

12. ITソリューション IT Solution

サイバー攻撃から生産ラインを守る新たなネットワーク脅威対策装置

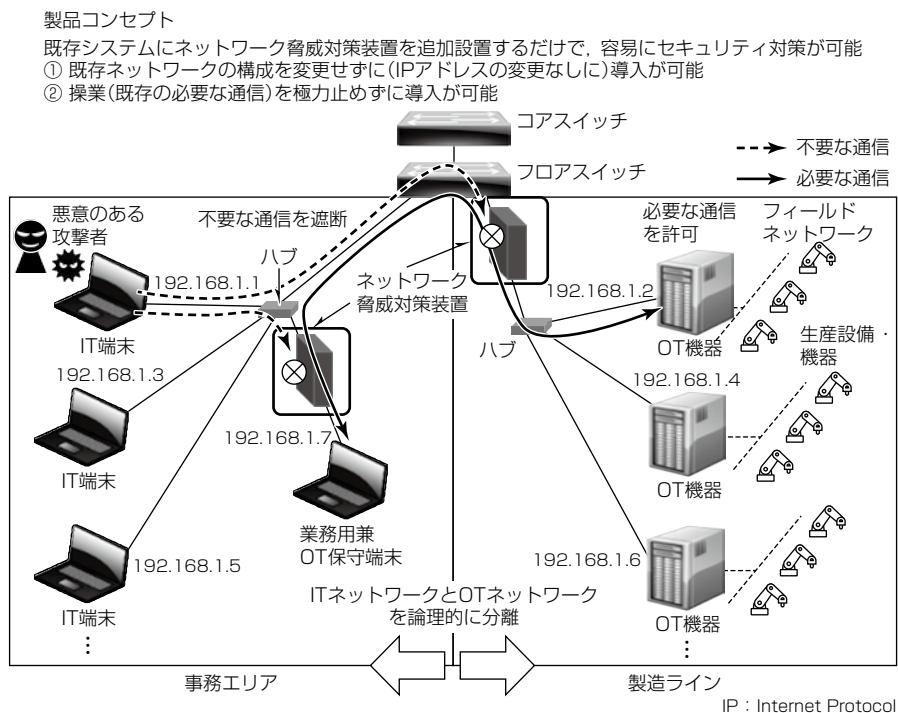
New Network Threat Countermeasure Equipment to Protect Production Lines from Cyber Attacks

近年、企業ネットワークを標的としたサイバー攻撃などのネットワーク脅威は年々増加しており、被害も増大傾向にある。さらに攻撃の対象は、制御系ネットワーク(以下“OT(Operational Technology)ネットワーク”という。)にも拡大している。一方、IoT(Internet of Things)化の急激な進展によって、ネットワーク接続に対応した生産設備・機器(以下“OT機器”という。)が増加・多様化し、生産ラインにネットワークを導入して生産と経営の情報を共有した生産性向上の取組みが拡大している。

そのため、ネットワーク脅威から生産ラインを守ることは喫緊の課題になっており、IT端末を対象としたオフィス系ネットワーク(以下“ITネットワーク”という。)とOT機器を対象にしたOTネットワークが混在する環境に対して、“既存ネットワーク構成に大きな影響を与えずに、低コスト・短期間で導入可能なネットワーク脅威対策”が求められている。

今回、これらの課題に対して、IT-OTネットワーク間の通信を維持しつつ論理的な分離を可能にし、脅

威の感染拡大を防止する“新たなネットワーク脅威対策装置”を開発した。この装置は、既存ネットワーク構成への影響を抑えられる特長があり、特にITとOTのネットワークが混在する環境に対して、操業を極力止めず、低コストで容易な導入を可能にする。2020年度中にこの装置を製品化予定である。



新たなネットワーク脅威対策装置の概念図

OSSをベースにしたデータベースパッケージ“H@DB”

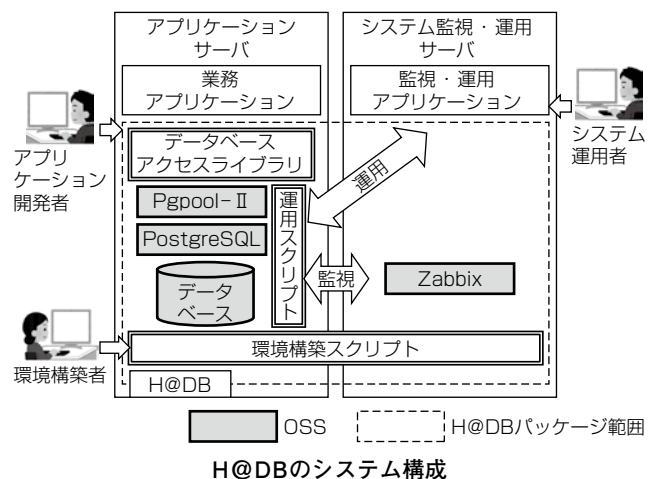
Database Package "H@DB" based on Open Source Software

ITシステムの中核になるデータベースは、市販製品の採用が続いてきたが、市販製品のライセンス費高騰に伴ってOSS(Open Source Software)導入によるコスト削減のニーズが高まっている。しかし、OSSは環境構築・運用手順が複雑であったり、データベース移行開発が煩雑であるといった課題がある。これらを解決するため、ITプラットフォーム“DIAPLANET”の一構成要素として、OSSの活用を簡単に実現できるデータベースパッケージ“H@DB”を開発した。主な特長は次のとおりである。

- (1) データベース基本機能にPostgreSQL^(注)、冗長構成での可用性にPgpool-II^(※1)、システム監視にZabbix^(注)を採用し、これらのOSSを組み合わせることでデータベースパッケージを実現する。
- (2) オンプレミスとクラウドそれぞれの冗長構成に合わせた環境構築スクリプトによって、多様なITシステムの実行環境に対応している。
- (3) 外部の運用システムから制御可能な運用スクリプトで、遠隔による柔軟なメンテナンスを実現する。

- (4) 様々なプログラミング言語向けのデータベースアクセスライブラリ及び実装ガイドによって、市販製品から“H@DB”に移行する際のアプリケーション開発を効率化する。

※1 Pgpool Global Development Groupによって開発されたミドルウェアである。



■ 発想支援アプリケーション“HIRAMEITE”

Idea Support Application "HIRAMEITE"

三菱電機インフォメーションシステムズ(株)では、複数メンバーでの共創を行う際に、アイデア発想を支援するアプリケーション“HIRAMEITE”を開発した。このアプリケーションは、デジタル化されたアナログ付箋を、ディスカッ

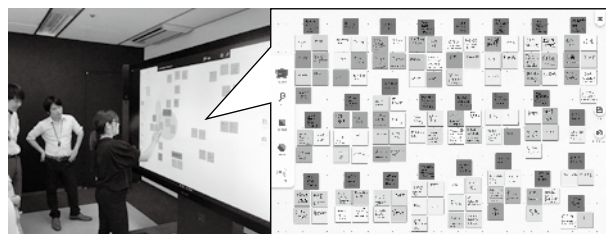
ションしながら画面上で自由にグルーピングしてタイトルを付けたり、カスタマージャーニーマップやリーンキャンバスなど、様々なテンプレートを使って多角的な視点からアイデアをまとめたり、新たな価値創出を目的とする共創活動を支援できる。



デスクトップアイコン

画面イメージ

発想支援アプリケーションHIRAMEITE



実際の利用シーン

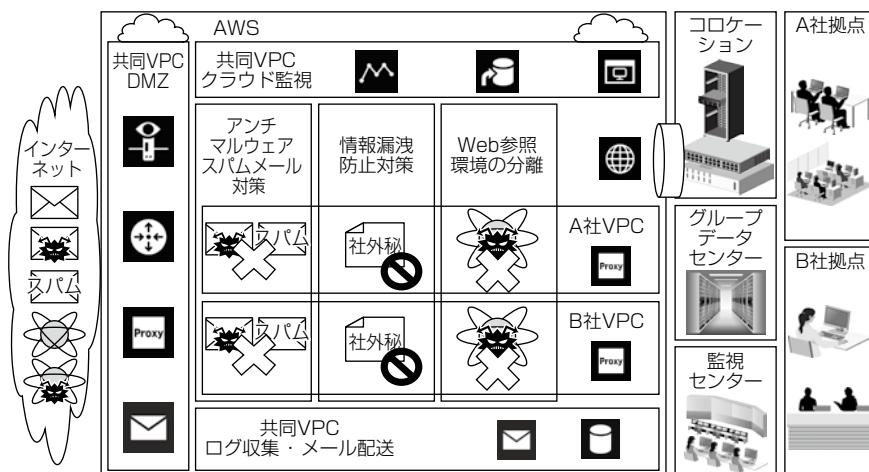
<取り扱い：三菱電機インフォメーションシステムズ(株) TEL：0467-41-3878>

■ AWSによる大企業グループ向けメール・Webセキュリティ基盤

Email and Web Security Platform on Amazon Web Services for Large Corporate Group

三菱電機インフォメーションシステムズ(株)は、AWS(注)(Amazon Web Services)を使って、大企業グループ向けにセキュリティ基盤システムを構築した。約500台の仮想サーバによって、約6万人のユーザーへ、アンチウイルス、スパムメール対策、情報漏洩(ろうえい)防止対策、Web参照環境の分離などの機能を提供する。DMZ(DeMilitarized Zone)やクラウド監視などで共同利用する仮想サーバ群と、各社の個別要件に従い機能を実現する仮想サーバ群をVPC(Virtual Private Cloud)で分割し、各社の業態や規制に則した形でユーザーを守る。セキュリティアプライアンスを使う場合、グループデータセンターと

AWSの間の通信混雑を回避するため、高帯域回線でAWSと接続するコロケーション内に配置している。



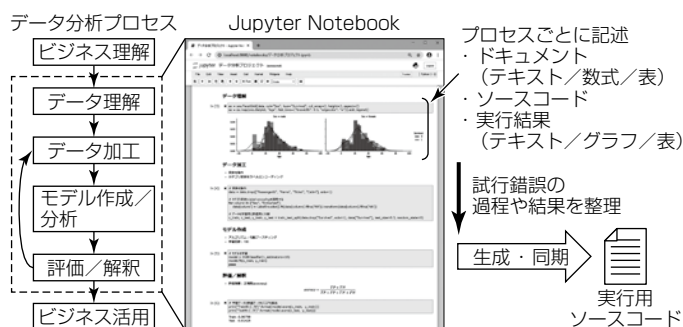
大企業グループ向けセキュリティ基盤システム

<取り扱い：三菱電機インフォメーションシステムズ(株) TEL：03-5445-7623>

■ Jupyter Notebookによるデータ分析プロセスの標準化と生産性向上

Standardization and Productivity Improvement of Data Analytics Process on Jupyter Notebook

三菱電機インフォメーションシステムズ(株)では、オープンソースソフトウェア“Jupyter(注) Notebook”を活用した業務基盤によって、データサイエンティストのデータ分析プロセスの標準化と生産性向上を実現した。実証評価段階の試行錯誤の中で最適な結果を導き出すデータ分析プロセスで、作業の過程で発生する多言語のソースコードとその実行結果、開発ドキュメントを一体化し、案件にまたがるノウハウ移転の効率化を実現した。また、下流のシステム構築段階で高品質の分析モデルを実装するため、実証評価段階からドキュメントベースの分析業務を徹底した。数年間にわたって複数メンバーが関わる大規模データ分析プロジェクトで業務基盤として確立し、適用拡大中である。



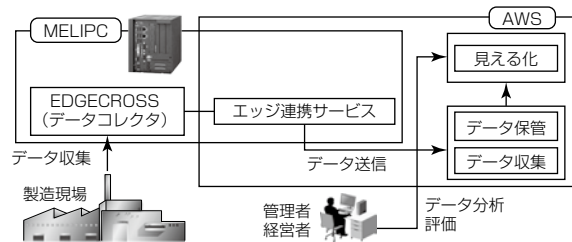
Jupyter Notebookを活用したデータ分析業務基盤

<取り扱い：三菱電機インフォメーションシステムズ(株) TEL：03-5445-7791>

■ エッジ処理へのAWS IoT Greengrass適用で工場生産を見える化 Visualization of Factory Production using AWS IoT Greengrass for Edge Processing

昨今、生産性向上を目的とした工場のデジタル化が加速しており、製造現場のデータをセキュアにクラウドへアップロードし、“見える化”する需要が高まっている。三菱電機インフォメーションシステムズ(株)では、当社と連携し、工場の生産ラインの遠隔監視等に活用可能な見える化システムを開発した。AWS(Amazon Web Services)が提供するサービスの一部をエッジデバイスに拡張する“AWS IoT Greengrass”を用いることで当社産業用パソコンの“MELIPC”とクラウドAWSをセキュアに接続し、当社の“EDGE CROSS”が収集したデータをAWSの各種サービスと連携させるこ

とで見える化を実現した。コロナ禍の中で、全国の工場に出向くことなく生産状況を一括監視することが可能になる。



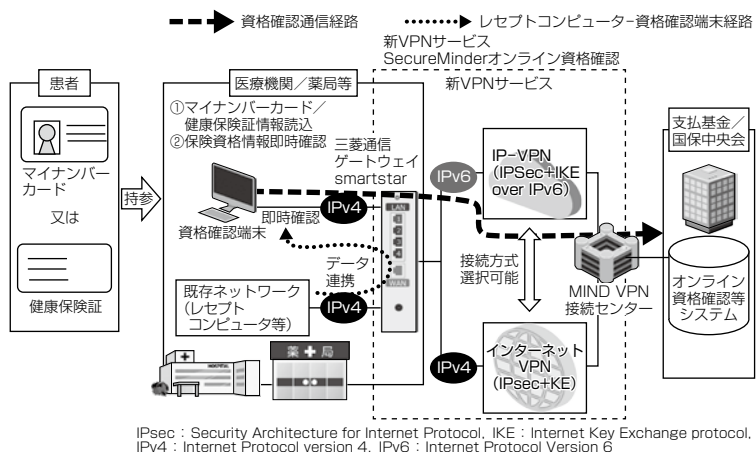
見える化システムの構成

＜取り扱い：三菱電機インフォメーションシステムズ(株) TEL：0467-41-3621＞

■ マイナンバーカードを利用したオンライン資格確認に対応した医療分野向け新VPNサービス“SecureMinderオンライン資格確認” New Virtual Private Network Service for Medical Field Supporting Online Qualification Confirmation Using Individual Number Card

三菱電機インフォメーションネットワーク(株)(MIND)では、厚生労働省が推進するマイナンバーカードによる健康保険証資格のオンライン資格確認に対応した医療分野(医療機関・薬局等)向けの新VPN(Virtual Private Network)サービス“SecureMinderオンライン資格確認”を、2021年1月から開始する。

柔軟にオンライン資格確認の導入を可能にする。



IPsec：Security Architecture for Internet Protocol, IKE：Internet Key Exchange protocol, IPv4：Internet Protocol version 4, IPv6：Internet Protocol Version 6

新VPNサービスのシステム構成

＜取り扱い：三菱電機インフォメーションネットワーク(株) TEL：03-6771-5109＞

■ “新しい日常”のための仮想デスクトップサービス“CloudMinder WS” “CloudMinder WS”：Virtual Desktop Service for “New Normal”

働き方改革に加えて新型コロナ禍の中、“新しい日常”での業務形態であるテレワーク、在宅勤務が進んでいる。

Network) 帯域の削減などの特長を持ち、“新しい日常”時代の業務形態に適したサービスになっている。

一つの手法として、VPNとリモートデスクトップ接続

で自席パソコンへアクセスする方法があるが、テレワークが主な作業形態になると、自席パソコンの運用管理負荷が高まる。

三菱電機インフォメーションネットワーク(株)(MIND)が提供する仮想デスクトップサービス“CloudMinder WS”は、デスクトップ環境をデータセンターの仮想環境に集約し、利用者は個別のパソコン管理を意識することなく、社外からセキュアに業務遂行できるクラウドソリューションである。

CloudMinder WSは、リモートデスクトップ接続の持つ特長に加え、デスクトップの集中管理、WAN(Wide Area

	ステップ1	ステップ2	ステップ3	ステップ4
構成	VPN接続 モバイルパソコン (ファットクライアント)	VPN接続 モバイルパソコン (ファットクライアント) 自席パソコン(FAT)	VPN接続 モバイルパソコン (ファットクライアント) 仮想デスクトップ	VPN接続 モバイルパソコン (シンクライアント) 仮想デスクトップ
業務イメージ	VPNで社内ネットワークに接続し、モバイルパソコンからファイルサーバや業務サーバへアクセス	VPNで社内ネットワークに接続し、モバイルパソコンから拠点の自席パソコンにリモートデスクトップ接続	VPNで社内ネットワークに接続し、モバイルパソコンからデータセンターの仮想デスクトップに接続	VPNで社内ネットワークに接続し、モバイルパソコン(シンクライアント)からデータセンターの仮想デスクトップに接続
メリット	・セキュアアクセス(VPN) ・オフライン業務が可能	・セキュアアクセス(VPN) ・単一デスクトップ環境	・セキュアアクセス(VPN) ・単一デスクトップ環境 ・ネットワーク負荷低減(*1) ・デスクトップ集中管理(*2) ・パソコンの故障対策(*3)	・セキュアアクセス(VPN) ・単一デスクトップ環境 ・ネットワーク負荷低減(*1) ・デスクトップ集中管理(*2) ・パソコンの故障対策(*3) ・情報漏洩(うろうい)対策
デメリット	・ネットワーク負荷が高い ・端末の情報漏洩リスク	・パソコンの二重管理負荷 ・端末の情報漏洩リスク(*4) ・拠点-データセンター内ファイルサーバ通信	・端末の情報漏洩リスク(*4)	

*1 ファイルサーバなどデータ転送量が多いサーバがMINDデータセンターに配置されている場合
*2 パッチ適用、ウイルススキャンの夜間実行、アプリケーション管理
*3 スナップショット取得、故障時のリストア作業
*4 端末のセキュリティは運用で対策

テレワークの構成比較

＜取り扱い：三菱電機インフォメーションネットワーク(株) TEL：03-6771-4845＞

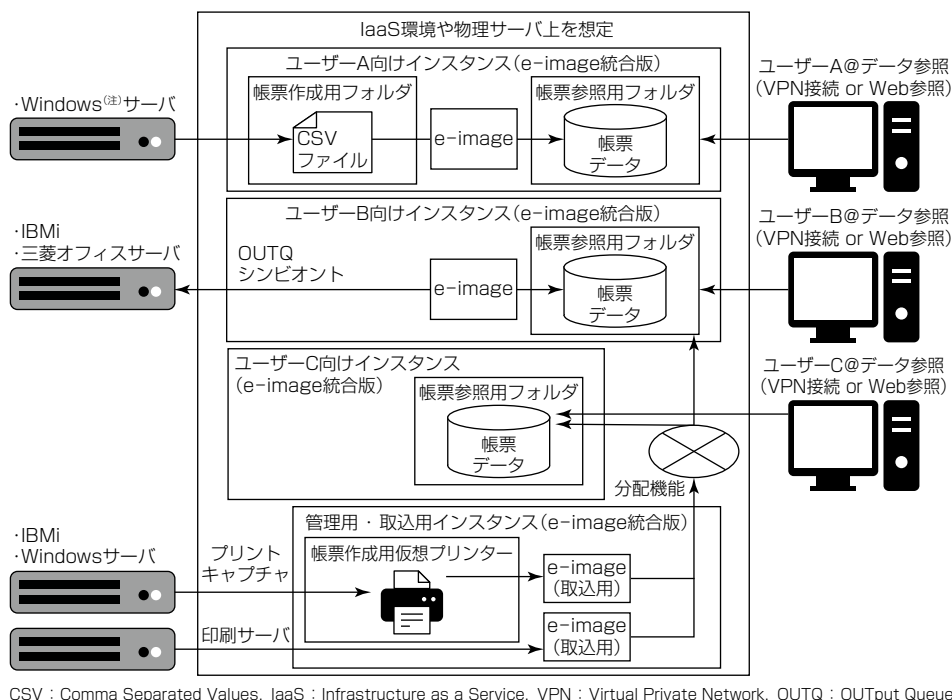
■ 電子帳票システム“e-image” Electronic Form System “e-image”

電子帳票システム“e-image(イー・イメージ)”は、既存の印刷アプリケーションで作成された帳票を電子化して保管し、適切なアクセス権のもと検索・参照するシステムである。帳票管理業務のコスト削減と業務担当者の生産性向上を短時間で実現する。e-imageには次の特長がある。

- (1) あらかじめ帳票の特徴を設定しておくことで、作成された帳票を自動で仕訳する。
- (2) 帳票から文字データを抜き出し、グリッド形式で参照することによってExcel^(注)で検索・抽出して二次活用できる。
- (3) 帳票を参照するビューアのライセンスは無料である。
- (4) 利用者単位で帳票のアクセス・コントロールが可能である。
- (5) 公益財団法人日本文書情報マネジメント協会(JIIMA)の認証(パターン2-帳簿保存)を受け、国税関係帳簿書類の

電子保存に対応している。

- (6) 一つのコンピュータで複数のe-image環境を独立して運用できる。



e-image統合版利用のイメージ図

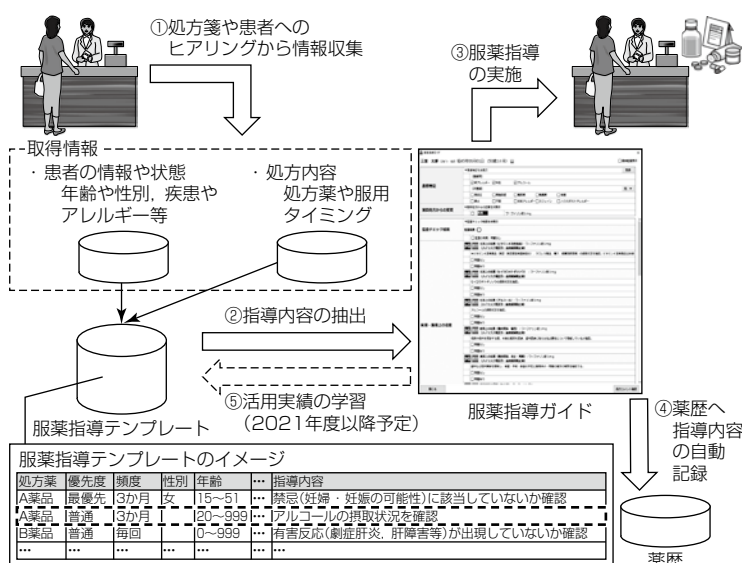
<取り扱い：三菱電機ITソリューションズ㈱ TEL：03-5309-0621>

■ 次世代電子薬歴システムの服薬指導ガイド機能

Guide Function of Medication Instruction for Next-generation Electronic Drug History System

電子薬歴システムは、主に調剤薬局で服薬指導の業務を支援するシステムであり、多くの調剤薬局に導入されている。近年、薬剤師は薬を調剤する対物業務から患者への服薬指導、服用期間中の継続フォロー等の対人業務にシフトすることを求められている。電子薬歴システムはより効率的で、かつ質の高い服薬指導／薬歴作成を提供することによって薬剤師の対人業務を支援する必要がある。その背景から患者の状態、処方薬の服用タイミングに沿った服薬指導の指導内容を提供するデータベース(服薬指導テンプレート)を活用し、薬剤師へ患者の最適な指導内容を提案するのが次世代電子薬歴システムの“服薬指導ガイド”である。服薬指導ガイドで患者への最適な指導内容を提案することによって、薬剤師が患者の指導内容を検討する時間を短縮し、さらに、提案された指導内容は患者への指導実績に応じて薬歴(薬剤師が行う調剤や服薬指導の内容を記録したもの)へ自動記録され、今まで手入力していた薬歴の作成時間の短縮も可能である。また、提案された指導内容にのっとり服薬指導を行うことで、実務経験の差による指導内容のばら

つき等を抑制し、服薬指導の質向上が可能である。今後は学習機能を搭載して提案した指導内容の活用実績を学習させることで、類似患者に対してより効率良く、的確に精度の高い指導内容の提案を実現する。



次世代電子薬歴システムの服薬指導ガイドの実現イメージ

<取り扱い：三菱電機ITソリューションズ㈱ TEL：03-5309-0626>