M 強化タイプ、デュアル無線 FCC WiFi 搭載
C819HWD-C-K9	C819 M2M 強化タイプ、デュアル無線(中国)WiFi 搭載
C819HWD-E-K9	C819 M2M 強化タイプ、デュアル無線 ETSI WiFi 搭載
Cisco 産業用ルータ(IR)509 および 529 WPAN	
IR509UWP-915/K9	IR509 915Mhz WPAN ルータ、2 X シリアル、1 X FE LAN
IR529UBWP-915D/K9	IR529 915Mhz WPAN IP67 Range Ext. BBU Adv PS デュアル アンテナ
IR529UBWP-915S/K9	IR529 915Mhz WPAN IP67 Range Ext. BBU Adv PS シングル アンテナ
IR529UWP-915D/K9	IR529 915Mhz WPAN IP67 Range Ext. Adv PS デュアル アンテナ
Cisco 産業用ルータ(IR)809	
IR809G-LTE-VZ-K9	IR809 強化タイプ WAN 4G LTE セキュア プラットフォーム、マルチモード Verizon LTE/DoRa
IR809G-LTE-NA-K9	IR809 強化タイプ WAN 4G LTE セキュア プラットフォーム、マルチモード ATT およびカナダ LTE/HSPA+
IR809G-LTE-GA-K9	IR809 強化タイプ WAN 4G LTE セキュア プラットフォーム、マルチモード グローバル(欧州) LTE/HSPA+
IR809G-LTE-ST-K9	IR809 強化タイプ WAN 4G LTE セキュア プラットフォーム、マルチモード Sprint LTE/DoRa
Cisco 産業用ルータ(IR)829	
IR829GW-LTE-VZ-AK9	IR829 強化タイプ WAN GE 4G LTE セキュア プラットフォーム、マルチモード Verizon LTE/DoRa(802.11n、PoE、FCC 準拠)
IR829GW-LTE-NA-AK9	IR829 強化タイプ WAN GE 4G LTE セキュア プラットフォーム、マルチモード ATT およびカナダ LTE/HSPA+(802.11n、PoE、FCC 準拠)
IR829GW-LTE-GA-EK9	IR829 強化タイプ WAN GE 4G LTE セキュア プラットフォーム、マルチモード グローバル(欧州) LTE/HSPA+(802.11n、PoE、ETSI 準拠)
IR829GW-LTE-GA-ZK9	IR829 強化タイプ WAN GE 4G LTE セキュア プラットフォーム、マルチモード グローバル(オーストラリア)LTE/HSPA+(802.11n、PoE、オーストラリア準拠)
IR829GW-LTE-ST-AK9	IR829 強化タイプ WAN GE 4G LTE セキュア プラットフォーム、マルチモード Sprint LTE/DoRa(802.11n、PoE、FCC 準拠)
Cisco 産業用ルータ(IR)910	
ACC-IR910-H-M=	Cisco IR910 IP55 エンクロージャ
ACC-IR910-W-M=	Cisco IR910 センサー モジュール マウント キット
IR910G-NA-K9	Cisco IR910 3G Sku(北米)
Cisco ASR 903 システム	
ASR-903	ASR 903 シリーズ ルータのシャーシ
A903-FAN=	ASR 903 ファントレイ(スペア)
A903-RCKMNT-19IN=	ASR 903 EIA /JIS 19in ラック マウント キット、スペア
A903-RCKMNT-ETSI=	Cisco ASR 903 用 ETSI ラック マウント オプション(スペア)

Cisco ASR 900 の共通機器	
A900-PWR550-A=	ASR 900 550W AC 電源装置(スペア)
A900-PWR550-D-E=	ASR 900 550 W 拡張 DC 電源(スペア)
Cisco ASR 900 ルートスイッチ プロセッサ	
A900-RSP2A-128=	ASR 900 ルート スイッチ プロセッサ 2(128G)、基本スケール、スペア
A900-RSP2A-64=	ASR 900 ルート スイッチ プロセッサ 2(64G)、基本スケール、スペア
A903-RSP1A-55=	ASR 903 ルート スイッチ プロセッサ 1、基本スケール、スペア
A903-RSP1B-55=	ASR 903 ルート スイッチ プロセッサ 1、大規模スケール、スペア
Cisco ASR 900 インターフェイス モジュール	
A900-IMA16D=	ASR 900 16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール、スペア
A900-IMA1X=	ASR 900 1 ポート 10GE XFP インターフェイス モジュール、スペア
A900-IMA2Z=	ASR 900 2 ポート 10GE SFP+/XFP インターフェイス モジュール、スペア
A900-IMA4OS=	ASR 900 4 OC3/STM1 または 1 OC12/STM4 インターフェイス モジュール、スペア
A900-IMA8S1Z=	ASR 900 コンボ 8 ポート SFP GE および 1 ポート 10GE IM、スペア
A900-IMA8S=	ASR 900 8 ポート SFP ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール、スペア
A900-IMA8T1Z=	ASR 900 コンボ 8 ポート 10/100/1000 および 1 ポート 10GE IM、スペア
A900-IMA8T=	ASR 900 8 ポート 10/100/1000 イーサネット インターフェイス モジュール、スペア
A900-IMASER14A/S=	ASR 900 14 ポート 同期/非同期 インターフェイス モジュール、スペア

表 10. 産業用ルータ: 主要な認定とコンプライアンス

製品ファミリ	EMI	EMC	EN 50155	FCC Part 15	IEC 61850	UL	厳しい場所	製造	石油およびガス	鉱業(施設)	公益事業	交通制御	鉄道	海洋	公共の安全	RoHS	CE 適合宣言	サービスピロバイダー	オーストラリア	中国	UE	インド	韓国	米国
CGR 1000	✓	✓		✓	✓	✓(***)	✓(*)	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CGR 2000	✓	✓		✓	✓	✓(***)	✓(*)	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
IR 509	✓	✓		✓	✓	✓	✓(*)				✓					✓	✓	✓	✓	✓				✓
ISR 819H	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IR 809	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓(*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓
IR 829	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓(*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IR 910	✓	✓		✓		✓									✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
ASR 903	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(*): キャビネット エンクロージャが必要

(**): CUL

表 11. 産業用ワイヤレス:利用可能なモデル(製品 ID および説明)

Cisco Industrial Wireless IW3700 シリーズ アクセス ポイント	
IW3702-2E-UXX9	上部と下部の 2 つのアンテナ コネクタで直接接続アンテナによる支柱/壁面設置に対応
IW3702-4E-UXX9	キャビネットでの配線に便利な片側に 4 つのアンテナ コネクタ
Cisco Aironet 1530 シリーズ屋外用アクセス ポイント	
AIR-CAP1532E-x-K9	802.11n ロープロファイル屋外用 AP、外部アンテナ、x 規制ドメイン
AIR-CAP1532I-x-K9	802.11n ロープロファイル屋外用 AP、内部アンテナ、x 規制ドメイン
Cisco Aironet 1550 シリーズ屋外用アクセス ポイント	
AIR-CAP1552C-x-K9	802.11n 屋外用ケーブル モデム搭載メッシュ アクセス ポイント、内蔵アンテナ
AIR-CAP1552C-x-K9G	802.11n 屋外用ケーブル モデム搭載メッシュ アクセス ポイント、内蔵アンテナ、GPS 搭載
AIR-CAP1552CU-x-K9	802.11n 屋外用ケーブル モデム搭載メッシュ アクセス ポイント、外部シングル バンド アンテナ
AIR-CAP1552CU-xK9G	802.11n 屋外用ケーブル モデム搭載メッシュ アクセス ポイント、外部シングル バンド アンテナ、GPS 搭載
AIR-CAP1552E-x-K9	802.11n 屋外用メッシュ アクセス ポイント、外部デュアルバンド アンテナ
AIR-CAP1552E-x-K9G	802.11n 屋外用メッシュ アクセス ポイント、外部デュアルバンド アンテナ、GPS 搭載
AIR-CAP1552EU-x-K9	802.11n 屋外用メッシュ アクセス ポイント、外部シングル バンド アンテナ
AIR-CAP1552EU-xK9G	802.11n 屋外用メッシュ アクセス ポイント、外部シングル バンド アンテナ、GPS 搭載
AIR-CAP1552H-x-K9	802.11n 厳しい場所向け屋外用メッシュ アクセス ポイント
AIR-CAP1552I-x-K9	802.11n 屋外用アクセス ポイント、デュアルバンドの内蔵アンテナ
AIR-CAP1552SA-x-K9	802.11n 屋外用アクセス ポイント、ISA 100 ゲートウェイ、AC
AIR-CAP1552SD-x-K9	802.11n 屋外用アクセス ポイント、ISA 100 ゲートウェイ、DC
AIR-CAP1552WU-x-K10	802.11n 屋外用アクセス ポイント、WiHartGateway、DC
Cisco Aironet 1570 シリーズ屋外用アクセス ポイント	
AIR-AP1572EAC-x-K9	AP 1572EAC、E:外部アンテナ、AC:AC 電源
AIR-AP1572EC1-x-K9	AP 1572EC1、E:外部アンテナ、C1:ケーブル バックホール、北米-DOCSIS 42/88 MHz
AIR-AP1572EC2-x-K9	AP 1572EC2、E:外部アンテナ、C2:ケーブル バックホール、北米-DOCSIS 85/108 MHz
AIR-AP1572EC3-x-K9	AP 1572EC3、E:外部アンテナ、C3:ケーブル バックホール、欧州-DOCSIS 65/108 MHz
AIR-AP1572EC4-x-K9	AP 1572EC4、E:外部アンテナ、C4:ケーブル バックホール、日本-DOCSIS 65/108 MHz
AIR-AP1572IC1-x-K9	AP 1572IC1、I:内部アンテナ、C1:ケーブル バックホール、北米-DOCSIS 42/88 MHz
AIR-AP1572IC2-x-K9	AP 1572IC2、I:内部アンテナ、C2:ケーブル バックホール、北米-DOCSIS 85/108 MHz
AIR-AP1572IC3-x-K9	AP 1572IC3、I:内部アンテナ、C3:ケーブル バックホール、欧州-DOCSIS 65/108 MHz
AIR-AP1572IC4-x-K9	AP 1572IC4、I:内部アンテナ、C4:ケーブル バックホール、日本-DOCSIS 65/108 MHz

表 12. 産業用ワイヤレス:主要な認定とコンプライアンス

製品ファミリ	EMI	EMC	EN 50155	FCC Part 15	UL 60950	厳しい場所	製造	石油およびガス	鉱業(施設)	公益事業	交通管制	鉄道	公共安全	RoHS	CE 適合宣言	サービスマンバイダー	オーストラリア	中国	UE	インド	韓国	米国
IW 3700	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aironet 1530	✓	✓		✓	✓		✓						✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓
Aironet 1550	✓	✓		✓	✓	✓(*)	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aironet 1570	✓	✓		✓	✓		✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(*)ファミリの PID のサブセット

表 13. 組み込み型ネットワーク: 利用可能なモデルとオプション(製品 ID および説明)

Cisco Embedded Service 2020 シリーズ スイッチ	
ESS-2020-16TC-NCP	Embedded Service 2020 スイッチ、拡張ボード、冷却プレートなし
ESS-2020-16TC-CON	Embedded Service 2020 スイッチ、拡張ボード、伝導冷却
ESS-2020-NCP	Embedded Service 2020 スイッチ、メイン ボード、冷却プレートなし、LAN Lite ソフトウェア
ESS-2020-CON	Embedded Service 2020 スイッチ、メイン ボード、伝導冷却、LAN Lite ソフトウェア
ESS-2020-NCP-B	Embedded Service 2020 スイッチ、メイン ボード、冷却プレートなし、LAN Base ソフトウェア
ESS-2020-CON-B	Embedded Service 2020 スイッチ、メイン ボード、伝導冷却、LAN Base ソフトウェア
Cisco 5915/Cisco 5940 Embedded Services ルータ シリーズ	
CISCO5915RA-K9	Cisco 5915 ESR - PC104、高耐久性、空冷
CISCO5915RC-K9	Cisco 5915 ESR - PC104、高耐久性、伝導冷却
CISCO5940RA-K9	Cisco 5940 - cPC、3U、高耐久性、空冷/AES
CISCO5940RC-K9	Cisco 5940 - cPC、3U、高耐久性、伝導冷却/AES
CISCO5940-RTM	Cisco 5940 - cPC、3U、リアトランジション モジュール
Cisco 5921 Embedded Services ルータ	
CISCO5921-K9	Cisco 5921 Embedded Services ルータ SW(x86 プロセッサ版)

セキュリティ

表 14. IP カメラ: 利用可能なモデルとオプション(製品 ID および説明)

Cisco IP Camera	
CIVS-IPC-2830	Cisco Video Surveillance SD 屋外 IP PTZ カメラ、NTSC
CIVS-IPC-2835	Cisco Video Surveillance SD 屋外 IP PTZ カメラ、PAL
CIVS-IPC-3520	Cisco Video Surveillance IP ドーム ボディ、屋内、1MP DN、IO
CIVS-IPC-3535	Cisco Video Surveillance IP ドーム ボディ、屋外、1.3MP DN、IO
CIVS-IPC-6000P	HD ボックス IP カメラ、1080P、P アイリス
CIVS-IPC-6020	Cisco Video Surveillance IP カメラ、屋内 HD ドーム ボディ
CIVS-IPC-6030	Cisco Video Surveillance IP カメラ、屋外 VR HD ドーム ボディ
CIVS-IPC-6050	Cisco Video Surveillance IP カメラ、屋外 高耐久性、M12
CIVS-IPC-6400E	Cisco Video Surveillance IP カメラ、HD バレット カメラ、VR IR
CIVS-IPC-6500PD	HD ボックス IP カメラ、1080P、P アイリス、DSP
CIVS-IPC-6930	Cisco Video Surveillance HD 屋外 IP PTZ カメラ
CIVS-IPC-7030	Cisco Video Surveillance 5 MP IP 屋外ドーム カメラ
CIVS-IPC-7030E	Cisco Video Surveillance 5 MP IP 屋外ドーム カメラ、IR
CIVS-IPC-7530PD	Cisco Video Surveillance 5 MP IP 屋外ドーム カメラ、DSP、IR
CIVS-IPC-7070	Cisco Video Surveillance IP カメラ 5 MP IP 360° 屋外ドーム カメラ
CIVS-IPC-3050	Cisco Video Surveillance IP ドーム、旅客/運輸業向け
CIVS-SENC-4P	ビデオ エンコーダ、4 ポート、スタンドアロン
CIVS-SENC-8P	ビデオ エンコーダ、8 ポート、スタンドアロン

表 15. Video Surveillance Manager: 利用可能なモデル(製品 ID および説明)

Cisco Video Surveillance Manager	
FL-CPS-MS-SW7	1 台のメディア サーバのライセンス
FL-CPS-OM-SW7	1 つの Operations Manager のライセンス
L-CPS-MS-SW7=	1 台のメディア サーバのライセンス(電子配信)
L-CPS-OM-SW7=	1 つの Operations Manager のライセンス(電子配信)
L-CPS-SASD-7=	1 つの Safety and Security Desktop(VSM7) のライセンス(電子配信)
L-CPS-VSM7-1CAM=	1 つの Camera Connection(VSM7) のライセンス(電子配信)
L-CPS-VSMS7-B-VM=	B シリーズの 1 台のメディア サーバのライセンス(電子配信)
L-CPS-VSMS7-C-VM=	C シリーズの 1 台のメディア サーバのライセンス(電子配信)
L-CPS-VSMS7-E-VM=	E シリーズの 1 台のメディア サーバのライセンス(電子配信)
L-CPS-VSOM7-B-VM=	B シリーズの 1 つの Operations Manager のライセンス(電子配信)
L-CPS-VSOM7-C-VM=	C シリーズの 1 つの Operations Manager のライセンス(電子配信)
L-CPS-VSOM7-E-VM=	E シリーズの 1 つの Operations Manager のライセンス(電子配信)
L-CPS-VSMX7=	Video Surveillance Manager Express のライセンス、最大 32 台のカメラ(電子配信)
L-CPS-VSMX7-UPG=	VSM Express から VSM へのアップグレードのためのライセンス(電子配信)
L-CPS-VSM7-FD=	ベース Federator のライセンス(電子配信)、インストールする Federator ごとに購入
L-CPS-FD-VSOM=	Federator の 1 つの VSOM のライセンス(電子配信)
L-CPS-FD-VSOM-X=	Federator の 1 つの VSOM Express のライセンス(電子配信)

表 16. Physical Access Manager: 利用可能なモデルとオプション(製品 ID および説明)

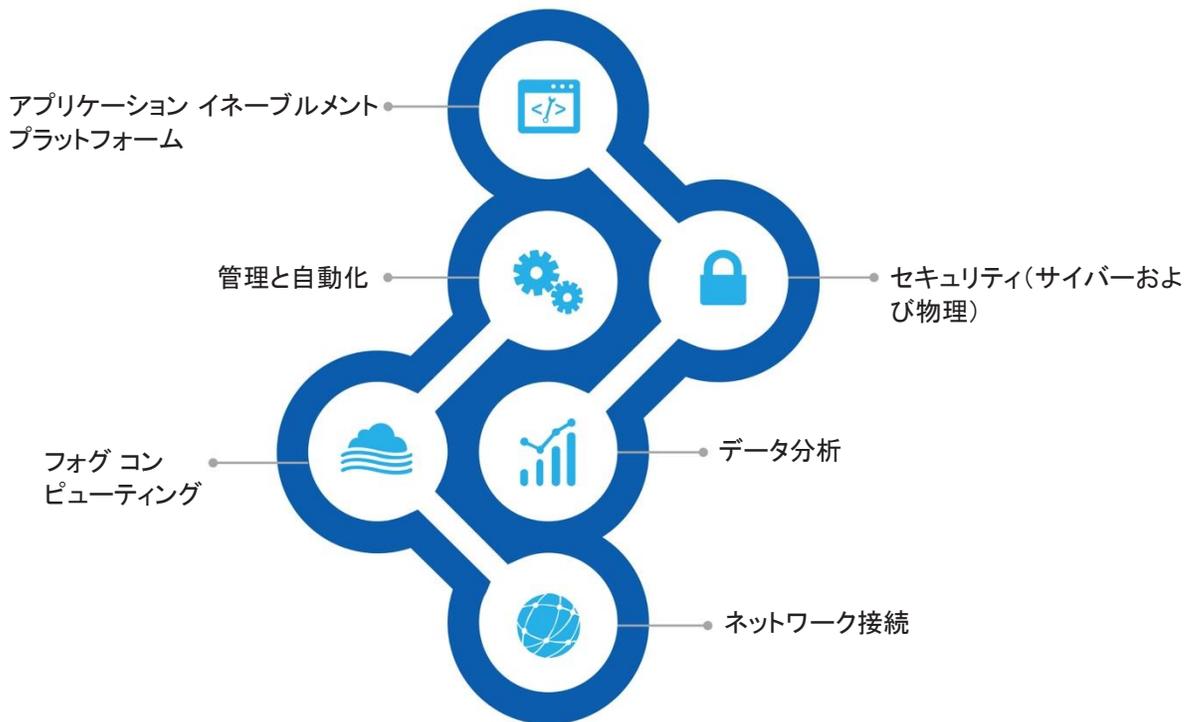
Cisco Physical Access Manager	
ハードウェア アプライアンス	
CPS-MSP-1RU-K9	Cisco Multiservices Platform Server、1-RU MSP アセンブリ
CIVS-HDD-1000	CIVS-MSP 向け 1 TB SATA ドライブ
CIVS-CAB-16-CE	CIVS C16 電源ケーブル: 欧州(CE)
CIVS-CAB-16-CI	CIVS C16 電源ケーブル: イタリア(CI)
CIVS-CAB-16-CU	CIVS C16 電源ケーブル: 英国(CU)
CIVS-CAB-16-AC	CIVS C16 電源ケーブル: 北米(AC)
CIAC-PAME-M1X-K9	Cisco Physical Access Manager ソフトウェア
仮想アプライアンス	
R-CIAC-PAME-VM-K9=	.OVA 拡張子の単一ファイル形式のダウンロード可能な OVF 仮想アプライアンス
スペア PID	
物理メディア配送	
CIAC-PAME-BD=	Cisco Physical Access Manager バッジ デザインおよびエンローラ
CIAC-PAME-HA=	Cisco Physical Access Manager ハイ アベイラビリティ ライセンス
CIAC-PAME-M64=	Cisco Physical Access Manager 64 モジュール キャパシティ アップグレード ライセンス
CIAC-PAME-M128=	Cisco Physical Access Manager 128 モジュール キャパシティ アップグレード ライセンス
CIAC-PAME-M512=	Cisco Physical Access Manager 512 モジュール キャパシティ アップグレード ライセンス
CIAC-PAME-M1024=	Cisco Physical Access Manager 1024 モジュール キャパシティ アップグレード ライセンス
CIAC-PAME-EDI=	Cisco Physical Access Manager エンタープライズ データ統合ライセンス
CIAC-PAME-WSAPI=	Cisco Physical Access Manager Web サービス API ライセンス

Cisco Physical Access Manager

電子配信

L-CIAC-PAME-BD=	Cisco Physical Access Manager バッジ デザイナおよびエンローラ
L-CIAC-PAME-HA=	Cisco Physical Access Manager ハイ アベイラビリティ ライセンス
L-CIAC-PAME-M64=	Cisco Physical Access Manager 64 モジュール キャパシティ アップグレード ライセンス
L-CIAC-PAME-M128=	Cisco Physical Access Manager 128 モジュール キャパシティ アップグレード ライセンス
L-CIAC-PAME-M512=	Cisco Physical Access Manager 512 モジュール キャパシティ アップグレード ライセンス
L-CIAC-PAME-M1024=	Cisco Physical Access Manager 1024 モジュール キャパシティ アップグレード ライセンス
L-CIAC-PAME-EDI=	Cisco Physical Access Manager エンタープライズ データ統合ライセンス
L-CIAC-PAM-WSAPI=	Cisco Physical Access Manager Web サービス API ライセンス

Cisco IoT System



詳細については、www.cisco.com/jp/go/iotssystem を参照してください。

ご注意

本書に記載している製品・サービス等の日本国内での取り扱いに関しましては、シスコパートナーにご確認ください。

©2016 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1602R)

この資料の記載内容は2016年2月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



お問い合わせ先

シスコシステムズ合同会社
〒107 - 6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
<http://www.cisco.com/jp>