

【A1】Delphiテクニカルセッション

## 「Delphiによる基幹系システム連携の具体例 ~SAPシステムとの枯れた連携手法」

株式会社エンハンサー 代表取締役 藤田 和宏



### はじめに



### はじめに

### 本セッションは...

- テクニカルセッションです
- 資料作成時点の当社事例に基づいています
- 課題解決の最適解とは限りません



### はじめに

#### 本セッションは...

- 基幹系システムと連携する「お客様メリット」は何か?
- 基幹系システムと連携するための「説得のTopic」
- 当社事例 なぜ連携したのか、どのように連携したのか
- 実装方法 SAP社製ERPと連携するコード解説 ※十分に「枯れた」、容易に連携を実現する方法の解説です。
- Q&A

から構成されています。



### 自己紹介

#### 会社

名前 株式会社エンハンサーURL http://www.enhancer.co.jp主な事業 DWHパッケージ導入支援 アミューズメント業界向けパッケージ開発

藤田 和宏

#### 私

名前

•	役職 - :	代表取締役	
•	Email	kazuhiro.fujita@enhancer.co.jp	
•	Facebook	https://www.facebook.com/kazuhiro.fujita.92	
•	略歴	1994年	パソコン通信にはまる Turbo Pascalに出会い初の業務アプリ開発
		1996年 1997年 2002年 2006年	Delphiに出会い、開発の容易さに驚愕 C++Builderに出会い、さらに驚愕 DWH導入支援 自社パッケージリリース
		2010年	





# 基幹系システムと連携する「お客様メリット」は何か?

### お客様課題

#### システムの 乱立

- 社内データセンタ
- ホスティング
- マネージドサービス
- クラウドサービス
- B2Bコラボレーション

#### プロセスの分断

- 既存システムとの限 定的な統合
- 不安定なネットワーク

#### 低速な バッチ同期

- ●データに一貫性のない状態が長時間続く
- 入力したデータの反映が翌日になるなど、 長時間を要する

#### 機能の陳腐化

- クラウド非対応
- モバイル非対応



### システム/プロセスを統合する

#### 業務的観点

- 電子商取引
- ・マーケティング
- ・セールス
- カスタマー・サービス
- 財務
- 人事
- サプライチェーン
- 調達

#### 設備的観点

- クラウドとクラウドの連携
- クラウドとグラウンドの連携

将来の統合範囲はさらに増える



### スピードを実現する

# イベント駆動

- 基幹系システムでのデータ発生と連動
- 基幹業務システムからの要求に合わせた タイミングでのデータの生成

### データ HUB

- 各種データへのアクセスのI/F統一
- 共通機能化によるデータの均質化



### 新技術への対応

#### DataSnap

- REST
- JSON



#### FireMonkey

- Windows
- MAC
- Android
- iPhone
- iPad



### 差別化と統合

• 「違いを作って、繋げる」

出典 楠木健「ストーリーとしての競争戦略」東洋経済新報社、2010年

- アプリケーション開発の迅速さが競争を左右する
  - 他社に先駆け、他社を追い越し



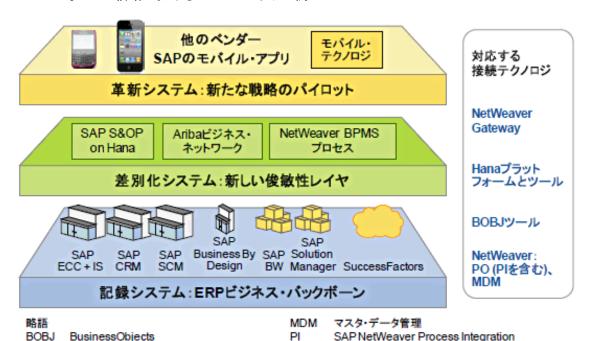
### ペース・レイヤリング

ベスト・オブSAP戦略におけるペース・レイヤの例

ビジネス・プロセス管理システム

ERP Central Component

Business Information Warehouse



SCM

- 記録システム: 中核的なトランザクション処理をサポートし、企業の重要なマスタ・データを管理する、成熟度の高いパッケージ型アプリケーションや自社製のレガシー・システム。プロセスが既に確立され、ほとんどの企業で共通しているため、変更のペースが遅く、また法規制上の要件が適用される場合が多い。
- 差別化システム:企業固有のプロセスや業界固有の機能を実現するアプリケーション。ライフサイクルは中程度 (1~3年) であるが、頻繁に再構成して、ビジネス・プラクティスや顧客要件の変化に対応する必要がある。
- **革新システム**:新たなビジネス要件や機会に対処するために特別に構築される新規アプリケーション。一般的にプロジェクトのライフサイクルは短く(最大12カ月)、部門単位または社外のリソースと消費者向けテクノロジが使用される。

出典:ガートナー「SAPで成功するためのペース・レイヤリング・アプローチ」C. Hardcastle, D. Prior、2013年12月13日



SAP NetWeaver Process Orchestration

サブライチェーン・マネジメント

Sales & Operations Planning





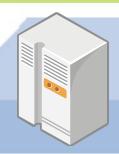
FireMonkeyで開発

革新システム



DataSnapで繋ぐ

差別化システム



パッケージの活用

記録的システム







### 基幹系システムと連携 するための「説得のTopic」



### 記録的システムには枯れた技術を

普段から使用している接続方法 (例えばRFC接続やCORBA等)

管理者がイメージしやすい技術

既存の管理資料にそのまま載せられる



### 差別化/革新システムは新たな標準を

REST/JSON

新技術の取り入れ(マルチデバイス対応等)



### システム全体への影響

HUBの出現

プロセス見直しのきっかけ



### 既存システムへの影響

既存基幹システムへのAddOn開発削減

通常のユーザへの権限付与のみで管理可能





### 当社事例

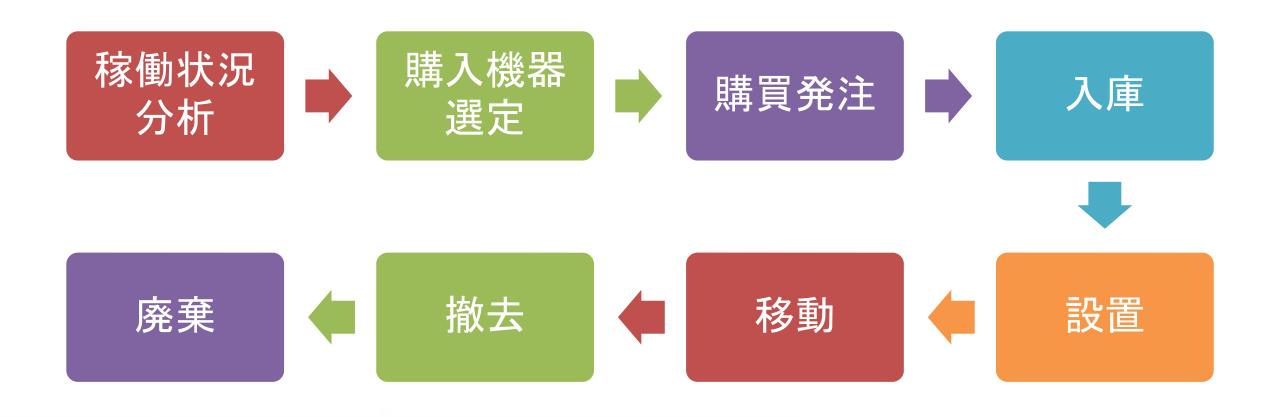


### なぜ連携したのか

- 基幹系システムの刷新(会計・購買)
- 基幹業務のシステム化要望
  - 属人化した業務
  - EXCEL職人芸からの脱却
  - ワークフローの導入
  - 他システムでの業務プロセスとの接続

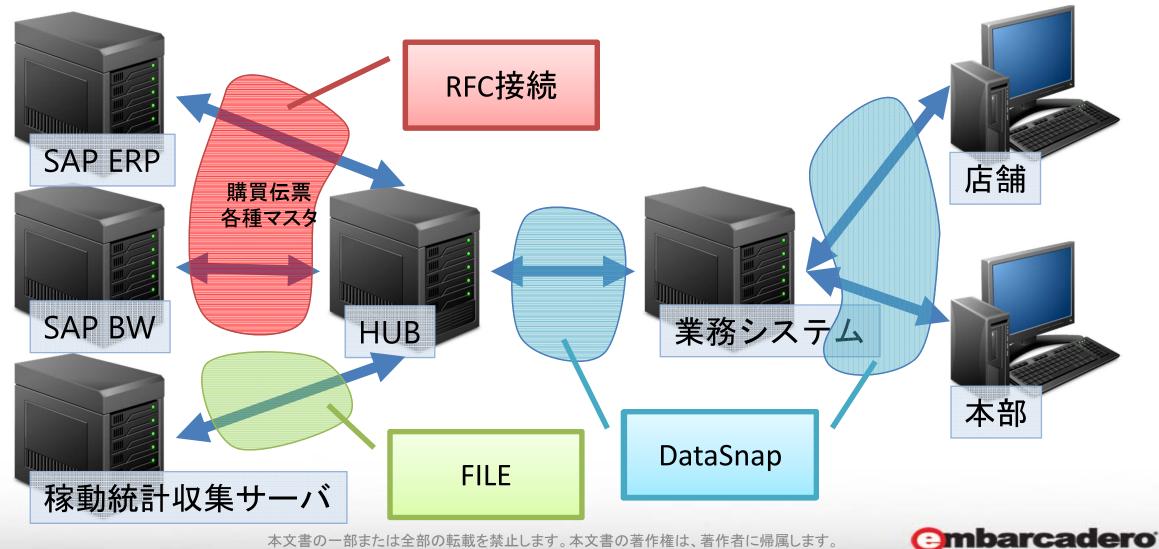


### プロセス抜粋





### システム全体像



**Developer Camp** 

### システム全体像

#### データ抽出/ 書き込み

#### SAP ERP

- •購買伝票抽出
- •各種マスタ抽出

#### SAP BW

- •統合マスタ抽出
- ◆トランザクションデータ 書き込み

#### 稼働統計

•稼働データ抽出

#### データ整形

SAP固有の内部管理用の名称を一般的な名称に書き換え(数量単位など)

数値のスケーリングを一般的な内容 に書き換え

システム固有のマ スタを統合マスタ に書き換え

### 業務ロジック適用

データを基に指標 などを計算

複数のデータを意味のある画面の パーツ単位でまと める

入力されたデータ を、処理可能な形 に加工

#### I/F定義

プレゼンテーション で使用可能な機能 を定義

#### プレゼン テーション

ロジックは持たな い

画面のコントロー ルに徹する



### 実装概要

- ERP,BW <-> HUB
  - RFC接続による連携
  - HUB側からのリクエストにより、最新の各種マスタ、 購買伝票等を返す
  - BWに対し、機器の設置状況を渡す



### 実装概要

- HUB <-> 業務システム
  - DataSnapによる連携
  - 業務システム側からのリクエストにより、最新の各種マスタ、 購買伝票等を返す
  - HUBに対し、機器の設置状況を渡す





### 実裝解説



### SAP社製ERPシステムの概要

SAP ERPはERP市場においてトップシェアを誇るERPパッケージです

財務会計、販売管理、購買管理、在庫管理、生産管理、品質管理、人事管理等のコアアプリケーションから構成されています

BI、モバイルなど、幅広い領域のソリューションに対応しています



### SAP社製ERPシステムの概要

- 提供されているインターフェース
  - RFC (Remote Function Call)
  - IDoc (Intermediate Document)
  - BAPI (Business API)

その他、バッチインプット、SOAP等、多様なインタフェースあり

今回はRFCでERPに接続し、ERP上の機能を実行します



### 実装方法 SAP側設定

設定のポイント

- ポート
- 権限

システムがUnicode / Non Unicode のどちらか確認してください。後続の作業で必要となります



### 実装方法 開発環境設定

設定のポイント

- SAP Front End インストール時の注意点
- Unicode/ Non Unicodeの選択
- Rad Studioの設定



### 実装方法 使用するクラス等

#### **TSAPLogonControl**

• ERPやCRM、BW等にログオンするオブジェクト

#### Connection

- ERPやCRM、BW等との接続状況とパラメータを保持するオブジェクト
- 接続後はすべてのパラメータが読み取り専用変更されます

#### **TSAPFunctions**

• ERPやCRM、BW等のリモート実行可能汎用モジュールを実行します



### コード解説 ログオン/ログオフ

uses var begi n end; ソースコードは当日公開



### コード解説 サイレントログオン

uses var begi n end; ソースコードは当日公開

### コード解説 汎用モジュールー覧取得

### 汎用モジュール: RFC\_FUNCTION\_SEARCH

#### **IMPORT**

- FUNCNAME
- GROUPNAME
- LANGUAGE

#### **TABLE**

• FUNCTIONS



### コード解説 汎用モジュールー覧取得

uses var begi n end; ソースコードは当日公開



### コード解説 データ抽出

### 汎用モジュール: RFC\_READ\_TABLE

#### **IMPORT**

- QUERY\_TABLE
- DELIMITER
- NO\_DATA
- ROWSKIPS
- ROWCOUNT

#### **TABLE**

- OPTIONS
- FIELDS
- DATA



### コード解説 データ抽出

uses var begi n end; ソースコードは当日公開



### コード解説 BWデータロード

### 汎用モジュール: RSPC\_API\_CHAIN\_START

#### **IMPORT**

- I\_CHAIN
- I\_T\_VARIABLES
- I\_SYNCHRONOUS
- I\_SIMULATE
- I\_NOPLAN

#### **EXPORT**

• E\_LOGID



### コード解説 BWデータロード

uses var begi n end; ソースコードは当日公開



### コード解説 BWデータロードステータス

### 汎用モジュール: RSPC\_API\_CHAIN\_GET\_STATUS

#### **IMPORT**

- I CHAIN
- I\_LOGID

#### **EXPORT**

• E\_STATUS



### コード解説 BWデータロードステータス

uses var begi n end; ソースコードは当日公開





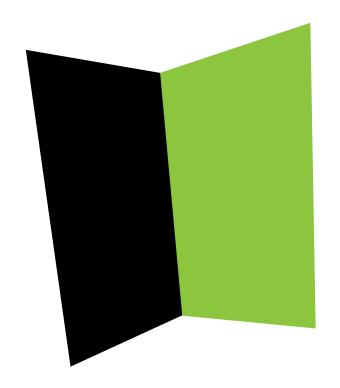
### まとめ



### RAD Studioを使うと...

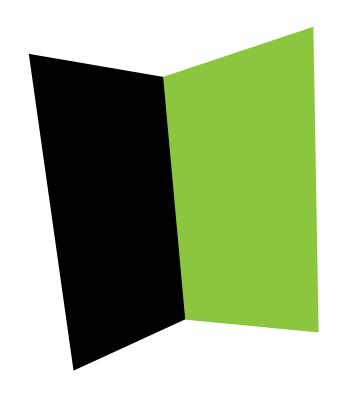
- 基幹系システムと連携
  - SAP専門の技術者がいなくても、ある程度対応できます
  - 今回紹介した接続以外の方法にも対応できます
  - 管理者の慣れ親しんだ技術での接続方法です
  - 既存の管理資料で管理することが可能です
- 標準的なI/Fによる他システム連携も容易です
  - 高価なETLツールを使用しなくても、何とかなります。
- マルチデバイス対応も容易です
  - デバイスごとに全て開発し直す手間がかかりません。
  - しかもネイティブコードで動きます。
- 1つの言語で開発できます
  - 複数の言語に精通した開発要員は不要です。





### Q&A





本セッションについてのご質問、システム連携のご相談等ございましたら、お気軽にお問い合わせください。

