



## サービス指向アーキテクチャー (SOA) によるビジネス・バリューの実現 — マルチベンダー環境の統合システム

- 全社規模の統合時に陥りやすい落とし穴を回避するために -

---

目次

---

- 2 はじめに
- 2 **新たな緊急課題：プロセスの整合性**
- 4 **データの整合性：アプリケーション間の隠れた依存関係を明らかにする**
- 6 **トランザクションの整合性：レガシー・アプリケーションと SOA 実装環境をつなぐ**
- 7 **トランザクションの整合性：過去を置き換えることなく将来に移行する**
- 8 **相互作用の整合性：Web ベースの単一ビューを介して複数のデータベースにアクセスする**
- 9 **適切な SOA パートナーの選定**
- 10 **IBM グローバル・テクノロジー・サービスの SOA インフラストラクチャー・サービス**

**はじめに**

今や世界中の企業の半数近くが、すでにサービス指向アーキテクチャー (SOA) システムの機能的展開への投資、試験運用、あるいは本格的検討を行っている、ということがほとんどのアナリスト調査から出されている一致した見解です。その投資額にはかなり大きな差があり、2012 年までの予測では約 184 億ドルから 1,600 億ドルまでとなっています。しかしここからのメッセージは明確です。ビジネスは市場への時間の短縮、成長のためにビジネスの改善、組織内に埋もれた貴重な情報の有効活用を必要としているのです。再利用性と柔軟性を実現するという観点から、SOA 環境は多くの企業にとって、最適な解決策を提供します。

実際、Aberdeen Group は、以下のように、SOA の本格的導入に向けて早めに手を打っている企業は賢明だと述べています。「SOA インフラストラクチャーに重点的に取り組んでいる企業は、Web サービスの展開にとどまっている企業より優位に立っています。アプリケーションのライフ・サイクル・コスト削減、プロジェクトのスループット向上、ユーザーの満足度向上を実現しています。」

本書では、現在の限られた範囲の SOA インフラストラクチャープロジェクトから、全社規模の広範囲の実装に拡張する際に陥りやすい落とし穴を回避する方法、また熟達した専門家による統合がサービス指向で期待されることの実行にどう役立つのかについて説明します。さらに、いろいろな課題を克服して SOA インフラストラクチャーを実装されたお客様の事例も紹介します。

**新たな緊急課題：プロセスの整合性**

多くの企業では、ビジネスの要求の変化に俊敏に対応する必要性、つまり、お客様のニーズへの対応、ファイアウォールの外側に存在するサプライヤーや取引先との接続、社内システムの統合など、SOA 環境構築が求められています。

## サービス指向アーキテクチャ (SOA) によるビジネス・バリューの実現 マルチベンダー環境の統合システム

### ハイライト

オープンな SOA 環境においても、  
緊密に結合されたクローズド・システムにおけるのと同じ信頼性、一貫性、  
および予測可能性が必要です。

一方、SOA アプローチにおいては IT インフラストラクチャーに対する新たな要件が出てきます。従来のようなサイロ型環境で単一のアプリケーションを運用するのとは異なり、多数のアプリケーション・コンポーネントの処理能力が要求されるということです。全社規模の SOA 実装のための IT インフラストラクチャーは、「プロセスの整合性」(図 1) という極めて重要な概念への対応が要求されます。

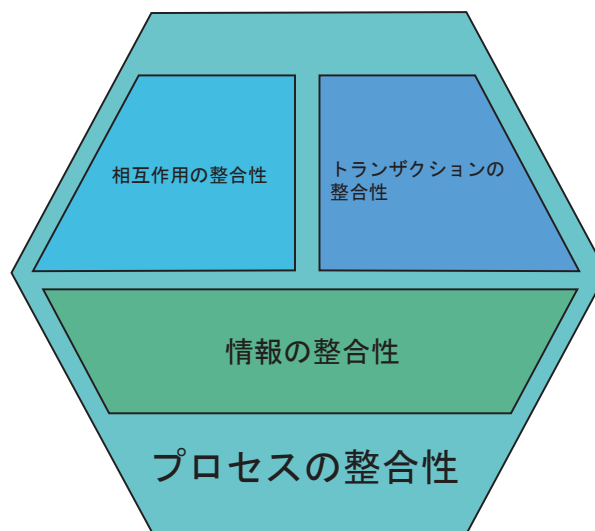


図 1. プロセスの整合性は SOA 実装の極めて重要な構成要素

プロセスの整合性とは、セキュアでスケーラブルな SOA 環境において、サービス、人間の作業、情報、ドメイン、およびユーザーを同期することです。それは迅速なだけでは不十分で、密接に結合されたクローズド・システムにおけるのと同様に、オープンなサービス指向システムにおいても信頼性・一貫性および予測可能性を提供することがビジネスに求められます。

---

ハイライト

---

プロセスの整合性を実現するには、  
エンドツーエンドの統合、高い  
サービス品質、およびセキュリティー  
が必要です。

信頼性、一貫性、および予測可能性は緊密に結合されたクローズド・システムにおけるのと同様に必要です。これはインフラストラクチャーが下記をサポートしていることを意味します。

- データ / 情報の整合性 - 信頼性、完全性、および管理の容易性を備えた情報サービス
- トランザクションの整合性 - トランザクションの一貫した実行と必要に応じたリカバリー
- 相互作用の整合性 - 安全かつ確実な、ユーザーによる最新情報やコンテンツへのアクセス

SOA インフラストラクチャーは、サービスの組み合わせ (およびアプリケーションの分解) を行いますが、あたらしいサービスは一貫して正しく機能するのだろうかという深刻な疑問が occurs。プロセスの整合性の実現には、エンドツーエンドの統合、高いサービス品質、およびセキュリティーが必要とされます。それを間違えると、お客様の不満、生産性の低下、収益への悪影響、および規制リスクの増大につながりかねません。正しく行えば、SOA 環境で重要なビジネス・プロセスを確実に実行することができます。

それでは、プロセスの整合性の実例をいくつか見てみましょう。

**データの整合性の実際：アプリケーション間の隠れた依存関係を明らかにする**

ある自動車および関連機器の大手メーカー / 代理店は、情報を統合し、情報の共用をもっと容易にしようとしてきましたが、そのためには自社のバリュー・チェーン全体に分散したグローバル・システムを考慮しなければなりません。高度なカスタマイズにより、柔軟性の制限があるプログラムを数多く抱えていたため、営業、マーケティング、およびカスタマー・ケアの社内のチームに必要な不可欠な顧客情報を提供する能力がありませんでした。また、新しいアプリケーションを素早く展開することもできませんでした。同社は、セキュリティーを充実させながら、主要な販売店ネットワークに、より簡単なアクセス方法でデータを利用できるようにしたいと考えていました。

---

ハイライト

---

**SOA インフラストラクチャーを導入した結果、今まで容易にできなかったこと、すなわちマルチベンダー環境で1回の照会で素早く情報を提供することが可能になりました。**

課題： さまざまなベンダーのプラットフォームやデータ・フォーマットが混在する環境において、設計、調達、保守、およびカスタム構成に関する情報を、あたかも単一のソースから取得されたかのように、整合性が維持された形で提示するには？

標準コンポーネントとオープン IT スタンダードによるサービス指向アーキテクチャーを導入した結果、以前であれば誰も容易にできなかったこと、すなわち、1回の照会でさまざまなソースから素早く情報を提供することが可能になりました。その SOA インフラストラクチャー・ソリューションの中核は、さまざまなデータベース間の接続を提供するエンタープライズ・サービス・バス (ESB) でした。ESB を導入する前は、担当者はデータの抽出のためにデータ・リポジトリごとログインし、ログアウトする必要がありました。たとえば、ある車を整備や修理するのに複数の部品が必要になると、まず設計システムにログインして図面を参照した後、調達データベースにログインし部品の注文と納期確認を行い、さらに整備データベースにログインし修理を担当する整備士を手配しなければなりませんでした。

SOA インフラストラクチャーにより、同社はソースに関係なく情報を統合できるようになり、異種システム間の相互運用性を向上させたことに加えて、情報アクセス・ソリューションの開発コストと保守コストの両方を削減することができました。データの整合性は、ESB 自体の設計と実装、既存のマルチベンダー・プラットフォームへの接続性、および各種データ・フォーマットの変換に依存していました。また、ESB が成長をサポートして信頼性を果たすということについて、インフラストラクチャーに関係した成功要因が他に2つあります。

これらのテクノロジーは比較的新しいため、この会社のように、複雑な ESB の実装を確実に行うためのスキルや経験が不足していることはよくあることです。同社の場合は IBM が設計・実装支援を行い、データの整合性要件を満たしつつ、プロジェクトのスケジュールどおりに完了することができました。

---

ハイライト

---

**SOA インフラストラクチャーにより、すべての処理は Web から開始、検証、承認が可能になりました。**

**外部の専門知識を活用することにより、複雑なプロジェクトにつきもののリスクを軽減できました。**

**トランザクションの整合性：レガシー・アプリケーションと SOA 実装環境をつなぐ**  
あるグローバルな金融サービス企業は、市場の競争激化に対処するために、重要な保険ブローカー・ネットワークとの連携を強化したいと考えました。それは高品質の商品やサービス、適正価格、ますます知識と力をつけてきている顧客の要求を満たすために必要なことでした。ブローカー向けの新しい Web サイトが第一ステップでしたが、本当の価値をもたらすためには、バックエンドのメインフレーム・システムに統合することが必要でした。

レガシー・アプリケーションと新しいアプリケーションが混在するこの会社は、情報検索だけでなく、実際のトランザクションを遂行し、主幹業務アプリケーションと対顧客プロセスに接続した場合、プロセスの整合性とデータの整合性を維持するために SOA 環境を実現する必要が求められました。

この会社は、IBM の専門知識を活用することで、こうしたプロジェクトにつきもののリスクを軽減しました。『IBM SOA インフラストラクチャー・コンサルティング・サービス - インフラストラクチャー・レディネス』により、目標とするビジネス・パフォーマンスと可用性要件の達成のため、既存の IT インフラストラクチャーへの必要な調整やアップグレードの必要性を把握しました。詳細設計フェーズでは、IBM の SOA ベスト・プラクティス、リファレンス・アーキテクチャー、および IBM の統合に関する専門知識を活用しました。その結果、エンドツーエンドのプロセスの整合性を維持しながら、フロントエンドの Web アプリケーション、データベース・サーバー、およびバックエンドのレガシー・アプリケーションを統合することに成功しました。現在、顧客の与信確認などのトランザクションの開始、検証、および承認を 1 つのプロセスとして行うことが可能になり、ブローカーに大幅な時間節約をもたらしています。

---

ハイライト

---

SOA 環境は、レガシー・アプリケーションや IT インフラストラクチャーを「完全な置き換え」する必要がありません。

戦略上のポイントで適切な支援を受けることにより、スケジュールどおりに、しかもシステムを作り直した場合の 3 分の 1 のコストで SOA インフラストラクチャーの本番稼働ができました。

**トランザクションの整合性:** 現在の資産を完全に置き換えることなく将来に移行する米国に本拠を置くあるレンタカー会社は、先進的な考え方を持つ企業として「旧態依然」の IT インフラストラクチャーが重荷となっていることを理解していました。問題は、実働しているレガシー予約システムの作り直しや、大量の予約処理のためのデータ・センター・アプリケーションの置き換えには法外なコストがかかりそうだったということでした。

SOA アプローチの採用は、既存の資産の価値を高め、将来の成長のための基盤をつくることができました。また、Web プレゼンスを構築して他のオンライン旅行サービスが当社のレンタカー予約システムにアクセスできるようにした結果、売り上げ増加につながりました。共通のメッセージング・バスが重要なメディエーション・エージェントとして異種資産を接続し、既存のメインフレーム・アプリケーションの「完全な置き換え」やコード変更の必要なく、Web サービスから従来の予約システムにアクセスできるようになりました。

しかし、Web フロントエンドから IMS データベースと IBM DB2® データベースを接続するというプロジェクトの複雑さから、管理チームは本番稼働の前の新しい構成の負荷テストに躊躇していました。同社に SOA テスト要員がいなかったため、IBM に設計の検証を依頼しました。その結果、予約処理に問題があり、顧客にレンタカーを手配できないという問題が起きる可能性を見つけることができました。チームは、IBM から戦略上のポイントへの適切なツールとスキルを備えた要員の提供を受けることにより、スケジュールどおりに新しい SOA インフラストラクチャーの本番稼働を開始することができました。これは、既存のシステムを作り直した場合の 3 分の 1 未満のコストで実施できました。

---

ハイライト

---

ポータルは、内部ビジネス・システムと外部当事者間の Web トランザクションを可能にする柔軟なインターフェースおよび統合プラットフォームとなります。

オープン・プラットフォーム上に SOA 環境を構築することにより、コア・インフラストラクチャーに影響を与えることなく将来のプロセス変更を行えるようになります。

**相互作用の整合性：単一の Web ベースのビューを介して複数のデータベースにアクセスする**

世界 40 カ国に子会社と小売店の大規模なネットワークを持つある欧州のメーカーは、SOA インフラストラクチャーと Web ベースのバイリンガル・サービス・ポータルを使用して、記録的な短期間で、複数のエンタープライズ・リソース・プランニング (ERP) システムを統合しました。プロジェクトの開始から完了までに要した期間はわずか 4 カ月で、テスト・バージョンの準備には 4 週間しかかかりませんでした。

これは、SOA 環境内にポータルを構築することの複雑さからは考えられないスピードです。このポータルは、内部システムと外部当事者間のビジネス・プロセスのためのインターフェースおよび統合プラットフォームとなり、サプライヤー、顧客、ディーラー、および従業員の窓口となります。400 社以上の販売業者やサービス技術員が、役割に基づいた機能でのみアクセスを許可されるというセキュリティ権限でポータルに接続します。ポータルからの情報は表示され、引き続き全データの保守や処理は ERP システムが行います。

最初の 1 カ月で、従来は人手で行っていた作業の約 30 % をポータルで処理できるようになり、人件費の削減に加えて IT コストも約 7 % が削減できました。さらに、販売、返品、在庫管理、棚卸し、注文、および設備履歴のサポートにより、サービス品質も向上できました。

このプロジェクトでは、1 つの IBM チームが ERP の立ち上げを準備する一方、ポータルの開発と実装は別の IBM チームが担当しました。適切に設計された SOA インフラストラクチャーにより、この会社は将来の成長やビジネスの変化に対応する能力を獲得しました。

---

ハイライト

---

『入念に設計されたインフラストラクチャー』、SOA 導入の成功を占う最も重要な要素です。

多くの企業では、SOA 実装を拡張するために専門知識を外部に求めることが必要になります。

#### 適切な SOA パートナーの選定

IBM Academy of Technology が 2007 年に実施した SOA プロジェクトで学んだ教訓とベスト・プラクティスに関する調査の結果、『入念に設計されたインフラストラクチャー』が SOA 導入の成功を占う最も重要な要素であることがわかりました。部門のパイロットは、SOA アーキテクチャー全体が完成していなくても成功するかもしれません。しかし、全社的な展開を開始する時点では、SOA インフラストラクチャーが完成していないと実装能力に影響が出るだけでなく、パイロットに立ち返ってやり直さざるを得なくなることも少なくありません<sup>2</sup>。

また、第 2 位の『ビジネスと IT の整合』に次いでベスト・プラクティスの第 3 位に入ったのは、『SOA 環境の開発と展開のためのスキルを備えた要員の確保』でした。多くの事例からわかるように、プロセスの整合性を備えた SOA インフラストラクチャーの実装には知識と経験が必要です。当然、企業規模の SOA 実装をさらに拡張するに当たって、企業全体として部門を越えたサポートが必要になります。したがって、SOA パートナーの選定に当たっては、以下の点を考慮すべきです。

- 高性能かつ高可用性のインフラストラクチャーに関する専門知識、特に、SOA 稼働環境を設計・構築する専門知識
- 異機種混合環境におけるさまざまなプロジェクトに長年にわたって関与した経験から得られた、広範なベスト・プラクティス、方法論、ツール、および実証済みのアーキテクチャー
- 経験のある、豊富なトレーニングを受けた SOA 技術認定者
- ミドルウェア・ツール、開発者、エンジニアのアクセスおよびその他の実装スピードの向上のための能力

ハイライト

IBM の SOA アプローチは、これまでの投資を人、情報、およびビジネス・プロセス間の再利用可能なコネクショ  
ンとして引き続き活用できるようにし  
ます。

IBM グローバル・テクノロジー・サービスの SOA インフラストラクチャー・サービス  
IBM SOA Foundation のお客様はすでに 6,550 社を超えており、IBM は SOA  
導入に関するお客様特有のご要望やインフラストラクチャー要件を支援する  
ため、堅固なサービス・ポートフォリオを開発してきました (図 2)。SOA に  
対するインフラストラクチャー・レディネスのアセスメントから、ストラテジー  
& デザイン、テスト、さらに最適化に至るまで、IBM は以下のようなご支援  
を行います。

- アプリケーション間のインターフェースの構成と簡素化
- 複数コンポーネントにわたるインフラストラクチャーの確実な管理と  
モニター
- 複数のインフラストラクチャー・サーバー環境下で、プロセスの整合性の  
実現のための高いサービス・レベルの達成
- セキュリティーが完備された SOA ソリューションの開発
- ミッション・クリティカルな業務アプリケーション間で共有されるインフラ  
ストラクチャー・コンポーネントのスケラビリティ、パフォーマンス・テ  
スト、およびキャパシティー・プランニングの提供

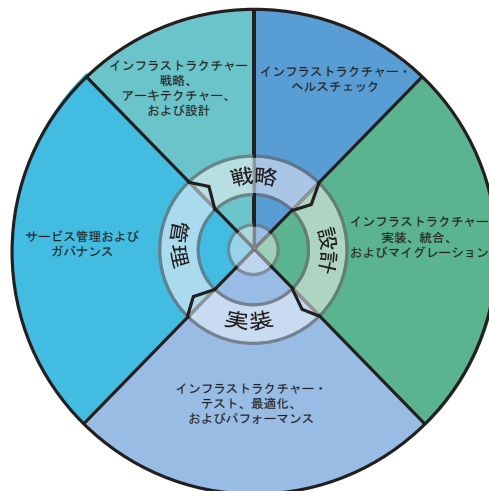


図 2. SOA インフラストラクチャーに対するライフ・サイクル・アプローチ

## サービス指向アーキテクチャー (SOA) によるビジネス・バリューの実現 マルチベンダー環境の統合システム

費用対効果の高いソリューションが求められる経済状況の中、IBM の SOA アプローチは他の IT ベンダー、カスタム・アプリケーションやレガシー・アプリケーション、も含めてお客様のこれまでの投資を保護し、人、情報、およびビジネス・プロセス間の再利用可能なコネクションとして引き続き活用し、お客様の投資を保護します。そして、将来の成長や予測できないビジネス上の課題に対応する能力をお客様に提供します。

### 詳細情報

SOA 導入の拡張に必要な IT インフラストラクチャーの構築に関する IBM の詳しいご支援については、IBM 担当者または IBM ビジネス・パートナーにお問い合わせいただくか、以下の Web サイトをご覧ください。

<http://www-935.ibm.com/services/jp/index.wss/offerfamily/its/b1327749>



© Copyright IBM Corporation 2008

IBM Global Services  
Route 100  
Somers, NY 10589  
U.S.A.

Produced in the United States of America  
04-08

All Rights Reserved

IBM、IBM ロゴ、および DB2 は IBM Corporation の  
商標または登録商標。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ  
各社の商標。

本書に記載の製品、プログラム、またはサービス  
が日本においては提供されていない場合があります。  
日本で利用可能な製品、プログラム、または  
サービスについては、日本アイ・ビー・エムの営  
業担当員にお尋ねください。

---

<sup>1</sup> Aberdeen Group. *SOA Middleware Takes the Lead: Picking Up Where Web Services Leaves Off*, 2007年7月

<sup>2</sup> IBM Academy of Technology が 2007 年に実施した調査「*SOA Foundation Deployment: Lessons Learned and Best Practices*」の詳細については、IBM ホワイト・ペーパー「*Five critical factors for deploying successful service-oriented architecture*」([http://www.ibm.com/services/us/its/pdf/wp\\_five-best-practices-for-deploying-successful-soa.pdf](http://www.ibm.com/services/us/its/pdf/wp_five-best-practices-for-deploying-successful-soa.pdf)) をご覧ください。