

JP情報センター OpenCOBOL活用事例

2014年5月23日(金)

オープンCOBOLソリューション部会 第3回セミナー

東京システムハウス株式会社
マイグレーションソリューション部

0. 目次

1. 会社紹介
2. 紙卸商システムマイグレーション
3. システムのフル・オープンソース化
4. システム構成・イメージ
5. まとめ

1. 会社紹介

- ◆ 会社名 : 株式会社JP情報センター
- ◆ 設立 : 1979年4月
- ◆ 資本金 : 1億円(日本紙パルプ商事(株) 100%子会社)
- ◆ 従業員数 : 77名
- ◆ 業務内容 :
 - 親会社(日本紙パルプ商事)の情報処理(運用・開発・メンテナンス)
 - 紙業界企業向けシステム販売(外販部門)
 - 紙卸商向けシステム
 - 印刷・加工業者向けシステム(グラビア印刷・紙器加工)
 - 紙専門物流企業向けシステム(運送会社・倉庫会社)
 - 製紙会社向けシステム(家庭紙)、他



◎紙パルプ業界専門のシステムベンダー

2. 紙卸商システムマイグレーション

～オフコンからクラウドへ～

2. 紙卸商システムマイグレーション

◆ COBOLシステムの沿革(その1)

オフコンで紙卸商向けシステム販売開始

1970年～



オフコンからPCサーバ(PC COBOL)へ切替

2000年～



仮想サーバの検討を開始

2001年



2. 紙卸商システムマイグレーション

◆ 仮想サーバ検討の背景

1. システムの安定性に問題あり
 - PCサーバがオフコンと比べて非常に不安定
 - メーカーのサポートが悪く、エラーが発生しても原因が特定できない
2. ユーザ側にシステム管理者が不在
 - システム障害時の切り分けが出来ない
 - バックアップ等の運用管理が困難（正しくバックアップが取れない）
3. JPICの運用保守サポートの限界
 - 日本全国への出張等でTCOが増大
 - ハード障害などで、急な出張も多く他の案件に影響

2. 紙卸商システムマイグレーション

◆ COBOLシステムの沿革(その2)



紙卸商システムの仮想化を開始

2004年～



COBOLコンソーシアムセミナーでマイグレーションを知る

2005年



紙卸商システムのマイグレーションを開始

2007年～



紙卸商システムのマイグレーションが完了

2011年

2. 紙卸商システムマイグレーション

◆ マイグレーション実施の背景

1. PC COBOLでは限界

- ユーザインタフェースの拡張性がない(CUIのみ)
- COBOLからRDBの利用に制約がある

2. 仮想サーバとの相性が良い

- ネットワーク経由で利用するための機能が充実(ソフトウェア・シンクライアント)
- Java連携機能が充実

3. COBOL資産を活用できる

- 移行実績が豊富で移行ツールも整備されている
- 自社COBOL技術者の活用が可能

2. 紙卸商システムマイグレーション

◆ 仮想化とマイグレーションの成果

2004年～2006年
仮想化

導入効果

- ・システムが安定化
- ・ユーザサポート業務が減少しTCOを削減
- ・新規導入期間が短縮

2007年～ 2011年
マイグレーション

導入効果

- ・オフコン時代からのCOBOL資産を継承
- ・GUI、RDB化、Java連携などを実現
- ・処理性能が向上

紙卸商システムのクラウド化を実現!!

2. 紙卸商システムマイグレーション

◆ 将来を見据えた選択

1. COBOLとJavaを適材適所で使い分け

- バッチ系やロジックを活かしやすいオンライン系はCOBOLを採用した
- 単純なオンラインはJavaを採用した

2. RDBの最適化

- 主要なテーブルはDBの最適化を行った
- Javaや帳票ツールとの連携を容易にした

3. インタフェースを改善

- CUIは廃止し、GUI化、Web化を進めた
- ユーザインタフェースの使い勝手の向上を進めた

2. 紙卸商システムマイグレーション

◆ 紙卸商システム利用状況（2014年4月現在）

➤ 利用企業数	180社
➤ 稼働（仮想）サーバ数	523サーバ

3. システムのフル・オープンソース化

～紙卸商システムの更なる推進～

3. システムのフル・オープンソース化

◆ 紙卸商システムのオープンソース化検討の背景

紙卸商システムのオープンソース化検討を開始

2011年

1. ベンダーロックインへの不安（不満）
 - 高額なライセンス、保守料金の値上げのリスクがある
 - バージョンアップ時は追加コスト発生する
 - バグの修正が遅い（ベンダへの依存度が高い）
2. オープンソースの普及と利用実績、将来性
 - 商用ソフトウェアに匹敵する機能を有している
 - 複数の成功事例が出てきた
 - ITの最先端（シリコンバレー）を視察しソフトウェアの将来を感じ取る

3. システムのフル・オープンソース化

◆ TSHとの連携を前提にオープンソースを採用

1. JPIC向けの開発経験がある	・紙卸商システムのCOBOLコンパイラの提供企業 ・変換ツールなどの開発技術力が高い ・COBOL以外(DB、帳票など)のノウハウもあり
2. オープンソースを改修出来る技術力がある	・OpenCOBOLや関連OSSの調査や拡張が可能 ・AJTOOLなどのフレームワーク(補完機能)を提供 ・バグ修正や機能改善が速い
3. コミュニティに参加している	・日本のコミュニティ(OSSコンソーシアム)に参加 ・OpenCOBOLの最新動向のキャッチアップが速い ・JPICの成果がOSSの発展に貢献出来る

東京システムハウスのCOBOLの経験・知識、
OpenCOBOLやOSSへの取組を評価し連携することにする

3. システムのフル・オープンソース化

◆ OpenCOBOLとは

- 日本発のオープンソースCOBOLコンパイラ『OpenCOBOL』
 - 日医標準レセプトソフト用のCOBOLコンパイラ
 - 日本医師会 研究事業プロジェクト(ORCA PROJECT)にて開発される
- オリジナル開発者
 - 西田圭介氏、2005年より Roger While氏 が開発を引き継ぐ
 - その他、sourceforgeコミュニティ、各国コミュニティ(米、仏、伊、など)
- 現開発プロジェクト(海外)
 - 2013年9月にFSFへ寄贈され、GNUプロジェクトへ
 - 名称は『GNU Cobol』
- 現開発プロジェクト(日本)
 - OSSコンソーシアム オープンCOBOLソリューション部会
 - 2012年、OpenCOBOL 1.1 Pre-release よりフォーク
 - 名称は『opensource COBOL』

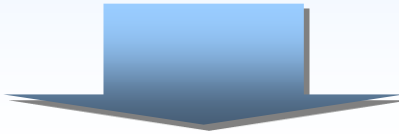
GNU COBOL



3. システムのフル・オープンソース化

◆ JPICとしての取り組み

- OSSコンソーシアムに入会
- オープンCOBOLソリューション部会に参加



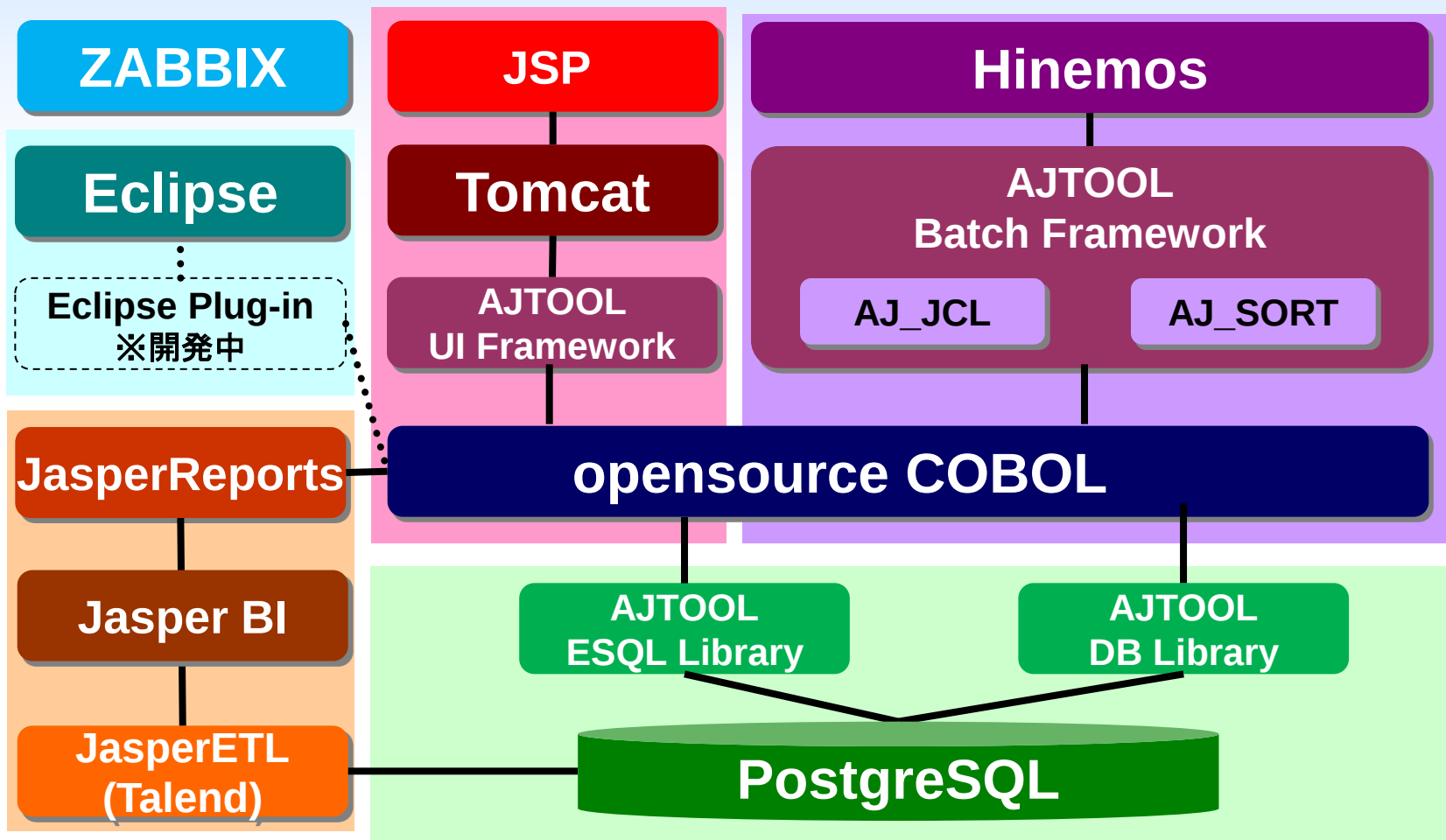
1. 本プロジェクトを通じてコミュニティの活性化をはかる
2. TSHがJPIC向けに行う全ての改修内容は、コミュニティを通じオープンにする
3. 他のオープンソース(PostgreSQL、Tomcatなど)との連携を推進する

オープンソースへの貢献は、必ず自らにリターンされる

3. システムのフル・オープンソース化

◆ システム構成

- opensource COBOLを中心に PostgreSQL/Tomcat連携はTSHで開発



3. システムのフル・オープンソース化

移行前環境

既存資産

COBOLプログラム

AJTOOL
JCLスクリプト

画面
(COBOL画面節)

商用帳票ツール
フォームオーバレイ

Oracle
データベース

ISAM

Acu4GL for Oracle (DBアクセス)

Pro*COBOL (埋込SQL)

AJTOOL Batch Framework (ジョブ実行基盤)

AcuConnect Thin Client
(オンライン実行基盤)

ACUCOBOL-GT (コンパイラ)

AcuBench (IDE)

Oracle 10g

商用帳票ツール

Windows Server 2003

TSH提供
変換ツールによる
コンバージョン

データ移行

TSH提供
ツール

オープンソース

オープンソース環境

OSS化後の資産

COBOLプログラム

AJTOOL
JCL スクリプト

JSP

JasperReports
フォームオーバレイ

PostgreSQL
データベース

VB-ISAM

AJTOOL DB Library

AJTOOL ESQL Processor

AJTOOL Batch Framework

AJTOOL UI Framework

Apache Tomcat

opensource COBOL 1.3J

Eclipse (コミュニティで開発中)

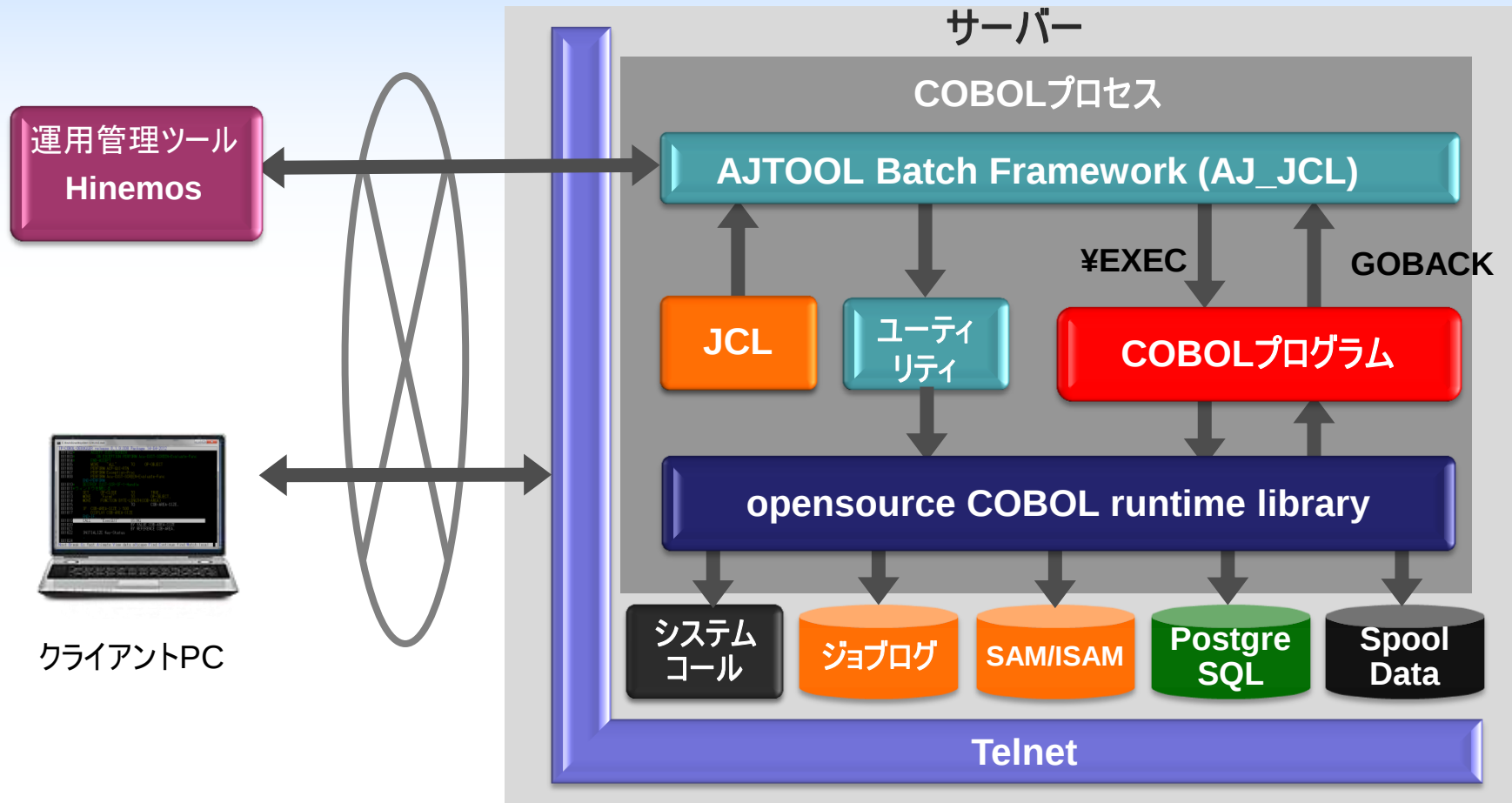
PostgreSQL 9.2

JasperReports

Linux (CentOS 6.2)

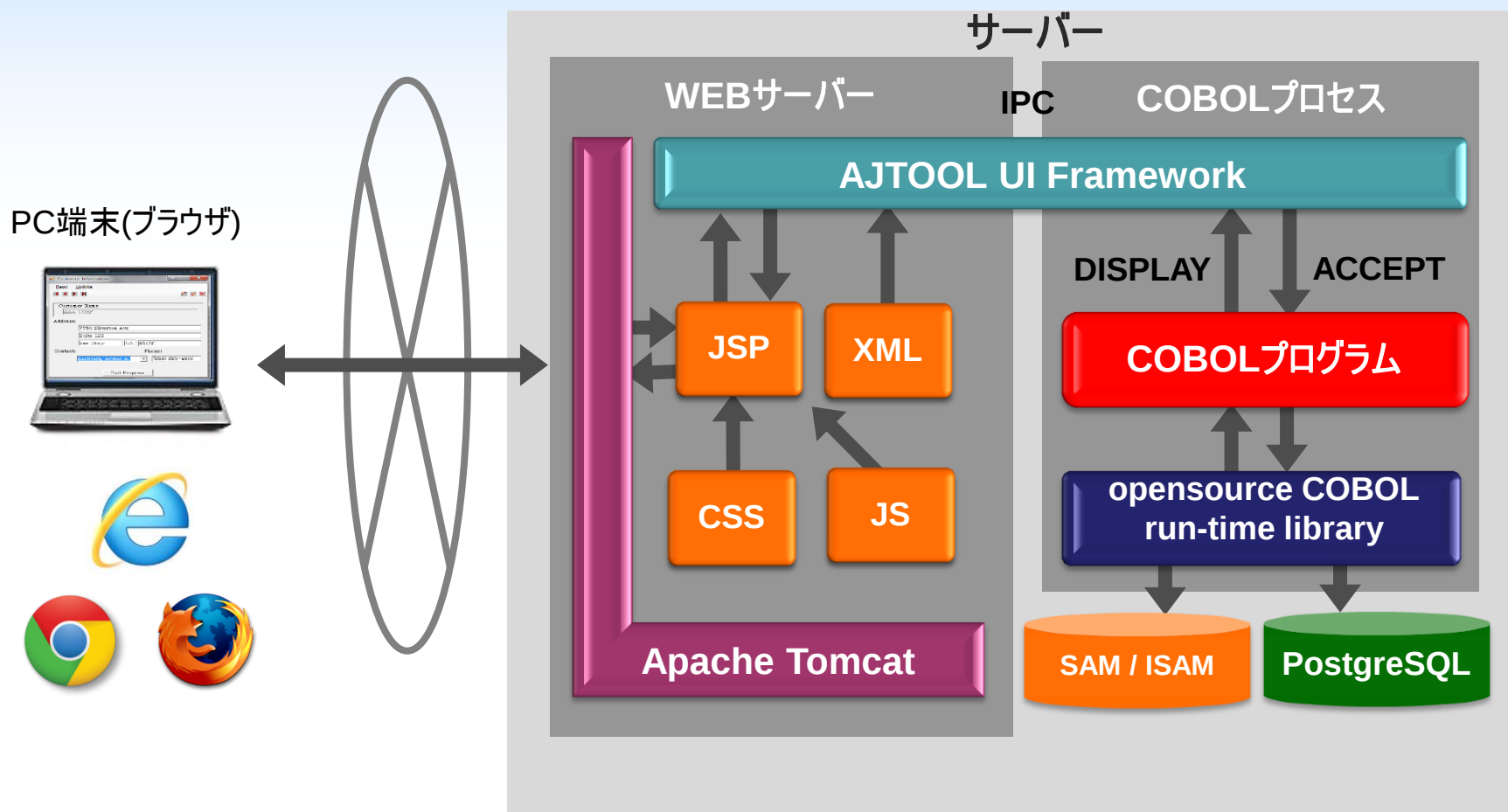
3. システムのフル・オープンソース化

◆ バッチ処理構成イメージ



3. システムのフル・オープンソース化

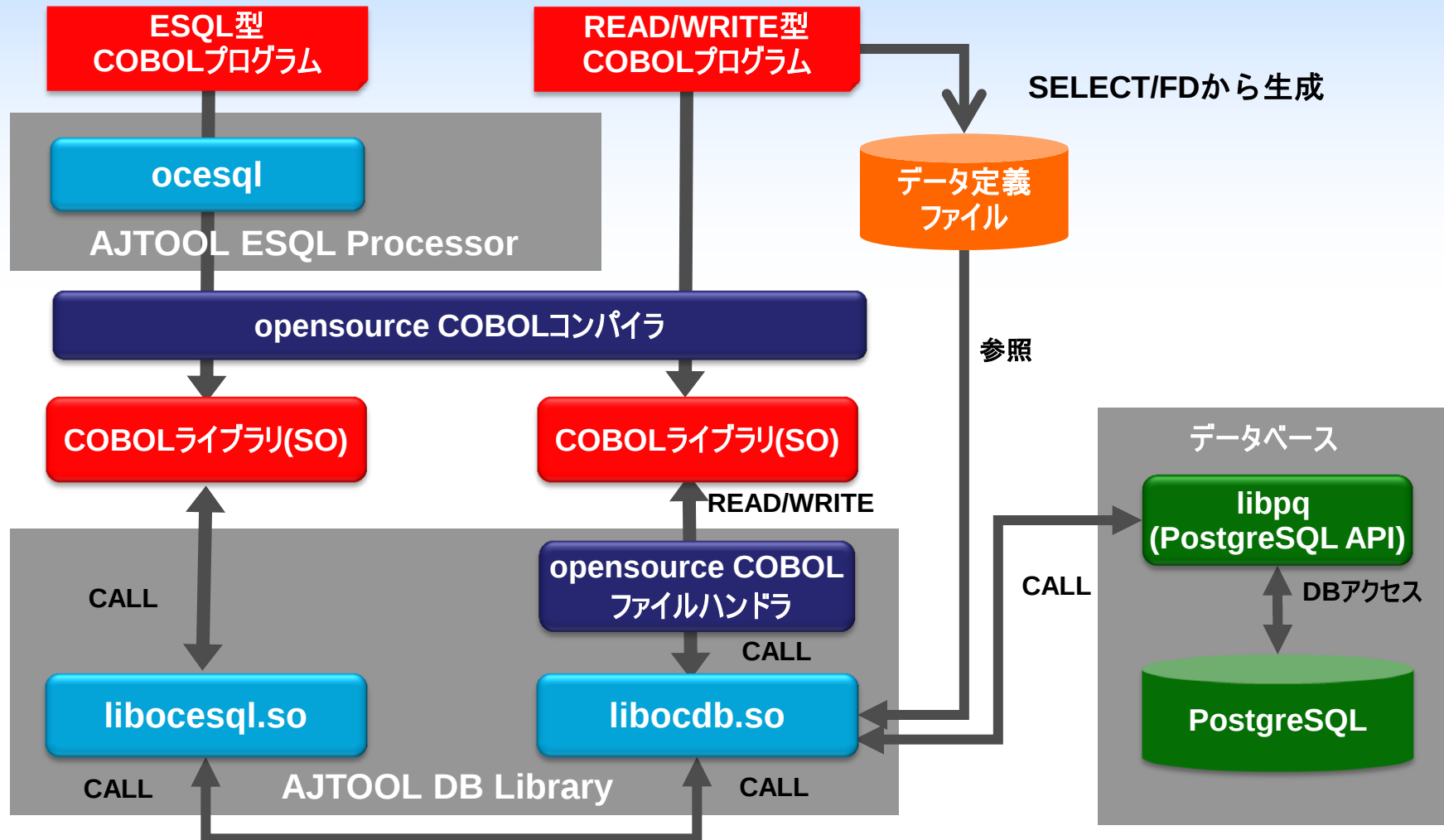
◆ オンライン処理構成イメージ



3. システムのフル・オープンソース化

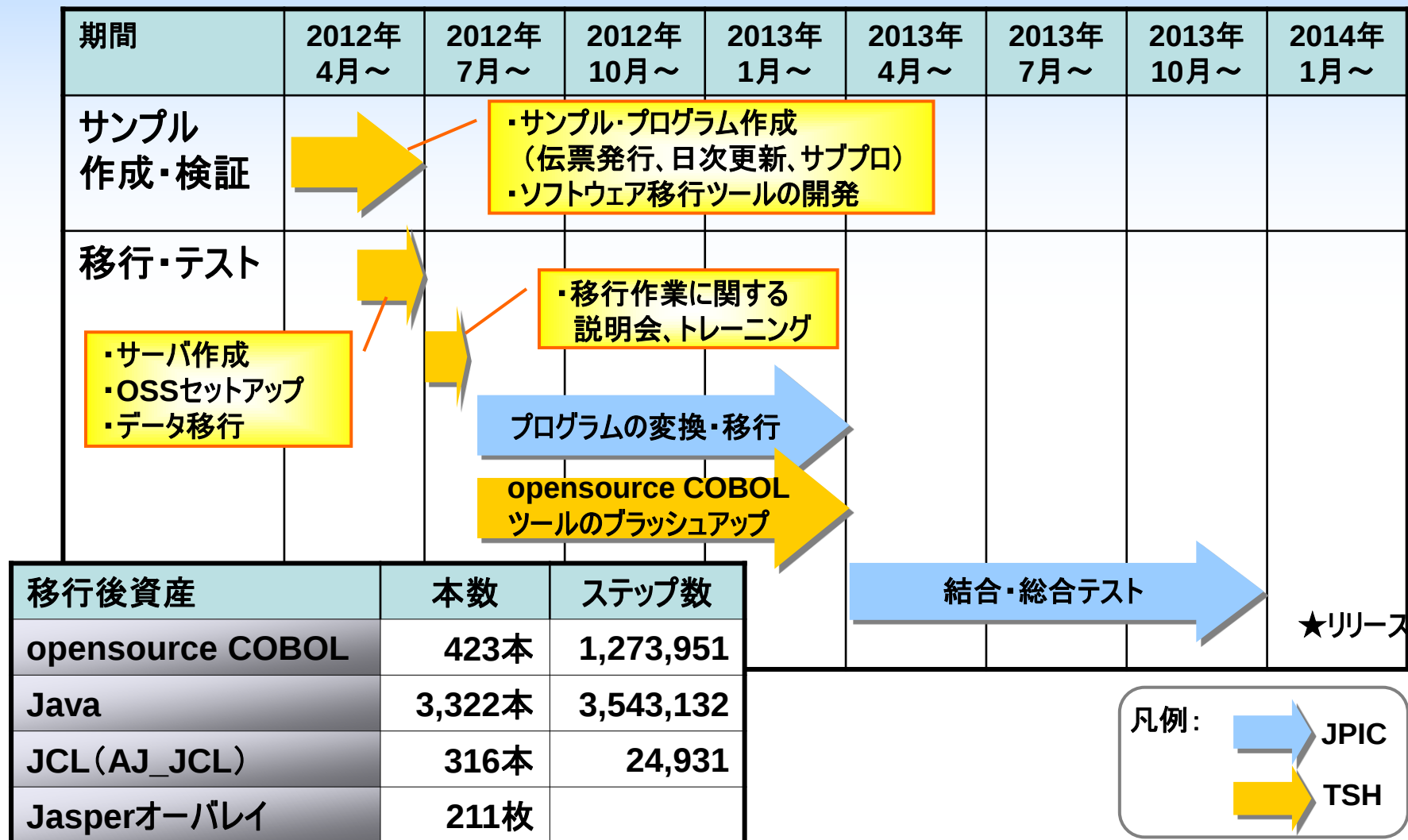
◆ DBアクセスイメージ

※ESQL Processorは
OSSコンソーシアムより公開中！



3. システムのフル・オープンソース化

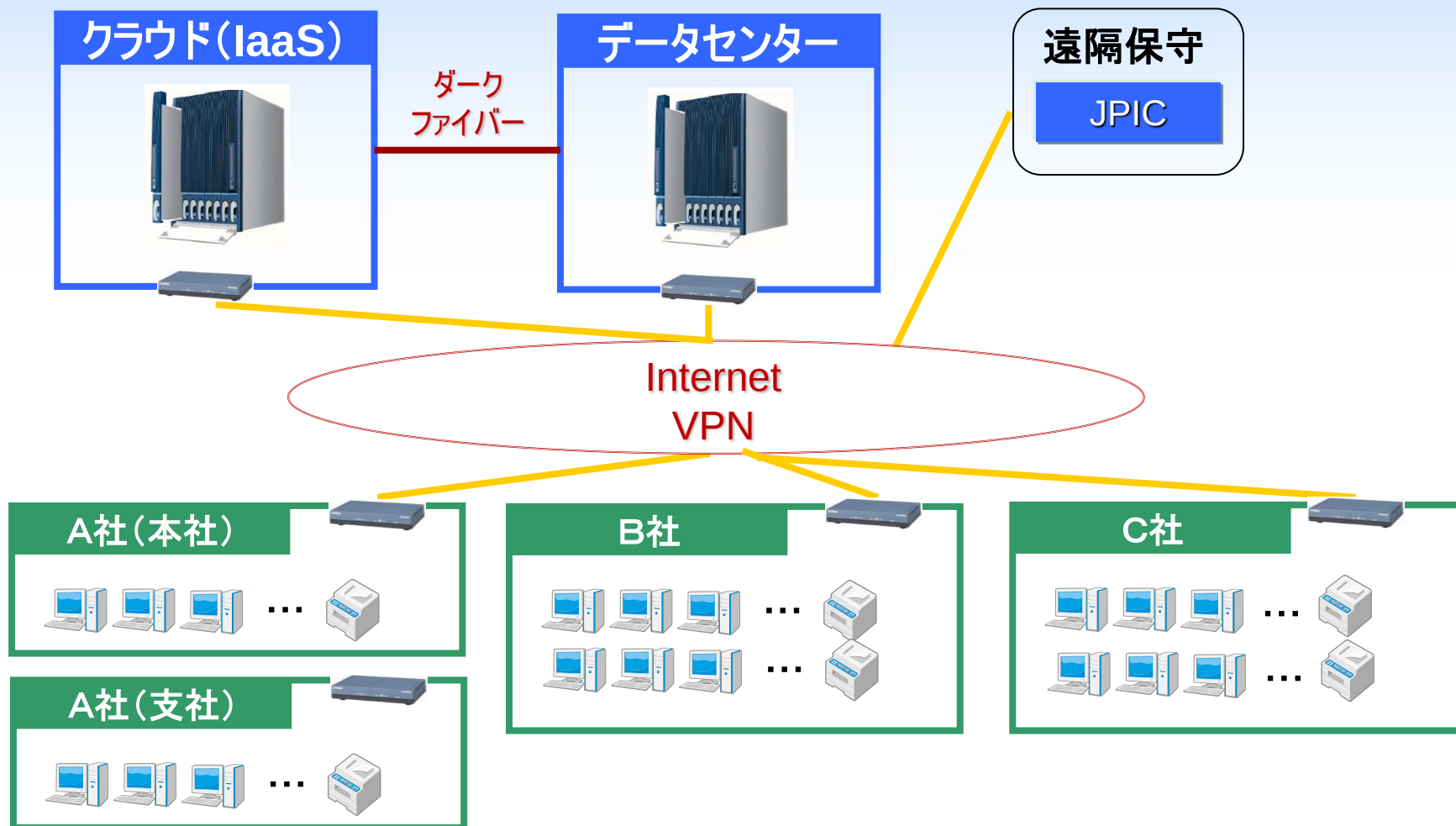
◆ スケジュール



4. システム構成・イメージ

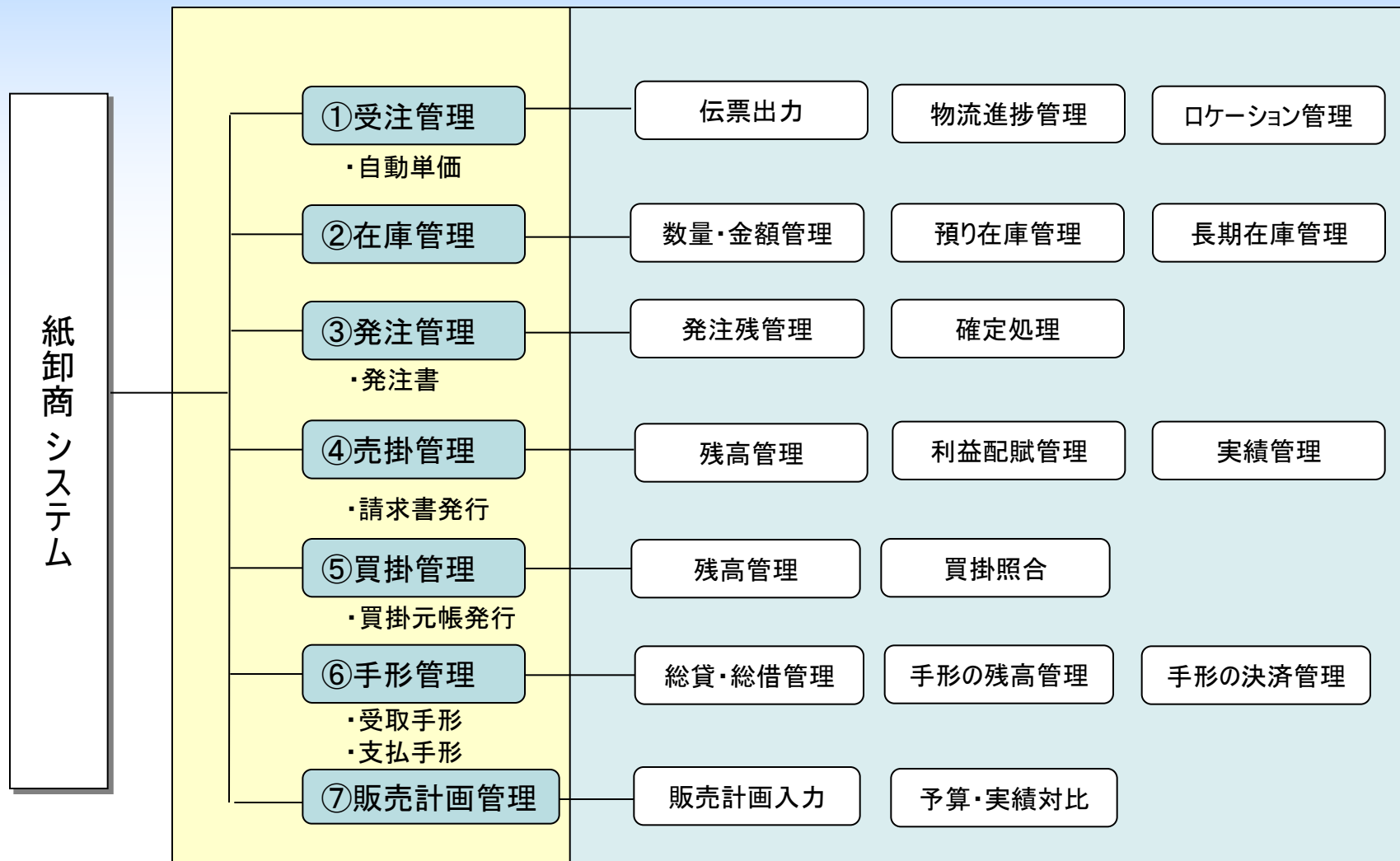
4. システム構成・イメージ

◆ ハードウェア・ネットワーク構成



4. システム構成・イメージ

◆ システム構成



4. システム構成・イメージ

◆ ACUCOBOL 画面例

売上伝票発行

PROTS III Paper Relational Open Total System Ver.3

終了

J P I C 紙商事
売上伝票発行

【F2】断切仕様一覧表示
<IN22300>

お*レ*NO 1 鈴木一郎

得意先 1 東京印刷 株式会社 (鈴木一郎)

伝票NO 配達指定[1] 配達

届け先 03-2278-7511 納入日 05-21 時間指定[1] *

住所 [東京都中央区銀座1-1-1] 入庫日 05-21 時間指定[1] *

中断

入力終了

【 1 行目 】

伝票区分 5 仕入先 1 日本紙パルプ商事 (株)

品名変更 得意先メモ 前回伝票NO

商品CD 1

品名 OK プリンス上質 (X)

請求商品 1

品名 OK プリンス上質 (788 X 1091)

寸法 4/6 米坪 52.3g

寸法 4/6

運量/ロット 45.000 入数 包装 500

運量/ロット 45.000 入数 包装 500

本社倉庫

出庫倉庫 送信先 [1]

輸送[] [] []

転送[]

本数 10.000 R (450.000 Kg)

本数 10.000 R (450.000 Kg)

断切指示

断切指示

断切摘要

加工先 []

請求備考 []

社内備考 []

引取先 []

仕入先交換NO []

値入備考 []

売上数量	売上単価	断切単価	仕入数量	建値単価	予定単価	断切原価	利益率

単価検索

単価検索

中断

入力終了

4. システム構成・イメージ

◆ opensource COBOL 画面例

売上伝票発行 - Mozilla Firefox

PROTS IV Paper Relational Open Total System Ver.4

終了 Up

P4DEV

売上伝票発行

【F9】前回伝票内容表示
<INI0300>

受注者 [1] 鈴木一郎

得意先 [1] 東京印刷 株式会社 (鈴木一郎)

届け先 [00001] 伊藤製作所

住所 []

元請先 []

伝票NO []

納入日 [04-15]

入庫日 [04-15]

配達指定 [1] 配達

時間指定 [1] *

時間指定 [1] *

配達地域 [1] A

中断

入力終了

1 行目

伝票区分 [1] 仕入先 []

発注者 []

商品CD [1]

品名 OKプラス上質

寸法 4/6

連量/ロット 45.000

米坪 52.3 g

入数 []

包装 500

品名変更

得意先メモ

前回伝票NO []

請求商品 [1]

品名 OKプラス上質

寸法 4/6

連量/ロット 45.000

入数 []

包装 500

出庫倉庫 [1] 日本紙パルプ商事(株)

送信先 [1]

本数 []

数量 10.000 R (450.000 Kg)

倉庫別出庫可能数量 (116.505 R)

断切指示 []

断切摘要 []

加工先 []

請求備考 []

社内備考 []

引取先 []

配送備考 []

得意先交換NO []

売付出 []

仕入先交換NO []

仕付出 []

社内連絡 []

売上数量	@	売上単価	@	断切単価	仕入数量	@	建値単価	予定単価	@	断切原価	利益率
10.000	1	125.00			10.000	1	112.00	112.00			10.40
											運賃
		56,250					50,400	50,400			

単価検索

単価検索

中断

入力終了

5. まとめ

～これから～

5. まとめ(最後に)

◆ マイグレーションを選択して

- ビジネスロジックを継承することで、迅速なシステム移行が実現出来た。

◆ 仮想化(クラウド化)を選択して

- ユーザとJPICの双方に多くのメリットを得ることが出来た。

◆ オープンソースを選択して

- 外部に縛られることなく、ユーザにサービスを提供しやすくなった。

ご静聴ありがとうございました