.Net アプリの連携と Web サービスを利用した外部組織との連携
公共サービス：北カリフォルニア電力エージェンシー (NCPA)

キーポイント

- **.Net アプリの統合プラットフォーム**
- **既存の .Net コードをラップし、サービスやコンポーネントとして再利用**
- **.Net オブジェクトのシリアル化と Base64 ストリングへの変換**
- **XML と Web サービスによるパートナー企業/組織との連携**
- **リアルタイムなデータ交換**
- **短期間でビジネス プロセスを構築可能なアジャイル性**
- **.Net アプリケーションのリモート監視**
- **C# アプリケーション間のバイナリ データの非同期交換**

『 我々が Fiorano ESB を採用した理由は、その機能の優秀さに加え、.NET と Java の両標準をサポートしていたからです。我々のプランは、可能な限り .NET を使用するが、J2EE のほうが適切な箇所ではそれを利用する、というものです。Fiorano ESB の採用には明確な理由があったのです。』

Northern California Power Agency [NCPA]
アプリケーション アーキテクト
Mark Myers

北カリフォルニア電力エージェンシー (NCPA) の概要

NCPA (www.ncpa.com) は、1968 年に設立されたジョイント エージェンシーです。この 30 年間、発電、送電、蓄電などを通じて地域の経済に多大な貢献をしてきました。NCPA は、電力業界の再編の結果、現在では主要な電力供給元となっています。NCPA の業務には、電力供給スケジュールの作成、電力市場や公的機関への管理業務サービスの提供も含まれています。

ビジネス上の課題

過去、電力産業は予測可能なビジネス環境にある安定した産業であると認識されていました。

Copyright © Fiorano Software and Affiliates. All rights reserved.

しかし、現在は違ってきています。常に改変される政令や法令、電力会社の統廃合、限られた生産能力、老朽化が進んだ設備、人口構成の変化など、すべてが電力会社にのしかかってきます。このことが最も顕著に現れているのが、カリフォルニア州です。

NCPA は、北は Redding 市から南は Lompoc 市までの間の 18 の都市、電力協同組合、特別地区などが集まって結成された機関で、発電、送電、購買などの仕事を行っています。

NCPA の電力アプリケーション アーキテクトの Mark Myers 氏によると、このような電力に関わる作業の困難さは日々増加の一途をたどっているとのことです。

Mark Myers 氏は、

『ここカリフォルニアでは、規則がほぼ毎日のように変更されています。さらに、旧システムでは、たった数時間分の電力供給スケジュール予定しかを立てることができませんでした。参加している自治体のコストを低く抑えるためには、電力スケジューリングの新しいアプリケーションを採用する必要があったのです。』

と、述べています。

NCPA の主要な取引先の多くは、データ交換の方法として XML に基づいた Web サービスへと既に移行していました。

一方、NCPA はメンバーである自治体や取引先との間のデータ交換は、長年使ってきたデータ中心のクライアント - サーバー方式のままでした。

また、NCPA は、自身の手で独自に開発した数多くのアプリケーション プログラムを抱えていました。これらのアプリケーションはモノシリックな方法で開発されているため、プログラム内部で使用されている機能を共通ライブラリなどの形で他のアプリケーション プログラムで再利用することができません。

Mark Myers 氏は、

『旧アプリケーションを維持するためのトータル コストは増大し続けていました。そのため、取引先の企業が既に使用している Web サービスの利点を活かして、NCPA も段階的に Web アプリケーション アーキテクチャへ移行する必要があることは明白なことだったのです。』

と、述べています。

イントラネット上のアプリケーション間の情報交換には、JMS (Java メッセージ サービス) を用いてきました。

JMS では、ビジネス オブジェクトはシリアライズ化し、Base 64 でエンコーディングし、圧縮して送信する必要があります。

Copyright © Fiorano Software and Affiliates. All rights reserved.

受信側では、オブジェクトを解凍し、デシリアライズ化する必要があります。

NCPA が焦点をあてたアプリケーションの Web サービス化は正しい方法の一つでした。

また一方、IT 管理チームは、ビジネス インテグレーション プラットフォームの重要性も認識していました。

IT 管理チームは、既存のレガシー アプリケーションとそのデータベースを変更することなく活かし、新規アプリケーションやサービスとの統合も可能なプラットフォームを望んでいました。

プラットフォームは以下の課題を解決する機能を有する必要がありました。

- 複数の組織体の異なるアプリケーション間で、リアルタイムに近い速度で通信できる機能
- 既存の .Net アプリケーションに対し、アプリケーション間の増大する通信需要に対応できるよう支援する機能
- 外部の XML に基づくアプリケーションとの統合機能 (特に Web サービス)
- レガシー システムの管理コストを抑えられる機能

ソリューション

下記の条件を満たすミドルウェア プラットフォームを採用することが、NCPA にとって最も効果的であると判断しました。

- パートナー企業/組織のアプリケーションとの間でシームレスなコミュニケーションをリアルタイムに近い時間ギャップで行えること
- アプリケーション間のデータ転送を、マニュアル操作を最小限にし、ほぼ完全に自動化できること
- アプリケーションを変更することなく XML ベースの Web サービスと統合できること
- レガシー アプリケーションが保持管理しているデータに変更を加える必要がないこと

これらの条件に適うプラットフォームとして、Fiorano ESB を選択しました。

採用決定から数週間のうちに、NCPA の開発チームは、Oracle データベースとアプリケーション (独自開発ソフトウェアとパッケージ製品が混在) との間に Fiorano ESB をインストールし、開発を開始しました。NCPA は、最初に 2 人の開発エンジニアが少数のアプリケーションを統合することから始め、徐々に開発者の数と統合するアプリケーションを増やしていきました。

Copyright © Fiorano Software and Affiliates. All rights reserved.

『 Fiorano 社は、我々が遭遇したあらゆる問題を解決してくれました。他の多くのソフトウェア ベンダーとは異なり、Fiorano のサポート スタッフは製品開発にも直接携わってきていたため、技術的により深いレベルまで掘り下げた議論を行うことができ、問題解決の大きな助けとなりました。』と、Mark Myers 氏は述懐しています。

ESB によって実現される Web サービス対応環境というものが形を成してくるにつれ、NCPA はリアルタイムなデータ交換の利点を理解していきました。このリアルタイムなデータ交換のメリットとして、

- 需要予測に基づいた電力供給スケジュールを、NCPA の参加機関の間で事前に調整できること
- 各地域からの供給リクエストを発電量決定前に受け取ることができ、また、リクエストされた供給量について検証できること
- 全地区のリアルタイムな需要予測データを全参加機関に送信することで、各地区との需要比較が可能となり、電力消費のアセスメントが可能となること

などが挙げられます。

Mark Myers 氏は、

『 .NET クラスを使用したリモート アプリケーションを作成することさえも可能になりました。プロセスは .NET リモーティングに似ていますが、送信には Java メッセージング サービス (JMS) を利用しています。ビジネス オブジェクトを Base64 でエンコードしたストリングにし、それを圧縮して JMS データとして送信します。受信側では、データを解凍し、ビジネス オブジェクトを得ます。このメカニズムは、予想していなかったのですが、我々のシステムの生産性向上にも役立つことになりました。』

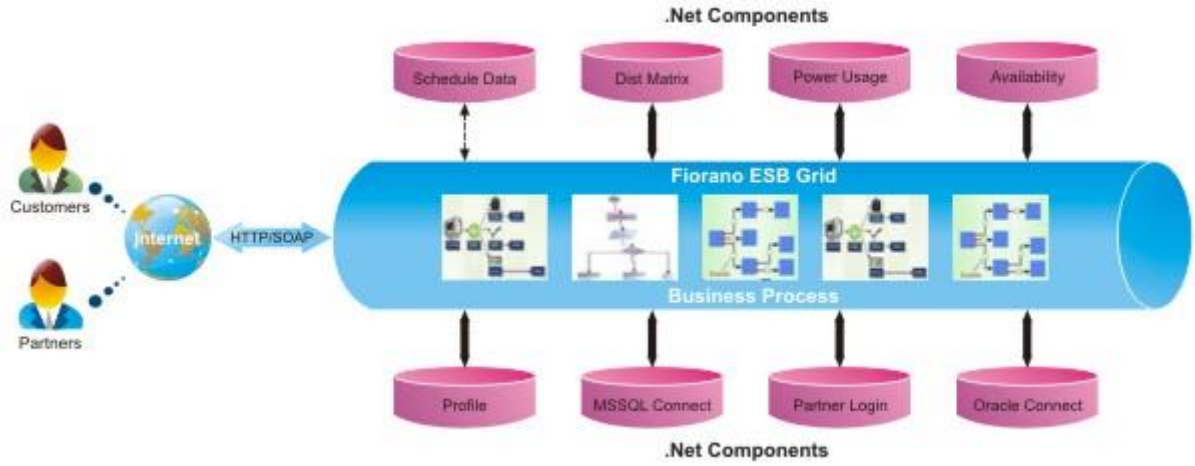
と、語っています。

Myers 氏は続けて、

『 電力市場が突然に変化することの無い世界では、Fiorano ESB によって構築した Web サービス アーキテクチャは価値の無いものとなったでしょう。しかし、現実は違います。以前には成しえなかったことを、我々は実現できるようになりました。NCPA 参加機関の間でデータを共有することばかりではなく、効果的なインテグレーション、障害対策、システム監視の実現によって市場の変化に俊敏に対応すること ができるようになったのです。なかでも最も素晴らしいことは、電力の利用者が本当に利益を得られたことです。しかも、より低い料金で。』

と、述べています。

Copyright © Fiorano Software and Affiliates. All rights reserved.



NCPA における Fiorano ESB

効果

NCPA は Fiorano ESB の採用によって、次の効果を得ることに成功しています。

- 短期間でビジネス プロセスを構築可能なアジャイル性の確保
- JMS (Java メッセージ サービス) を用いた .Net リモーティング --- ビジネス オブジェクトを Base64 でエンコードしたストリングにし、それを圧縮して JMS データとして送信します。
- 従来の方法では、.Net オブジェクトをシリアル化し、 Base64 のストリングに変換した上で相手アプリケーションに送信する手順を各アプリケーション内にコーディングしなければなりませんでした
- 既存の レガシー (.Net) コードをラップし、サービスやコンポーネントとして再利用
- Fiorano の JMS 用 C/C++/C# ランタイム ライブラリを使用することで簡単に .NET コードをラップすることが可能
- ビジネス プロセスの実行中の変更 (プロセスを稼働中のまま変更)
- マイクロソフト SQL Server の ESB への接続
- オラクル データベースの ESB への接続
- XML と Web サービスによるパートナー企業/組織との連携
- .NET アプリケーションの稼動状況をリモートから監視

Copyright © Fiorano Software and Affiliates. All rights reserved.

- .Net アプリケーションに対するセキュリティ機能の向上
- パートナー間のデータ スキーマの違いを XSLT マッパ機能によって吸収
- C# アプリケーション間のバイナリ データの非同期交換
- Fiorano ESB の高可用性 (HA) 機能による、.NET アプリケーションの耐障害性の向上

Fiorano ESB は、データ変換、データ通信、セキュリティなど幅広く標準規格を採用した ESB です。

Fiorano ESB は、企業内外に点在する既存アプリケーションのビジネス ロジックを変更することなく再利用することを可能とし、標準規格に準拠した SOA 環境を短期間で構築可能とします。

ビジネス プロセスの構築には、プリビルトされたコンポーネントが利用でき、仮題の解決を迅速に導き出します。また、Fiorano ESB の処理スピードとスケーラビリティの高さは、多くのエンド ユーザーによって実証されています。

■ お問合せ先

フィオラノ ソフトウェア株式会社

銀座オフィス

東京都中央区築地 4-1-12-203

TEL : 03-6228-4162

E-Mail : info_jp@fiorano.com

Web サイト : http://www.fiorano.jp/

Copyright © Fiorano Software and Affiliates. All rights reserved.