

CONNEXIVE Edge Device Management V2.0

製品紹介資料

2020年6月

日本電気株式会社

Orchestrating a brighter world

未来に向かい、人が生きる、豊かに生きるために欠かせないもの。
それは「安全」「安心」「効率」「公平」という価値が実現された社会です。

NECは、ネットワーク技術とコンピューティング技術をあわせ持つ
類のないインテグレーターとしてリーダーシップを発揮し、
卓越した技術とさまざまな知見やアイデアを融合することで、
世界の国々や地域の人々と協奏しながら、
明るく希望に満ちた暮らしと社会を実現し、未来につなげていきます。

目次

1. NECのIoTへの取り組み
2. CONNEXIVE とは？
3. CONNEXIVE Edge Device Management 製品概要
4. CONNEXIVE Edge Device Management 機能詳細
5. 製品情報

NECのIoTへの取り組み

IoTによる新たな事業価値創造

無線通信の高速化や、センサ機器・通信端末等の小型化・高度化をきっかけに、「IoT」の可能性が注目されている

IoTにより、ビジネスモデルが進化し「**常時監視サービス**」、「**詳細なデータ収集・分析**」、「**遠隔制御**」などの新たな事業価値が、様々な分野で広く創出されている

モニタリングポスト



測定した放射線量データを収集して放射線量の見える化を実現

製造装置予防保守



障害を予兆の段階で検知し、機械の稼働率を向上

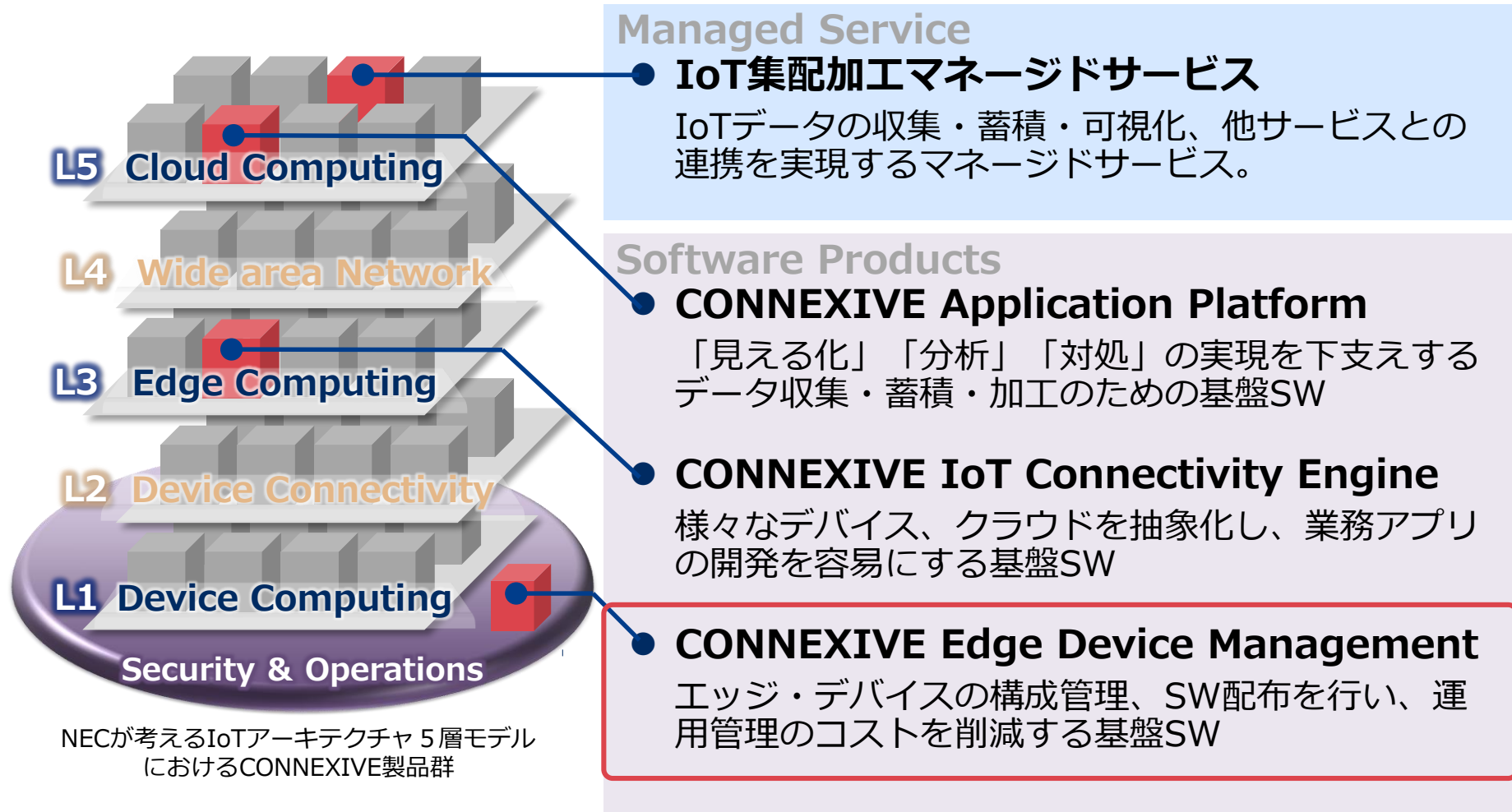
スマートアグリ



遠隔からPCやスマートフォンを介して農用機器を制御

CONNEXIVEとは？

実世界とサイバー空間をつなぐIoTを短期間かつ少ない負担で導入可能にし
社会やインフラのデジタル化を支えるソフトウェア製品群



CONNEXIVE製品群の特長

組合せ/選択可能な製品・サービス群で、トライアルから200万デバイスを超える大規模システムまで様々な用途に柔軟に対応

IoT集配加工マネージドサービス

DA2

- **運用や構築は一切不要なサービス型。月額1万円から短期間で手軽**にIoTデータ活用を実現
- HTTPに加え軽量なMQTTプロトコルにも対応。クラウドからデバイスへの制御指示も可能

CONNEXIVE Application Platform

CAP

- **カスタマイズが容易で、大規模なSIを前提とした**システムの構築に最適
- エッジからクラウドへのファイル転送において、CPUやNW帯域を効率的に使うことで**大容量ファイルの高速転送を実現**

CONNEXIVE IoT Connectivity Engine

ICE

- **物理世界に近いエッジ層で高度な処理**を行いたいユースケースに最適。**ONVIF(*)**対応カメラの自動発見/接続など映像ユースケースにも対応 (*)ネットワークカメラ製品のIF規格標準化フォーラム
- 豊富な通信用部品があらかじめ用意されており、**GUIエディタで容易に開発**が可能

CONNEXIVE Edge Device Management

EDM

- エッジ・デバイスの接続状況が**遠隔地から一元的に管理**でき、効率的なシステム運用を実現
- 多種・多数の機器へのファームウェアやアプリケーションなどのソフトウェアの配布と適用が柔軟に行え、システムの柔軟性と安定稼働を両立

CONNEXIVE Edge Device Management

エッジ・デバイスの構成管理、SW配布を行い、運用管理の
コストを削減する基盤ソフトウェア



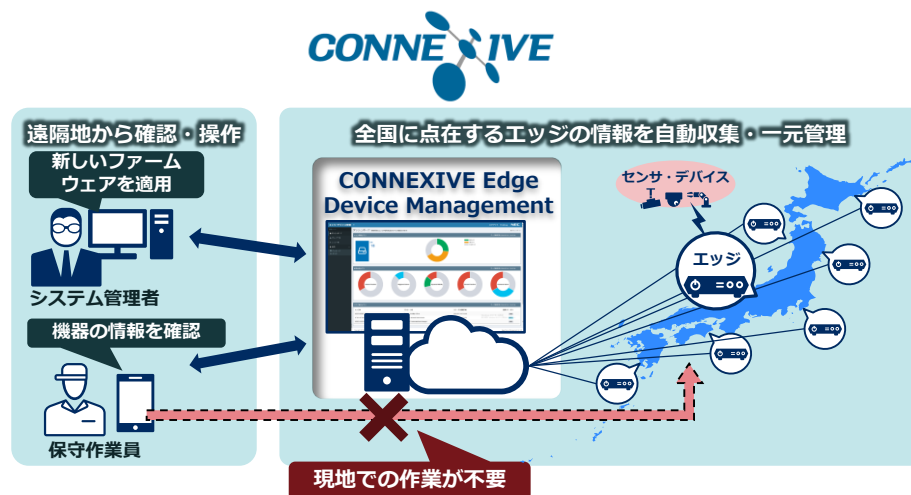
CONNEXIVE Edge Device Management 製品概要

エッジ・デバイスをリモートで一元管理し、メンテナンスを効率化するソフトウェアです。

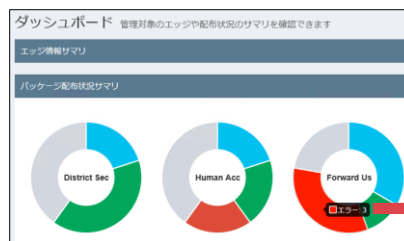
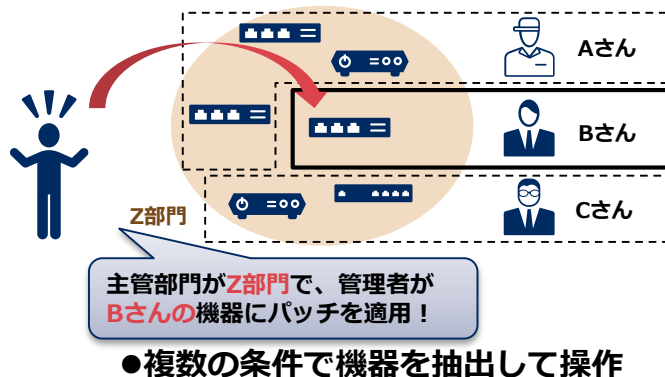
導入によるメリット

- **エッジ数万台の状態を容易に把握**
全国に点在するエッジのハードウェア情報からOS・APなどのソフトウェア情報まで自動収集し一元管理。ダッシュボードで接続状態や配布・コマンド実行状況を確認可能。
- **リモートメンテナンスで運用・維持を効率化**
WebGUI操作でエッジにソフトウェアやファームウェアを配布・インストールする機能を提供。異常な機器からのログ採取やリモートコマンドの実行よりメンテナンスを効率化。

活用イメージ



活用例



タスク結果 タスクの実行結果の参照・タスクの開始/中断ができます。

ト	エッジID	エッジ名	タスク名	最新ステータス
<input type="checkbox"/>	N3139-0A392F9128	Human Usability Liaison	Human Program Liaison	エラー(バックグラウンド)
<input type="checkbox"/>	N2725-F2080E2C6E	Product Transition Engineer	Human Program Liaison	エラー(バックグラウンド)
<input type="checkbox"/>	N2180-5A48093A04	Customer Accountability	Chief Usability Liaison	エラー(バックグラウンド)

●エラー状態の機器を遠隔地から確認しメンテナンス

CONNEXIVE Edge Device Management の特長

様々な管理機能でIoTシステムのインフラを支えます。

1 構成情報を収集し管理、 対象機器の状態を把握



エッジに組み込まれたエージェントから構成情報を定期的に自動収集しマネージャで一元管理、ダッシュボードで機器の状態や配布の実行状況を正確に把握できます。また、エッジに接続されたカメラなどのIoTデバイスの情報もあわせて管理可能です。

2 リモート操作で メンテナンスを効率化



遠隔地からのソフトウェア/ファームウェア更新や、リモートコマンド実行によるエッジの操作が実行できます。これにより、システム運用者・保守作業員は設置場所に行くことなくソフトウェアバージョンアップやプロセス復旧などの操作が行えるため、保守業務を効率化することが可能です。

3 Webからの簡単な操作 連携機能の充実



構成管理機能、ソフトウェア配布機能はWebGUIで簡単に設定・参照が可能です。REST API経由での設定・参照も可能となっており、集めた情報を利用し他製品との連携や作りこみにも活用できます。

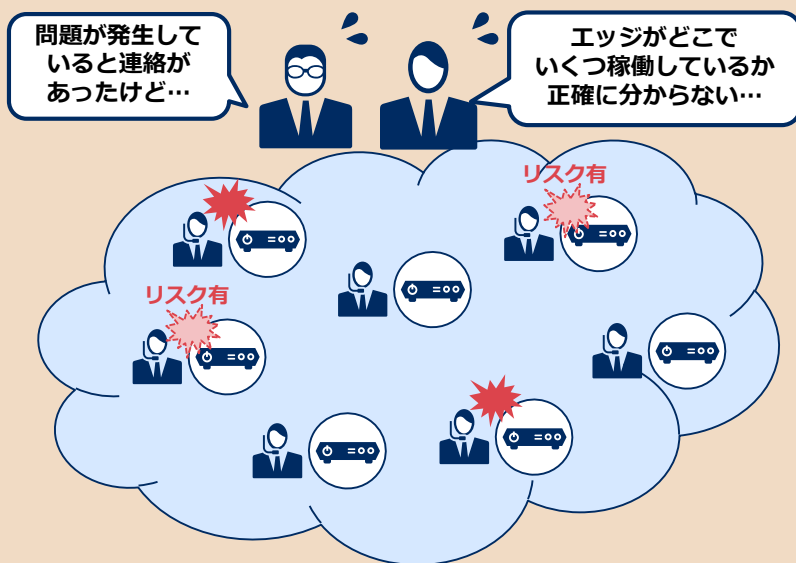
ポイント1. エッジのステータスをタイムリーに把握

ダッシュボードでエッジの接続状態やタスクの実行状況を一目で確認、さらに詳細画面やログ採取で問題の調査・対処を支援します

Before

- エクセルなどの静的な管理の場合、エッジの最新状態の把握が困難
- 問題発生時に影響が拡大するリスク有

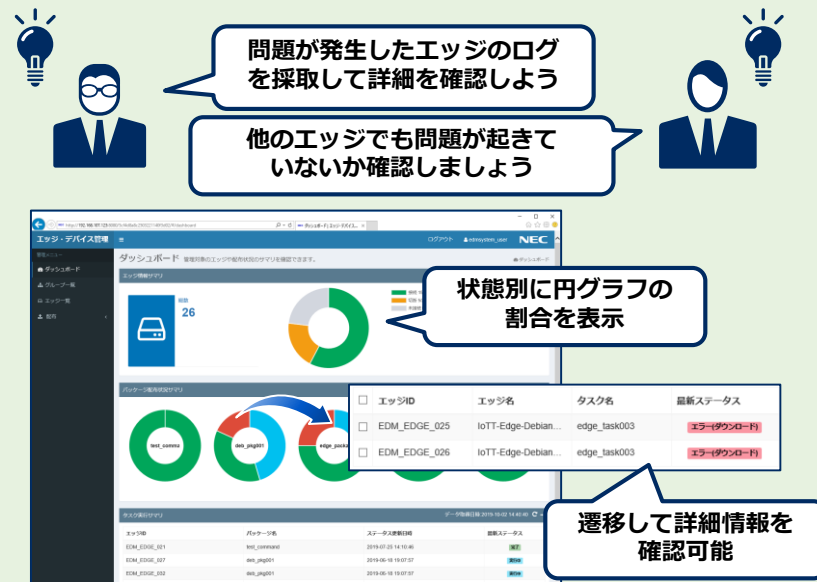
😞 問題の対処に時間がかかる



After

- エッジのステータスを状態別に把握
- 問題が発生している機器と同じ条件の機器を抽出し、未然に把握・問題を防ぐことが可能

😊 問題を素早く把握・対応できる



ポイント2. エッジのメンテナンスを簡易化

遠隔地に設置されたエッジに対しリモートでの操作が可能、現地に行かずにパッチ配布などのメンテナンスを行うことで作業を効率化します

Before

- 作業が必要な機器がすぐに分からない
- スキルを持った要員が現地に赴く必要があり手間がかかる

😞 作業コスト大

セキュリティパッチが出たから、エッジに適用しよう

でもどのエッジに適用すればいいかわからない…

対応する要員を確保しないと…



移動が大変！

After

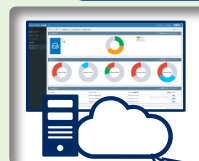
- グループングや検索で対象機器を特定
- 遠隔地からGUI操作でメンテナンスが可能

😊 作業コスト小

セキュリティパッチが出たから、エッジに適用しよう

対象機器を抽出してパッチ配布でOK！

作業する要員の手配も不要



EDM

適用

適用

適用



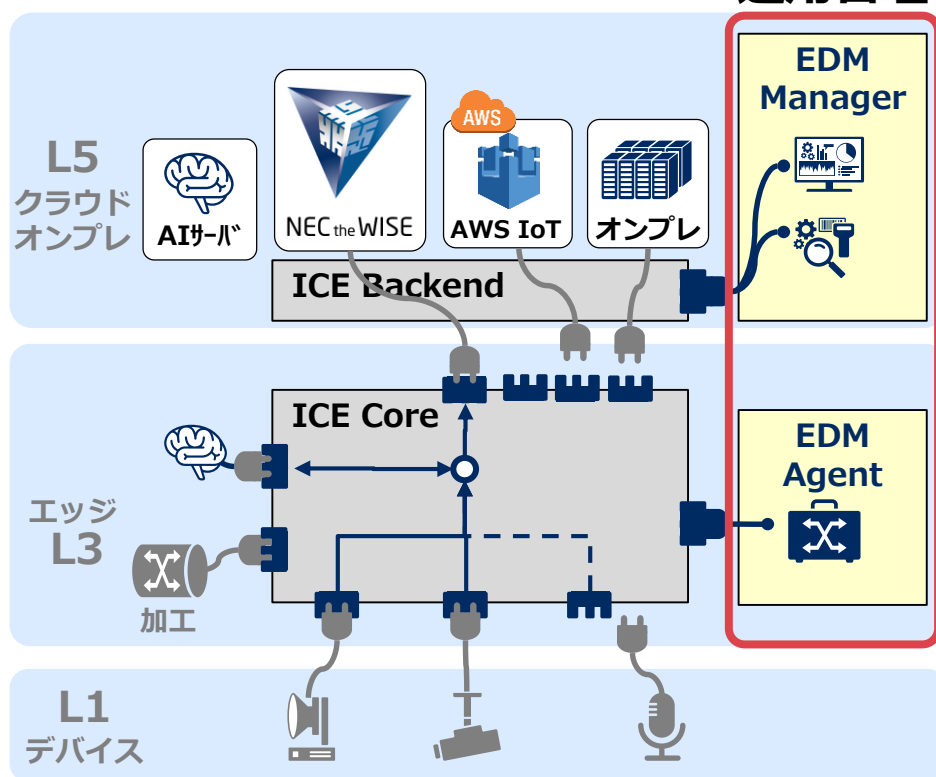
CONNEXIVE Edge Device Management

機能詳細

CONNEXIVE Edge Device Managementの提供機能

クラウド/オンプレからデバイスまでをつなぐIoTシステムの運用管理機能を提供、システムの運用維持・効率化を支援します。

運用管理



EDMが提供する機能

- **構成管理**
 - ・ 構成情報収集
 - ・ 検索
 - ・ ログ採取
 - ・ グループ管理
- **配布管理**
 - ・ ソフトウェア
 - ・ ファームウェア
 - ・ データ
 - ・ リモートコマンド

WebGUI/APIで操作可能！

画面構成

ダッシュボードによるサマリ表示で現状を容易に把握。グラフ領域の選択や管理メニューからスムーズに情報を参照できます。

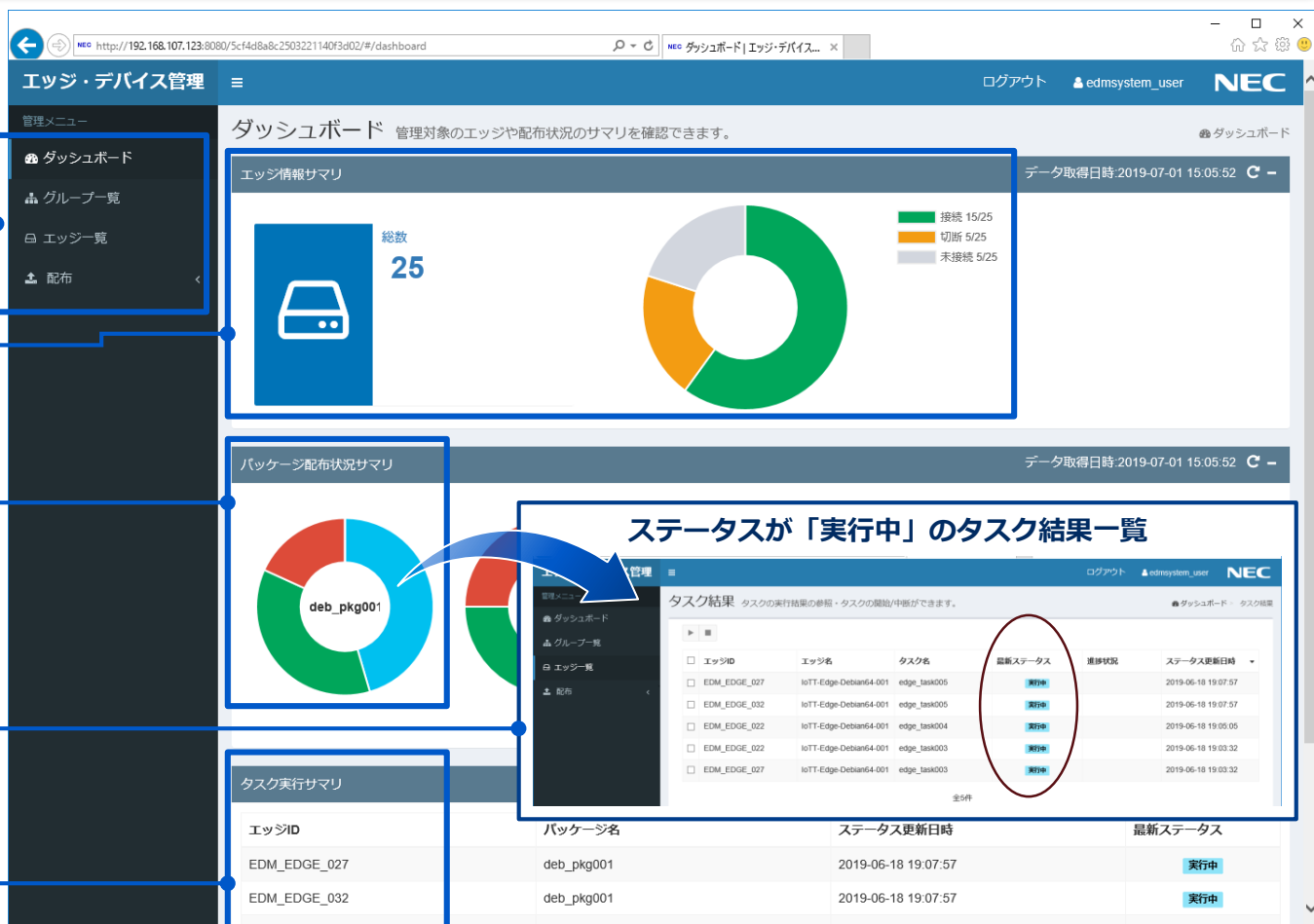
目的ごとのシンプルなメニュー
折り畳み表示も可能

エッジの総数、接続状態を一目で
把握できます。グラフ領域を選択して
対象のエッジを絞込んで表示

配布パッケージ毎の実行状態
(実行中/成功/失敗)を割合で表示

グラフからステータス毎で絞り込み可能

タスク実行対象のエッジ、
パッケージ、ステータスを表示



- ・パッケージ：配布機能において**配布物、格納場所、配布実行時の処理**を定義したものを指します。
- ・タスク：配布機能において**パッケージ、宛先、実行方法**を定義したものを指します。

構成情報収集・検索・ログ採取

管理対象のエッジ一覧から様々な項目をキーにした検索が可能、目的の情報を簡単に見つけ出すことができます。

自動収集した構成情報だけでなく、配布のパッケージ情報や進捗状況をキーにしたフィルタが可能

エッジを選択して詳細な情報を表示

自動収集した構成情報をカテゴリ別に表示

ファイルパスを指定してエッジのログを取得(テキスト形式)し、ローカル環境で調査することができます

The screenshot shows the NEC Edge Management System interface. The top navigation bar includes 'エッジ・デバイス管理' (Edge/Device Management) and 'ログアウト' (Logout). The main content area is divided into two sections: 'エッジ一覧' (Edge List) and 'エッジ詳細' (Edge Details).

エッジ一覧 (Edge List): This section displays a table of edges. The table has columns for 'エッジID' (Edge ID), 'エッジ名' (Edge Name), '説明' (Description), '最終接続日時' (Last Connection Time), 'ステータス' (Status), 'グループ' (Group), '配布' (Distribution), and '配布パッケージ' (Distribution Package). The table lists several edges, including EDM_EDGE_021, EDM_EDGE_022, EDM_EDGE_023, EDM_EDGE_024, EDM_EDGE_025, EDM_EDGE_026, EDM_EDGE_027, EDM_EDGE_028, EDM_EDGE_029, and EDM_EDGE_030.

エッジ詳細 (Edge Details): This section shows detailed information for a selected edge. It includes a sidebar with a list of categories (エッジ情報, システム, CPU, NW, BIOS, Disk, 管理, グループ, OS, サービス, ソフトウェア, エッジソフトウェア, デバイスソフトウェア, デバイスソフトウェアファイル) and a main area with details for the selected edge (EDM_EDGE_021). The details include 'エッジ基本情報' (Edge Basic Information), 'エッジ情報' (Edge Information), and 'ログ取得' (Log Retrieval).

Arrows from the text boxes point to specific features in the interface:

- The first arrow points to the search bar in the 'エッジ一覧' section.
- The second arrow points to the 'エッジID' column in the table.
- The third arrow points to the 'エッジ詳細' section.
- The fourth arrow points to the sidebar categories in the 'エッジ詳細' section.
- The fifth arrow points to the 'ログ取得' section in the 'エッジ詳細' sidebar.

収集/管理項目一覧

自動収集項目以外に、管理部門や設置場所などの情報も登録できます。

大項目	小項目	
基本情報	エッジID/説明(*1)	
エッジ	エッジ名/製造元/モデル番号/ドメイン/システムの種類/メモリ容量/ステータス/収集日時	
システム	IoT Connectivity Engineバージョン/FWバージョン	
CPU	プロセッサ名/キャプション/製造元/種類/プロセッサID/プロセッサ速度/コア数/スレッド数	
NW(ネットワーク)	ネットワークアダプタ名/MACアドレス/IPアドレス/サブネットマスク/デフォルトゲートウェイ	
BIOS	BIOS名/バージョン/製造元/シリアル番号	
Disk	ドライブ名/サイズ/空き容量/ファイルシステム	
管理(*1)	管理部門/管理者名/設置場所/使用者名/社員番号/メールアドレス/所属/備考1~3	
グループ	グループ名/説明	
OS	キャプション/バージョン/ビルド番号/説明/最終起動日時/物理メモリ容量/仮想メモリ容量	
サービス	サービス名/説明	
ソフトウェア	パッケージ名/バージョン/アーキテクチャ/説明	
エッジAPプロファイル(*2)	製品名/バージョン/製造元	(収集したデバイスのデータを連携させるプログラムの情報)
デバイスプロファイル(*2)	製品名/バージョン/型番/製造元	(下記のアダプタで収集したデバイスの情報)
デバイスアダプタプロファイル(*2)	製品名/バージョン/製造元	(デバイスの情報を収集するアダプタの情報)

*1 手動で登録・管理する項目

*2 CONNEXIVE IoT Connectivity Engineと連携することで管理可能な項目

(別途ICEのライセンスが必要になります)

一部の機器では収集できない項目があります。詳細は製品のマニュアルを参照下さい。

グループ管理

任意に作成したグループ単位での収集設定が可能。1台のエッジを複数のグループに所属させることができ、様々な軸での整理が容易に行えます。

組織や設置場所など、用途に合わせて自由にグループを作成、階層構造で管理できます

タグ付けのようなイメージで複数グループのラベルを付与できます

グループ単位で構成情報の収集優先度や収集契機の設定が可能です

The screenshot displays the NEC Group Management web interface. On the left is a dark sidebar with a '管理メニュー' (Management Menu) containing 'ダッシュボード' (Dashboard), 'グループ一覧' (Group List), 'エッジ一覧' (Edge List), and '配布' (Distribution). The main area is titled 'グループ一覧' (Group List) and includes a 'グループ情報' (Group Information) section with a tree view. The tree shows a hierarchy: 'ルート' (Root) > 'default' > '組織' (Organization) > 'NEC' > '営業本部' (Sales Dept) > 'A開発事業部' (A Development Business Dept) > 'B開発事業部' (B Development Business Dept) > 'C研究所' (C Research Institute). Below this is a table with columns 'ステータス' (Status), 'グループ' (Group), and '配布' (Distribution). The table lists various groups and their statuses, with some groups circled in red. At the bottom, there is a '構成情報収集スケジュール' (Configuration Information Collection Schedule) section with a '優先度' (Priority) slider set to 50, and a table for scheduling collection tasks.

ステータス	グループ	配布
接続	関東地方 全国	完了
切断	関東地方 全国	実行中
接続	関東地方 全国	完了
接続	関東地方 全国	完了
接続	中部地方 全国	エラー
接続	中部地方 全国	エラー
切断	C研究所 NEC	実行中
接続	C研究所 NEC	完了
接続	A開発事業部	完了
接続	B開発事業部	完了

有効	スケジュールタイプ	曜日	スケジュール日	スケジュール時間
<input checked="" type="checkbox"/>	システム起動			
<input checked="" type="checkbox"/>	毎週	<input checked="" type="checkbox"/> 日 <input type="checkbox"/> 月 <input type="checkbox"/> 火 <input type="checkbox"/> 水 <input type="checkbox"/> 木 <input type="checkbox"/> 金 <input type="checkbox"/> 土		00:00
<input type="checkbox"/>	毎月			00:00

簡単な3ステップの操作でファイル配布やリモートコマンド実行を実現。
遠隔地からのメンテナンスで保守業務を効率化します。

STEP1

パッケージ(配布内容、配布実行時の処理)を設定

パッケージ追加 パッケージの追加ができます。

パッケージ情報

パッケージ名 (必須)

パッケージ種類

☒ ソフトウェア ☐ データ ☐ ファームウェア ☐ コマンド実行

説明

パッケージの説明を入力できます

コマンド情報

ダウンロード前実行コマンド

ダウンロード後実行コマンド

コマンド (必須)

コマンドを入力してください

コマンドは必須項目です

コマンドオプション

配布に内容に合わせて、
ソフトウェア/データ/ファームウェア/
コマンド実行の中から選択します

配布前後でのコマンド実行で、ソフト
ウェアのインストール、プロセス再起動
コマンドの実行などが行えます

STEP2

タスク(パッケージ、宛先、実行方法)を設定

配布パッケージ

パッケージ名

dest_pkg001

配布

エッジID

* エッジ名

レコードがありません

実行方法

実行タイミング

☒ 手動実行 ☐ 即時実行

同時実行数

タスクの同時実行数を入力できます

配布タイムアウト時間

配布結果が記録されるまでのタイムアウト時間を秒単位で入力できます

タスク実行タイムアウト時間

☒ 既定値を使用 ☐ 指定する ☐ タイムアウトしない

STEP1で設定したパッケージを
選択します

配布の同時実行数やタイムアウトの
設定を行います

配布先のエッジを指定します

STEP3

タスク実行結果の確認

タスク一覧 タスクの追加・参照・編集・削除、タスクの履歴/中継ができます。

タスク名	ステータス	エラー数	タスク種類	説明
dest_task_001	完了	15	put	
dest_task_002	完了	2	put	
dest_task_003	完了	0	put	
dest_task_004	完了	0	put	

タスク結果ステータス

ステータス	件数
実行中	0
実行完了	2
完了	0
多量なエラー	0
パッケージのダウンロードに失敗	0
ダウンロード前実行コマンドの実行に失敗	0
ダウンロード前実行コマンドの戻り値が異常	0
ダウンロード前実行コマンドの実行に失敗	0
ダウンロード前実行コマンドの戻り値が異常	0
ダウンロード後実行コマンドの実行に失敗	0
ダウンロード後実行コマンドの戻り値が異常	0
タスクのタイムアウト	0
停止中	0

タスク一覧から実行結果を確認、
失敗したタスクは、何の処理で失敗して
いるかを把握することができます

設定可能なパッケージの種類（1）

配布機能を活用することで管理効率化に大きく寄与できます。

①ソフトウェア

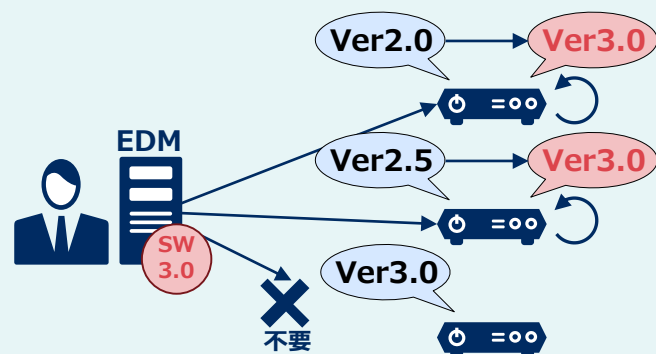
- ・ 任意のソフトウェアを配布・実行します。

配布前/配布後のコマンド実行を指定でき、リモートでのインストール/アンインストールを実現、エッジで動作可能なスクリプトを配布・実行することで複雑な制御も行えます。

活用例

・セキュリティ対策に活用

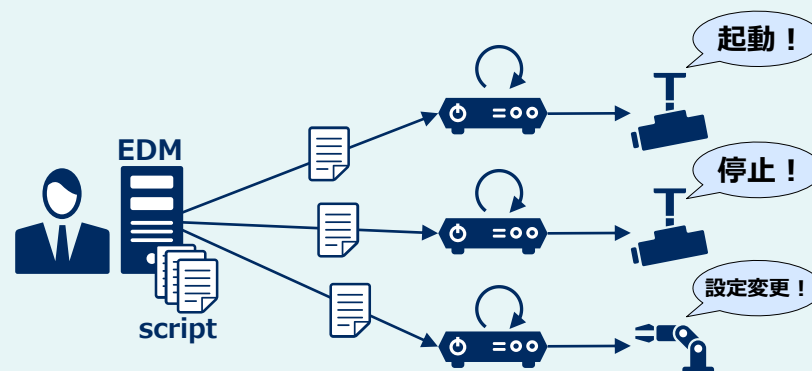
古いバージョンのソフトウェアがインストールされているエッジにVer3を適用



条件に合致する機器を抽出して更新

・デバイス制御への応用

エッジに接続しているセンサ・デバイスの動作を制御



作りこみにより様々なデバイスを制御

* CONNEXIVE IoT Connectivity Engine
と連携することで実現

設定可能なパッケージの種類（2）

② データ

- 任意のデータファイルを配布します。
ソフトウェア設定ファイルの更新等に利用できます。

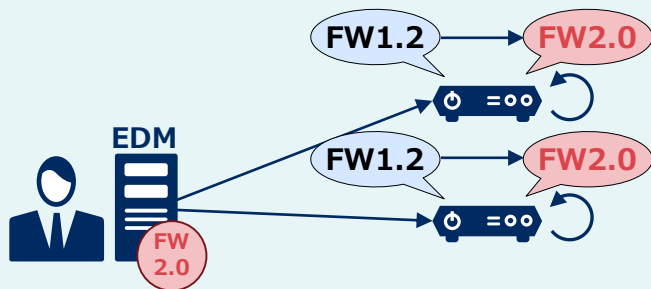
③ ファームウェア

- 最新のOSカーネルやパッケージ、プリインストールソフトウェアをまとめたファームウェアを配布・更新します。

活用例

・遠隔地からのシステム更新

多数のエッジゲートウェイのファームウェアを更新



現地に行かずに更新、移動や作業コストを削減

※本機能はNEC製 エッジゲートウェイに対してのみ有効な機能です。

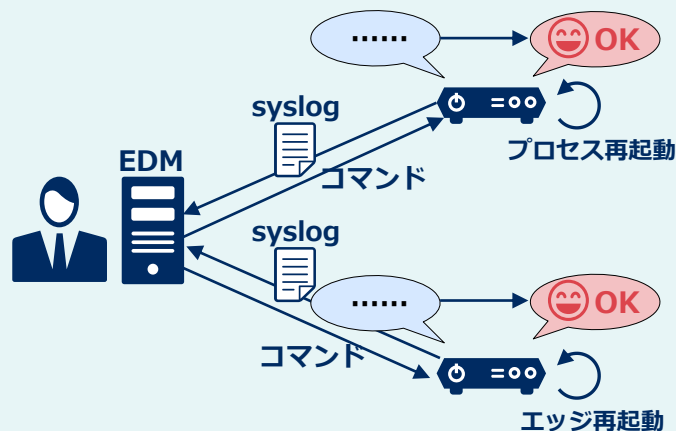
④ コマンド実行

- 任意のコマンドを実行します。
エッジ上で動作するソフトウェアの制御や、OSコマンドによるエッジ自身のメンテナンスが可能です。

活用例

・エッジのメンテナンス

エッジに異常がみられるケースで、syslogを収集し調査、リモートコマンドによりプロセスやエッジ自身を再起動



リモートでの調査・復旧が可能

製品情報

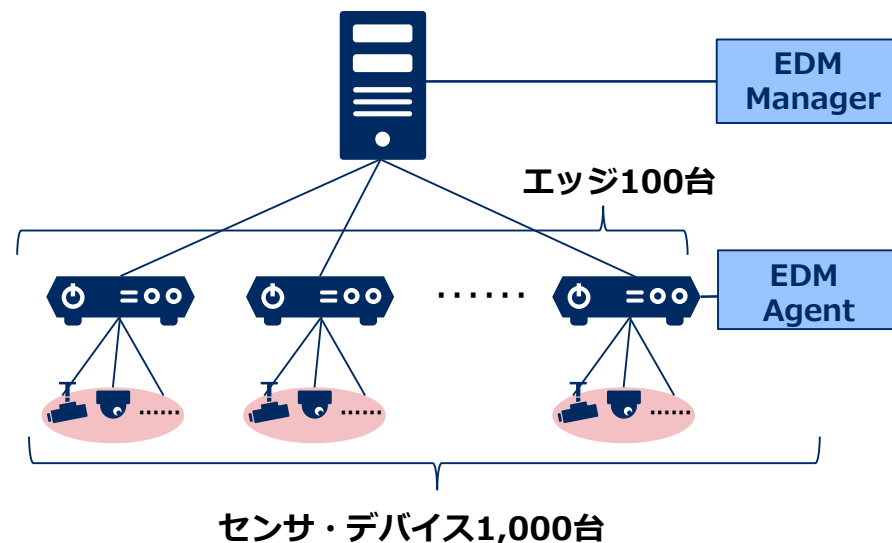
- 製品構成例、ライセンス体系・価格
- 動作環境

製品構成例、ライセンス体系・価格

製品構成例

- マネージャ1台+エッジ100台の場合
(1エッジあたり10台のセンサ・デバイスを
管理する場合を想定)

• EDM Manger	¥690,000
• EDM Agent(100)	¥518,400
合計	¥1,208,400



ライセンス体系・価格

ライセンス種別	価格
CONNEXIVE Edge Device Management Manager V2.0	¥690,000
CONNEXIVE Edge Device Management Agent(1) V2.0	¥6,200
CONNEXIVE Edge Device Management Agent(10) V2.0	¥ 58,400
CONNEXIVE Edge Device Management Agent(100) V2.0	¥518,400
CONNEXIVE Edge Device Management Agent(1000) V2.0	¥4,600,000
CONNEXIVE Edge Device Management Agent(1) AI Accelerator Option V2.0	¥2,000
CONNEXIVE Edge Device Management Agent(10) AI Accelerator Option V2.0	¥20,000
CONNEXIVE Edge Device Management Agent(100) AI Accelerator Option V2.0	¥180,000
CONNEXIVE Edge Device Management Agent(1000) AI Accelerator Option V2.0	¥1,600,000

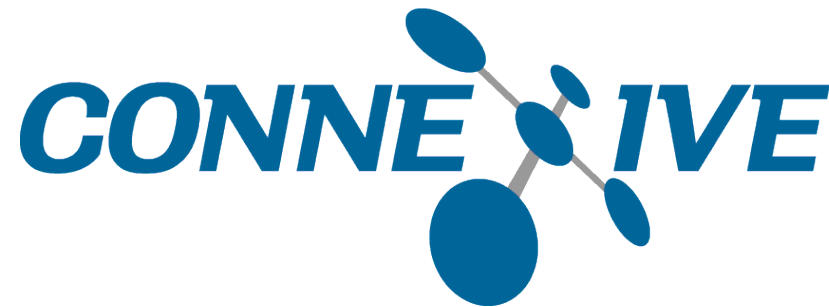
EDM Manager

ハードウェア	CPU	Intel Compatible 2GHz 8Core 以上
	メモリ	32GB以上
	ディスク空き容量	30GB以上
ソフトウェア	OS	Red Hat Enterprise Linux 7 (x86_64) CentOS 7 (x86_64)
	必須パッケージ	epel7

EDM Agent

動作確認済み エッジ機器	エッジゲートウェイ(NEC)、NEC AI Accelerator(NEC)、 OpenBlocks IoT VX2(ぷらっとホーム)、 Armadillo-IoT G3L(アットマークテクノ)、Raspberry Pi 3 Model B	
ハードウェア	CPU	Intel/ARM Compatible 1GHz以上
	メモリ	1GB以上
	ディスク空き容量	200MB以上
ソフトウェア	OS	Debian 8.x(64bit)/Debian 9.x (32bit-ARM) /Raspbian 9.4
	必須パッケージ	Node.js 8.15.1 以上 npm 6.4.1 以上 pm2 3.4.0 以上

あらゆるモノを“つなげる”、あらゆるモノが“つながる”
世界の創造を、CONNEXIVE Platformが支えます



- お問い合わせ先
NEC クラウドプラットフォーム事業部
<mailto:info@connexive.jp.nec.com>
- 製品ホームページ
<https://jpn.nec.com/connexive/index.html>

 **Orchestrating** a brighter world

NEC