開発プロセス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 TERASOLUNA®のご紹介

株式会社NTTデータ
技術開発本部　ソフトウェア工学推進センタ
冨安 寛

TERASOLUNA®

会社概要

■ 今年で創立２０周年を迎えたＮＴＴデータグループでは、電電公社のデータ通信本部として誕生して以来、主領域である情報技術を活かし、お客様や社会にとっての新しい価値を生み出すことを企業理念としております。

会社概要

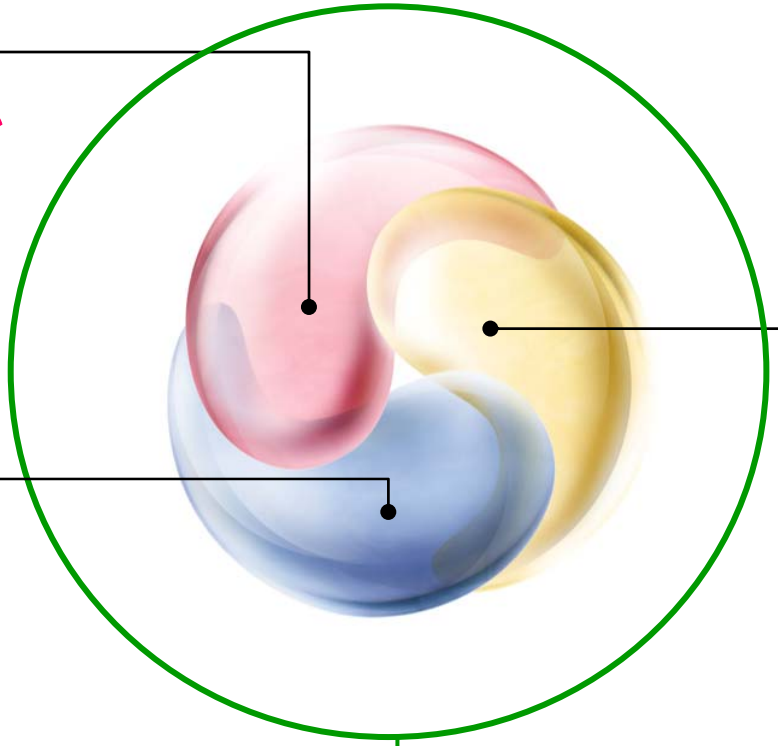
社名	：株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
本社所在地	：東京都江東区豊洲3-3-3　豊洲センタービル
設立年月日	：1988年（昭和63年）5月23日
代表者	：代表取締役社長　山下　徹
資本金	：1,425億2,000万円（平成19年3月31日現在）
売上高	：1,044,918百万円（平成18年4月1日～平成19年3月31日）
経常利益	：85,769百万円（平成18年4月1日～平成19年3月31日）
従業員数	：（単独）8,829名（平成19年9月30日現在）
主な事業内容	：システムインテグレーション事業 ネットワークシステムサービス事業
ＵＲＬ	：http://www.nttdata.co.jp/index.html

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

TERASOLUNAとは

開発プロセス

- ●ソフトウェアアーキテクチャ中心
- ●IT基盤構築プロセスを明確化
- ●業務改革をサポート
- ●ユニバーサルデザイン対応



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
- ●必要に応じて24時間365日サポート

TERASOLUNA®は「開発プロセス」「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。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

Agenda

1. TERASOLUNA のルーツ

2. TERASOLUNA のソリューション構成
   - 開発プロセス
   - 開発環境
   - サポート

3. TERASOLUNA が解決する問題

4. TERASOLUNA の実績と現場の声

5. TERASOLUNA の今後の展望

6. TERASOLUNA + Cosminexus 連携事例のご紹介

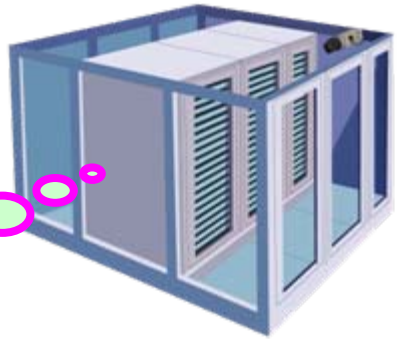
Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

1. TERASOLUNAのルーツ

■メインフレーム系からオープン系へのシステム開発の流れ

- ◆綿密な作り込みで個別に最適化し、性能や品質を高レベルで保持
- ◆目的に応じて特化、融通が利かない
- ◆膨大な運用保守費用
- ◆TCO削減要望

メインフレーム系



【固有】
【独自性】

TCO削減！

オープン系

【柔軟】
【共通利用】

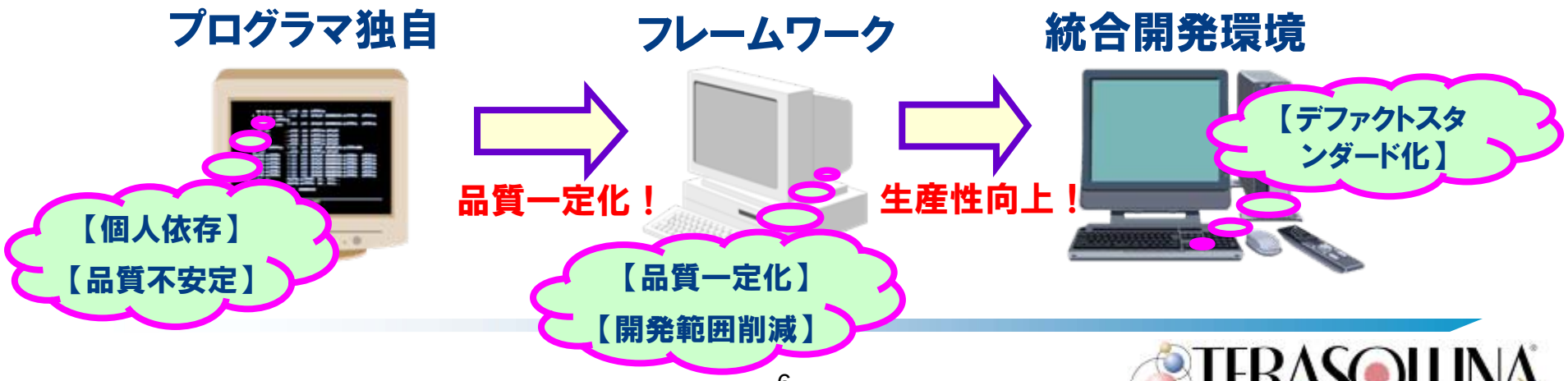
Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

1. TERASOLUNAのルーツ

■オープン系システム開発における進歩

➢フレームワークと統合開発環境の登場

- ◆ソフトウェア品質が個々のプログラマに依存
- ◆システム全体での品質統一が困難
- ◆フレームワークでシステム共通機能を提供
- ◆切り分け平行開発が容易化、品質底上げ
- ◆統合開発環境の整備（Java：Eclipse、Microsoft：Visual Studio）



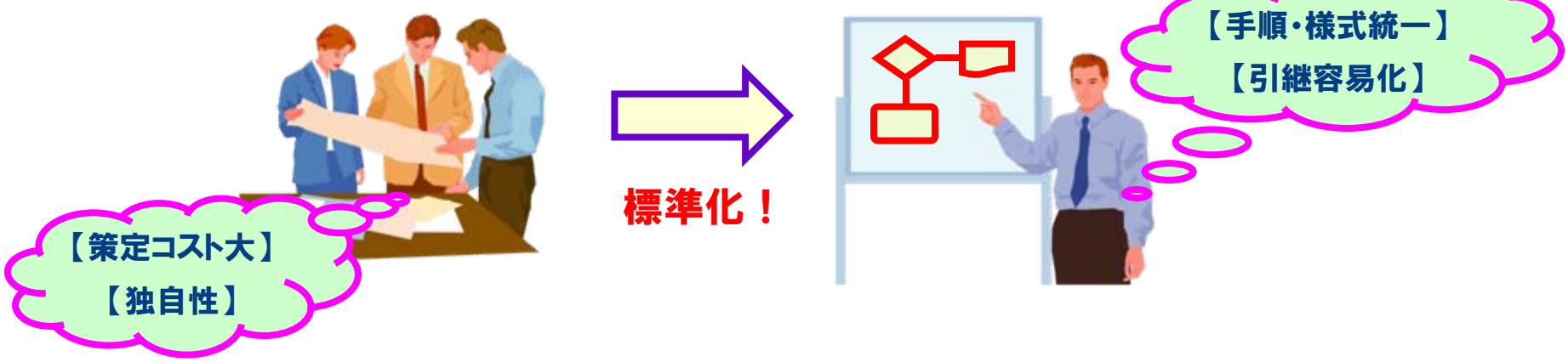
Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

1. TERASOLUNAのルーツ

■オープン系システム開発における進歩

➢開発プロセスの整備

- ◆メインフレーム用のプロセスに大幅なカスタマイズが必要
- ◆個別対応だと独自開発手順の策定コストが増加
- ◆標準となるオープン系システム開発プロセスを定義



Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

1. TERASOLUNAのルーツ

■NTTデータにおけるオープン系システム開発

- ◆2000年以降、オープン系システム開発が増加
- ◆幅広い業務分野、幅広いプロジェクト規模に対応する必要性
- ◆メインフレーム時代と変わらない品質レベルを要求
- ◆統合ソリューション「TERASOLUNA」が誕生

オープン系システム開発の進歩

＋ NTTデータの環境

NTT DATA

TERASOLUNA

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

TERASOLUNA

1. TERASOLUNAのルーツ

システム開発の生産性と品質を向上させる仕組みとして、統合ソリューション「TERASOLUNA」が誕生！

■ 開発プロセス

- ◆ 組織として作業するための作業手順の明確化

→ 大規模プロジェクトでの分業や要員入れ替え時の引継ぎがスムーズに。

■ 開発環境（フレームワーク・開発支援ツール）

- ◆ NTTデータ社内標準としてのソフトウェアアーキテクチャの提供
- ◆ 開発を自動化するツールの提供

→ 業務ロジックのみに専念できる。

→ 品質の高い成果物を効率的に作成できる。
（設定ファイルの自動生成、コードチェック、試験自動化等）

■ サポート

- ◆ 蓄積されたノウハウの展開

→ 充実のサポートで安心して導入、開発できる。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

2. TERASOLUNAのソリューション構成

様々なプロジェクト、様々な環境で適用可能なメニュー・ラインナップ！

■開発プロセス

ドキュメント

- 概要
- ビジネスモデリング編
- アプリケーション編
- アプリケーション基盤編
- データモデル編
- システムアーキテクチャ編
- 各種ガイドライン

■開発環境

ソフトウェア

- Java FW Server / Batch
- .NET FW Server / Client
- AJAX FW Client
- TERASOLUNA IDE（開発支援ツール）
- ARTS（試験支援ツール）
- CodeChecker（試験支援ツール）
- QAReporter（性能評価ツール）

■サポート

サービス

- 開発プロセスコンサルテーション
- フレームワーク導入コンサルテーション
- フレームワーク開発時サポート
- フレームワーク運用時サポート
- ソースコード診断サービス
- ユーザインタフェース診断サービス
- Webパフォーマンス診断サービス
- 各種研修コース開催

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

2. TERASOLUNAのソリューション構成

■ 開発プロセス

- ◆役割単位でシステム開発を遂行する手順と成果物様式を提供
- ◆NTTデータ社内にて分野・規模を問わず200以上のプロジェクトで活用
- ◆状況に合わせてカスタマイズし、最適な開発プロセスを実現可能
- ◆フレームワーク適用に特化したバージョンも準備

開発プロセスのポケットブック（無償公開中）とバインダー（販売可）

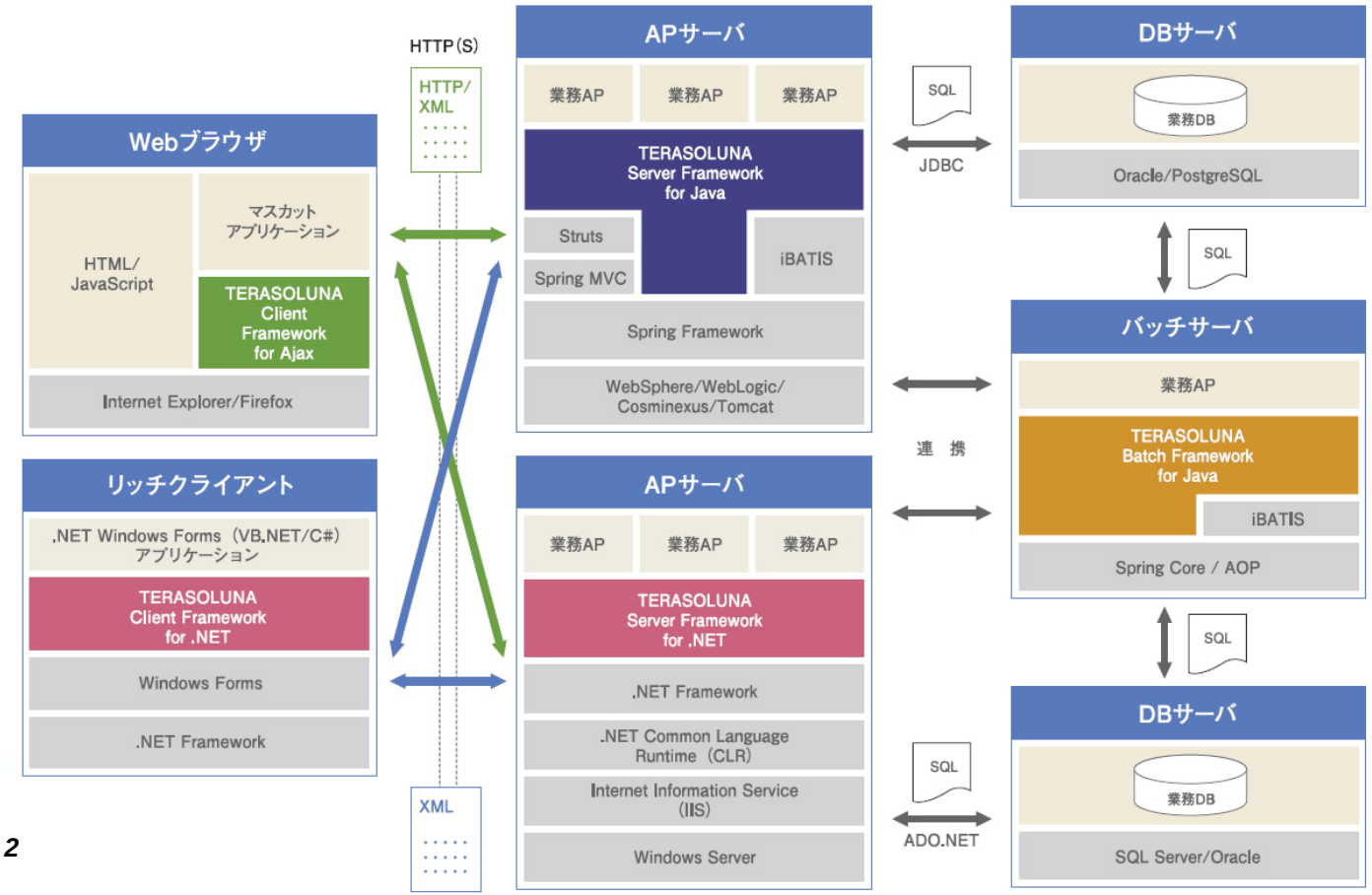
Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

2. TERASOLUNAのソリューション構成

■ 開発環境（フレームワーク）

- ◆ 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

◎ フレームワークの組み合わせモデル



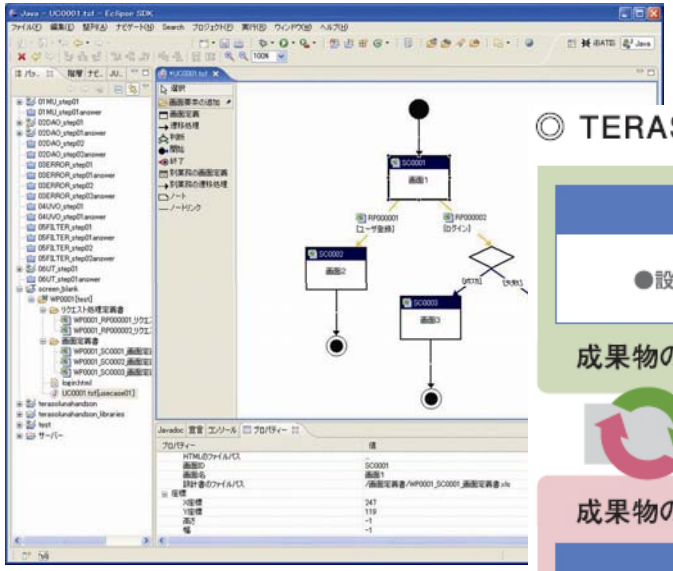
Copyright (c) 2

2. TERASOLUNAのソリューション構成

■ 開発環境（開発支援ツール）

＜設計～製造工程用ツール【TERASOLUNA IDE】＞

- ◆ 設計書の雛形やソースコード・設定ファイルを自動生成
- ◆ 整合性チェック機能でレビューを支援



操作画面

◎ TERASOLUNA IDEが提供する主要機能

設計書作成支援	コード作成・編集支援
●設計書雛形作成　●画面遷移図GUIエディタ	●設計書からのコード自動生成　●Struts設定ファイルのGUI表示/編集

成果物の作成

外部設計 → 内部設計・製造・単体テスト

成果物のレビュー

設計書レビュー支援	静的テスト支援
●設計書制約チェック　●設計書間一貫性チェック	●コーディング規約違反チェック　●潜在バグチェック

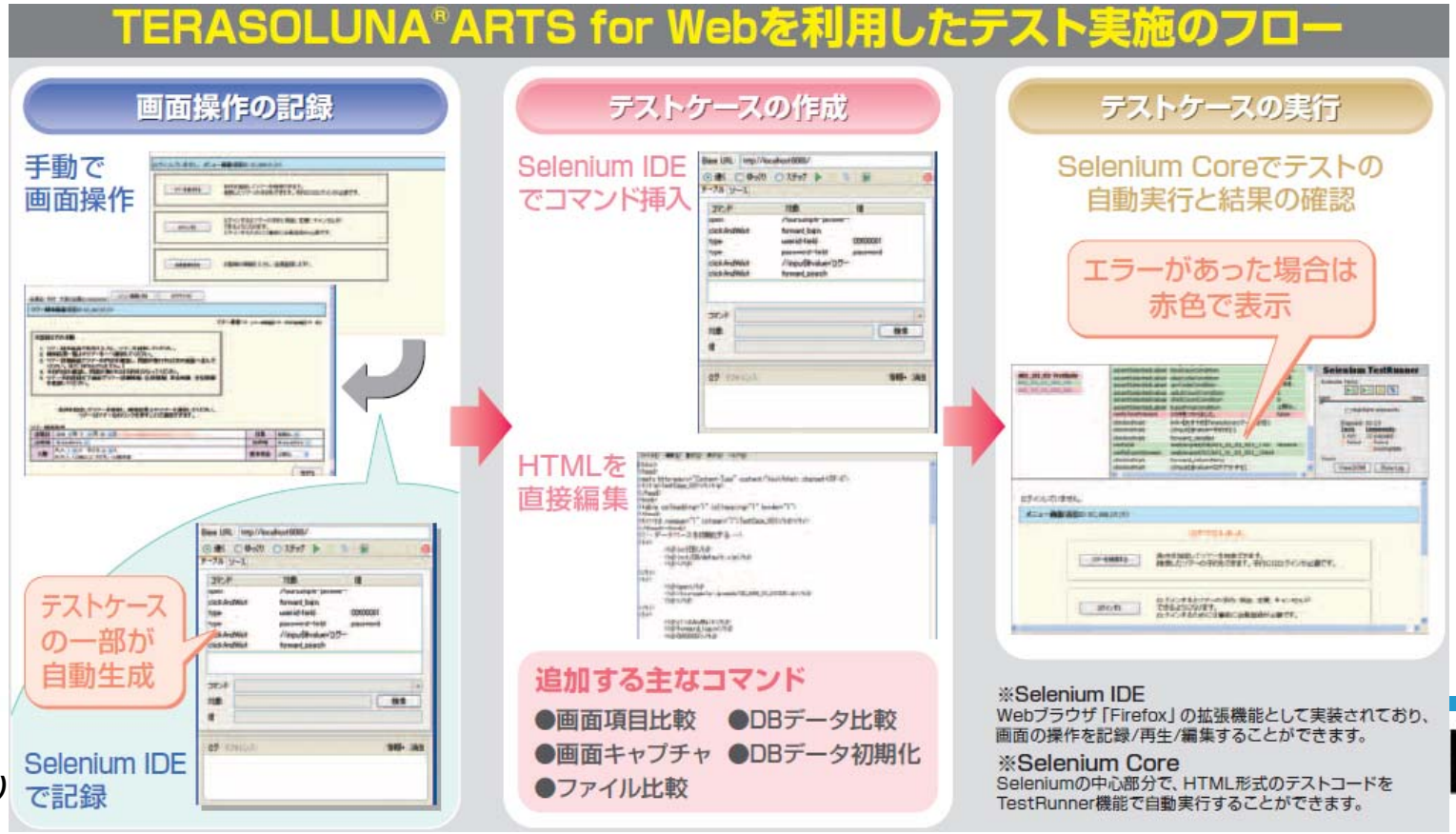
Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

2. TERASOLUNAのソリューション構成

■ 開発環境（開発支援ツール）

＜試験工程用ツール【TERASOLUNA ARTS】＞

- ◆ Webアプリケーションの結合試験を自動化
- ◆ DBデータの初期化や検証、画面キャプチャ機能付



Copyright (c)

2. TERASOLUNAのソリューション構成

■ サポート

- ◆ TERASOLUNAの導入と開発を100人組織体制でサポート
- ◆ ヘルプデスク対応の他、技術者を直接派遣しての支援も実施
- ◆ 各種研修教育コースを完備、年間約90回開催、約1400人受講

導入支援・開発支援

教育コース

総合	TERASOLUNA
基礎	UML
基礎	データモデリング
専門	Webアクセシビリティ
基礎	Struts
基礎	Spring & iBATIS
基礎	Junit

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

3. TERASOLUNAが解決する問題

TERASOLUNAによって得られるメリット

お客様が抱える課題や問題を解決し、ご要望やご期待に応えることができる！

- ◆開発標準が整備されていない。実績あるプロセスを取り込みたい
  - ➢開発プロセス
- ◆システムが乱立して困っている。社内のAP基盤を統一したい
  - ➢開発環境（フレームワーク）
- ◆新規開発時のリスクを可能な限り低減したい
  - ➢開発プロセス＋開発環境（フレームワーク）＋サポート
- ◆品質を保ちながら工数や期間をなるべく減らしたい
  - ➢開発環境（フレームワーク・開発支援ツール
- ◆開発要員のスキルを短期間で向上させたい
  - ➢サポート

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

3. TERASOLUNAが解決する問題

■ 開発プロセスの導入事例①

繰り返し開発に向けて生産性を向上！

- プロジェクト概要
  - 医療機関情報の提供をインターネット上で実施するシステムの構築
- お客様のニーズ
  - 同じシステムを繰り返し横展開して構築したい
- **TERASOLUNA開発プロセスを導入**
  - 開発プロセスの導入とコンサルテーションサポートにて、
    繰り返し開発を見据えた作業要領と開発規約を作成。
  - 開発プロセスと実装の手順をパターン化することで、
    2回目以降のシステム構築の生産性が約1.5倍に向上。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

3. TERASOLUNAが解決する問題

■ 開発プロセスの導入事例②

プロトタイプ開発による工数見積もりに成功！

- プロジェクト概要
  - 法改正に伴う、新システムへの大規模移行プロジェクト
- お客様のニーズ
  - 本開発の工数を見積もり、あらかじめ削減の工夫をしたい
  - 既存の設計書や成果物を流用したい
- **TERASOLUNA開発プロセスをカスタマイズして導入**
  - TERASOLUNAの支援スタッフが開発の実施要領を作成し、プロジェクトに最適な開発手順を整備。既存資産も積極的に流用。
  - 開発手順を最適化することにより、本開発に向けた工数削減や開発期間の短縮に寄与。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

3. TERASOLUNAが解決する問題

■ 開発環境の導入事例①

製造規模の削減に成功！

- プロジェクト概要
  - 届出手続き業務に関わるシステムの構築
- お客様のニーズ
  - 短期開発かつ高品質なシステムにしたい
  - 実績のあるアーキテクチャを利用したい
- **TERASOLUNAフレームワーク（Java）を導入**
  - 制御周りのフレームワークサポート箇所は製造が不要になり、
    業務ロジックのみの最小限なコーディングで構築が可能になった。
  - 開発支援ツールで成果物を自動生成し、製造規模の削減に成功。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

3. TERASOLUNAが解決する問題

■ 開発環境の導入事例②

操作性の高いアプリケーションを実現！

- プロジェクト概要
  - コンタクトセンタ業務向けアプリケーションの作成
- お客様のニーズ
  - 高い画面操作性と応答性が欲しい
  - 柔軟性や拡張性も備えたシステムにしたい
- **TERASOLUNAフレームワーク（AJAX）を導入**
  - 1つの画面で全ての操作が完結する高機能を備えたUIが実現。
  - 従来のスクラッチ開発よりも低コストで、パッケージ製品よりも柔軟な拡張性を備えたシステム構築に成功。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

3. TERASOLUNAが解決する問題

■ サポートの適用事例①

膨大なソースコードの品質を向上！

- プロジェクト概要
  - 膨大な既存VB資産を移行するオープンシステムの再構築
- お客様のニーズ
  - **3.5MStepにも及ぶ大規模なシステムにおいて、高い信頼性を確保したい**
- **ソースコード診断サービスを利用**
  - 製造、単体試験において、ソースコード診断を3回実施。
  - 早い段階からタイミングを分けて診断を行うことで、単体試験時の平均エラー密度を10件／Kstepまで抑えることに成功。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

3. TERASOLUNAが解決する問題

■ サポートの適用事例②

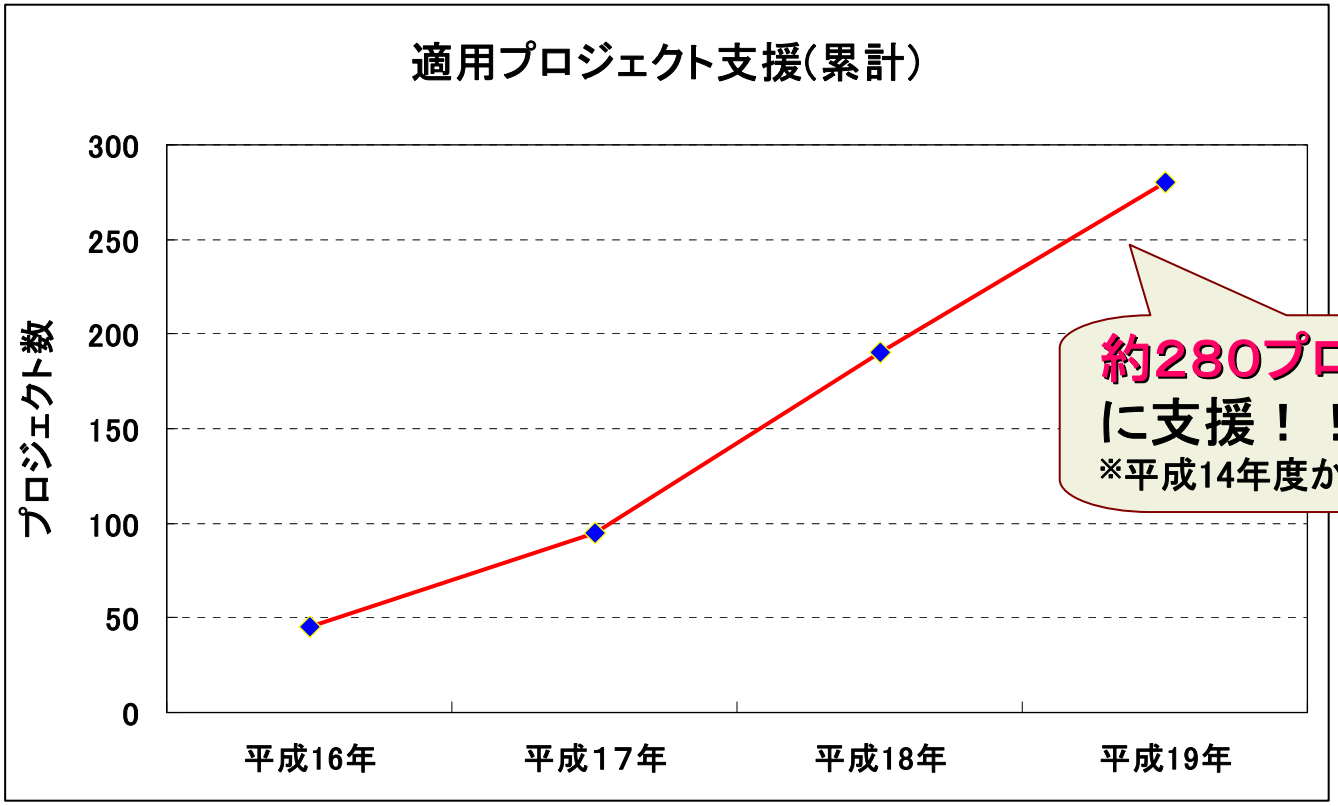
性能試験の効率化！

- プロジェクト概要
  - 医療機関情報の提供をインターネット上で実施するシステムの構築
- お客様のニーズ
  - 性能試験実施期間が短く、リソースを避けない上に、
    Web負荷性能試験のノウハウが乏しい状況のため、支援して欲しい
- **Webパフォーマンス診断サービスを利用**
  - 性能の可視化と改善ポイントを明確化。
  - 試験の流れや実施環境に関する知識をTERASOLUNAの技術者から
    プロジェクトメンバが習得し、その後の試験が効率化。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

4. TERASOLUNAの実績と現場の声

■ TERASOLUNAのプロジェクト支援数は右肩上がりに増加中！



■ カスタマイズ性に優れているため、分野を問わず偏りなく適用実績がある。

■ 今後はオープンソース化に伴い、適用プロジェクトのさらなる増加が見込まれる。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

4. TERASOLUNAの実績と現場の声

■ 利用者の声ご紹介①

公共系事業部　課長

■導入支援が助かった！ ■開発プロセス ■サポート

- メインフレーム用の開発標準に沿って作業していた段階から、オープン系のTERASOLUNAへの切り替えにおいて、導入支援を利用した。初期のトラブル対応もしてもらえ、サポートの効果は高かった。

■Q&A対応が丁寧で迅速！ ■サポート

- 用語の質問や、どう質問していいのか自体が分からない時は直接実援スタッフに尋ねる事で解決することができた。

■オンサイト教育で開発が加速！ ■サポート

- フレームワーク拡張面に関して個別指導をしてもらえたので、開発に役立った。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

4. TERASOLUNAの実績と現場の声

■ 利用者の声ご紹介②

パッケージ企画系事業部　課長

■サポートが素晴らしい！ **■サポート**

- 問い合わせのレスポンスが本当に早かった。素早いレスポンスがオフショア成功、ひいてはプロジェクト成功の大きな要因になった。

■フレームワークが素晴らしい！ **■開発環境**

- 開発者のことをよく考えたフレームワークで、大規模案件にも耐えうる拡張性と保守性を備えている。さらなる生産性向上、品質向上に期待が大きい。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

4. TERASOLUNAの実績と現場の声

■ 利用者の声ご紹介③

法人系事業部　課長

■フレームワークのチュートリアルが役立った！ ■開発環境

- チュートリアルやマニュアルが充実しており、オープンソースをそのまま利用するのに比べて大きなメリットがあった。

■開発支援ツールが効果を発揮！ ■開発環境

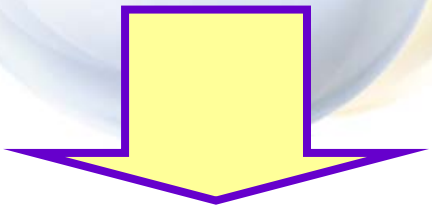
- TERASOLUNA IDEが開発のアシストツール・セルフチェック用ツールとして効果を発揮。プロトタイプ作成時に利用することで操作方法に習熟し、本開発の開発効率が大幅にアップ。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

5. TERASOLUNAの今後の展望

TERASOLUNAの更なる向上と普及展開のために

- TERASOLUNAブランドの確立
- 検証済実装パターンの拡充
- サポート体制の増強
- 各フレームワークに最適な開発プロセスラインナップの完備
- 「IT基盤の統一」に代表される、お客様のご要望への対応



システム開発の業界スタンダードソリューションへ

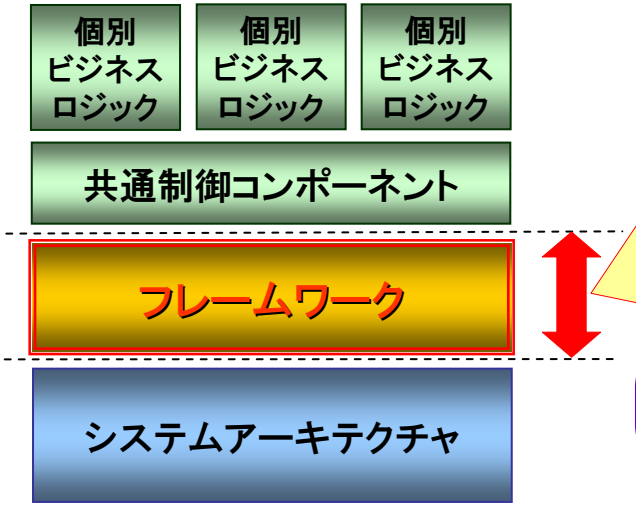
Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

5. TERASOLUNAの今後の展望

近年、お客様のIT基盤に対する要望が変化してきた

個別システムでの品質・生産性の向上を
目的としたIT基盤の導入

**お客様社内全体での品質・生産性の向上を目的とした
IT基盤の統一や開発標準の制定**



IT基盤を共通化することにより、上位レイヤであるソフトウェア部分の開発を定型化し、品質・生産性を向上したい

共通化におけるフレームワークに対する要件
- ベンダロックインではないこと
- お客様が自由にカスタマイズ可能

フレームワークをオープンソース化することで対応！

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

5. TERASOLUNAの今後の展望

TERASOLUNAのオープンソース化状況

フレームワークの公開を優先。フレームワーク以外も順次公開、もしくは販売を予定。

■開発プロセス

ドキュメント

概要	公開中
ビジネスモデリング編	
アプリケーション編	
アプリケーション基盤編	
データモデル編	

■開発環境

ソフトウェア

Java FW Server / Batch	公開中
.NET FW Server / Client	2008夏 公開予定
AJAX FW Client	公開中
TERASOLUNA IDE（開発支援ツール）	
ARTS	

■サポート

サービス

開発プロセスコンサルテーション
フレームワーク導入コンサルテーション
フレームワーク開発時サポート
フレームワーク運用時サポート
ソースコード診断サービス
ユーザインタフェース診断サービス
Webパフォーマンス診断サービス
各種研修コース開催

フレームワーク公開中！　Sourceforgeから無料でダウンロード！

http://sourceforge.jp/projects/terasoluna/

公開後8ヶ月でダウンロード数は約35000！

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

TERASOLUNA + Cosminexus の連携について

TERASOLUNA FW の検証済構成に Cosminexus を追加！

- **Cosminexusへの期待**

  NTTデータ昨年度実績で10プロジェクトに適用中

  - 安定動作
    - TERASOLUNA FWと連携するAPサーバとして、安定した性能を発揮して欲しい
      - Cosminexusは、業務ロジック単位での流量制御が可能
  - トラブル解析
    - 障害発生時に問題箇所を素早く特定できることが望ましい
      - Cosminexusは、スレッドダンプ出力機能で原因の特定が容易
- **協業**
  - 共同動作検証
    - 日立ハーモニアス・コンピテンス・センターにて動作検証を実施済
      - 2007年10月1日～2007年10月22日
      - TERASOLUNA FW + uCosminexus Application server
      - FWの構成モデルに Cosminexus を正式認定！
  - 共同R&D
    - TERASOLUNAフレームワーク（Batch）との連携
      - 2008年度下期、TERASOLUNA FW（Batch） + Cosminexus の動作検証を予定
- **連携事例**
  - TERASOLUNA + Cosminexus を適用したプロジェクトをご紹介

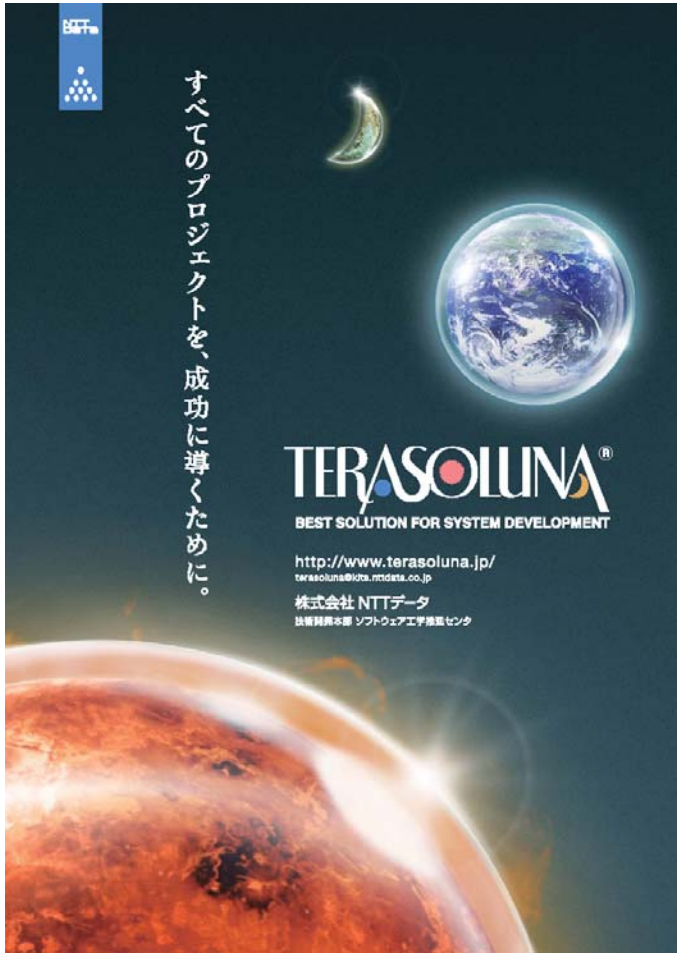
Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

6. TERASOLUNA + Cosminexus 連携事例のご紹介

- 事例は発表資料のみに記載

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

連絡先



技術開発本部
ソフトウェア工学推進センタ

Phone: 050-5546-2482
terasoluna@kits.nttdata.co.jp

TERASOLUNA®

*本文中に記載の会社名、商品名、製品名などは、一般に各社の商標または登録商標です。ただし本文中では、TM、(R) マークは明記してありません。

Copyright (c) 2008 NTT DATA Corporation.

TERASOLUNA®