



eXcelon™

XMLの可能性を最大限に引き出すXMLデータサーバ 『eXcelon XIS』

～ベストデータベース賞に輝く、eXcelon XISによるXMLア
プリケーション構築のキーポイント～

April 17, 2002

Are you **XML** Ready?

日本エクセロン株式会社
ソリューションエンジニア 武末 徹也



eXcelon Extensible Information Server



Overview

- **メモリーデータベース**
 - XMLをDOMオブジェクトとして格納(**XMLパーシスタンス**)
 - ノードレベルの柔軟でダイナミックな変更機能(**ダイナミックモデリング**)
 - アプリケーションから見たeXcelon XIS
 - ✓ データベースはあくまでもメモリ上
 - ✓ メモリ上のデータ(DOMオブジェクト)に対してのCRUDのみ
- **ロードバランスとスケーラビリティ**
 - データ・アクセスを高速化する特許技術の分散技術(**分散XMLキャッシュ**)
 - 分散キャッシュ機構の大規模事例
 - ✓ amazon.com – 2,000万アクセス/時、100万アップデート/日
- **ツール群**
 - GUIによる管理・運用ツール
 - ビジュアルな統合開発環境
 - バックエンド/レガシーシステム(数10種類のデータソース)との連携ツール
- **サポートプラットフォーム**
 - Windows (NT/2000/XP), Solaris, HP-UX, Linux
- **Award**
 - XML&WEB SERVICES 2002 (ロンドン) において、「ベスト・データベース・システム」に選出





Extensible Information Server

**XMLのポテンシャルを最大限に引き出す、
XMLデータサーバのデファクトスタンダード**

- **圧倒的な機能**
 - **W3C標準エンジン**(DOM, XSLT, XPath, XQuery, etc...)を搭載
 - **ノードレベル**のデータ処理
 - **J2EE環境**との高い親和性
- **圧倒的な性能**
 - **In-Memoryアクセス**が可能(データをメモリ上にオブジェクトとして展開)
- **圧倒的な開発効率**
 - 唯一の**XML統合開発環境**(Stylus Studio)
 - シンプルなAPIとXML関連エンジン搭載により、開発すべき**コード量が激減**
- **圧倒的な実績**
 - 多くの**大規模システム**での採用実績
 - 日本国内で**1,000ライセンス**近い出荷実績
 - **ワールドワイド**での製品サポート、開発支援サービス



XISの特徴



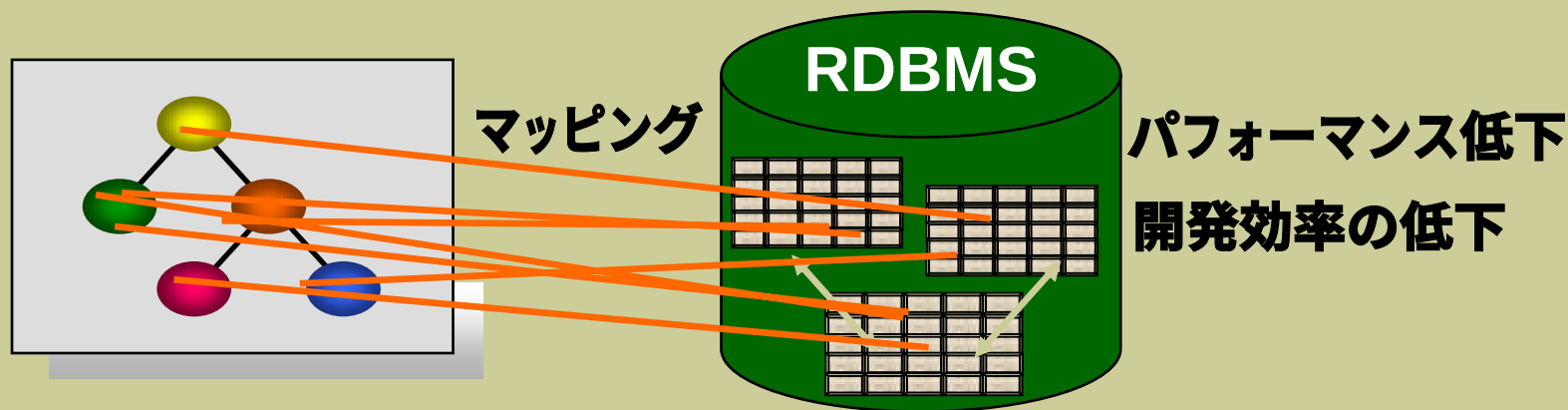
XIS 3つの特徴

- eXcelon Extensible Information Serverにユニークな、他システムに対する3つのアドバンテージ
 - XMLパーシスタンス
 - ダイナミックモデリング
 - 分散XMLキャッシュ

これらの3つの特徴により、ユーザに対する機能面のメリットだけでなく、開発・運用のメリットをも提供



XMLパーシスタンス:XMLの構造をそのまま格納



XMLとテーブル形式の間でマッピングが必要



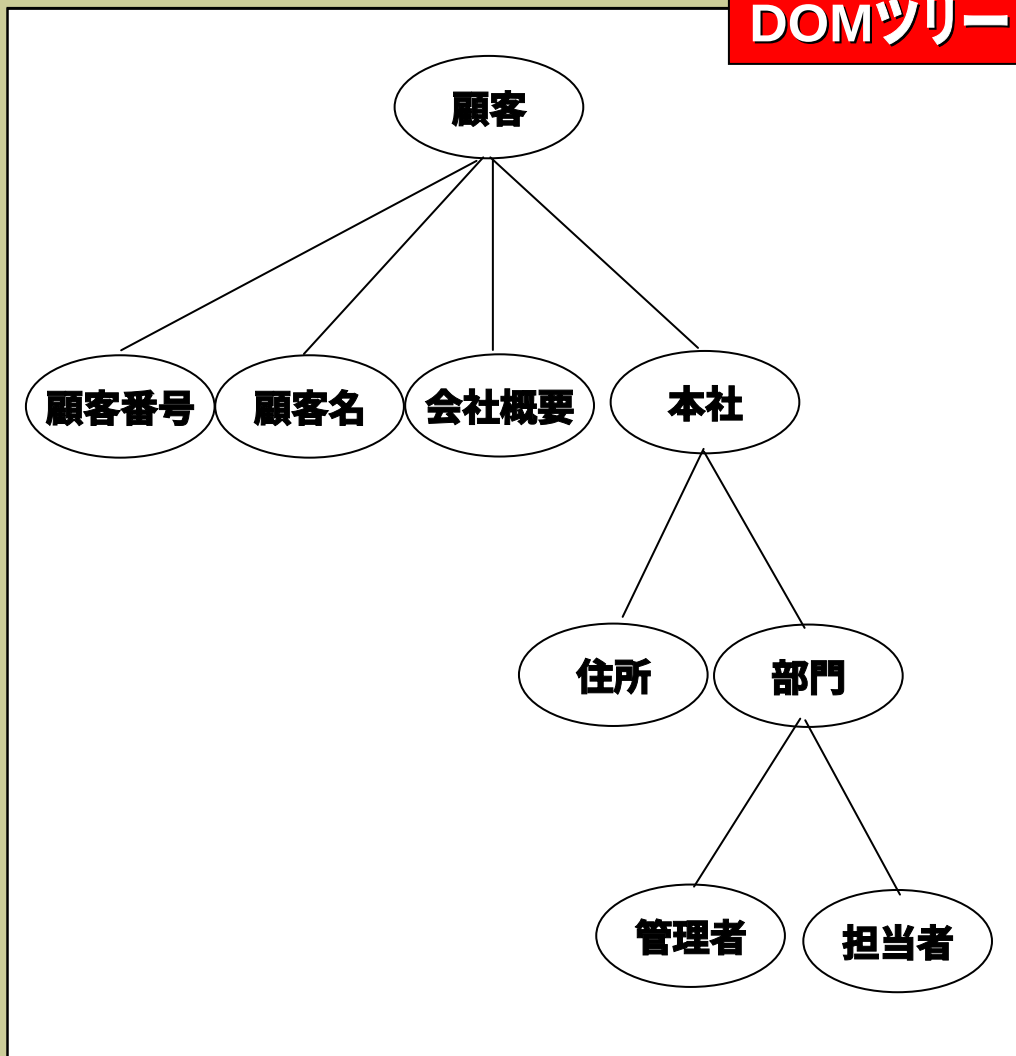
XMLの階層構造をそのまま格納・利用できる



ダイナミックモデリング: XMLのノードレベル処理

<顧客>
 <顧客番号> </顧客番号>
 <顧客名> </顧客名>
 <会社概要> </会社概要>
 <本社>
 <住所> </住所>
 <部門>
 <管理者> </管理者>
 <担当者> </担当者>
 </部門>
 </本社>
 </顧客>

XML形式



プログラムが最も処理しやすい
 形式(DOMツリー)として格納



ダイナミックモデリング: XMLのノードレベル処理

<顧客>

<顧客番号> </顧客番号>

<顧客名> </顧客名>

<会社概要> </会社概要>

<本社>

<住所> </住所>

<部門>

<管理者> </管理者>

<担当者> </担当者>

</部門>

</本社>

<商談内容>

<成約・売上> </成約・売上>

<販売商品> </販売商品>

<プレゼン資料> </プレゼン資料>

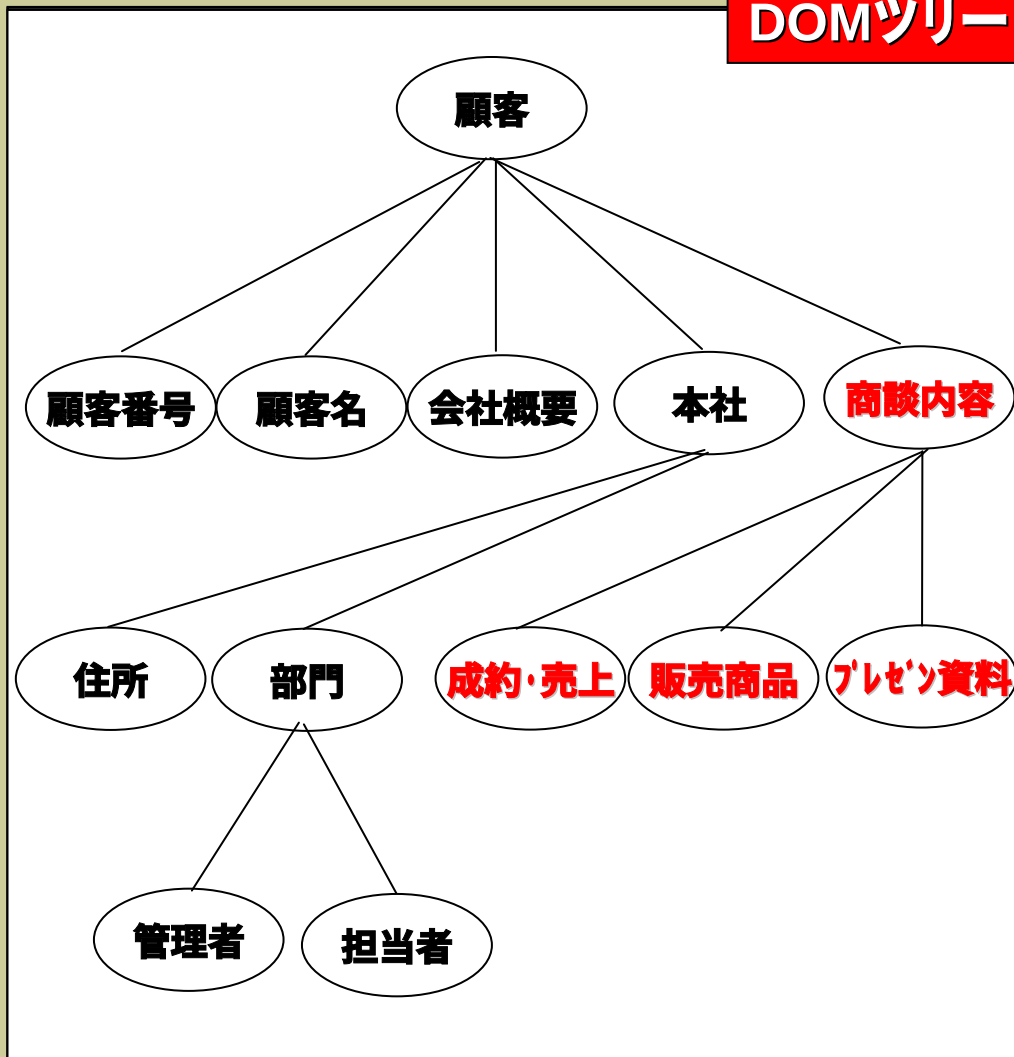
</商談内容>

</顧客>

XML形式



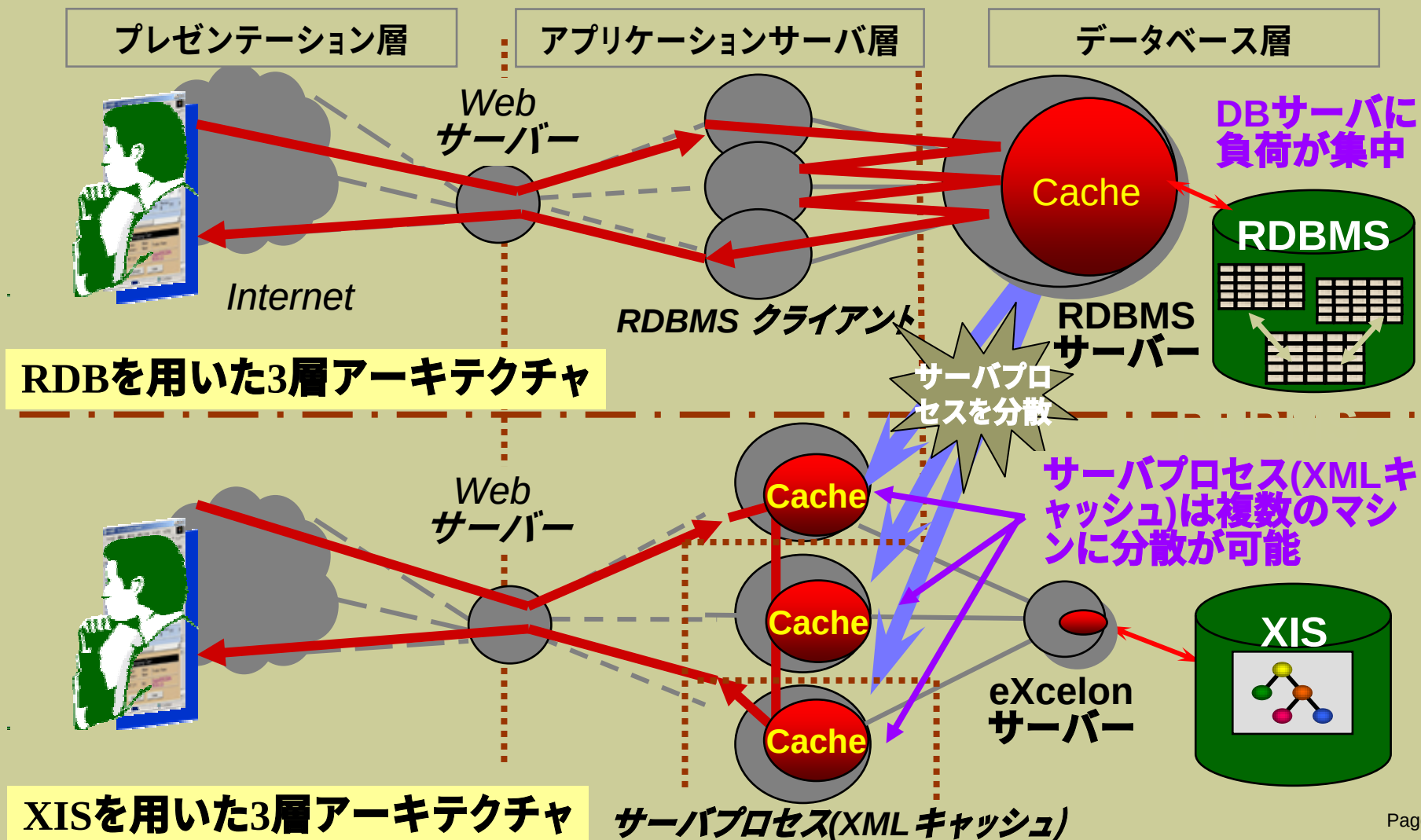
DOMツリー



サーバサイド(XIS)で、オンライン/オンザフライ更新



分散XMLキャッシュ: Cache Forward (米国特許)





XISによる運用・開発のメリット

XISの特徴を活かした開発・運用のメリットとは？

- **XMLパーシスタンス、ダイナミックモデリング**によるデータモデリング工数の削減が可能
 - スタート時に規定できるデータモデルで開発を開始
 - 必要に応じてデータモデルの追加、削除、変更
 - データモデル変更のためのプログラム変更はほとんど不要
- **分散XMLキャッシュ**によるスモールスタートが可能
 - 運用開始時に見込まれるデータ量、トランザクションでハードウェアを選定
 - 運用開始後の急激なアクセス増やデータ量の変化にはキャッシュマシンの追加で対応
 - キャッシュ追加のためのプログラム変更はほとんど不要

→ 従来のウォーターフォールモデルから、スパイラルモデルによる**短納期開発**を実現



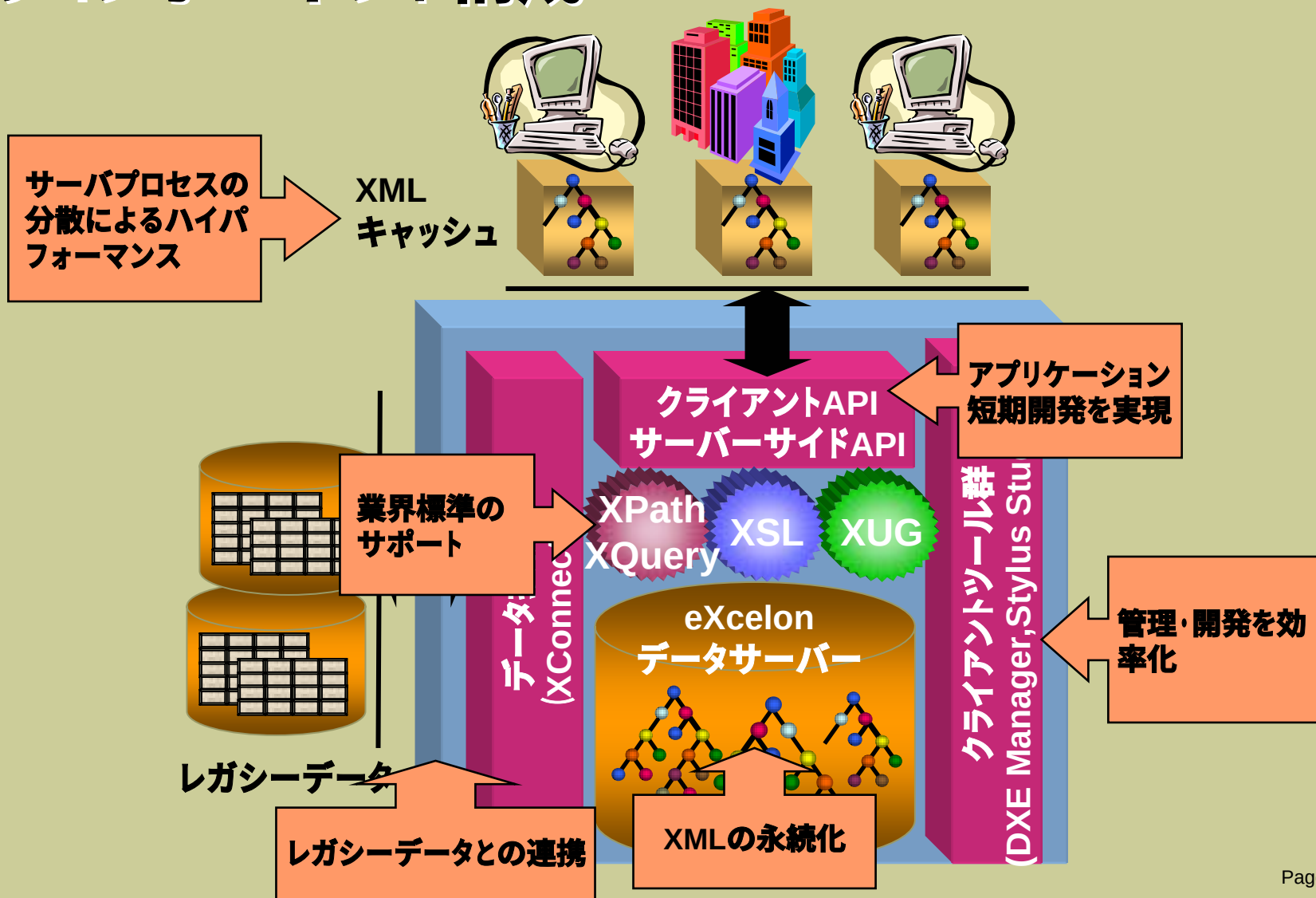
XISのコンポーネント

XISのコンポーネント概要

- **オブジェクトDB技術**に基づくXMLデータサーバ
 - W3C標準XML処理エンジンを内蔵
 - ✓ 変換(XSL)
 - ✓ 検索(XPath / XQuery)
 - ✓ 更新(XUG)
 - 各種API(Java、COM)
 - ✓ クライアントAPI:アプリケーション(JSP、Servlet等からアクセス)
 - ✓ サーバサイドAPI:トランザクション制御、パフォーマンス向上のためのAPI
 - 各種ツール
 - ✓ 管理ツール:DXE Manager
 - ✓ 開発ツール:Stylus Studio
 - ✓ データ連携ツール:XConnects

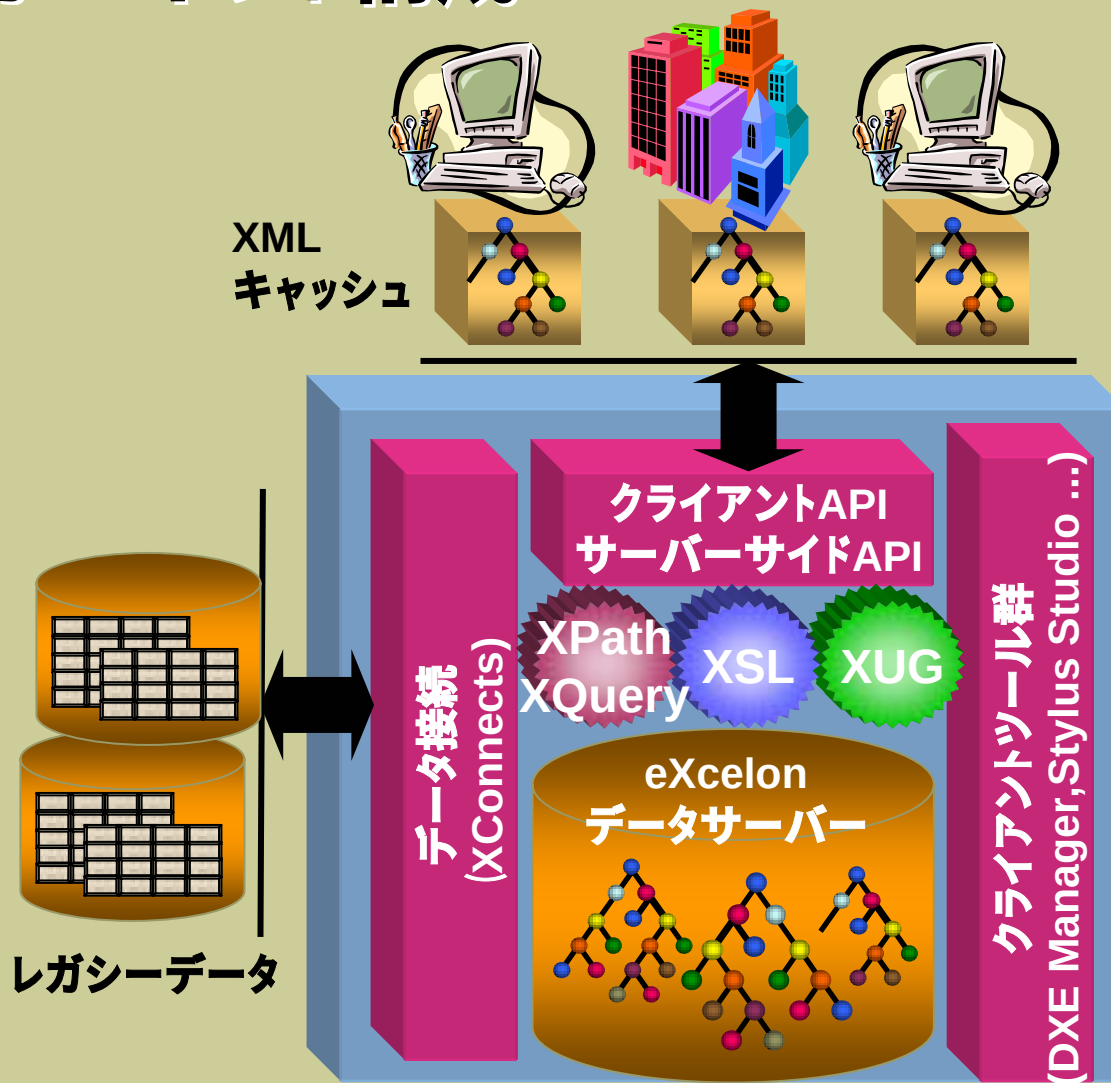


XISのコンポーネント構成



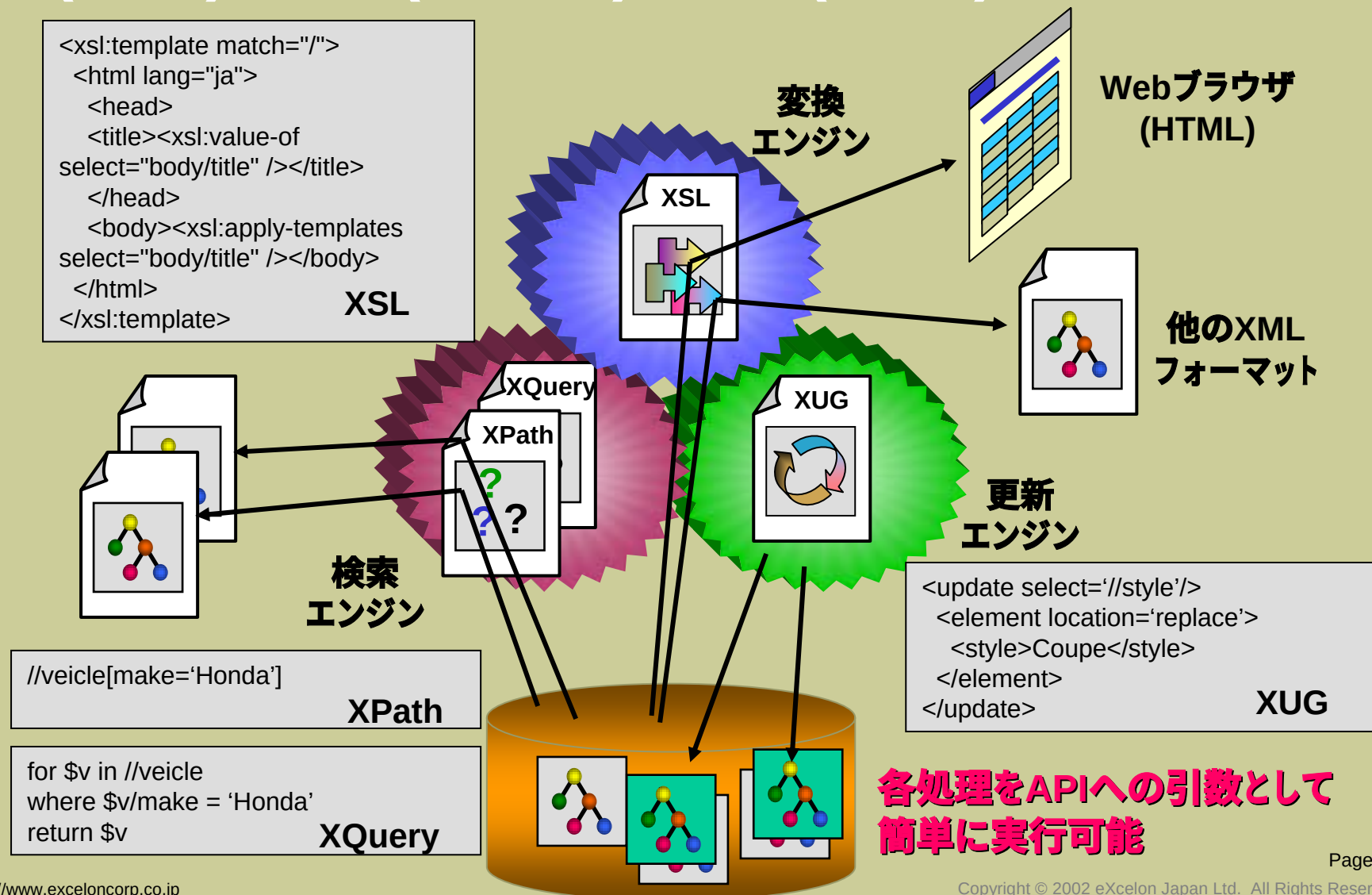


XISのコンポーネント構成





変換(XSL)・検索(XPath)・更新(XUG)





DXE Manager

- **DXE (Dynamic XML Engine)**
 - XMLへのダイナミック処理を実現するXISのコアエンジン
- **DXE Managerとは？**
 - **XISの管理・運用ツール**
 - ✓ XMLStore・ディレクトリ・XMLドキュメントの管理
 - ✓ XMLキャッシュの管理
 - ✓ ダンプ&ロード
 - **XISアプリケーションの開発支援ツール**
 - ✓ XSLによる変換結果の確認
 - ✓ XPath式の自動生成
 - ✓ XQueryによるシミュレーション
 - ✓ XML Updategram (XUG)の自動生成
 - ✓ インデックスの付与

DXE Manager



- エクスプローラ風のGUI表示
- XIS環境の管理
- XMLの作成・編集・削除
- GUIによるXMLの検索・更新・変換



Stylus Studio

ダイナミックXMLアプリケーション統合開発環境

- GUIによる直感的操作
- データモデリングからJavaのコーディングまでの一貫したサポートによる開発効率の大幅な向上
 - XMLSchema / DTD
 - XMLドキュメント
 - XSLスタイルシート
 - XML to XMLマッピング
 - Java / Java Server Pages
- アプリケーション開発に主眼を置いた機能
 - 入力補完機能: XSL命令、XMLタグ、XPath
 - パラメータの設定・動作確認
 - スキーマ自動生成
 - デバッグ機能(ステップ実行)



Stylus Studio

ブレーク
ポイント

自動補完
機能

XMLドキュメント構造

テンプレート

XSLソース

変換結果の
プレビュー

match:/

```

009 <xsl:template match="/">
010 <HTML>
011 <BODY>
012 <xsl:value-of select="VEHICLES/
013 <DIV STYLE="padding:.8in .1in
014 <xsl:for-each select="$ary"
015 <TABLE>
016 <TR>
017 <TD COLSPAN="2"
018 <xsl:choose
019 <xsl:when
020 <IMG
021 </xsl:when
022 <xsl:otherwise
023 <IMG src="{ $path_prefix }/NoPicture.jpg" border="1"/
024 </xsl:otherwise
025 </xsl:choose
026 </TD>
027 <TD style="font-family: Verdana;"
028 <b>
029 <xsl:value-of select="MAKE"/>
030 <xsl:text/><xsl:value-of select="MODEL"/></b>
031 </TD>
032 </TR>
033 </TABLE>
034 </BODY>
035 </HTML>
036 </xsl:template>
037 </xsl:stylesheet>

```

LAST_INVENTORY_NUMBER
VEHICLE
ANCESTOR-OR-SELF
ANCESTOR
ATTRIBUTE
CHILD
DESCENDANT-OR-SELF

VEHICLES
LAST_INVENTORY_NUMBER
VEHICLE
INVENTORY_NUMBER
MAKE
MODEL
YEAR
PICTURE
STYLE
DOORS
PRICE
MILEAGE
OPTIONS
Power_Locks
Power_Window
Stereo
Air_Conditioning
Automatic
Four_Wheel_Drive
Note
カーナビ

XSLT プレビュー

処理が完了しました。 60 msec

プレビュー

オプション

Power_Locks	Yes
Power_Window	Yes
Stereo	ラジオ/カセット/CD
Air_Conditioning	Yes
Automatic	Yes
Four_Wheel_Drive	フルタイム/パートタイム
Note	上質

Owner:

Name: ダグラス・ブリッグ

Phone: 781 781 7811



XConnects

- eXcelonと外部データの相互変換
- RDBを含む数10種類のデータタイプ

Conversion Designer (コンバージョン: CarsTest)

ファイル(F) 表示(V) ツール(L) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

コンバージョンを実行

ソース

- レコード タイプ
 - R1
 - R1 イベント ハンドラ
 - AfterNextRecord
 - Data Change イベント
 - OnChange1
 - OnChange2
 - OnChange3
 - OnChange4
 - OnChange5
 - OnAllDataChange
 - OnAnyDataChange
 - R1 フィールド

ターゲット

- レコード タイプ
 - Vehicle
 - Vehicle イベント ハンドラ
 - Vehicle フィールド
 - Options
 - Options イベント ハンドラ
 - Options フィールド
 - 一般イベント ハンドラ

Data Change モニタ Records("R1").Fields("Field21")

ソース レコード レイアウトのイベント アクション, レコード: R1, イベント: OnDataChange1

アクション	パラメータ
ClearMapPut	{Target},{Vehicle},0,0

ターゲット レコード レイアウト: Vehicle

	ターゲット フィールド名	ターゲット フィールド式	タイプ	サイズ	結果
1	InventoryNumber	=Fields("Field21")	Character	16	M01
2	Make	=trim(Fields("Field1"))	Character	16	Honda
3	Model	=Fields("Field2")	Character	16	Civic
4	Year	=Fields("Field3")	Character	16	1989
5	InteriorColor	=Fields("Field4")	Character	16	Black
6	ExteriorColor	=Fields("Field5")	Character	16	Grey
7	Style	=Fields("Field6")	Character	16	Car
8	Price	=Fields("Field7")	Character	16	6000
9	Mileage	=Fields("Field8")	Character	16	60000
10	MilesPerGallon	=Fields("Field9")	Character	16	19
11	EngineSize	=Fields("Field18")	Character	16	6
12	NumberOfOwners	=Fields("Field19")	Character	16	2

ソース(S) (ステップ 1) ターゲット(T) (ステップ 2) マッピング(M) (ステップ 3)

1 INS



XML データベースによる Web アプリケーションの構築



良いWebアプリケーションの条件とXISによる回答

- デファクトスタンダードであるフレームワークを採用しているか？
 - XISは**J2EEに対する高い親和性**(クライアントAPIからローカルアプリケーションまで)を持つ
- プログラムから操作しやすい状態で格納されているか
 - XISはXMLドキュメントを**DOM化したメモリの状態で格納**されている(取り出したXMLドキュメントをアプリケーションでDOM化→操作→再度上書き格納を行う必要が無い)：**ノードレベルでの処理**
 - ✓ **オブジェクトとして操作**(CRUD)することができる
 - ✓ **XSL変換をサーバサイド**で行うことができる
- 仕様変更により容易に追従できるプログラマビリティ / メンテナンスビリティを持っているか？
 - XISでは、**変換・検索・更新をサーバサイドで行うため、アプリケーションのコード実装量を極めて少なく**することができる



良いWebアプリケーションの条件とXISによる回答

- データベースサーバへの負荷を分散できるか？
 - 分散XMLキャッシュ機能によるプログラムにほとんど影響をおよぼさない**ロードバランシング**が可能
 - “On the web, there are three ways to make apps go faster, **caching, caching and caching...**” Larry Ellison, Oracle Chairman & CEO at JavaOne 2001
- バックエンド / レガシーシステムとの効率の良い連携を行うための手段が揃っているか？
 - XConnectsによる数10種類のデータソースとの**効率良い連携**が可能
- 効率の良い開発を行うためのツールが揃っているか？
 - Stylus StudioによるXML開発環境の**劇的な効率化**が可能



XMLベースのWebアプリケーションのための結論

XMLのポテンシャル + 良いWebアプリケーションの条件
を**唯一実現**できるXMLプラットフォーム

→ **eXcelon Extensible Information Server**



eXcelon XIS事例



事例1: SmartEDIの電子カタログ

- ダイナミックなデータ登録
 - － 運用中に新しい商品カテゴリーを追加
 - － 製品カテゴリーはシステム運用者によって追加可能
- マルチビュー・ダイナミック検索
 - － 担当者の役割や製品カテゴリーに応じた表示・検索画面

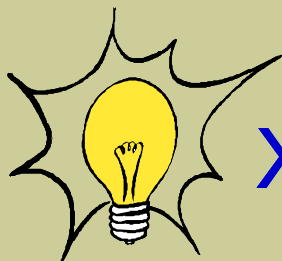
品名	単価	単位	在庫	仕入	販売	納期	備考
Windows RTA 32bit	100	14%	250	260	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	110	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	120	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	130	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	140	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	150	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	160	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	170	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	180	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	190	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	200	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	210	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	220	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	230	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	240	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	250	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	260	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	270	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	280	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	290	14%	120	130	HD	1.0	1.0
Windows RTA 32bit	300	14%	120	130	HD	1.0	1.0



事例 2: デルコンピュータ EMEA



- デルコンピュータ EMEA
 - デルコンピュータのヨーロッパ、中近東、アフリカを統括
 - 1日に100万USドルの売り上げがあるPC販売ECサイトを運営
 - 17カ国、11言語に対応
- 抱えていた問題点
 - 毎日の様に変更されるシステム製品のスペック
 - ✓ データベースのスキーマが定まらない
 - 多言語のオンラインコンテンツを管理
 - ✓ HTMLでのコンテンツ管理は限界
 - コンテンツと画面の管理が困難
 - ✓ 製品の一覧や詳細スペックなど他種類のWebページ

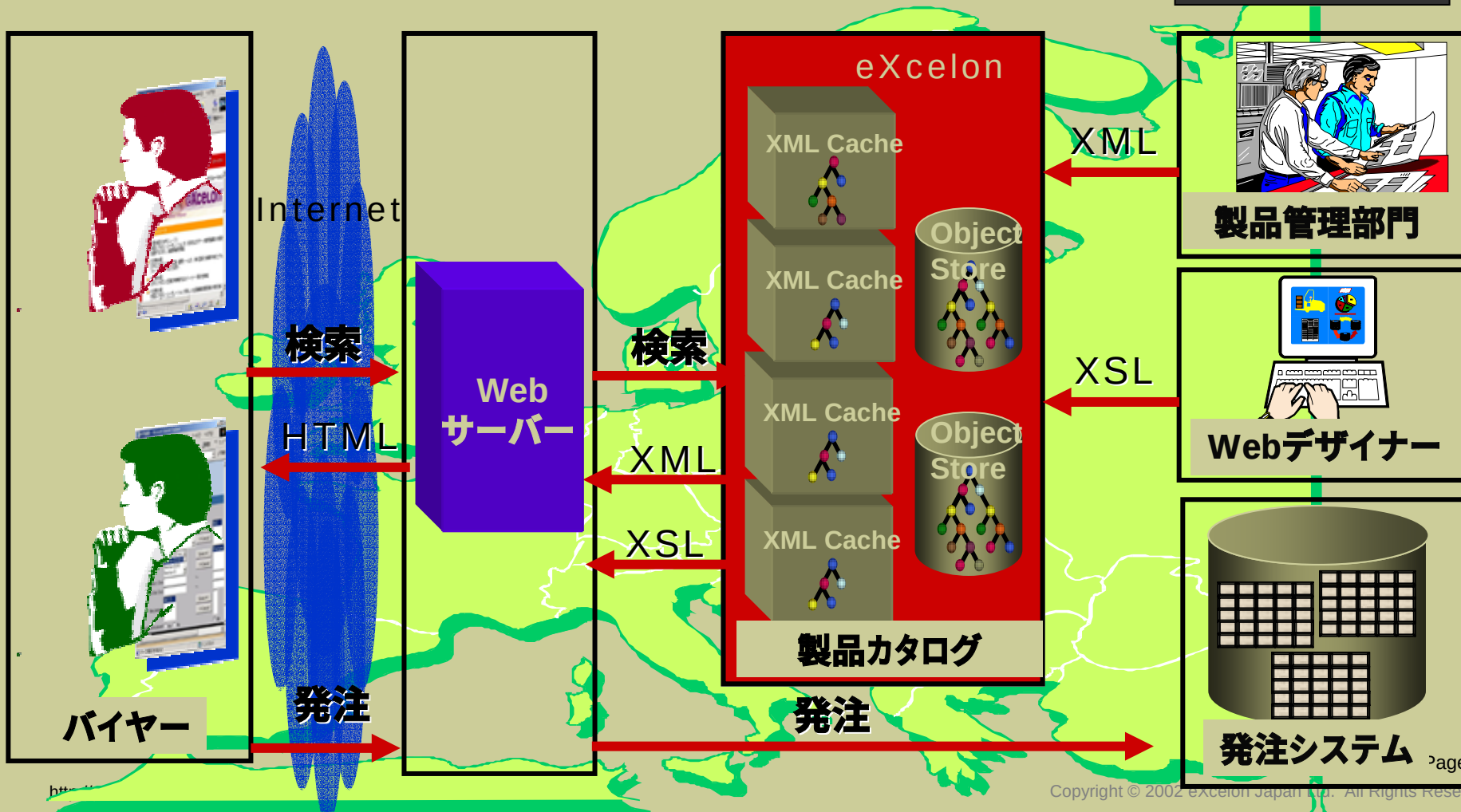


XML + XSL + ObjectStore



事例2: デルコンピュータEMEA

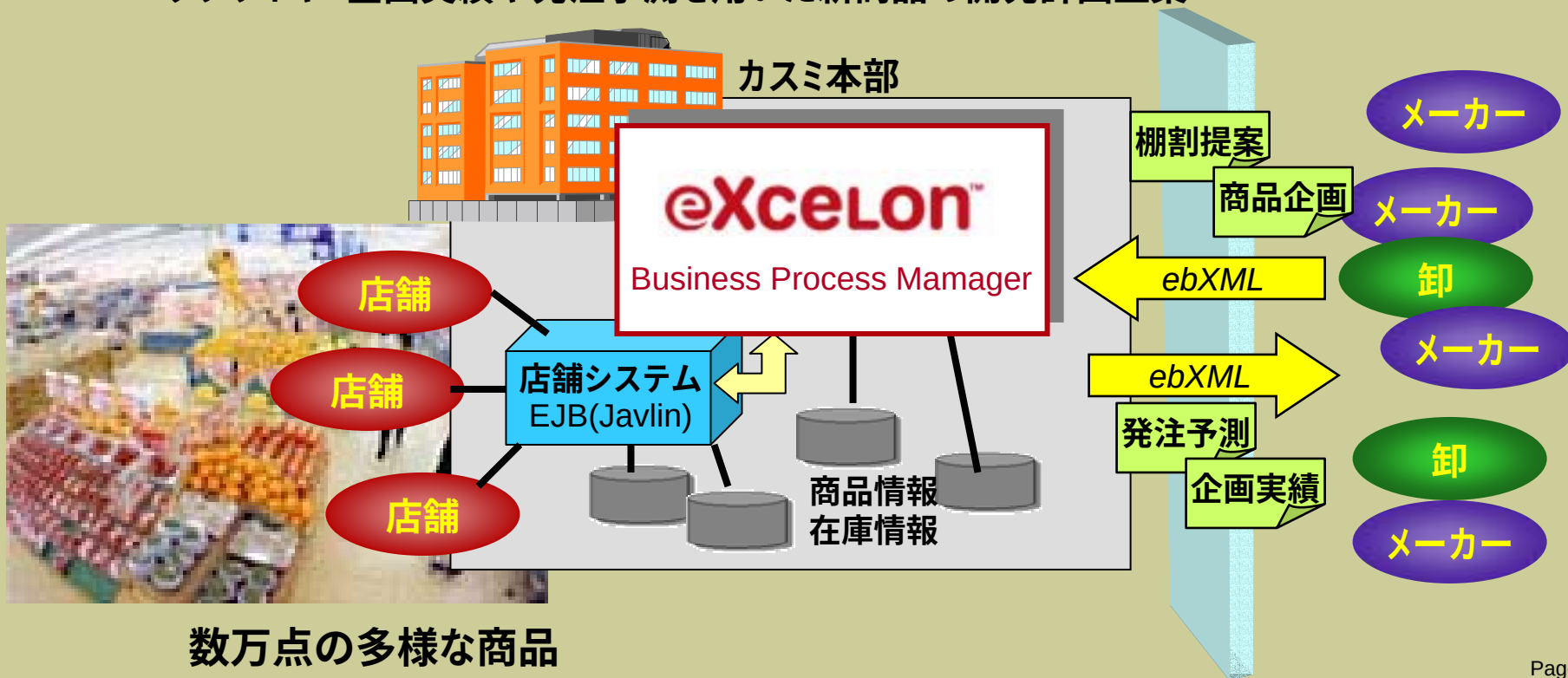
- eXcelonを採用したソリューション





事例3: カスミのB2Bシステム

- メーカー・卸とのB2Bコラボレーションによって、単なる効率化ではなく、パートナー相互の付加価値増大を指向
 - バイヤー: 商品企画・棚割提案などを用いた商品配備の戦略立案
 - サプライヤ: 企画実績や発注予測を用いた新商品の開発計画立案





事例4: ウェルズ・ファーゴ銀行

■ 要件

- インフォメーションドリブン・イントラネット
- 多様なコンテンツ(MSオフィス、Eメール、メモ、ニュースレター....)のサポート
- ユーザの判断基準によりカスタマイズされたコンテンツ配信
- 新しい情報タイプ(項目等)の動的な追加

■ ソリューション

- データをXML化してXISに格納し、データソースに関わらない一元管理を実現
- ダイナミックモデリング機能により動的にコンテンツ更新、構造変更を実現
- XSLTにより、1つのソースから複数のビューを提供。パーソナライズも行う

■ 導入のメリット

- 項目の追加、変更等をWebベースで容易にカスタマイズができる
- 顧客対応の迅速化、見込み顧客への適切かつスピーディーな庭園が可能
- HTMLのメンテナンスコストの削減
- コンテンツを中心としたナレッジの共有



事例5: 某印刷会社様オーサリング支援システム

■ 要件

- 複数の入力オペレータが同時にXMLドキュメントをチェックアウト / チェックイン
- ノードレベルでの版数管理
- コンテンツ情報へのすばやい検索 / 加工

■ ソリューション

- XPathを用いた任意のノードセットの取り出し / 編集
- ノードにダイナミックにチェックアウト情報を付加し、アプリケーションから容易に制御
- 作成者のコメント等、付加的な情報も一元管理
- XSLTのフィルタリングにより、任意の版の取り出しを簡略化

■ 導入のメリット

- 同時編集時のバージョン衝突が無くなり、作業の手戻り等が減少、40%の作業効率化を実現
- XMLベースのワークフローとの組み合わせによる入力から印刷までのシームレスな統合を実現
- デジタル資産の再利用性が高まった



事例6：国内 某地銀様 規定集データベース

■ 要件

- 多種類の規定集をイントラネットベースで管理、活用する
- 地銀間で共通な規定集のサブセットデータを共有する
- ブラウザ、帳票、PDF、印刷など複数の出力に対応する

■ ソリューション

- XML化した規定集をモジュール化し、ユーザ独自の組み合わせによりアウトプットを作成
- HTTPを介したXMLデータの交換
- オンデマンドでXMLを組み合わせ、XSLTにより整形

■ 導入のメリット

- モジュール化を行うことにより、各規定集の共通コンテンツの管理の冗長性を排除できた
- 各銀行ごとの微妙に異なるスキーマの差の吸収を実現
- 煩雑になった原本管理の簡潔化を実現

XISのその他国内活用事例

■ナレッジマネジメント

- TIS株式会社様 “エンタープライズナレッジポータル”
- 株式会社 図研様 “Web-FIS”

■ワークフロー

- 住友電気工業株式会社様 “Dr_Flow” / Dr_Helper
- 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社様

■システムコンフィギュレーション

- PFUアクティブラボ株式会社 “Config Pro”

■Web情報ポータルサイト

- 株式会社 インプレス様

■電子申請・電子政府ソリューション

- 三菱電機インフォメーションシステムズ様 SignedPDF連携ソリューション
- アクセリオジャパン株式会社様 FF99連携ソリューション

■出版・印刷

- 株式会社 アイ・ビー・エス様
- NTTコムウェア様 “パブリッシングソリューション”



Are you **XML** Ready?

■ XMLによって広がる新しいソリューションの可能性

複雑で動的な
情報の交換

コラボティブ
マーケットプレイス

コラボレーション

e-マーケット
プレイス

EDI

サプライ
チェーン

文書管理

ナレッジマ
ネジメント

定型データ

EAI

CRM

単純な情報
の蓄積・交換

帳票処理

ERP

ポータル

非定型データ

コンピュータ処理がしやすい

人間にとって扱いやすい



Are you **XML** Ready?

We are **XML** Ready!

**XMLの拡張性を損なわない
XMLネイティブストレージにより
XMLのポテンシャルを最大に生かす**



Are you **eXcelon** Ready?

お問い合わせ

URL: <http://www.exceloncorp.co.jp>

Email: info@exceloncorp.co.jp

Tel: 03-3556-7611

Fax: 03-3556-7642