

統合デバイス管理アプリケーションソフトウェアの開発 PageScope Enterprise Suite

Development of PSES Integrated Device Management Application Software

橋本 康弘*
Yasuhiro HASHIMOTO

洞井 孝行*
Takayuki DOUI

澤田 誠二*
Seiji SAWADA

中村 光宏*
Mitsuhiro NAKAMURA

要旨

近年「コスト削減、作業効率化」の意識が高まる中、デジタル複合機、プリンター（以下、デバイス）の運用をより簡単に効率よく管理する技術が求められている。

コニカミノルタは、ネットワークで接続されているすべてのデバイスをより効率的に管理・活用可能な統合デバイス管理アプリケーションソフトウェアPageScope Enterprise Suite（以下、PSES）を開発した。PSESは、デバイスの「ステータス管理」、「個人認証管理」、「アカウント集計管理」、「個人別パネル設定」の4つの機能（アプリケーション製品）から構成されるソフトウェアであり、1つのサーバー上に、目的に応じて複数のプラグインアプリケーションをインストールすることができる。

このPSESにより、ユーザーの利便性を大きく向上させることができた。

Abstract

In recent years, cost reduction and the promotion of workplace efficiency have been at the forefront of managers' concerns, and technologies to manage the operation of devices such as digital MFPs (multi-function peripherals) and printers more simply and more efficiently are in demand.

Konica Minolta has responded with its PageScope Enterprise Suite (PSES), integrated device management application software which can manage and utilize all devices which are connected through a network more efficiently. The PSES performs four functions (provides four application products): status management, user authentication management, account totaling management, and panel settings for individual users of the devices. The PSES can also install a plurality of plug-in applications in a single server yet maintain reduced cost and improved workplace efficiency. The PSES enhances convenience of use, saving time and effort in set-up and control.

1 はじめに

現在のオフィスのプリンティング環境は、高度化・複雑化が進み、デバイスが多機能になるだけでなく、デバイスの利便性を向上させる付加価値として、デバイスと連携するアプリケーションソフトウェア（以下、アプリケーション）が増加している。

コニカミノルタの従来のアプリケーションは、機能単位ごとにリリースされ、その数は30以上にも及んでいた。そのため、デバイスのユーザーや管理者は、複数のアプリケーションを使いこなさなければならないが、アプリケーションの使い方はそれぞれ異なるため、理解しづらく、各アプリケーションが同じような機能を持っていたり、各アプリケーションに対し、同じような設定・作業をしなければならない、といった課題が発生していた。

そこで我々は、アプリケーションをひとつに統合した統合デバイス管理アプリケーションPSESを開発した。統合プラットフォーム上で、各アプリケーションをプラグインとして導入することで、ユーザーニーズに応じた便利な機能を提供できる。ひとつに統合することにより、ユーザーの使い勝手が向上するだけでなく、各アプリケーションの連携機能の提供、共通機能の開発工数削減、といったメリットが出てくる。

本技術紹介では、まずPSESの構成を説明し、各機能の紹介、統合プラットフォームの効果、統合プラットフォームの実現手段、最後に今後の課題と展開を述べる。

2 PSESのシステム構成

PSESは、ベースとなる統合プラットフォーム部と、機能ごとにプラグインとして実現されるアプリケーション部で構成される（Fig.1）。

統合プラットフォームは、ユーザー情報・デバイス情報を一元管理し各アプリケーションに提供する。

また、データベースへの接続機能や、定期的に処理を実行するスケジュール機能、ライセンス管理機能、暗号化機能、電子メール通信機能など、各アプリケーション共通で利用可能な機能を提供する。

*コニカミノルタビジネステクノロジーズ(株)
開発本部 ソリューション開発センター ソリューション開発部

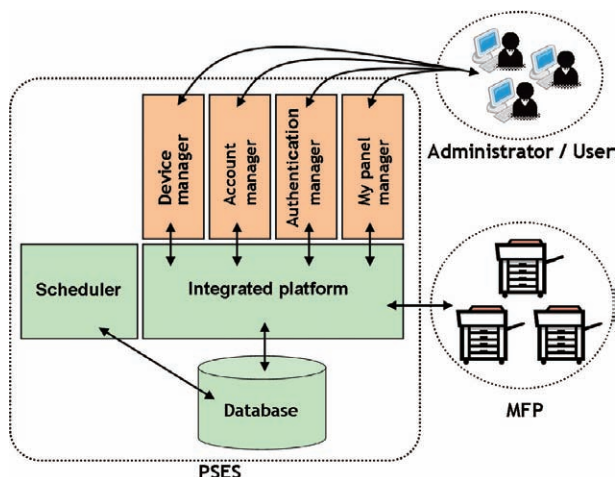


Fig.1 System structure of PSES

プラグインアプリケーションとしては、Device Manager, Account Manager, Authentication Manager, My Panel Managerの4つの機能があり、これらのアプリケーションは、統合プラットフォームのユーザー情報・デバイス情報や共通機能を利用し、それぞれ独自の機能を実現している。

Device Managerは、デバイスのステータス管理を行うアプリケーションである。デバイスの状態を定期的にチェックし、一覧で表示する。デバイスでエラーや警告が発生した場合は、電子メールで管理者に通知を行うことが可能である。また、複数のデバイスに遠隔から一括で印刷設定やネットワーク設定などを行うことも可能である。

Authentication Managerは、個人認証管理を行うアプリケーションである。個々のデバイスで管理されていた認証情報を、サーバー側で一元管理が可能となる。また、Active Directoryや生体認証サーバーといった他の認証サーバーを利用して認証を行うことも可能である。Authentication Managerは認証の際、機能制限情報をデバイスに送信することにより、デバイスにおけるユーザー単位でのスキャン禁止、カラー出力禁止といった機能制限を可能としている。

Account Managerはユーザー・部門単位、デバイス単位での使用状況の様々な集計管理機能を提供するアプリケーションである。定期的に集計結果を自動報告する機能や、ユーザー単位での出力制限機能なども有している。

My Panel Mangerはユーザー毎のパネル設定やアドレス帳を管理するアプリケーションである。PSESで管理されているデバイスであれば、どのデバイスでも各ユーザーの好みの設定、アドレス帳を呼び出すことができるようになる。

3 統合プラットフォームによる効果

従来のような単独のデバイス管理アプリケーション製品 (Fig.2) では、アプリケーションが互いに連携することができないため、移動させるために必要なユーザー情報やデバイス情報などの基本情報をアプリケーションの数だけ別々に登録する必要があった。しかし、重複するすべての基本情報を統合したプラットフォームで一括登録/管理し、アプリケーションで必要な機能をすべて共通機能として搭載することにより、PSES上で動作するアプリケーションにて情報や機能を共有することが可能となり、様々な効果が生まれた (Fig.3)。

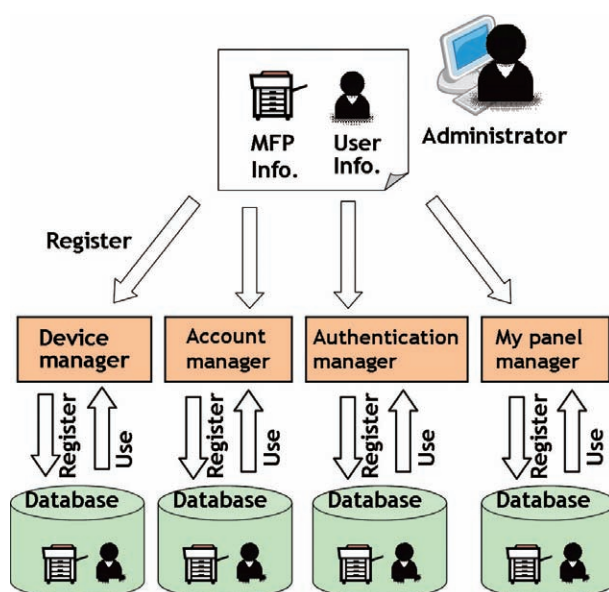


Fig.2 Management with past applications

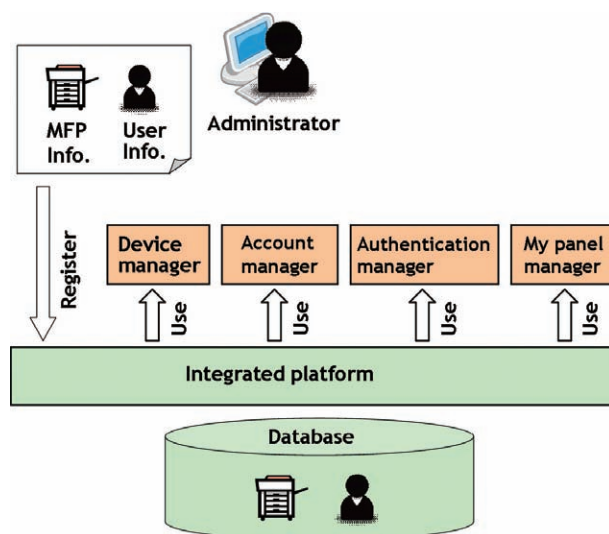


Fig.3 Management with PSES

共有した基本情報及び共通機能として、

- ・デバイス登録
- ・メールアカウント・サーバーの設定
- ・インターネットプロキシの設定
- ・データベースの接続設定
- ・その他サーバーとの接続設定

などがある。

PSESでは、ユーザーは必要に応じていつでもプラグインアプリケーションを追加することができるため、アプリケーションの構成の自由度が高い。また、ユーザー情報やデバイス情報などの共通リソースを統合プラットフォームで管理しているため、ユーザーは、共通リソースの登録や管理に関する作業を大幅に効率化することができるようになった。

PSESでは、ユーザー情報やデバイス情報などのリソースへのアクセス方法や管理方法など、すべての共通機能を統合プラットフォームに集約した。また、統一された操作性を実現するために、ユーザーインターフェースの作成方法を規定した。その結果、「ステータス管理」、「個人認証管理」、「アカウント集計管理」、「個人パネル設定」の4つのプラグインアプリケーションを短時間で開発することができた。

さらに、この仕組みにより、新たなアプリケーションを簡単に開発し、統合プラットフォームに追加できる構成を実現した。

上記に示したように、高品質かつ簡単にアプリケーションを開発するためにPSESで実現した技術については、次章にて説明する。

4 統合プラットフォームで実現した技術

4.1 PCリソースの管理

一般のアプリケーションでは、単純に複数のアプリケーションをインストールすると、お互いのアプリケーションがコンピューターの性能（CPU／メモリ／HDDなど）を奪い合うため、十分なパフォーマンスを満たすことができない場合がある。例えば、各アプリケーションが定期的に動作させるタスクがある場合に、そのタスクを効率よく動作させるために、動作させる順番や同時に動作させるタスクの数などを制御する必要がある。

PSESでは、統合プラットフォームにおいて、コンピューターの性能に関係する部分や、データベースのアクセス制御などを一元的に管理し、各アプリケーションのタスクを交通整理することで、コンピューターの性能をフルに活用できる機能を実現した。そのため、通常のビジネスで使用されているコンピューター1台（CPU: Intel社Core 2 Duo 2GHz相当, Memory: 2GB）で、大規模な環境（デバイス管理約2,000台）のサポートを実現している。

パフォーマンスだけではなく、セキュリティについても、統合プラットフォームですべてのアクセスを管理し、外部からの不正アクセスを防止する仕組みとした。これにより、各アプリケーション個別にセキュリティ機能を搭載する場合に比べ、高度なセキュリティレベルを確保している。

加えて、各アプリケーションのデータ保存についても、統合プラットフォームですべてのデータベースのアクセス制御を管理し、データベースへの多重アクセスなどを防ぐことにより、データの整合性を確保している。

4.2 デバイス固有データ管理

従来のアプリケーションでは、管理・運用するデバイス情報は、アプリケーション毎に登録が必要であった。

PSESでは、プラグインアプリケーションだけではなく、統合デバイス管理サーバーで管理・運用するデバイスについても、統合プラットフォームでリソースを管理している。これにより、各プラグインアプリケーションはデバイス情報を個別に保有・アップデートする必要がなく、新しいデバイスの情報を追加する手間を省くことができるようになった。

4.3 言語データ管理

PSESは、ワールドワイドに展開しているため、日本語だけではなく、英語、フランス語、イタリア語、ドイツ語、スペイン語、中国語の合計7言語に標準で対応しており、ユーザーは、表示言語をその中から自由に選択することができる。PSESでは、表示言語についても、統合プラットフォームでリソースを管理している。このため、各プラグインアプリケーションは、表示言語設定を意識する必要はなく、PSESとして統一された言語で表示が可能となった。

4.4 ユーザーの操作性

複数のアプリケーションを使用する上で、各アプリケーションの操作性の違いは、作業効率を低下させていた。

PSESでは、プラグインアプリケーションのデザインルールを制定し、画面テンプレートを統合プラットフォーム上に用意することで、統一感のある操作性を提供した。

一方、デザインルールを制定したことで、プラグインアプリケーションの識別性が低下したため、プラグインアプリケーション毎に色分けすることにより、一瞥性のあるデザインとした（Fig.4）。

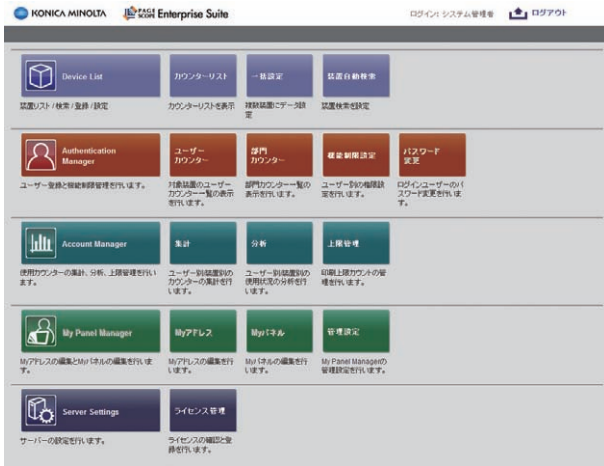


Fig.4 PSES main menu screen

5 まとめ

本稿では、我々が開発した統合デバイス管理アプリケーションソフトウェアPSESについて紹介した。PSESは、統合プラットフォームのプラグインとして、デバイスの「ステータス管理」、「個人認証管理」、「アカウント集計管理」、「個人パネル設定」の4つのアプリケーションを開発し、ユーザーニーズに応じて4つのアプリケーションを組み合わせて提供できるようにした。

統合プラットフォーム上でユーザー情報やデバイス情報などを一元管理し、統一した画面を提供することで、ユーザの視認性と操作性を向上させた。さらに、登録情報を共有し、各プラグインアプリケーションを連携し、効率的に機能提供を実現した。これにより、共通機能部分の開発工数を削減し、開発コストの大幅な削減効果も得られた。

今後の展望としては、PSESに、デバイス管理機能だけでなく、ドキュメント管理機能などをプラグインアプリケーションとして導入し、オフィス全体の最適化を行うソリューションを提供できるよう拡張していきたい。そのためには、プラグインアプリケーションを追加する際の拡張性や追加後のパフォーマンス維持といった課題をクリアしていく必要があると考えられる。