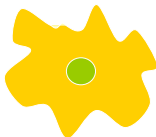




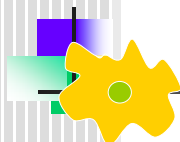
SOA入門

2006-7-25



「変化対応力なんてない、いつも変化してるからさ。」
知恵あるアメーバの言葉

XMLコンソーシアムSOA部会
日本ユニシス 牧野友紀



1

なぜSOAが必要か？

2

SOA関連技術

3

サービス指向アプリケーション

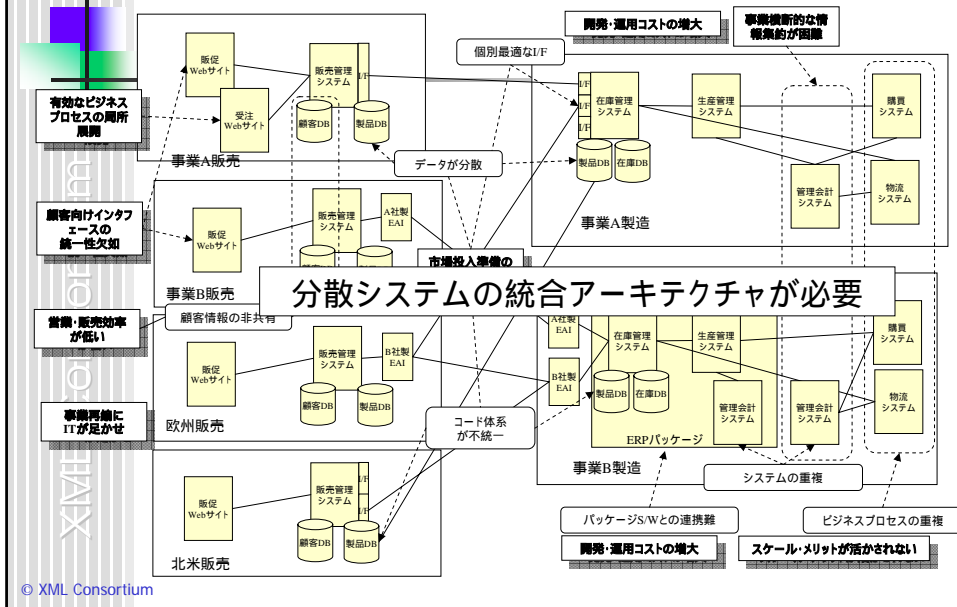
4

想定される事例

5

今後の方向性

分散システム環境の問題



SOAが求められる背景



運用面での経済性、業務変革に対する柔軟性、企業・組織間業務連携の効率性、即時性、の要求に対して、従来の分散システム環境の課題が多く見受けられるようになってきている。

課題解決

要求事項

- 業務の変更に対する柔軟な適応性
- 資源(人、システム、コスト)の全体最適化
- 組織、人に対するシステム機能の個別最適化
- 組織間のビジネスプロセス/情報のオンデマンドな統合能力
- システム全体の一貫性と整合性

実現手段

実現方法

情報システム全体のシステム化(アーキテクチャの確立)とソフトウェアの可塑性向上を同時にすすめる



SOAとは？

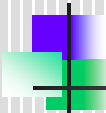
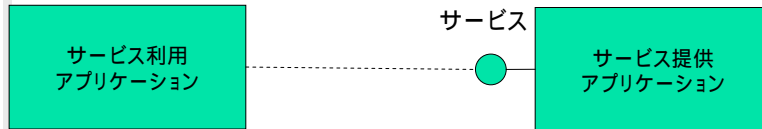
XML Consortium

システムのシステム化

SOAは、ネットワーク上に分散配置されたアプリケーションの機能をソフトウェア部品として公開し、他のアプリケーションと共有可能にするソフトウェア構造を設計する指針：アーキテクチャ・スタイルである。公開する機能をサービスと呼ぶ。

可塑性

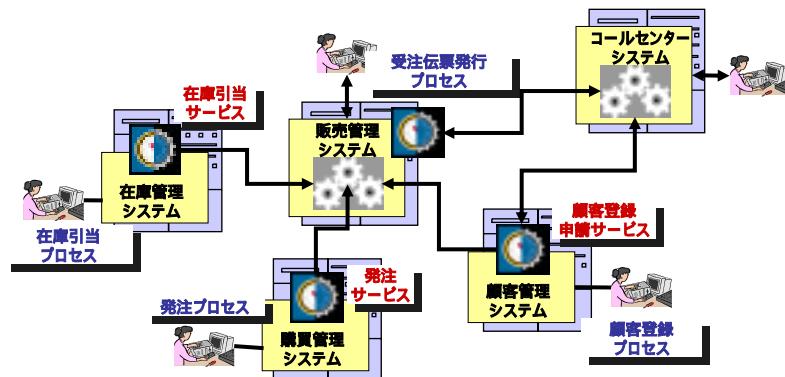
既存のサービスを組み合わせることによって複雑なアプリケーションを作成したり、システム境界を跨ぐプロセスを形成するためにアプリケーションを連携させることができる



SOAベースのシステム構成

XML Consortium

関連システムが提供するサービスを組み込み部署間の業務連携を自動化する。
また、新規システム開発に、既存システムのサービスを利用し生産性と品質を向上させる。



なぜ重要なのか？ソフトウェア開発の生産性だけではない。

- 企業のIT関連最大関心事はビジネスプロセスインテグレーション

Webサービスは、SOAPやWSDLなどのテクノロジーの総称でもありますが、また、ビジネスのイノベーションのあり方に対するコンセプトでもあります。また、このコンセプトは十分市民権を得ているわけではないようですが、Webサービスの本質を理解する上で重要で

す。
 今まで、情報技術は、ビジネスプロセスを効率化することで企業の競争力の向上に寄与してきました。最初は会計処理などの定型業務から始まり、オフィスなどの非定型業務もITなしには行えないようになってきました。現在のIT利用の主流は、SAPなどによる、企業全体のビジネスフローの効率化に移ってきています。個々の業務だけではなく、それらを統合化した形で企業の効率化を行うわけです。しかし、これらはいずれも、「競争相手と基本的に同じ業務フローを、効率化によって差別化する」という企業戦略に基づいています。

Webサービスの根底に流れるのは、「**競争相手がまだやったことのない、新たなビジネスフローを作り出すことによって差別化する、というビジネス戦略です。**」今まで誰もやったことのないビジネスフローを作り出すのは、どうしたらよいでしょうか？それには、型にはまらない考え方が必要です。かといって、個々のビジネスプロセスをゼロから設計するのは、この動きの速い世界で他人より先に出ることは難しいでしょう。Webサービスのコンセプトは、「**社内の個々のビジネスプロセスを部品化しておくことによって、それらの異なる組み合わせをいつでも自由に作る事ができる。**」ということです(ここの「ビジネスプロセス」は、システムのなものだけでなくことに注意してください。

人手によるプロセスは企業にとっては、システムのなプロセス以上に重要な資産です)。このようなビジネスプロセスの部品化と再利用は、社内の業務処理の標準化などを通して今までも試みられてきています。**Webサービスは、この部品化と再利用のプロセスを効率化するための、ITが提供するソリューションなのです。**Webサービスの実践は始まっていますが、残念ながら、いまだにこのような大きな企業戦略に基づいて社内業務のWebサービス化を行っている企業は少ないと思います。しかし、これこそが、Webサービスが本当に目指しているものだと思っています。

(XMLテクノロジー通信7号http://www.xmlconsortium.org/wg/tech/tech_mlmaga_index.html)

日本IBM 丸山 宏氏「企業戦略としてのWebサービス」より

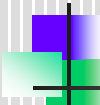
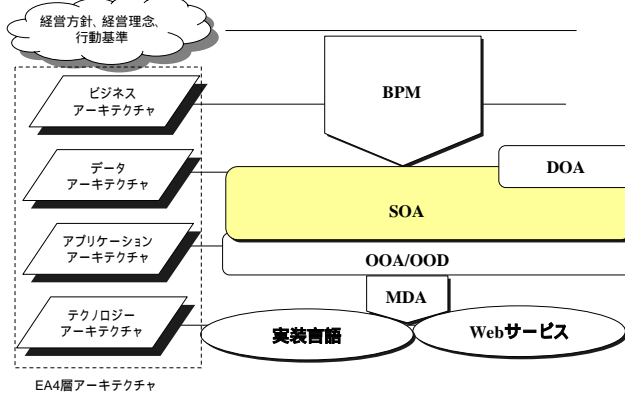
誤解もある

- × SOAはBPMの実現のための基盤である。
 - × ビジネスプロセスの自動化
 - × サービスの組合せ = ビジネスプロセス
 - × ビジネスプロセスの変更 = サービスの組替え
- SOAがビジネスプロセスに関与する領域は狭い
 - BPELのBは、ビジネスロジックのBと同じ。ソフトウェアの世界の文脈。世の中一般のビジネスプロセスではない。
 - 本当のBに関与する領域は狭くても重要
 - 組織間サブプロセスの連携における情報伝達
 - 業務内容が変化しても、ほしいアプリケーションを直ぐ提供



SOA関連モデルの位置づけ

SOAはデータ・アーキテクチャとアプリケーション・アーキテクチャに関連する設計原則。
サービスの実装の規定はない。オブジェクト指向技術等により設計・実装する。



- 1 **なぜSOAが必要か？**
- 2 **SOA関連技術**
- 3 **サービス指向アプリケーション**
- 4 **想定される事例**
- 5 **今後の方向性**

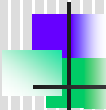


SOAのモジュール化概念

- アーキテクチャ
 - 個々のシステムをモジュール化し、構造的に統合する概念
 - 各システム的设计、実装、運用の自由度を維持
 - モジュールの入れ替えを容易にするインターフェースと実装の分離、標準プロトコルによるデータ交換
- インタフェース
 - インタフェースと実装の分離
 - 入力データと出力データの構造、データ転送方式の明確化
- 標準
 - インタフェース記述言語の標準化
 - データ型指定、メッセージ形式、メッセージ交換規約の標準化

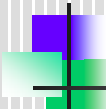
WebサービスがSOAにもたらしたもの

- Webサービスはインターオペラビリティにフォーカス
 - 共通のインターフェース定義言語
 - WSDLによるインターフェースの記述
 - 共通の情報メーションバス
 - インターネットプロトコルによるEnd-to-Endの接続
 - 柔軟で抽象度の高いインターフェース記述
 - RPC->ドキュメントベースの記述へ
 - Simple Endpoints, Rich Dataのスキームへ
 - インタフェースとプログラミングモデルの分離
 - 疎結合(ミドルウェアへの依存性の解消)

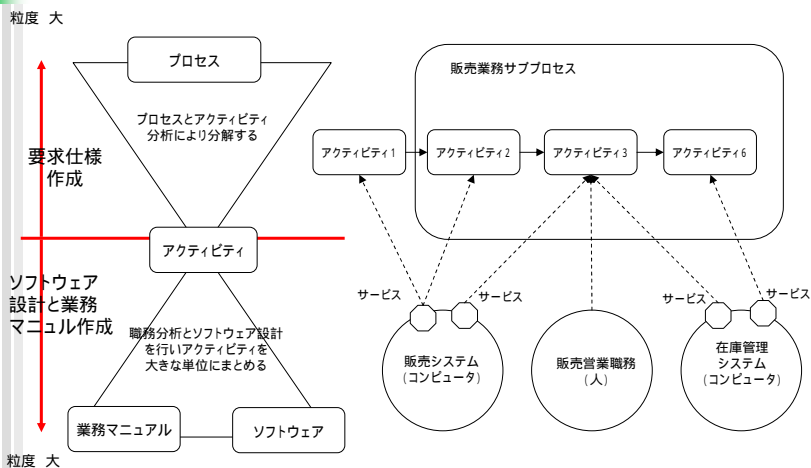


今までと何が違うのか

- SOAという概念は以前からある
 - 概念としてはシンプルで説得力がある
 - しかし、期待したほどの成果はあがっていない
- CORBA, DCOM, EJBに足りなかったもの
 - 共通のインターフェース定義言語
 - 共通のインフォメーションバス
 - 柔軟なインターフェース記述
 - インターフェースとプログラミングモデルの分離



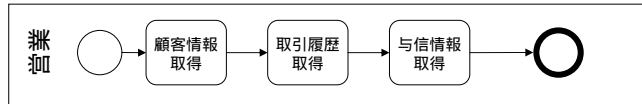
プロセスとサービスの関係



BPEL/Webサービス適用範囲

BPEL/Webサービスの粒度は、一伝票の処理、一画面の処理のレベル

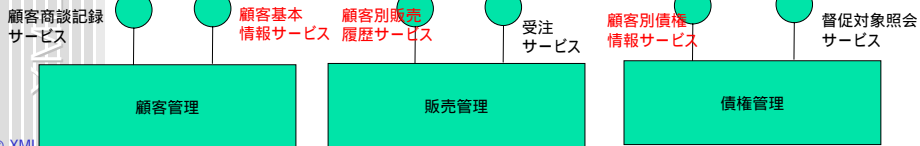
PIM:BPMN



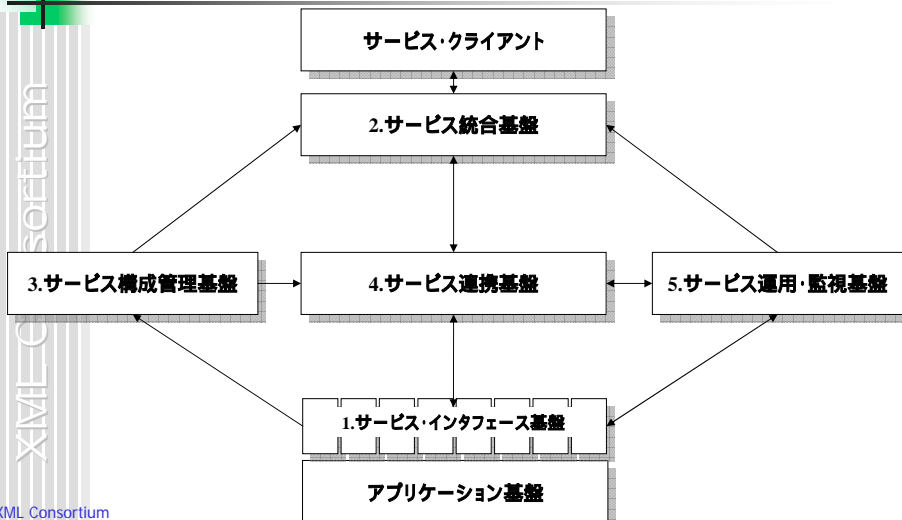
PSM:BPEL

```

    <process name="loanApprovalProcess" ...>
      <variables>
        <variable name="requestCustInfo" messageType="requestCustomerInfoMessage"/>
      </variables>
      <flow>
        <receive name="receive1" partner="customer" portType="cmns:tCustInfoPT"
          operation="getCustInfo" variable="request" createInstance="yes">
  
```

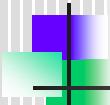
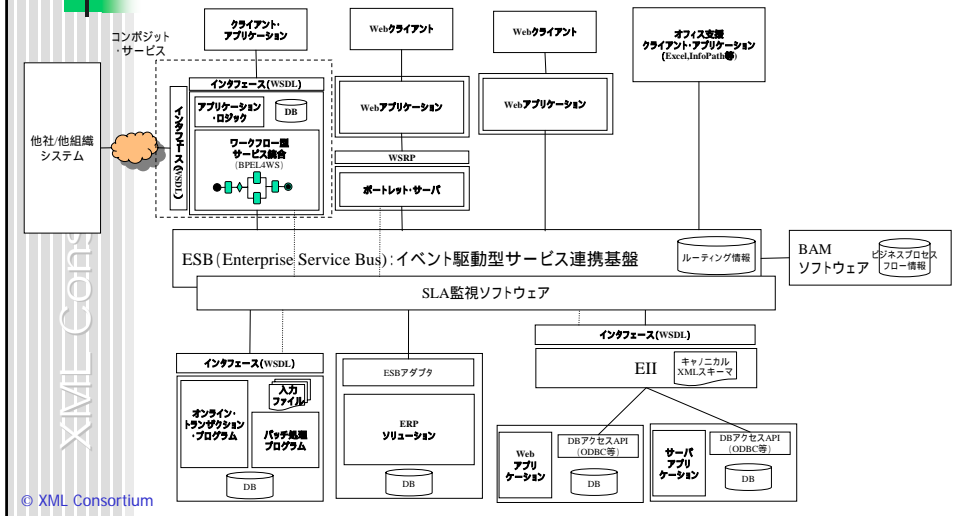


SOA技術アーキテクチャ基盤関連図





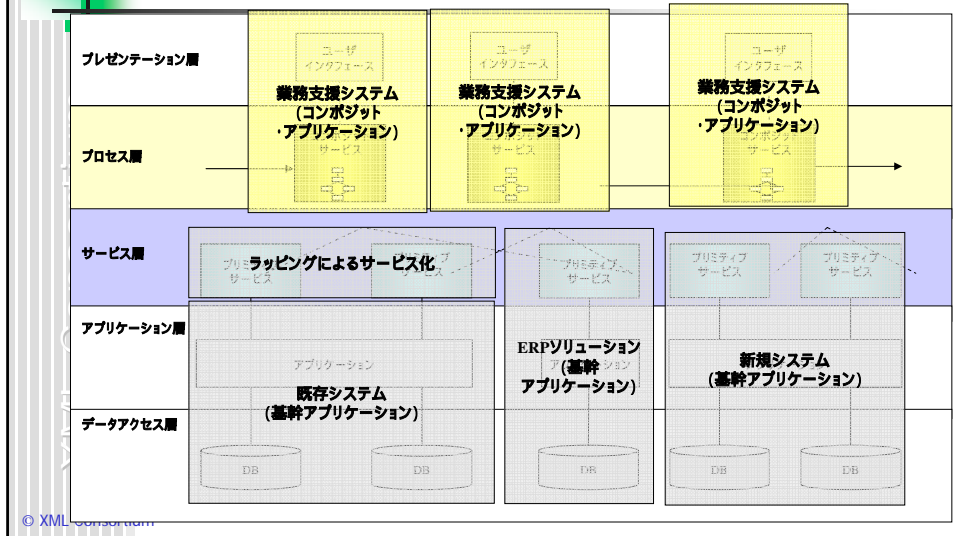
SOAシステム環境



- 1 **なぜSOAが必要か？**
- 2 **SOA関連技術**
- 3 **サービス指向アプリケーション**
- 4 **想定される事例**
- 5 **今後の方向性**



SOAの5層構造



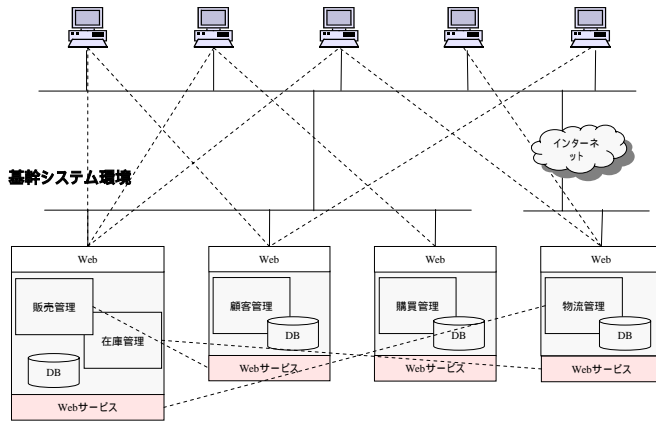
サービス層とプロセス層

- サービス層
 - 既存システム群の機能を抽象化し粒度を平準化することを目的とした層
 - アプリケーション層のコンポーネント、プログラムを業務視点で集約し実現するサービス群
 - 再利用性を最大の目的としたコンポーネント型サービス (プリミティブ・サービス)
 - ビジネス・エンティティ単位にモジュール化することが一般的
- プロセス層
 - ビジネスプロセス・フロー変更に柔軟に対応することを目的とした層
 - ビジネスプロセス・モジュール単位に関連付けプロセスを支援する機能を複合したサービス群
 - ビジネスプロセスの共有に合わせ、提供されるプロセス型サービス (コンポジット・サービス)
 - 複数のコンポーネント型サービスを複合する
 - 内部にワークフロー制御を実装する: BPEL適用領域

Webサービス初期の適用例

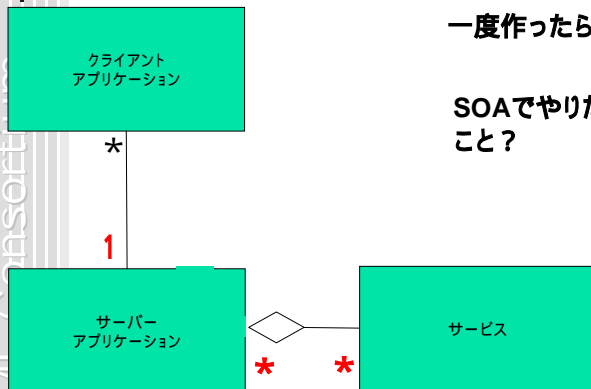
XML Consortium

利用者環境



従来のアプリケーション構造の拡張

XML Consortium



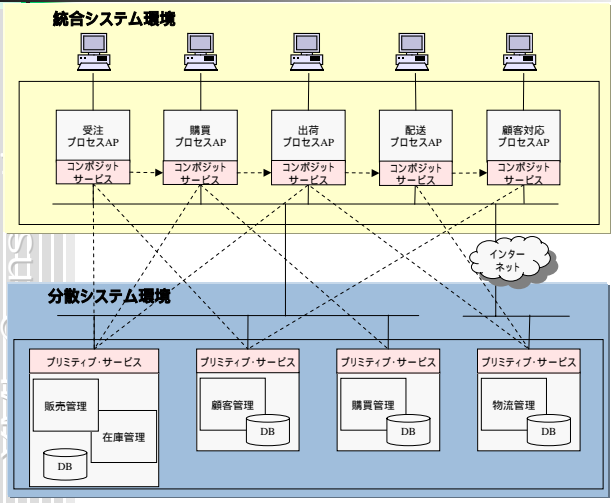
一度作ったらあまり変更されない

SOAでやりたかったことはこんなこと？

情報システム部門
管轄

SOAソフトウェア構造

SOAベースのアプリケーション例



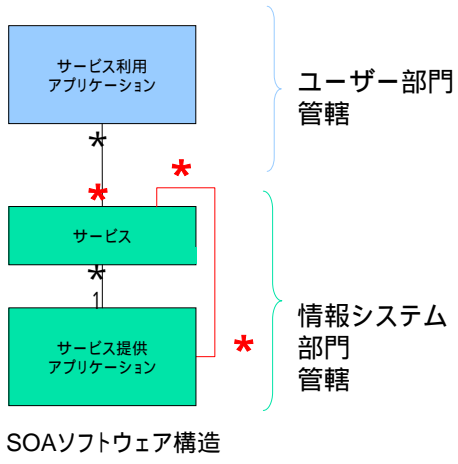
コンポジット・アプリケーション

業務組織(役割)単位ごとのシステムで、業務を支援する機能を集約し包括的に提供する。ジョブ・レベルのフロー制御、一時的なデータ管理を行う。

基幹アプリケーション

組織横断的なシステムで、基幹となるトランザクション処理、永続データ管理、バッチ処理を行う。

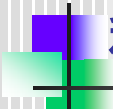
多様性に対応するソフトウェア構造



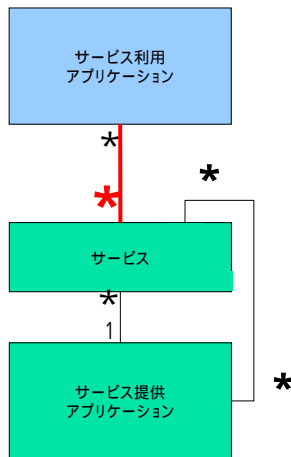
SOAソフトウェア構造



- 1 なぜSOAが必要か？
- 2 SOA関連技術
- 3 サービス指向アプリケーション
- 4 **想定される事例**
- 5 今後の方向性



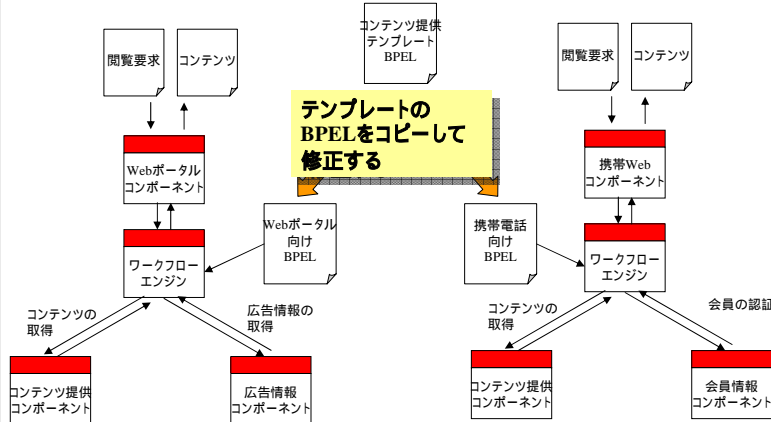
利用者、利用形態の多様性対応



類似処理の共通化

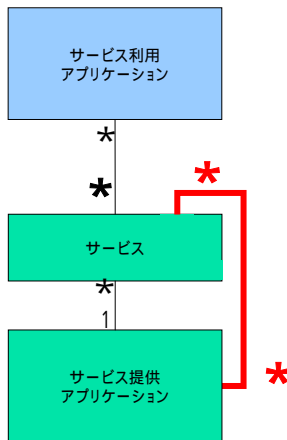
BPELにより利用形態や利用者の異なる多様な処理に柔軟に応える

XML Consortium



企業間EDIの多様性対応

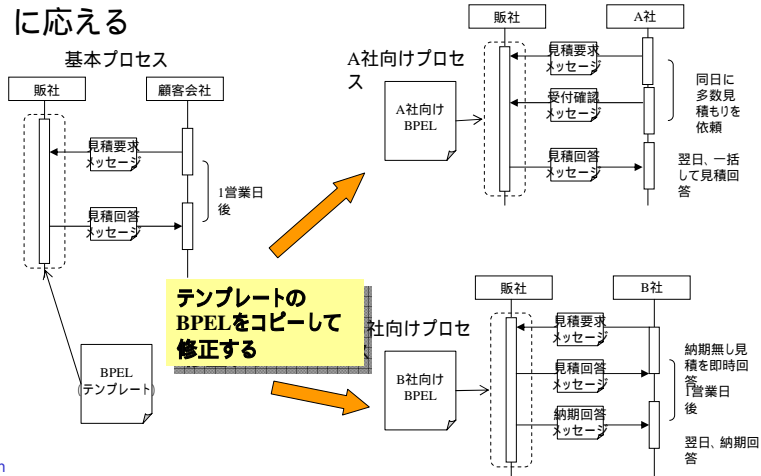
XML Consortium



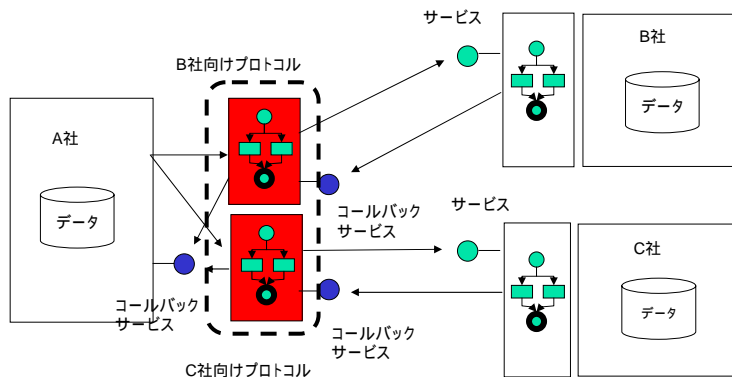
SOAソフトウェア構造

異なる取引手順の対応

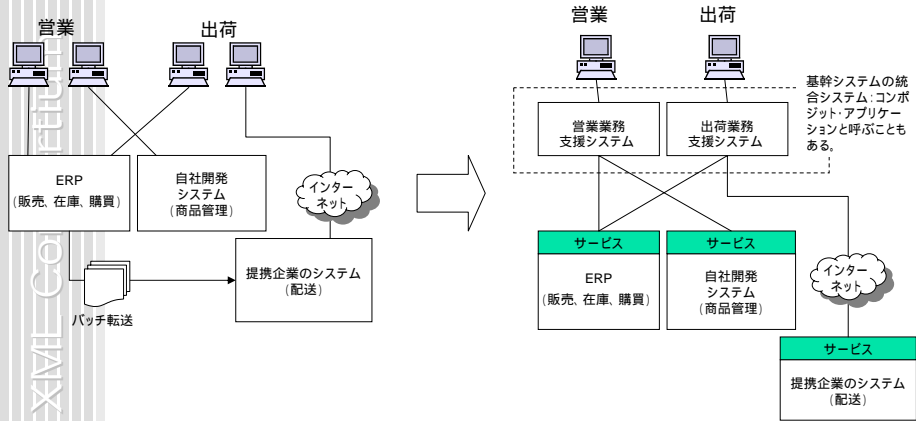
BPELにより取引相手毎に異なる多様な取引手順に柔軟に
 応える



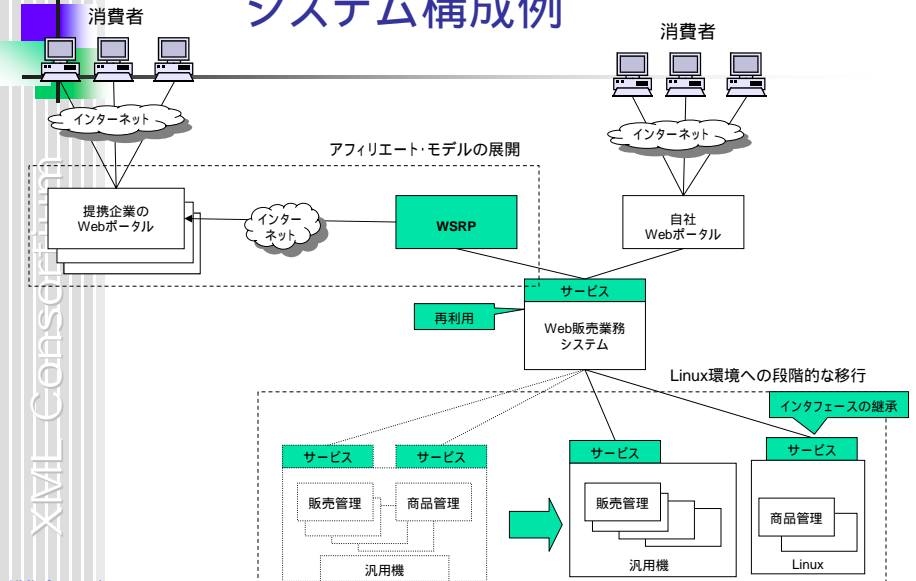
異なる取引手順に対する実装例



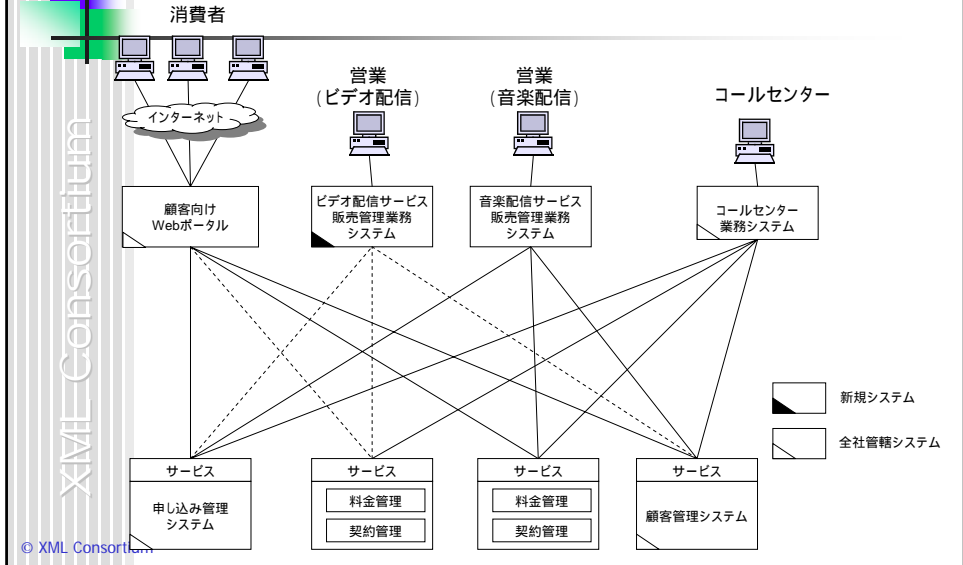
部門最適を考慮したシステム構成例



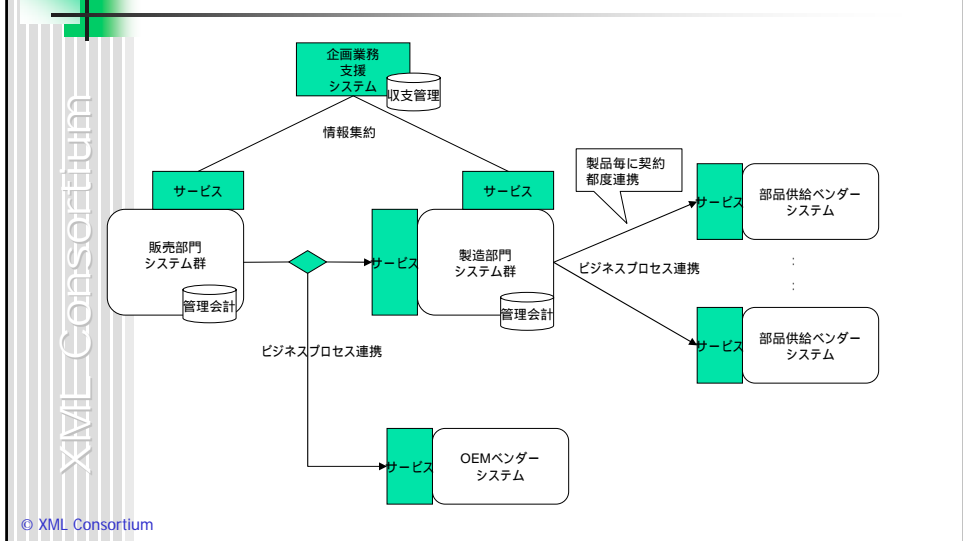
ビジネス変革とIT革新に備える システム構成例



全体最適システム構成例



独立性の強い部門、企業間のシステム連携例



1 **なぜSOAが必要か？**

2 **SOA関連技術**

3 **サービス指向アプリケーション**

4 **想定される事例**

5 **今後の方向性**



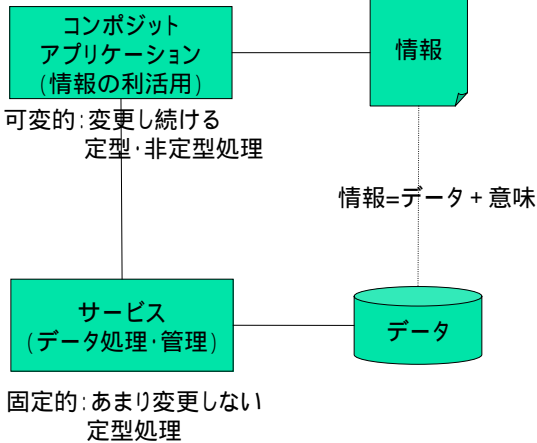
多様性に対する今後のS/W戦略

- 情報システム部門は、完成したソフトウェアの提供を行うことをあきらめる。
 - サービスとアプリケーション開発環境の提供に限る
 - ユーザー部門の役割毎に独立したアプリケーション実行環境を作る
 - アプリケーションの完成はユーザー部門に委ねる
- 現場の課題は、現場で解決する。
 - サービスの組み合わせ、組み換えはユーザーが行う。
 - ユーザーの責任において、社外サービスも利用する。

現場の課題は現場で解決

現場の視点
課題解決に合わせ
サービスを組合せ情報
処理を行う。

情報処理視点
データの管理、高度な
データ処理を提供する



技術革新が期待される基盤は 2, 4

