



TERASOLUNA[®]

TERASOLUNA のご紹介

～開発手順からシステム基盤構築までを包括的にサポートする統合ソリューション～

株式会社NTTデータ
技術開発本部

NTT DATA

NTTデータ概要

設立年月日：1988年（昭和63年）5月23日

売上高：1兆1,619億円

（2010年4月1日～2011年3月31日）

経常利益：757億円（2009年4月1日～2010年3月31日）

従業員数（単独）：10,139名（2011年3月31日現在）

主な事業内容：

システムインテグレーション事業

ネットワークシステムサービス事業

その他これらに関する一切の事業

- 1 TERASOLUNA とは
- 2 TERASOLUNA 開発標準
- 3 TERASOLUNA 開発環境
 1. 3-1 TERASOLUNA フレームワーク
 2. 3-2 TERASOLUNA 開発支援ツール
- 4 TERASOLUNAを活用したシステム開発標準化
- 5 TERASOLUNA の適用実績
- 6 参考



1 Terasoluna とは

開発標準

- プロジェクト管理手順、開発手順、ITサービス管理手順で構成
- システムのライフサイクル全てをサポート
- NTTデータの標準手順

開発環境

- オープンソースフレームワーク
- Java/.NET/Ajax対応
- リッチクライアントをサポート
- バッチをサポート
- 開発支援ツールの提供

サポート

- 開発メンバによるサポート
- 研修サービスを実施

TERASOLUNAは「開発標準」「開発環境」「サポート」を一体とした
NTTデータのトータルソリューションです。

システム方式

開発標準、開発環境でターゲットが異なります。

		ターゲット
システム方式	開発標準 ・開発手順	オープン系システム全般 (管理手順はシステム形態に依存しません)
	開発環境 ・フレームワーク ・開発支援ツール	Web系オンラインシステム リッチクライアントシステム バッチシステム

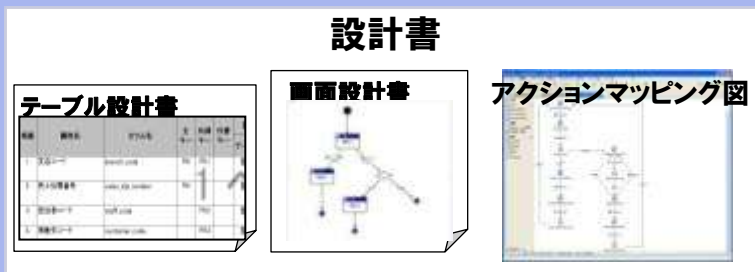
プロジェクト特性(開発手順)

		ターゲット
プロジェクト特性	開発種別	特に問わない(ただし、更改・機能追加等、新規以外の場合は、開発手順のテラリングが必要)
	開発期間	特に問わない
	開発規模	特に問わない

フレームワークによって、業務アプリケーションの構造を固定。
設計情報の関連を明確にすることで、設計情報を下流に流しやすく。
上流から下流への落とし込む作業を、ツールによりサポート。

→システム開発の「品質」と「生産性」が向上

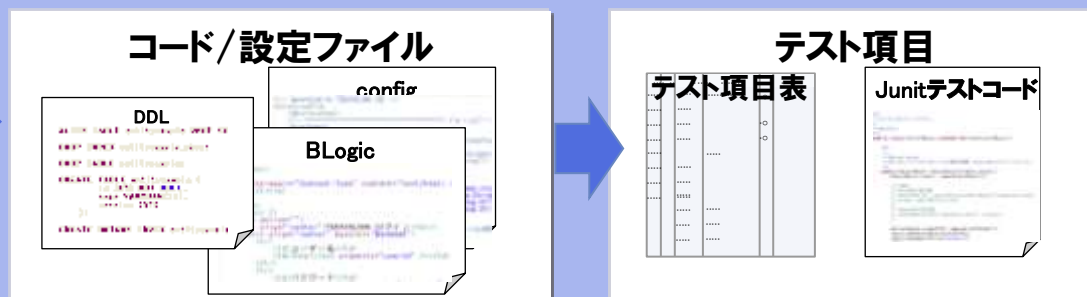
開発標準



- ✓ 開発工程での作業を大幅に短縮
- ✓ 設計情報をソースコードや設定ファイルに正確に反映

開発環境

TERASOLUNA IDE



テスト支援ツール

プロダクト一覧



分類		プロダクト名	ライセンス	公開方法
開発標準		ポケットブック	書籍中に記載	無償配布
開発環境	フレームワーク	TERASOLUNA Server Framework for Java	Apache License 2.0	SourceForge.jpにて公開 http://terasoluna.sourceforge.jp/
		TERASOLUNA Batch Framework for Java		
		TERASOLUNA Server Framework for .NET		
		TERASOLUNA Client Framework for .NET		
	TERASOLUNA Client Framework for Ajax			
開発支援ツール	TERASOLUNA IDE	TERASOLUNA IDE ライセンスファイルに記載	ライセンス販売 (1年間保守付き)	

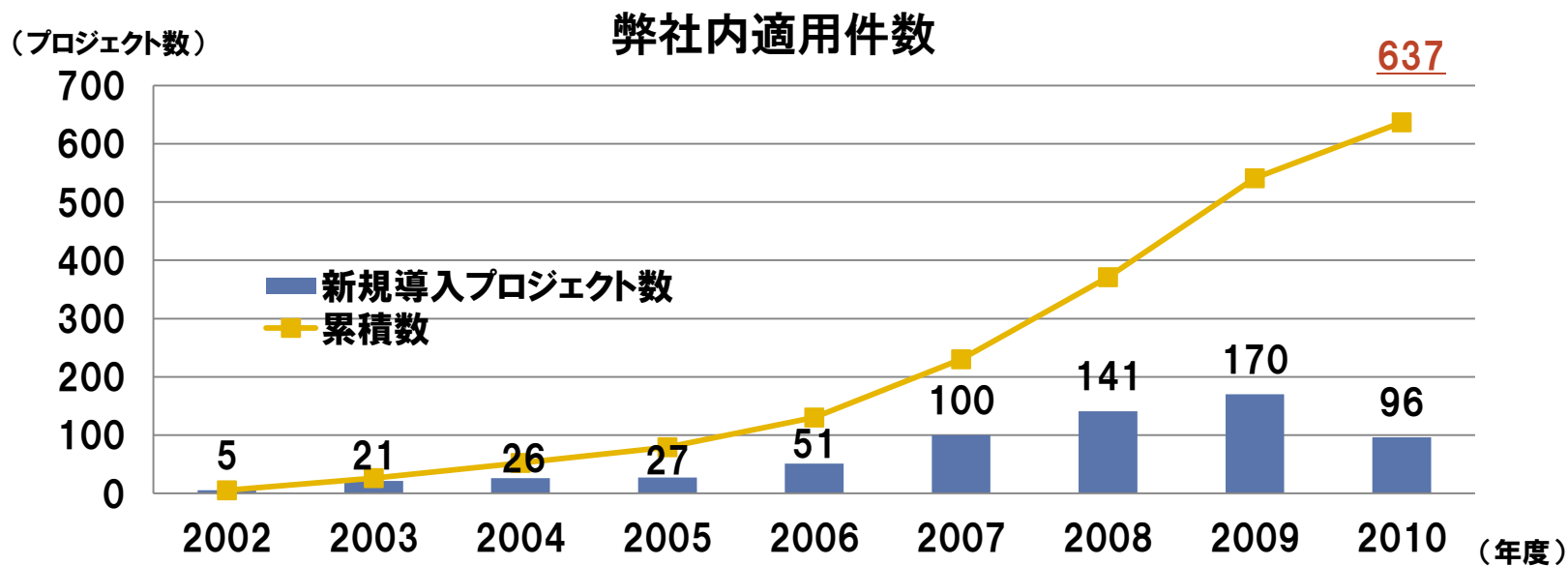
サービスメニュー 一覧

カテゴリ	サービス	サービス詳細
開発標準	システム開発標準策定コンサルティング	お客様適した開発標準を検討し、当社のノウハウと合わせた「お客様開発標準」を策定します。
開発環境	ソフトウェアアーキテクチャ 導入コンサルティング	TERASOLUNAフレームワークで社内システムを標準化するためのサポートとして、導入支援や必要に応じたフレームワークの拡張を実施します。
	開発支援ツールライセンス提供	TERASOLUNA開発支援ツール「TERASOLUNA IDE Standard」のライセンス(使用権)を提供します。保守サービス(使用方法に関するQ&A対応など)も備わったライセンスです。
	フレームワークサポート (開発時/運用時)	システム開発時、運用時においてTERASOLUNAフレームワークの保守を実施します。仕様や使用方法のQ&A、およびトラブル発生時のサポートを行います。
共通	導入研修	TERASOLUNAフレームワークの使用方法や技術要素を効率よく習得できる、開発者向け研修を定期的に関催しています。

「高品質」、「安定」を確保

TERASOLUNAフレームワークのダウンロード数は12万件
国内のオープンソースフレームワーク中では最も使われています

弊社内適用件数は、既に約637プロジェクト(2010年度)
金融機関の基幹系システムや、官公庁の電子申請システムなどの
大規模システムでの実績も豊富です



「生産性」の向上

TERASOLUNAフレームワークが提供する機能分の34.7KStepsの実装が不要
 ※TERASOLUNA Server Framework for Javaの場合

TERASOLUNAフレームワーク、開発ツール適用により、生産性が22%アップ

	設計	製造	試験
TERASOLUNAによる生産性向上率 (TERASOLUNA適用と非適用の比較)	4.2% <u>UP</u>	14.2% <u>UP</u>	3.6% <u>UP</u>

※ H20年度社内調査結果

プロジェクトへのヒアリングとプロジェクトデータより分析。

TERASOLUNA Server Framework for Java、TERASOLUNA IDE 2.0使用



2 Terasoluna 開発標準

NTTデータグループの標準手順の一つとして位置づけられています。
オープンシステム開発の全ての開発ライフサイクルをサポートしています。
プロジェクトを進める上での手順書と成果物様式、チェックリストを提供しています。



特徴① 様々なアーキテクチャ・ソリューションに対応

TERASOLUNA開発手順は、汎用的な開発手順だけでなく、
プロダクト（例：TERASOLUNAフレームワーク、SAP ERPなど）に特化した手順も提供し
ます。手順の遂行をサポートする技法・ガイドラインもあわせて提供します。

TERASOLUNA開発手順

方法論

プロダクトや
アーキテクチャに
非依存

TERASOLUNA 開発手順
(オープンシステム用)

プロダクトや
アーキテクチャに
依存

TERASOLUNA Java-Web
開発手順
(TERASOLUNA Server
Framework for Java)

TERASOLUNA Java-Batch 開
発手順
(TERASOLUNA Batch
Framework for Java)

TERASOLUNA .NET-
Java 連携開発手順
(TERASOLUNA Client
Framework for .NET &
TERASOLUNA Server
Framework for Java)

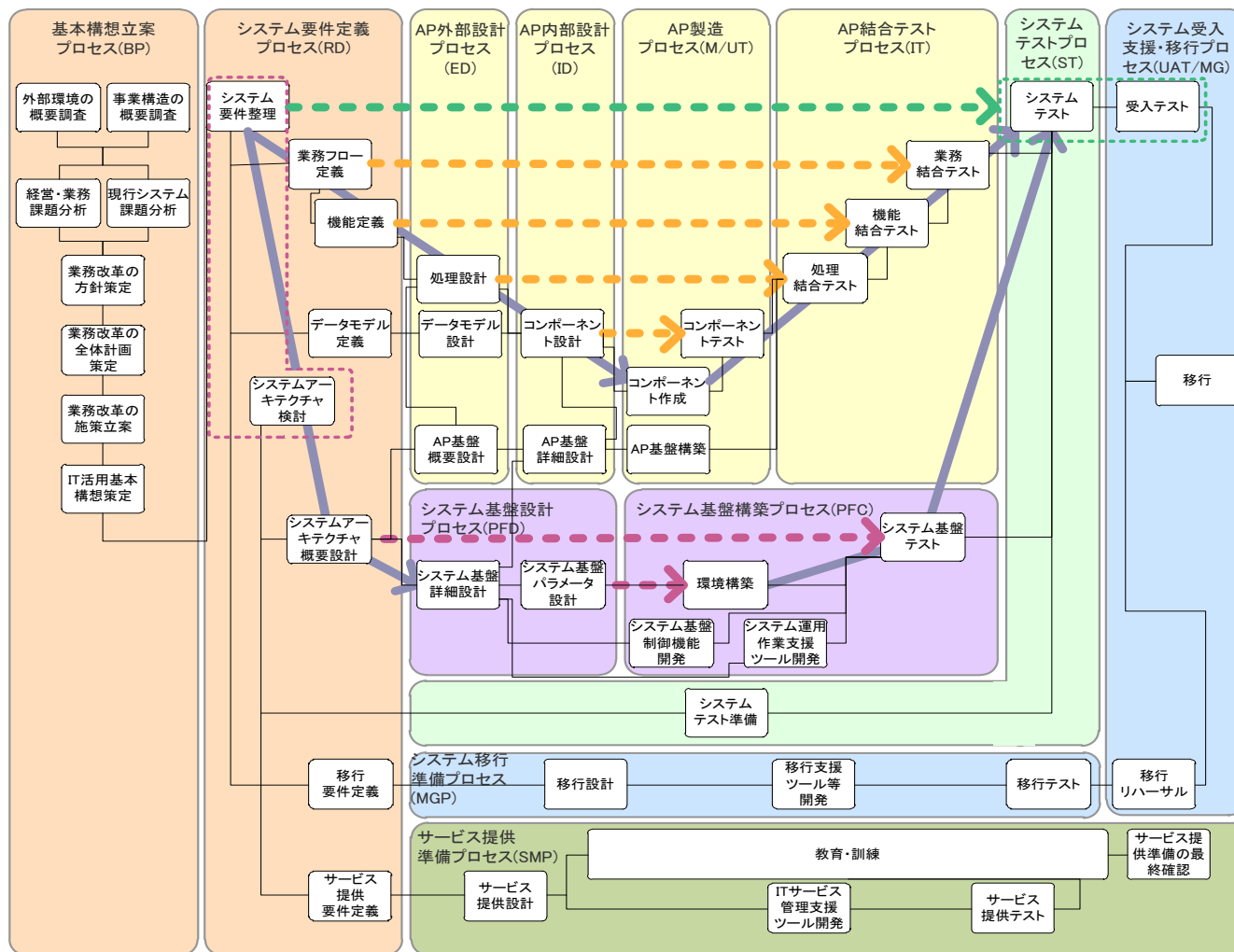
intra-mart 開発手順
(intra-mart products)

SAP-ERP 開発手順
(SAP-ERP products)

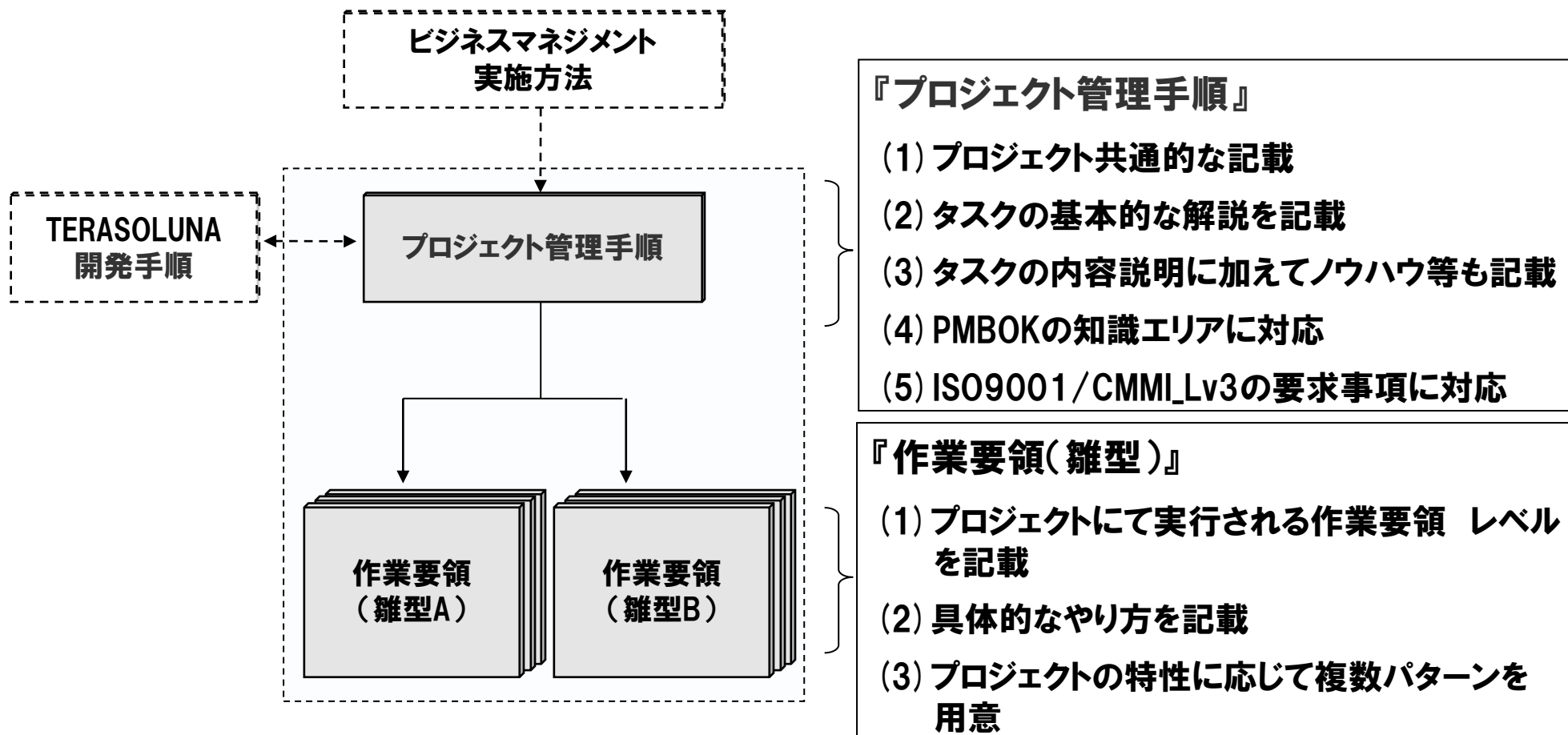
技法・ガイドライン (ラインナップは6・参考資料に掲載)

特徴② Vモデルを採用した品質確保を保証

Vモデルの考え方にに基づき、品質を作り込むアクティビティと品質を検証するアクティビティを明示します。

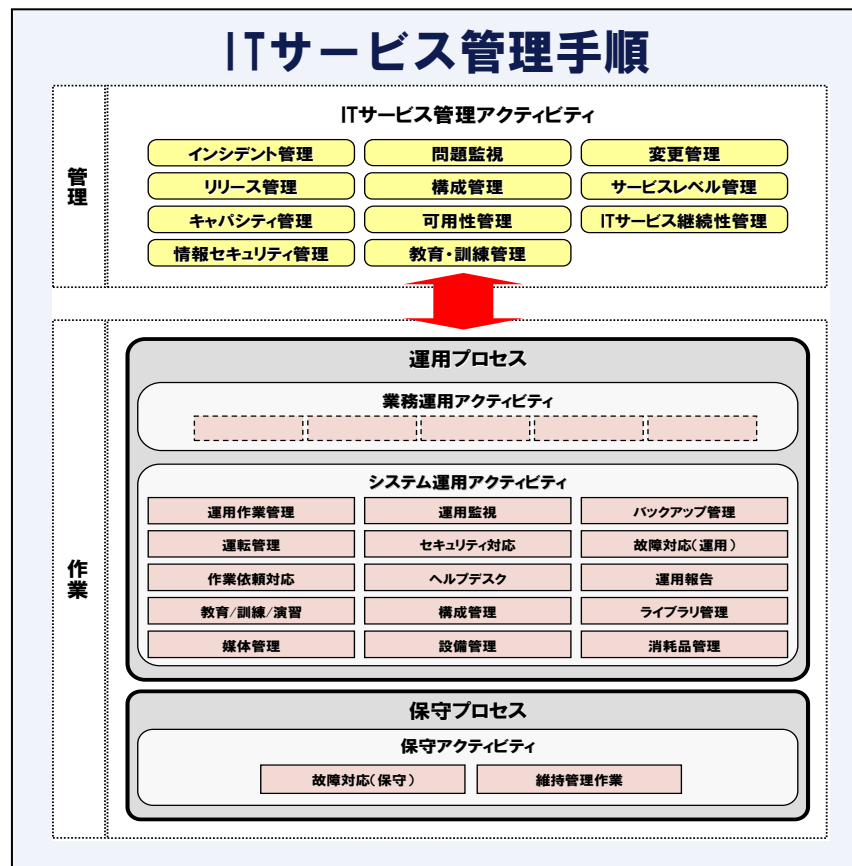


TERASOLUNA プロジェクト管理手順は、『プロジェクト管理手順』と『作業要領(雑型)』から構成されます。



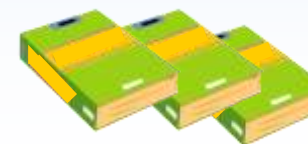
ITサービス管理手順は

NTTデータの長年の運用経験に基づくノウハウが蓄積されています。
 社内で発生した再発防止指示とのマッピングをおこなっています。
 ITサービスマネジメントのデファクトであるITILをベースにしています。



参考とするナレッジ

- ITサービスマネジメントノウハウ
- 運用保守のベストプラクティス
- 再発防止指示
- ITIL (IT Infrastructure Library)
- ISO/IEC20000
- ISO/IEC9000
- システム管理標準(経済産業省)

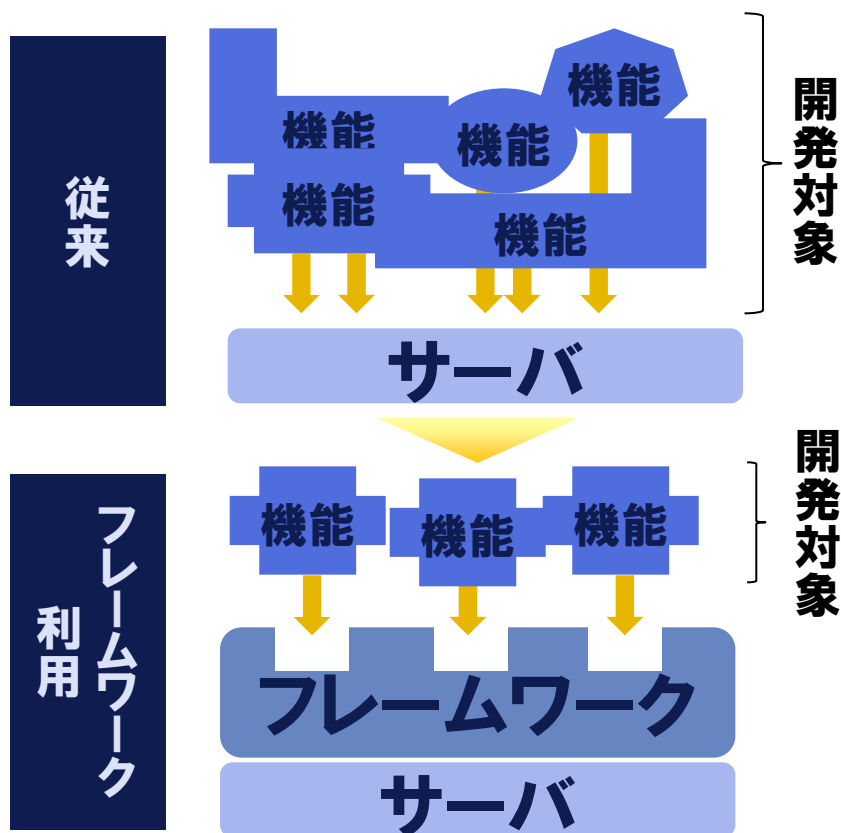




3 Terasoluna 開発環境

フレームワークとは？

業務アプリケーションを開発する際に頻繁に必要とされる汎用的な機能をまとめて提供するソフトウェア



フレームワーク導入の効果

■生産性の向上

- フレームワーク部分の開発工数を削減
- 開発の型が決まり、多くの部分で自動生成が可能

■拡張性・保守性の向上

- 業務ロジックと明確に分離できるため、業務仕様に変更が入った際も、早期対応が可能
- ミドルウェア等の製品寿命に関わらず、業務ロジックを長期利用可能

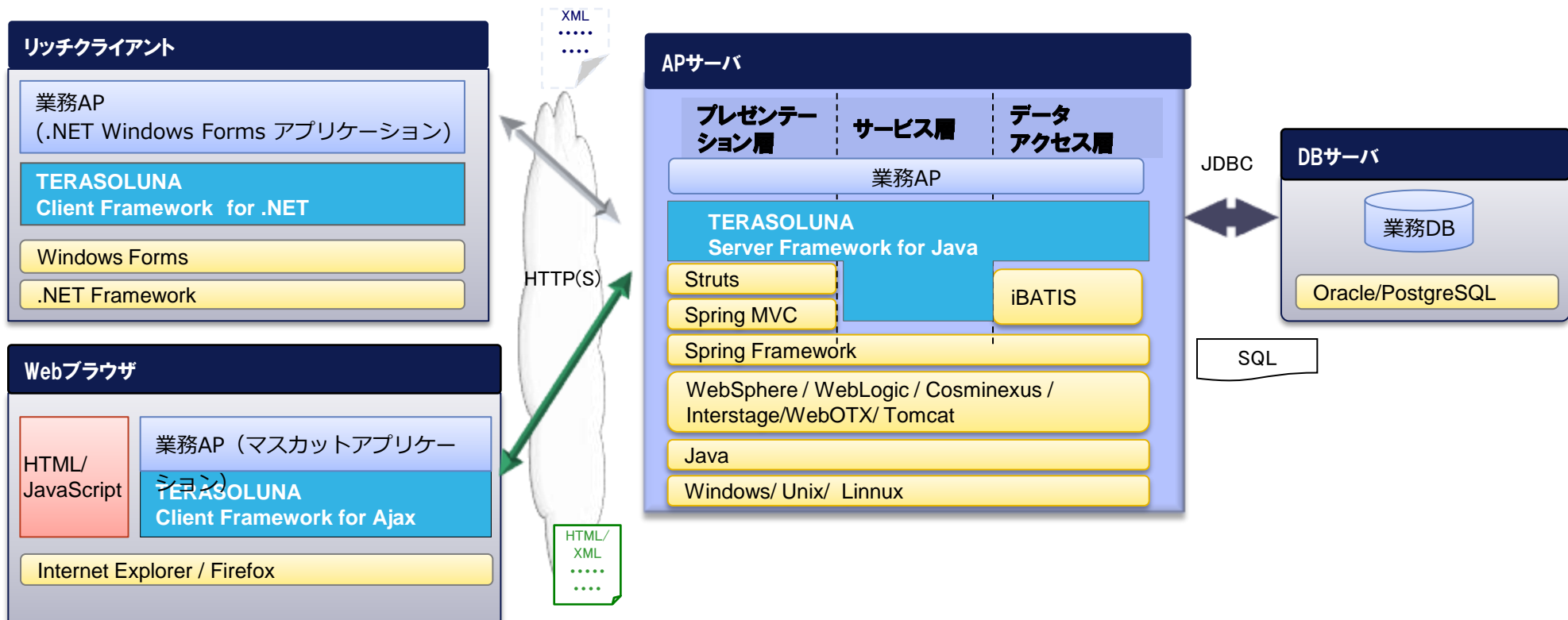
オンライン系／バッチ系アプリケーションに対応した5種類
Java、.NET、Ajaxに対応、最適な組み合わせを選択可能
すべてオープンソース(OSS)として無料でダウンロード

<http://terasoluna.sourceforge.jp/>

	サーバフレームワーク	クライアントフレームワーク	バッチフレームワーク
Java	TERASOLUNA Server Framework for Java	—	TERASOLUNA Batch Framework for Java
.NET	TERASOLUNA Server Framework for .NET	TERASOLUNA Client Framework for .NET	—
Ajax	—	TERASOLUNA Client Framework for Ajax (マスカット®)	—

TERASOLUNA Server Framework for Java

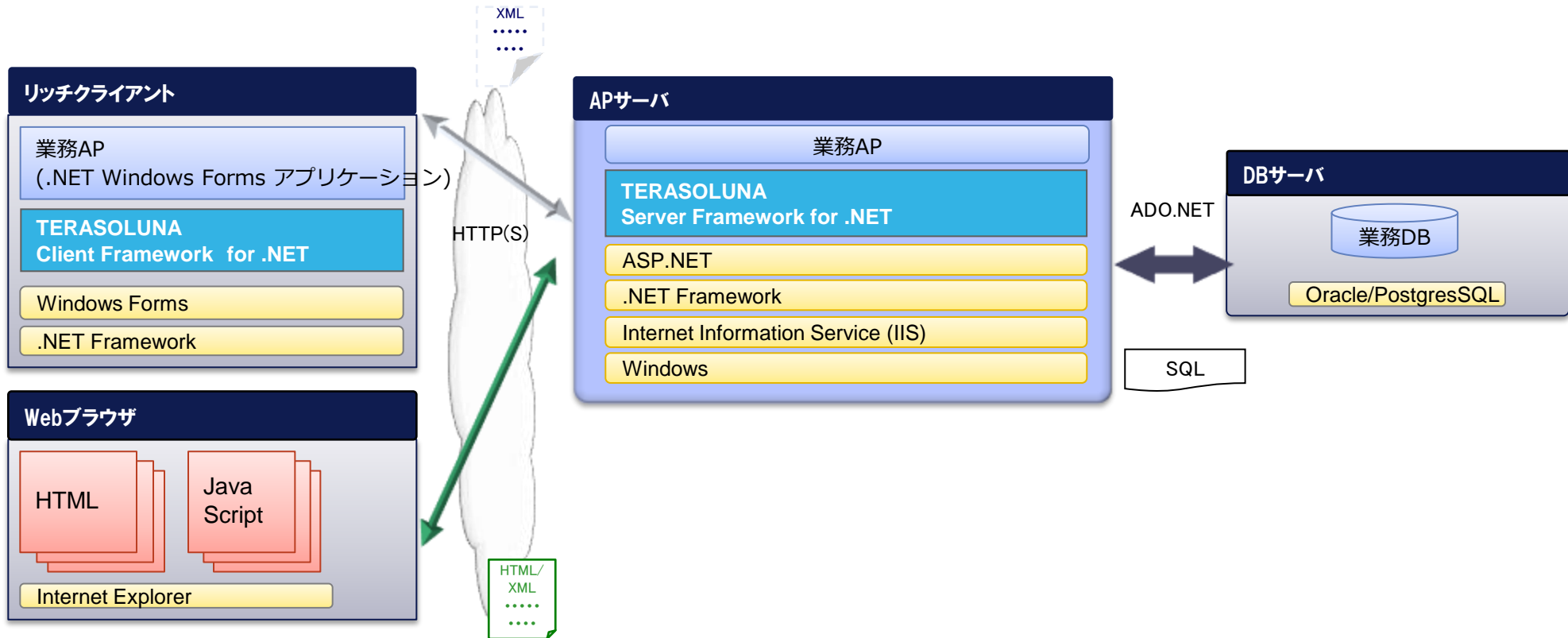
NTTデータのシステム開発で培われたエンタープライズJavaのノウハウを結集
Webアプリケーション、リッチクライアントアプリケーション対応
多くの利用実績があるStruts、Springを採用
多くのAPサーバに対応。動作検証済み



TERASOLUNA Server Framework for .NET

Webアプリケーションやスマートクライアントアプリケーションを開発するための、
ASP.NETをベースとしたフレームワーク

.NETによる高品質な業務システム開発を実現



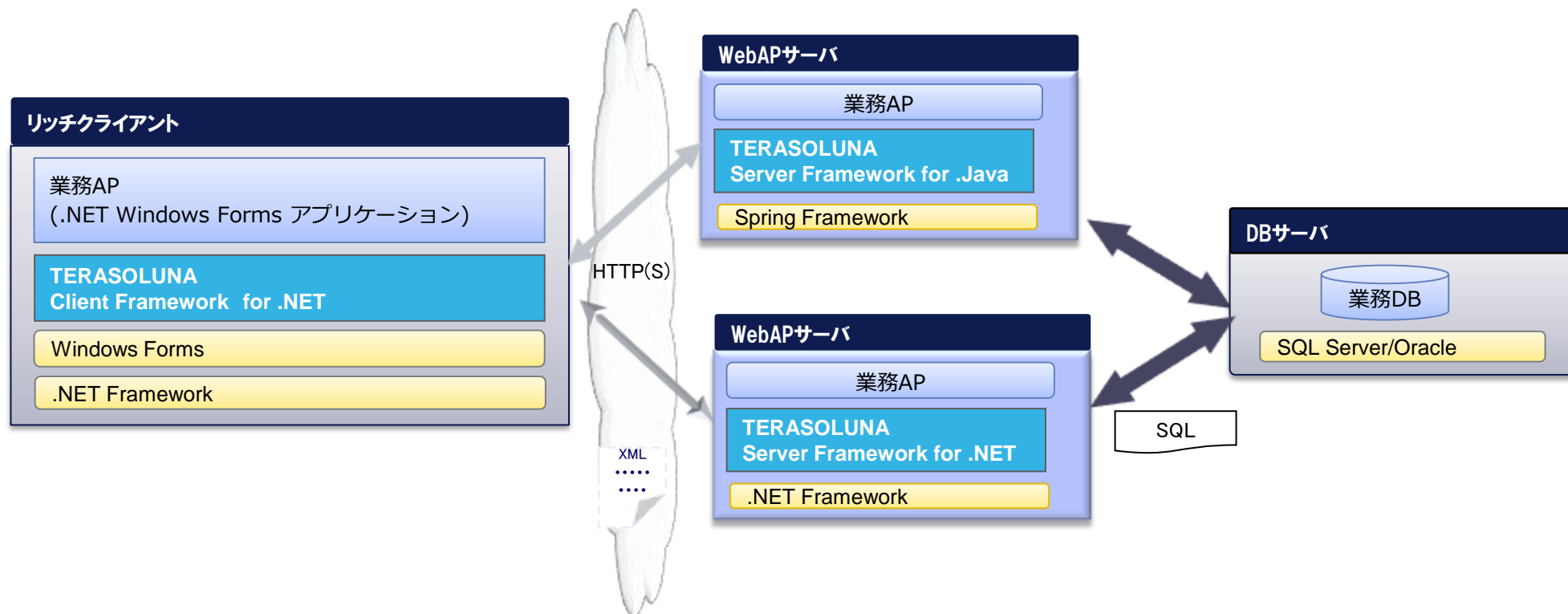
TERASOLUNA Client Framework for .NET

C/Sアプリケーションやスマートクライアントアプリケーションを開発するためのWindowsFormsをベースとしたフレームワーク

高い操作性が求められる業務システムを中心に、導入実績あり

サーバにJava、クライアントに.NETというハイブリッドなシステムも実現可能

NETによる高品質な業務システム開発を実現



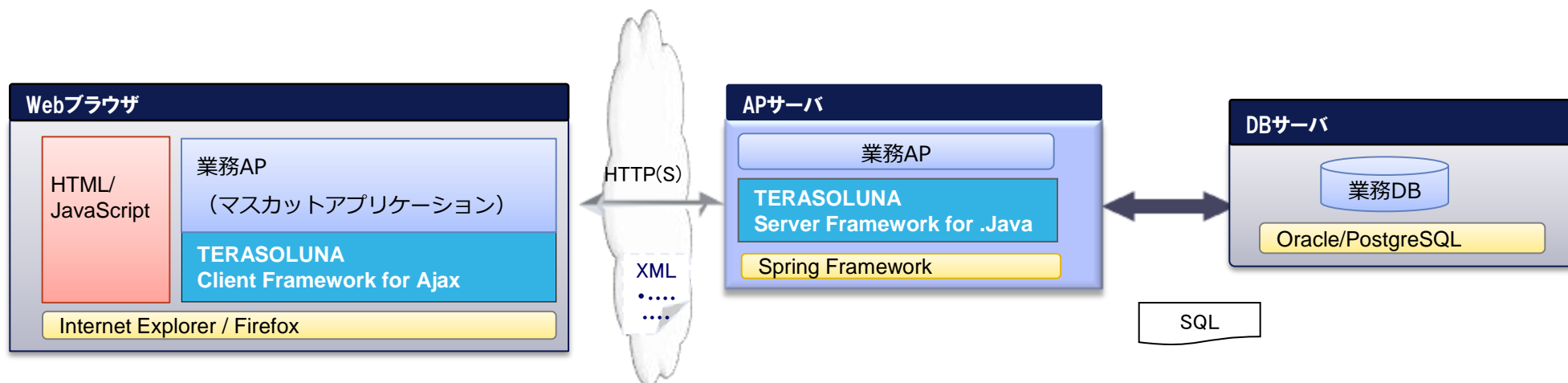
TERASOLUNA Client Framework for Ajax

Web2.0に対応

Ajaxリッチクライアントの開発を大幅に効率化

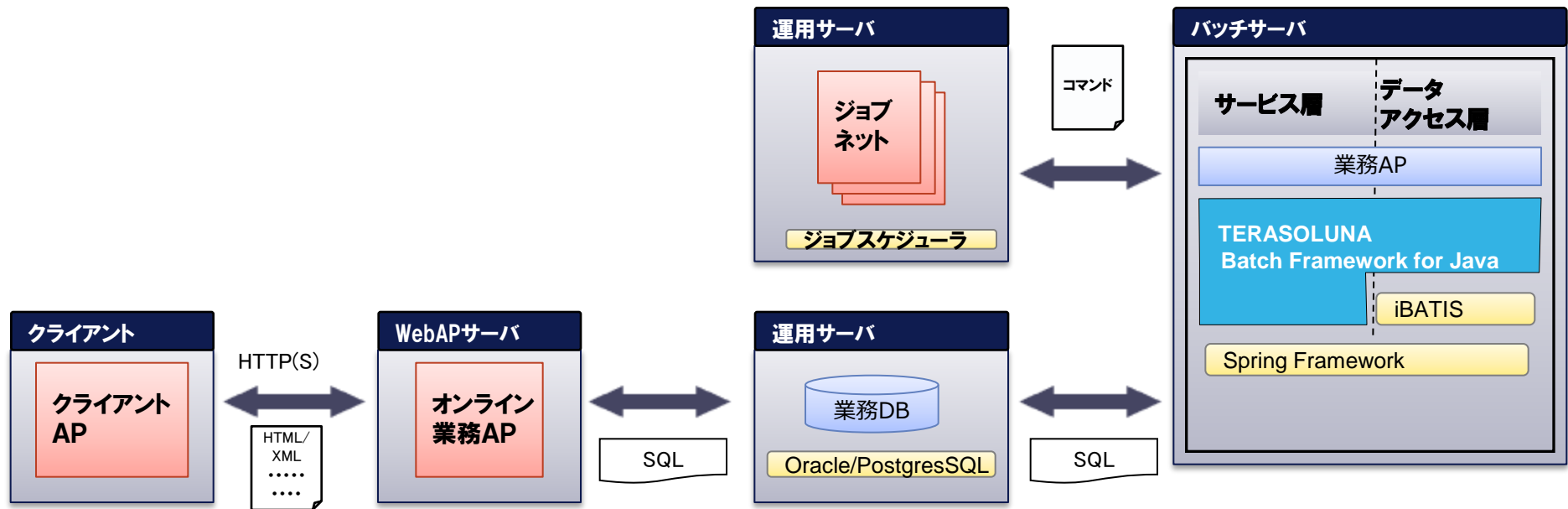
従来型の Webアプリケーションと比較して操作性・応答性が向上

ドラッグ&ドロップでアプリケーション画面を開発可能な統合開発環境をセットで提供



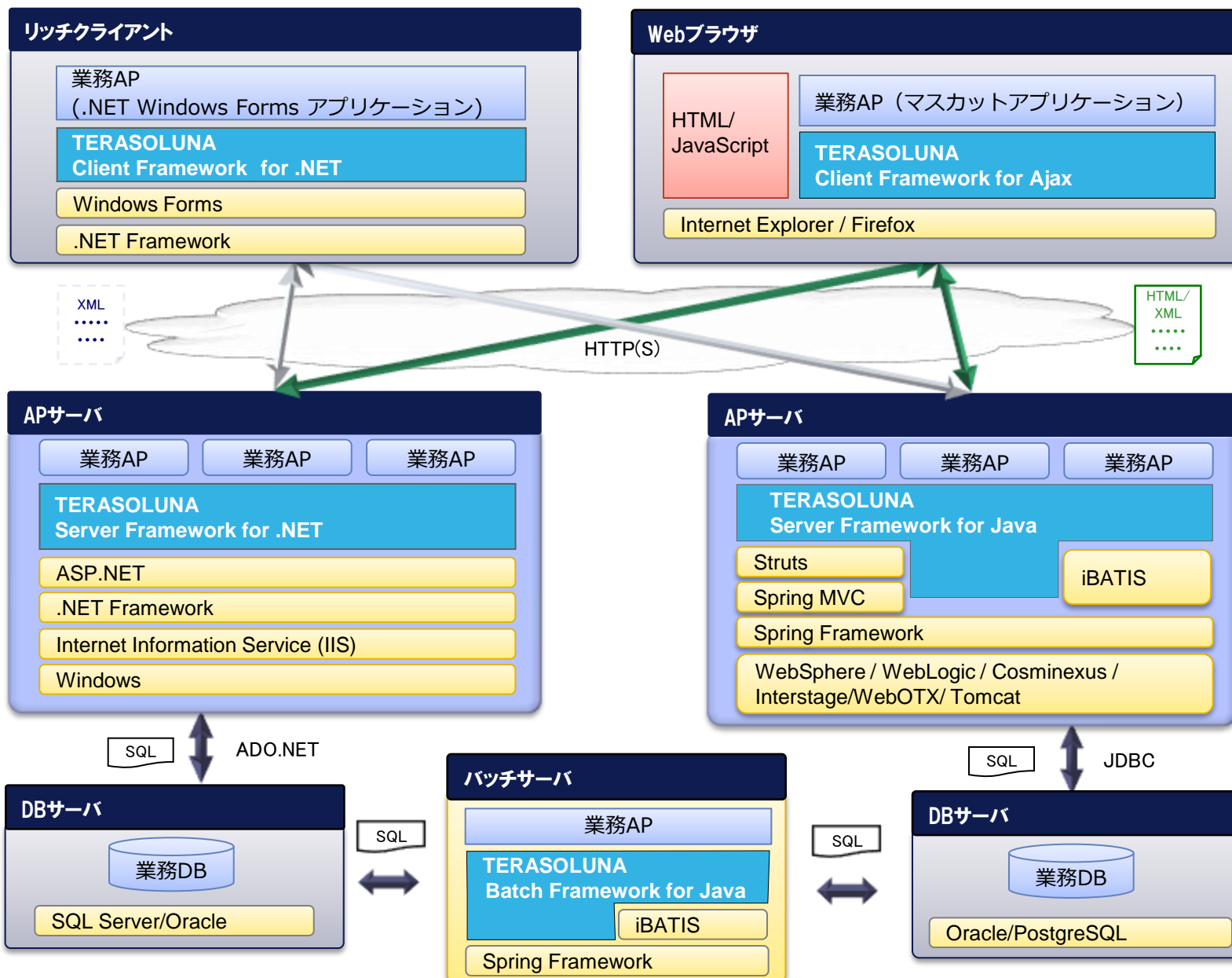
TERASOLUNA Batch Framework for Java

Javaによるバッチアプリケーション開発を実現するためのフレームワーク
バッチアプリケーション特有の要件をフレームワークでサポートすることで、
バッチアプリケーションの品質向上・開発の効率化を実現
オンラインシステムと同じ言語で開発できるため、開発者の確保が容易



3-1 TERASOLUNAフレームワーク

【参考】TERASOLUNAフレームワーク組合せモデル



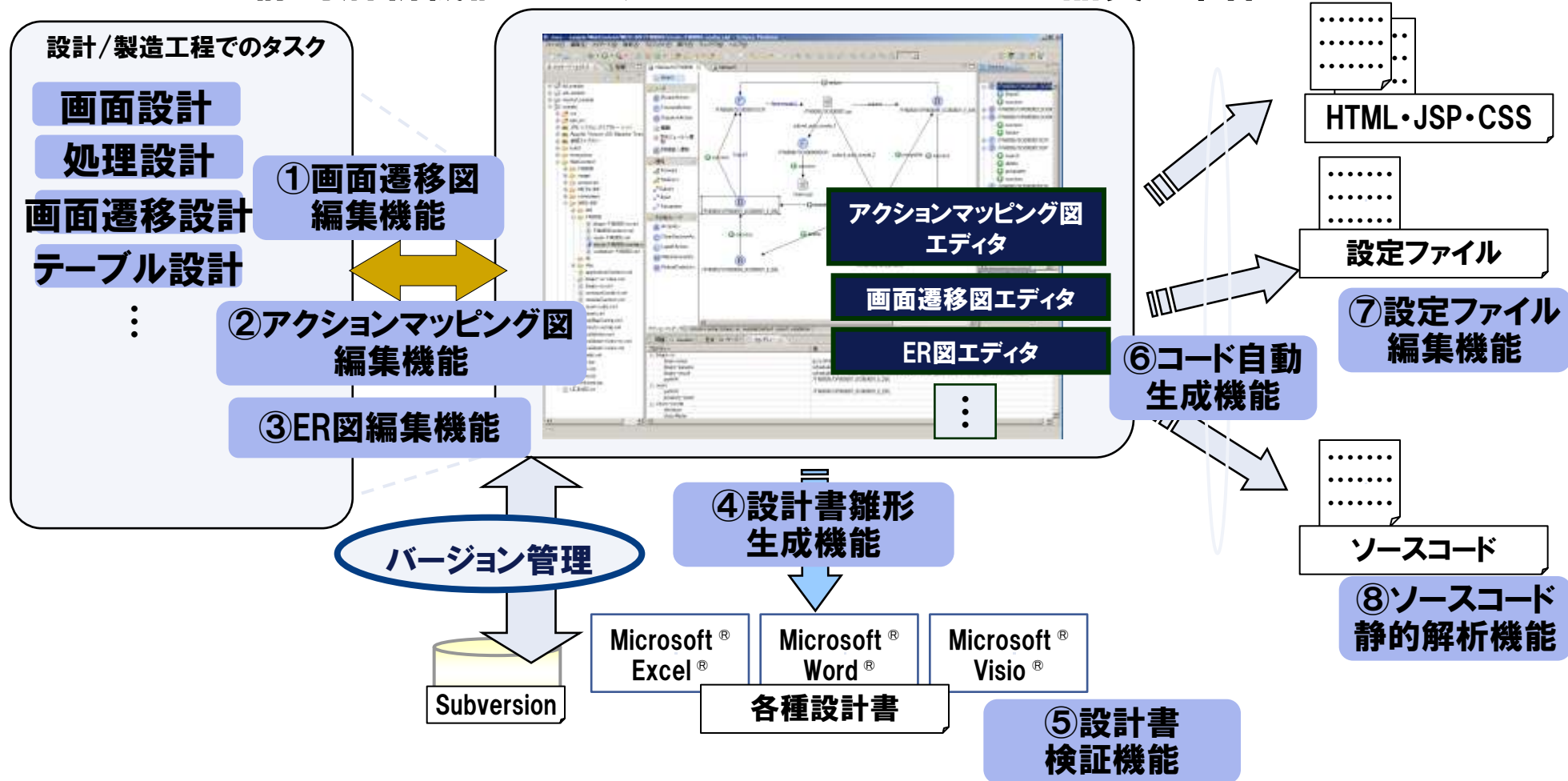
フレームワークのラインナップに対応して、それぞれで推奨ツールを設定

	フレームワーク	開発支援ツール
Java	TERASOLUNA Server Framework for Java	TERASOLUNA IDE
	TERASOLUNA Batch Framework for Java	TERASOLUNA IDE
.NET	TERASOLUNA Server Framework for .NET	Visual Studio [®]
	TERASOLUNA Client Framework for .NET	Visual Studio [®]
Ajax	TERASOLUNA Client Framework for Ajax	マスカット [®] IDE

※ Visual Studio[®] はMicrosoft社が提供しているソフトウェア開発環境

※ マスカット[®] IDEは、TERASOLUNA Client Framework for Ajaxのベースであるマスカット[®] より提供している開発環境

Javaデファクト開発環境であるEclipseを採用し、GUI操作での開発も可能
TERASOLUNA開発手順に準拠した設計書の作成をサポート
ソースコードの静的解析機能により、コードをセルフチェックし品質を確保

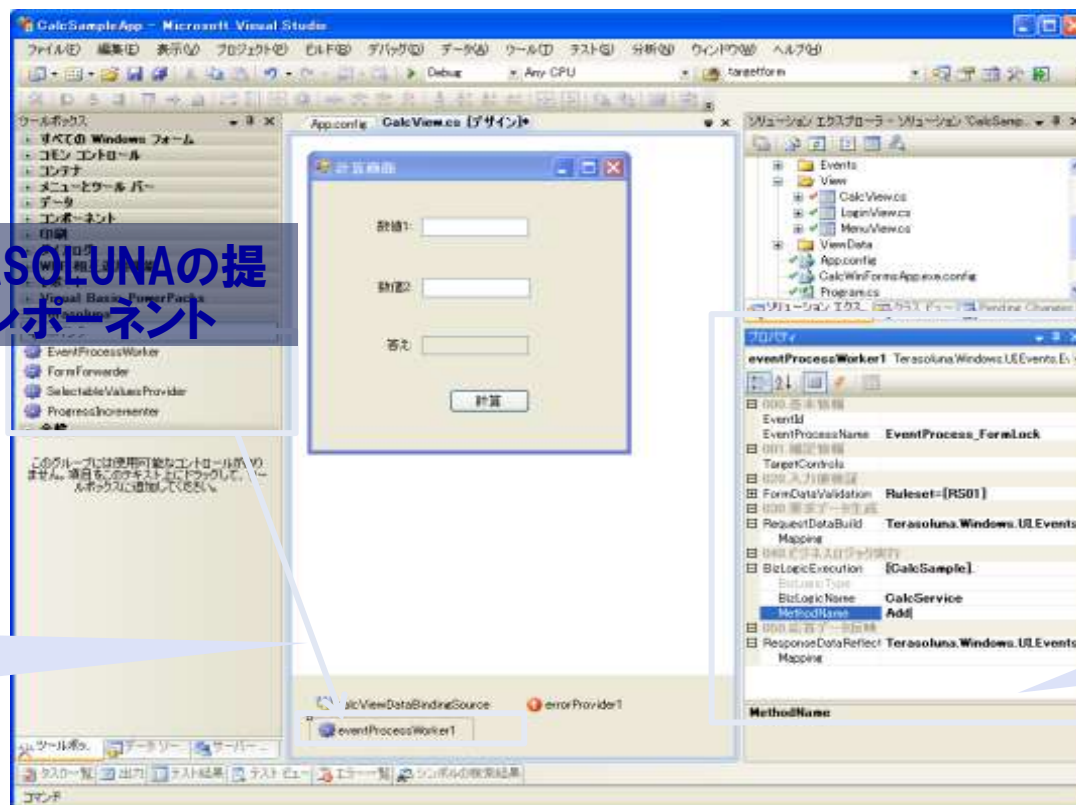


Visual Studio®の開発スタイルを変えずにフレームワークの機能の利用が可能

.NET Frameworkには無い**業務システム特有の機能**を提供

入力値検証機能(ロストフォーカス時の即値チェック、日本語特有の検証ルール等29種類)
ログ出力機能 等

Visual Studio®上での開発画面

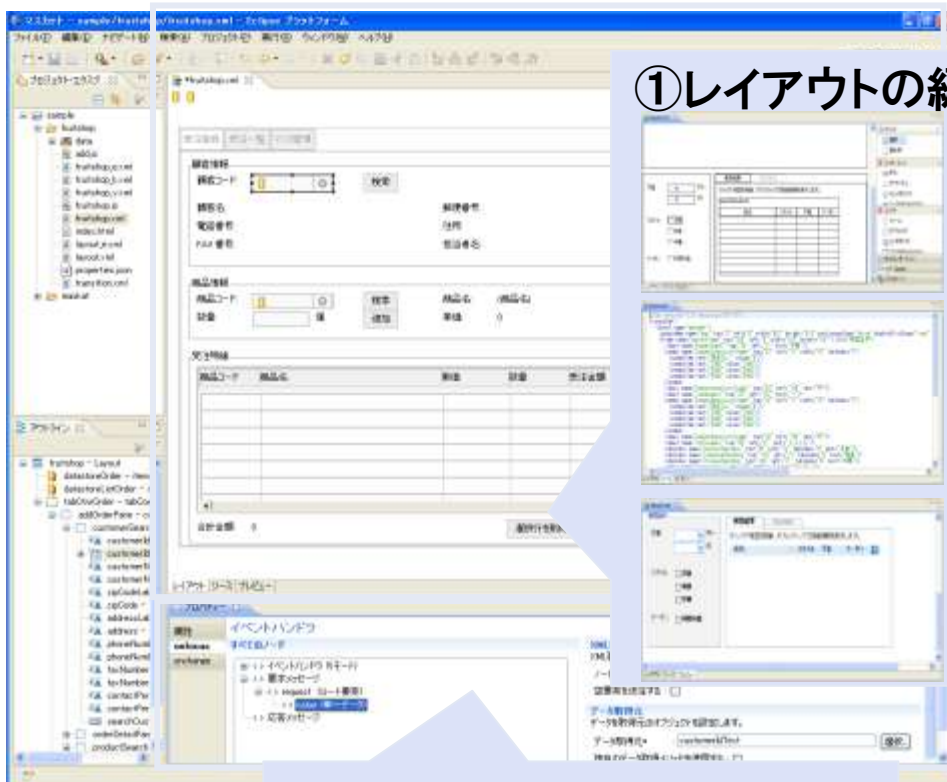


①テキストボックスやラベルと同じように貼り付け

②プロパティ画面で、コンポーネントの値を設定

Eclipseベースの開発環境で、画面のレイアウトやイベント処理などをGUI編集可能 部品とレイアウト編集のみで、JavaScriptのプログラミングをしなくても リッチクライアントを構築可能

マスカットIDE上の開発画面とシステム画面例



①レイアウトの編集と確認

○レイアウトエディタ
GUI操作でレイアウトを編集

○ソースエディタ
レイアウトエディタ未対応のコンポーネントや属性値を直接編集

○プレビュー
実際に表示される画面を確認

②各部品にイベントを設定

システム例 コールセンターソリューション i-lligra





4 Terasolunaを活用したシステム開発標準化

管理・開発手順や開発環境の違いにより、様々な**問題**が発生する

A社開発標準 B社開発標準 C社開発標準

システム1

A業務
アプリケーション

フレームワーク1

A社
ミドルウェア製品

a社
ハードウェア製品

システム2

B業務
アプリケーション

フレームワーク2

B社
ミドルウェア製品

b社
ハードウェア製品

システム3

C業務
アプリケーション

C社
ミドルウェア製品

c社
ハードウェア製品

開発標準の問題

- ・進捗管理、構成管理が未統一
プロジェクト全体の状況把握が困難
- ・開発手順が曖昧
プロジェクトが共有できず手戻り発生
- ・開発者、記述レベルのバラツキ
設計の抜け漏れが発生し品質低下

開発環境の問題

- ・HWやMWのライフサイクルに依存した開発
業務変更がなくても大がかりな開発が行われるためコストが増加
- ・個々のシステム固有のノウハウが必要
開発者の確保や運用後の保守が困難
- ・ベンダー製品導入によるベンダーロックイン
他社への発注、運用保守の委託が困難

開発標準やフレームワークの標準化を提案します

開発標準の標準化

設計内容や成果物の品質に対する適正な評価が可能となり、開発プロジェクトの統制が容易となる。また、開発ノウハウの蓄積・流用が容易となる。

A社



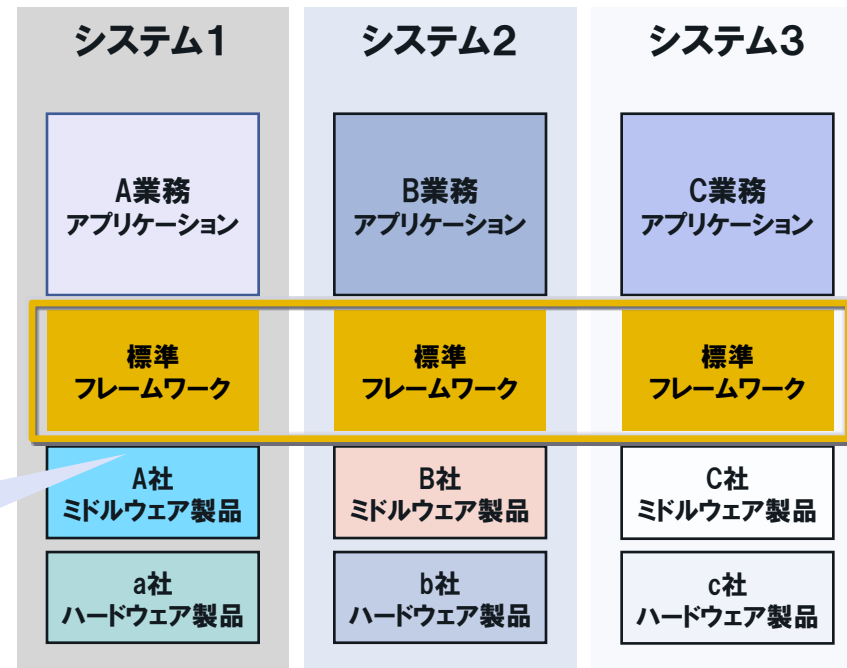
フレームワークの標準化

アプリケーションの構造が均一化し、保守性が向上。徐々に生産性も向上する。また、開発・運用ノウハウの蓄積・流用が容易となる。

ミドルウェア製品
ハードウェア製品



自社開発標準



標準化



5 Terasolunaの適用事例

「品質・保守性の向上を実現した.NET - Java連携リッチクライアントシステム

プロジェクト概要

KDDI様の全国販売代理店において、オペレータが、お客様の加入契約、機種変更および情報提供などのサービスを提供するシステム。

開発期間: 1年半

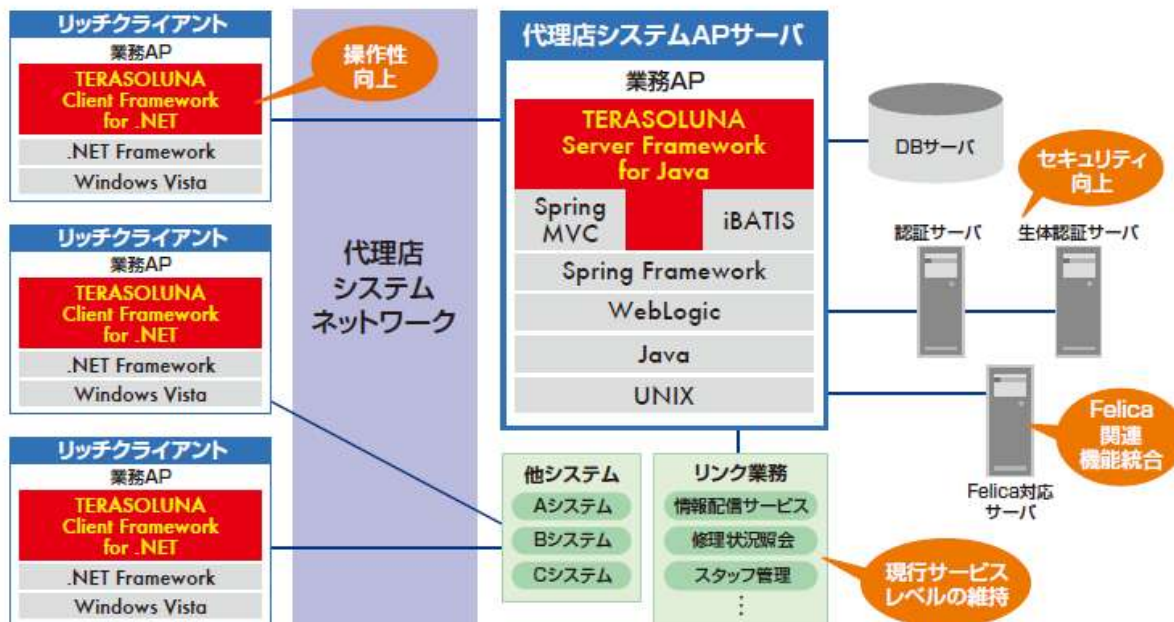
開発規模

画面数: 約180画面

業務数: 約130種

適用ソリューション

TERASOLUNA Client Framework for .NET
TERASOLUNA Server Framework for Java



システム概要図

購買データを活かすシステム構築で、効率的な商品供給を実現

プロジェクト概要

書店の店頭やオンライン書店「e-hon」での購買にポイントを付与し貯まったポイントに応じて景品と交換できるサービスや会員情報の管理を行うシステム。

開発期間: 11ヶ月

開発規模

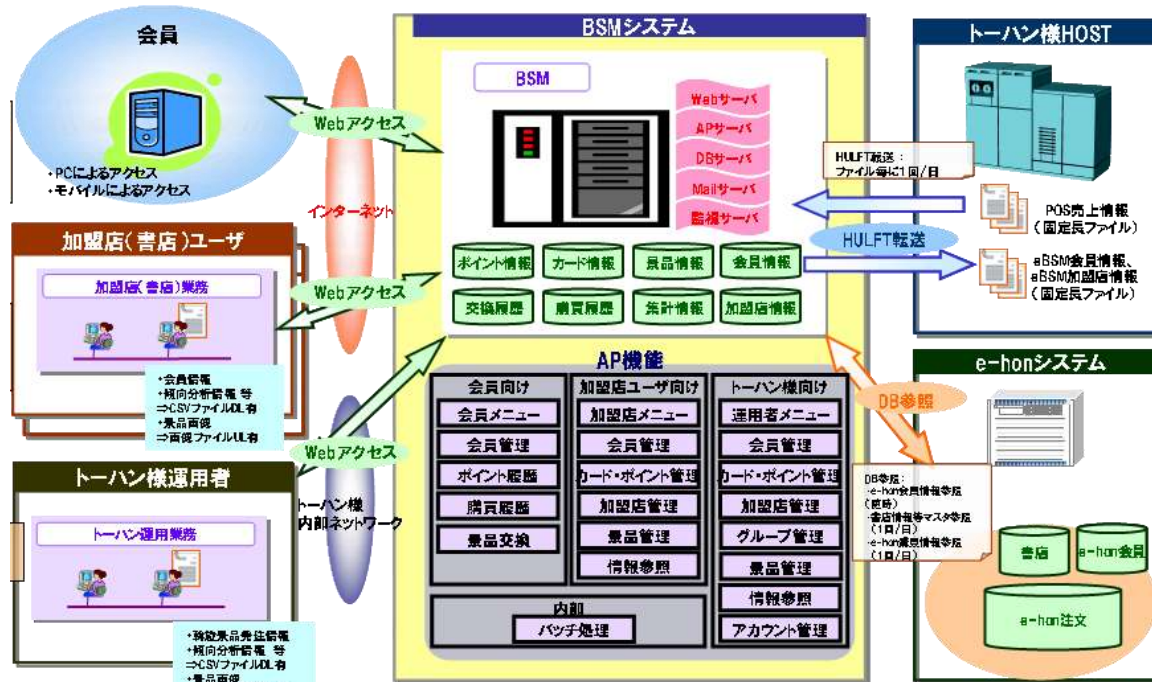
画面数: 約184kStep

適用ソリューション

TERASOLUNA開発手順

TERASOLUNA IDE

TERASOLUNA Server Framework for Java



システム概要図

TERASOLUNAフレームワークを活用してコストを抑え戦略的な情報管理システムを構築

プロジェクト概要

ハイビジョン放送「スカパー！HD」。「スカパー！HD」では視聴に必要なチューナーのレンタルサービスを提供している。オーダー受付・STB管理システムはチューナーの個体管理、工事管理を行なうシステム。

開発期間：8カ月

開発規模

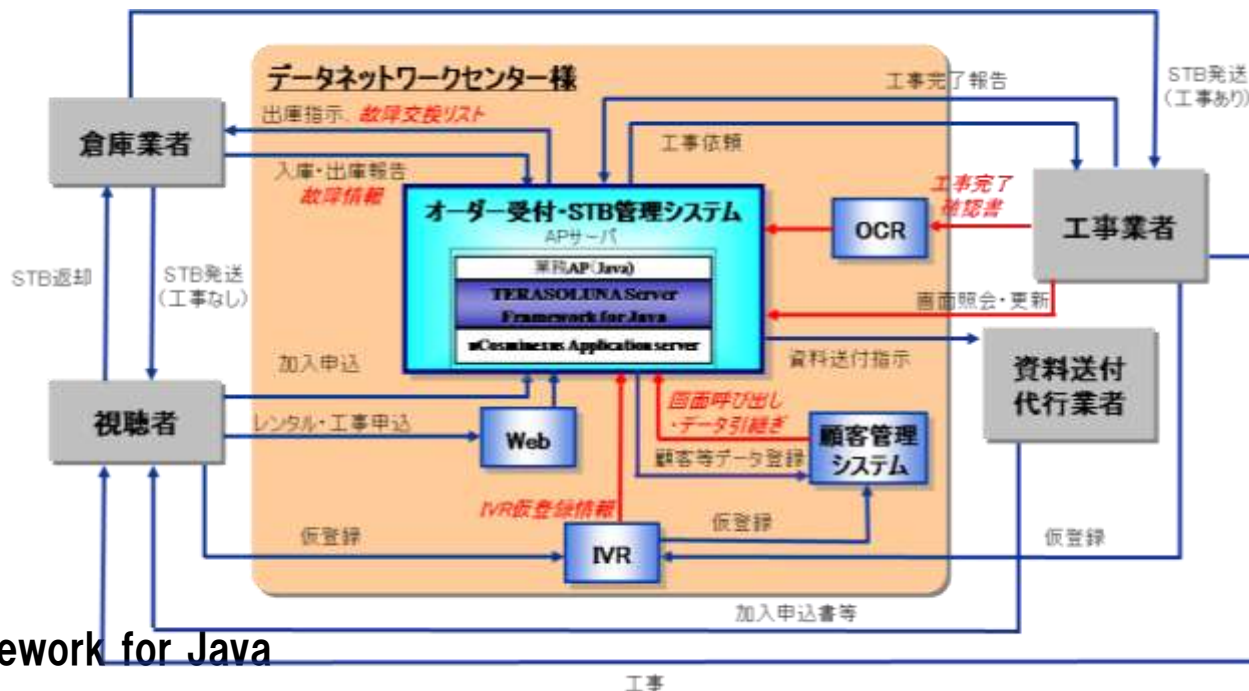
画面数：約40画面

適用ソリューション

TERASOLUNA開発手順

TERASOLUNA Batch Framework for Java

TERASOLUNA Server Framework for Java



システム概要図



6 参考

ガイドライン名	概要
IMDA [®] モデリング技法	業種／業務ごとの業務ドメイン知識を表現した「リファレンスモデル」を活用し、品質の高いシステムを早く構築するための上流技法。
BICLAVIS [®] ガイドライン	BICLAVIS [®] は、技術開発本部ビジネスインテリジェンス推進センターが これまでに手がけてきた100件超のデータ分析コンサルティング事例に基づき開発されたデータ分析方法論。
処理方式パターン 利用ガイドライン	NTTデータグループの豊富な処理方式設計ノウハウをナレッジベース化・パターン化した『モデル集』、『事例集』を、TERASOLUNA開発手順に沿って利用するためのガイドライン。
インフラデザインパターン	NTTデータグループの豊富な構築実績におけるシステム基盤の設計ノウハウを、抽象化・図案化(パターン化)し整理、集約したガイドライン。
YourStylist [®] 技法	システム要件定義プロセスにおいて困難な要件抽出を強力にサポートする技法。ツール「Axure RP Pro」などを用いた要件抽出方法でユーザビリティを確実に作り込むことができる。
画面設計ガイドライン	「ユーザビリティを高くする」、「お客様との意識違いを減らす」ことを目的としたノウハウを提供。理解されやすく、わかりやすい設計書を作成することが可能。

ガイドライン名	概要
.NETアプリケーションデータアクセスガイドライン	.NET アプリケーション開発の構成管理を行う際に、ADO.NETを利用したデータアクセスプログラムについて、トランザクションや例外処理、オブジェクトのライフサイクル管理の方法について推奨される方法を紹介。
.NET開発環境構成管理ガイドライン	Team Foundation Serverを利用してASP.NETアプリケーション開発の構成管理を行う際のVisual Studio®からInternet Information Servicesまでのフォルダ設計指針とプログラムコードの管理方法について解説。
SOAガイドライン	SOA(サービス指向アーキテクチャ)の考え方に基づいたシステム開発の手順、ノウハウ、成果物テンプレートを提供。
テスト戦略策定ガイドライン	テスト戦略を策定する上で必要となるノウハウを提供。本ガイドラインを利用することにより、プロジェクトに適したテスト戦略を策定することができ、効果的・効率的にテストを行うことが可能。
テストケース作成ガイドライン	効果的・効率的にテストケースを作成するため手法・ノウハウを提供。本ガイドラインを利用することにより、テストケースの品質向上・作成工数の削減が可能。
TestPartner® 利用ガイドライン	ソフトウェア工学推進センターが推奨しているGUI自動テスト支援ツールTestPartner®の利用方法・ノウハウを提供。本ガイドラインをもとにTestPartner®を利用することにより、回帰テストの工数削減が可能。
JavaEEボトルネック解析ガイドライン	JavaEEシステムにおいてレスポンスタイム悪化によるパフォーマンス問題に直面したとき、ボトルネック(実行時間の大半を占める処理)を特定するアプローチのノウハウを提供。

株式会社NTTデータ 技術開発本部

Phone: 050-5546-2482

E-mail: terasoluna@kits.nttdata.co.jp

社外向けポータルサイト:

<http://www.terasoluna.jp>





NTT DATA

変える力を、ともに生み出す。

「テラソルナ\Terasoluna」及びそのロゴは、日本及び中国における株式会社NTTデータの商標または登録商標です。
その他、記載されている会社名、商品名、サービス名等は、各社の商標または登録商標です。