



Linuxへのレガシー・マイグレーション事例

2010年 9月 7日

株式会社 三城ホールディングス

藤江 龍登

弊社のご紹介

商号 株式会社 三城ホールディングス
PARIS MIKI HOLDINGS Inc.
創業 1930年10月10日
設立 1950年1月27日
本社所在地 東京都品川区北品川
資本金 59億107万5千円
連結売上高 562億9900万円



三城ホールディングス(持株会社)

株式会社 三城

「パリミキ」「メガネの三城」
「オプトレベル」等、国内
眼鏡小売専門店チェーン
店舗数1,020店
従業員 2,789名

株式会社 金鳳堂

「金鳳堂」店舗、百貨店
店舗における国内眼鏡
小売事業
店舗数 26店舗
従業員 237名

海外事業 子会社

11ヶ国
14会社

株式会社 グレート

店舗開発・
管理・内装
事業

弊社のシステム化の経緯

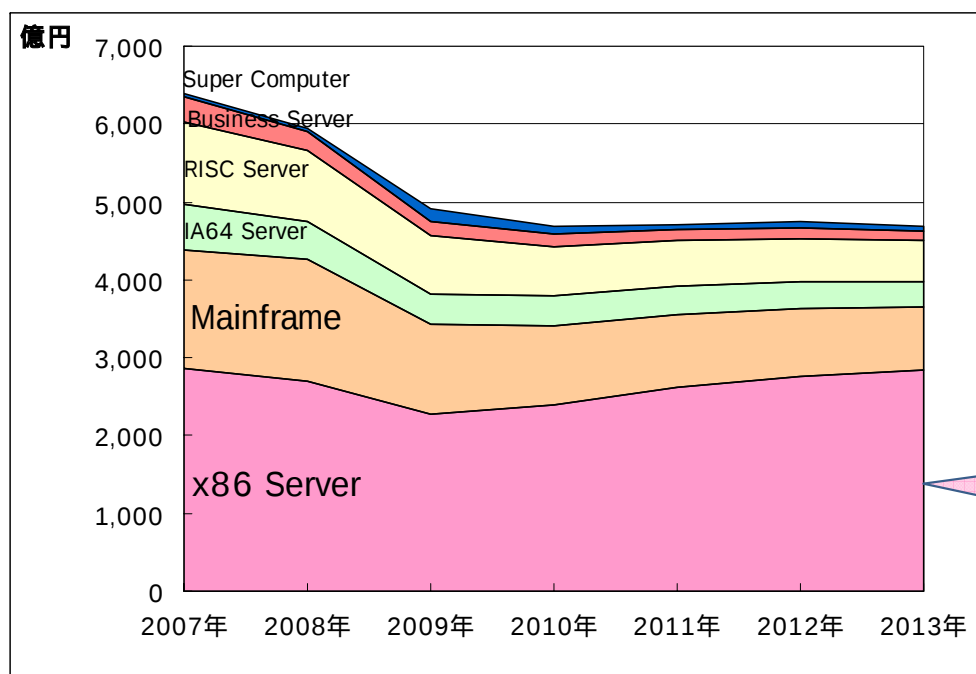
年	システム名・概要・受賞	主使用開発言語
1983	情報システム部門分離、設立(汎用機 ACOS-2導入)販売・在庫管理システムリリース	COBOL
1986	会計システム、人事管理システム等、管理系システム整備(オフコン ITOS)	COBOL
1987	全店舗にPOSシステムを導入(N5200 PTOS)	COBOL
1989	業容拡大によりメインフレームアーキテクチャ更新(ACOS-2 ACOS-4)	
1990	取引先と店舗を結ぶ商品納期問い合わせ・発注システム(MIKI-NET)リリース(ACOS-4)	COBOL
1991	インターネット利用開始(JUNET)mail、news 顧客情報システム開発・リリース(UNIX)	C、COBOL
1993	AIを使った商品デザイン・コンサルティングシステム開発・リリース Webサイト設置	C、Prolog HTML
1994	AIを使った商品デザイン・コンサルティングシステム「NICOGRAPH」論文賞受賞	
1996	インターネット通販開始	Perl、JavaScript
1997	POSシステムのWindows化(NT3.1)	VB4
1998	IA(インテリジェント・エージェント)システム研究開発、推論エンジン開発	JAVA1.1、Prolog
2001	ERP導入会計システム更新、即時経費管理システム開発・リリース	JAVA、VB6
2002	IA(インテリジェント・エージェント)システムが日経BP社「情報システム大賞」受賞	
2004	納期問い合わせ・発注システム(MIKI-NET)のオープン化(Linux)	JAVA1.4
2005	MIKI-NETが経済産業省「情報化月間」情報化月間推進会議 議長賞	
2009	納期問い合わせ・発注システム(MIKI-NET)のクラウド化 メインフレームのアーキテクチャ更新(ACOS-4 Linux)	JAVA2 COBOL

IT環境の変化

【最近のキーワード】

クラウドコンピューティング、シンククライアント、Webアプリケーション、ブレードサーバー、iPad、ネットブック、スマートフォン、Android、HTML5、Windows7、IPv6、グリーンIT、ASP、TCO、マイグレーション、リビルド、SaaS、国際会計基準・・・ etc

【メインフレームの今後】



メインフレーム市場は縮小傾向
x86サーバ市場は拡大傾向

Source: IDC Japan's Japan Quarterly Server Forecast CY2009Q1

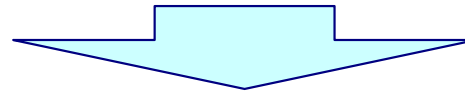
メインフレームの特徴とメリット・デメリット

【メリット】

- ・高い信頼性により業務の継続性にすぐれる
- ・スケーラビリティに優れ業務の幅広い性能要求に対応
- ・COBOL等過去資産の継承
- ・ベンダの手厚いサポート

【デメリット】

- ・メインフレームは信頼性は高いがそれだけに運用管理コストも高い
- ・ベンダ依存構造
- ・運用が自社のみでは困難(ベンダのテクニカルサポート要)
- ・メインフレーム技術者の不足
- ・多様化するユーザー部門の要求に柔軟に対応するのが難しい



「IT維持コスト」削減し新規ITに十分な投資を行う為、メインフレームシステムのオープン化を決断

メインフレームのオープン化の経緯

【目的】

IT運用コストの全体的削減

オープンに共通化し、運用の効率化とコストの削減を目指す(目標3割減)

T O C削減の中で汎用機(ACOS)の運用のコスト削減もひとつの手段

オープン系他システムと連携し易く柔軟性のあるシステム構成への移行
旧機器を維持するリスクの排除と、情報統合出来る環境づくり

【メインフレームオープン化の過去の経緯】

過去(1998年頃)にメインフレームのUNIXサーバーへの移行を検討したが、技術的問題、移行コスト(メインフレーム交換より高額)等により断念

既にハードおよびPPは償却済、機能も一部過去に切り出して(顧客情報等の集配信等)オープン化を実施済により、全面的なオープン化に着手

COBOL資産継承のメリット・デメリット

【メリット】

四則演算のみでファイル処理が中心の処理系であればCOBOLで十分
ファイル処理を中心としたシステムではまだまだ現役

基本的な処理系に大きな変化が無く、COBOL資産が多数ある場合はその
ままの利用出来、ソフトウェア開発再投資の必要が無い

【デメリット】

ブラウザを使ったWeb系の処理、GUIを重視したクライアントの処理には
不向き、今後、COBOLだけでは全ての処理をまかないきれない

COBOLを熟知したプログラマーは激減(新規開発のマンパワー不足)

システム構成は複雑になり、従来のようにコーディング上のエラーだけでなく、
複数のPPが関係する問題が発生する(特にDB)

マイグレーション対象システムと規模

【対象システム】

弊社の基幹システム(在庫管理/販売管理システム)

SCMのための受発注システムは6年前にLinux/Javaでデータセンターのシステムをオープン化済みであり、Linuxでミッションクリティカルな業務を実行することに不安は無かった

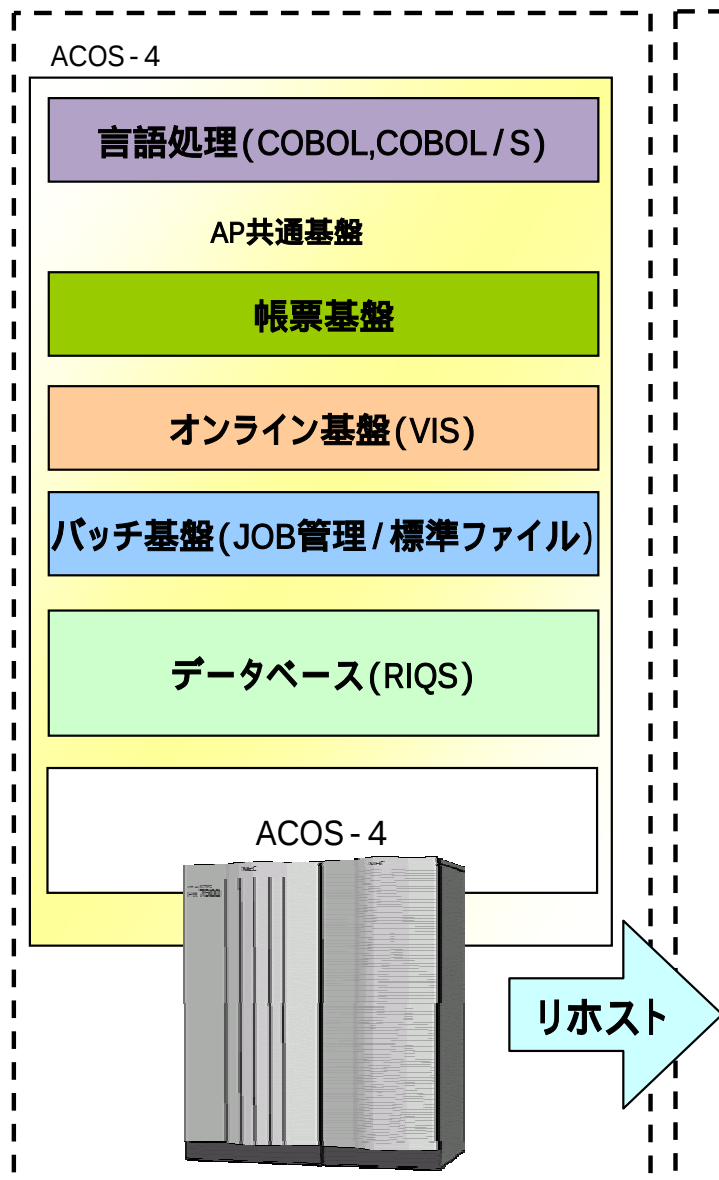
目的オリエントッドに考えた場合、リビルドではなくマイグレーション

【システム規模】

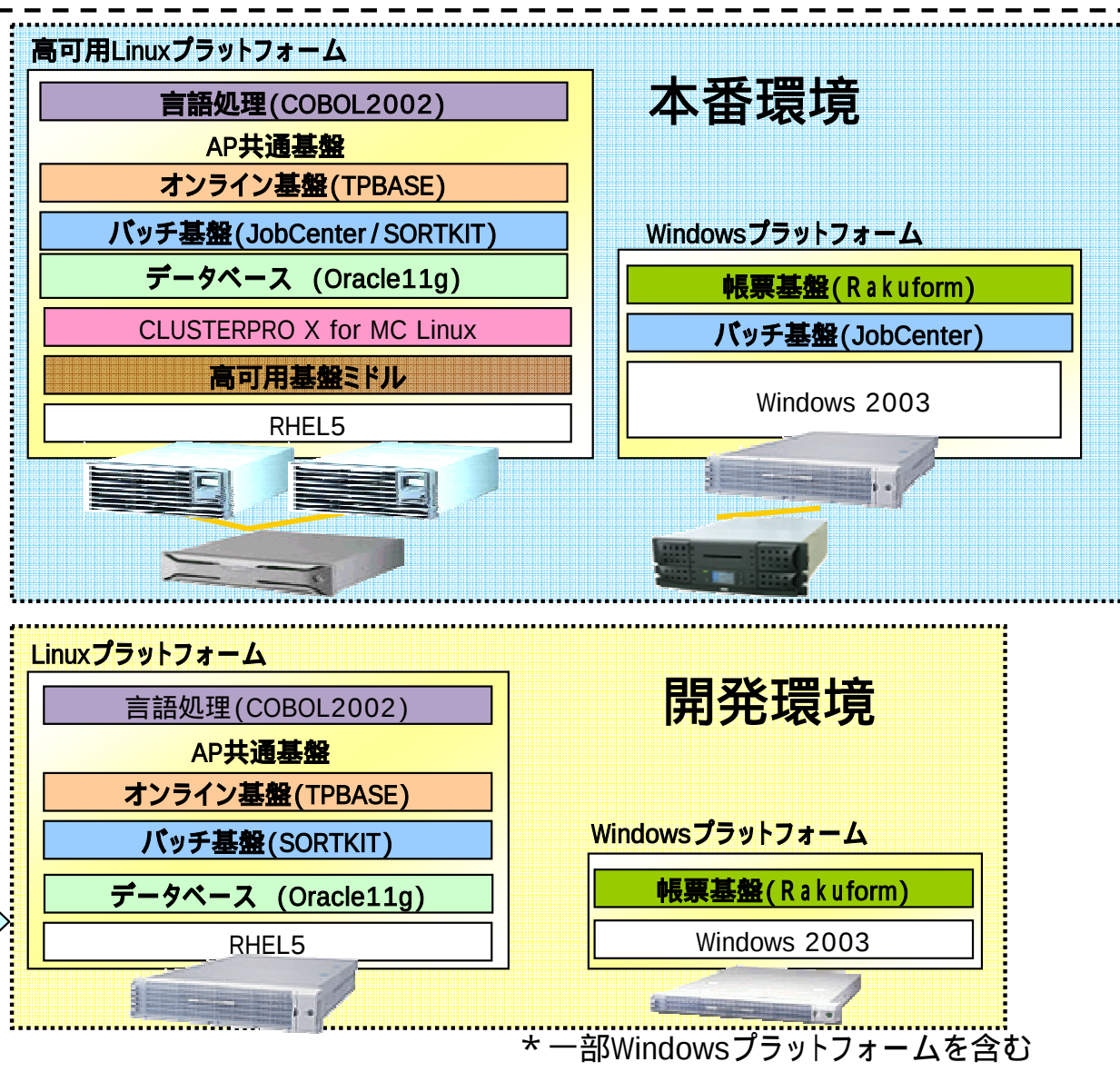
移行元	移行先	資産	規模
ACOS-4	Linux (MC Linux = ミッションクリ ティカルLinux) RedHut5.1	COBOL,COBOL/S → COBOL2002 JCL → Cシェル 帳票 → SVF 画面 → VB RIQS → Oracle	520本 500本 50帳票 100画面 250ファイル

システム構成概要

【更改前】



【更改後】

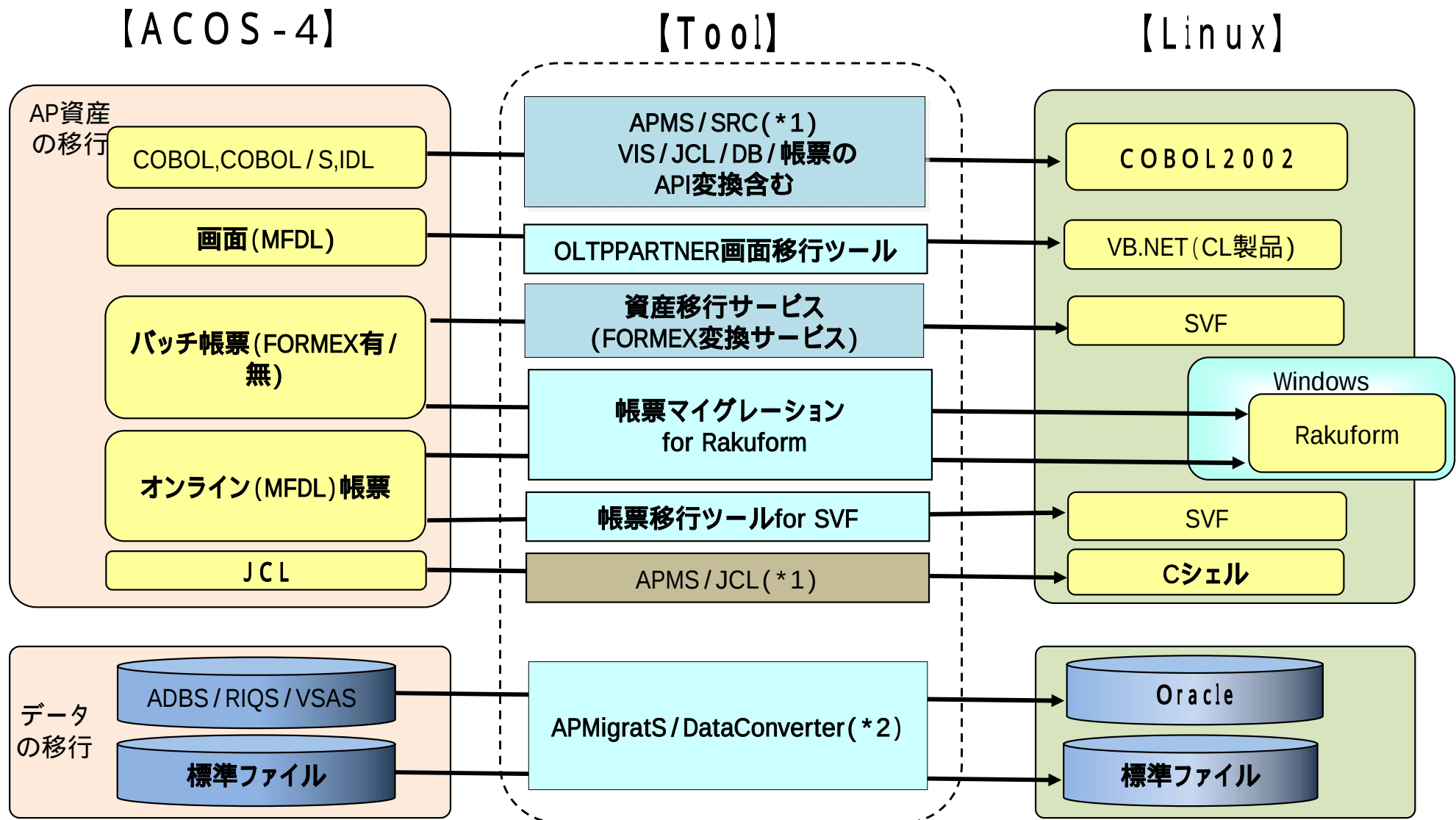


ソフトウェア構造

ユニット(機能) コンポーネント		トランザクション処理	バッチ 処理	データベース 処理	帳票 出力	ファイル 連携
		画面制御				
A P 開発		VB2005 OLTP PARTNER	COBOL 2 0 0 2 (資産移行)	COBOL 2 0 0 2 C shell (資産移行) Pro*COBOL	WebSAM Rakuform (Windows) (オンライン、バッチ)	ユニリンク社製 全銀TCP/IP
ミドルウェア	基本	TPBASE		WebSAM JobCenter	Oracle	
	運用	WebSAM SystemManager				
	バックアップ	NetVault				
OS	高可用	CLUSTERPRO X				
	基本	RHEL5				
HW	サーバ	Express5800/A1040				
	ストレージ	iStorage D1				

印 NEC 製

資産移行方式とツール



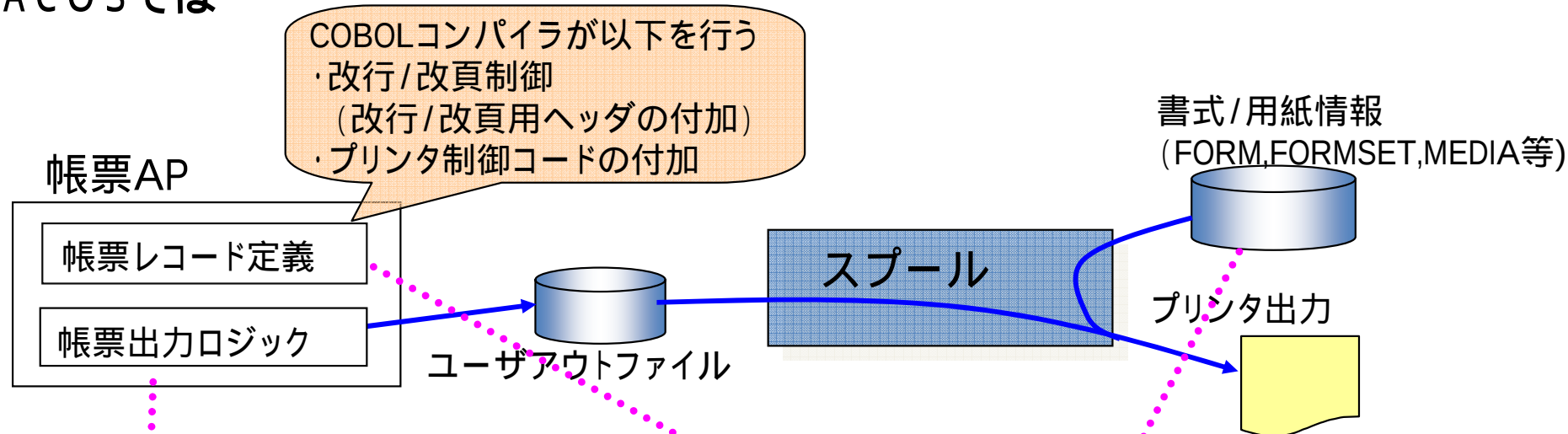
(*1) マイグレーションサービスの中で使用する内部ツール群総称

(*2) データ移行支援ツール

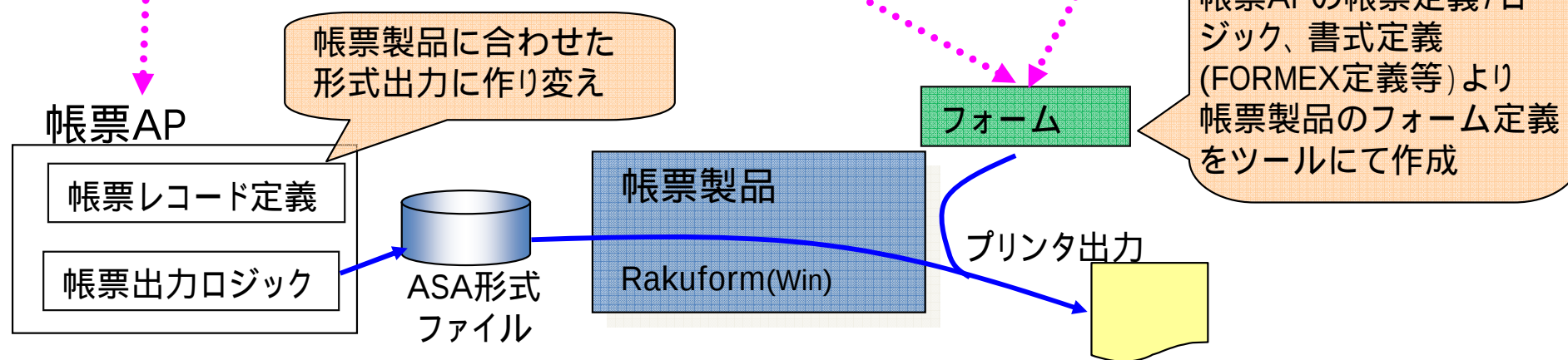
実装例 1

【帳票制御 例】

ACOSでは

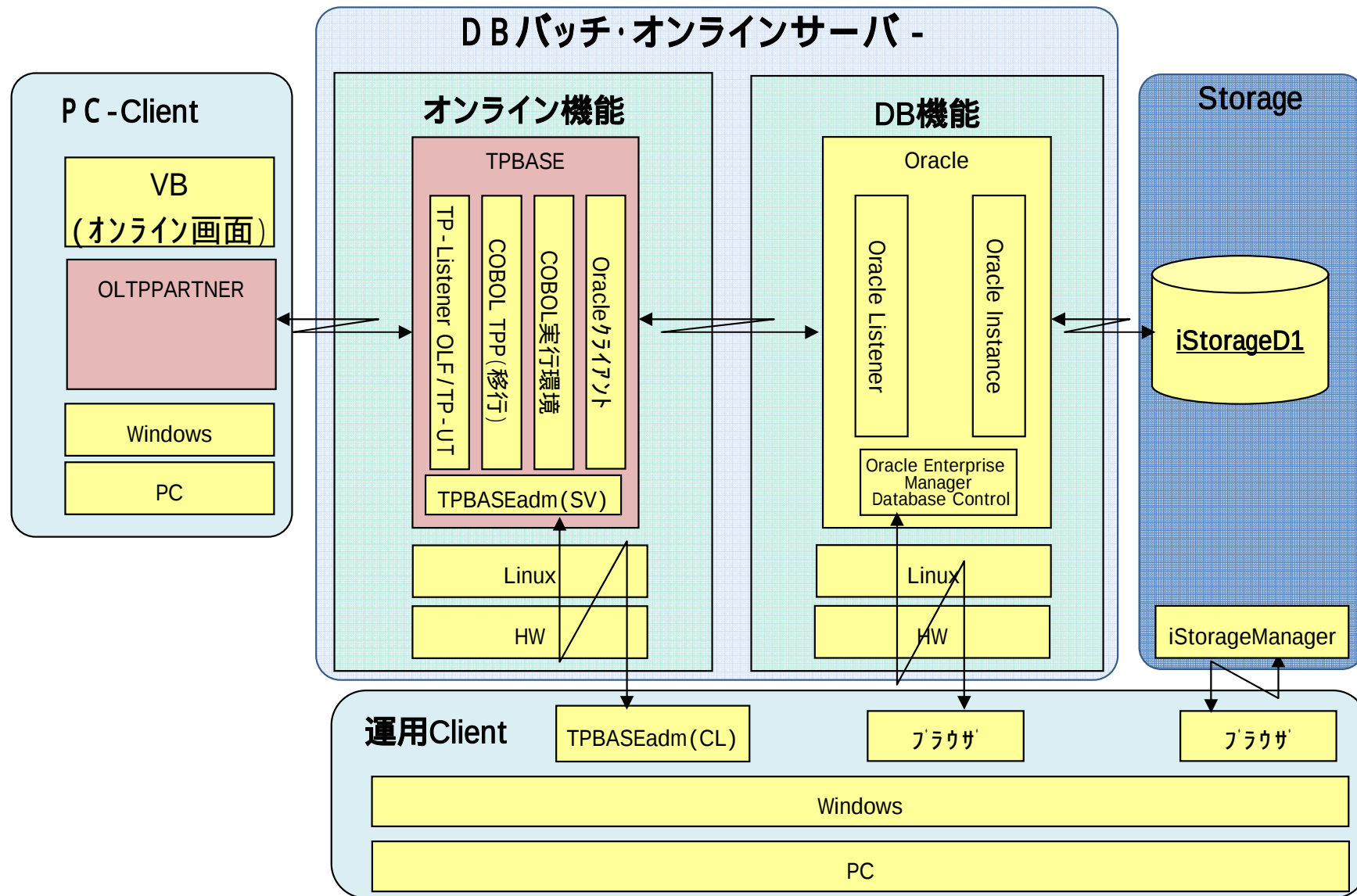


オープンでは



実装例 2

【オンライン処理 例】



マイグレーションで使用したCOBOLプロダクト

【本番環境】

COBOL2002 Net Server Runtime(64)

COBOL2002ACOS互換セット / マクロ機能 for Linux

SORTKIT(x64版) Ver1.1

【開発環境】

COBOL2002 Net Server Suite(64)

SORTKIT(x64版) Ver1.1

Linuxへのマイグレーションを契機に新規開発されたプロダクト

開発元はHITACHI

【帳票・運用・バックアップサーバ】

Open COBOL Factory 21/インストールキット Ver5.4

資産移行スケジュール

【プロジェクトのスケジュール】(予定作業期間)

2008年4月よりマイグレーション方式の検討開始

移行検討と実証検討

- ・ パイロット変換 2008年11月～12月
- ・ 移行設計 2008年11月～2009年1月
- ・ 本格変換 2008年12月～2009年3月

プロトタイピング

サンプルプログラム抜き出し
と実行検証、確認

構築作業

- ・ 設計 2008年11月～2009年1月
- ・ 構築 2009年1月～2009年2月
- ・ 検証/運用 2009年3月～2009年7月

総合評価 2009年3月～2009年7月

実際にはこの予定の3～4ヶ月遅れ

導入効果

【コスト削減効果】

H/W・P P、S I、ソフトウェア移行費用等の総額は、A C O S - 4そのままのアップグレードした場合の金額の2 / 3程度に、運用費用は約3 / 4程度にHP-UX (U N I Xサーバー) へのマイグレーション見積もりでは要望に収まらず (特にH W費用)

ハードウェアコストの削減効果 コスト内訳 (H W/O S/P P) : S I = 4 : 7

【運用効果】

他のオープン系システムとD B (O r a c l e) 連携とクライアントP Cとの親和性

ハードウェア性能の向上、高速化による処理時間の大幅な短縮

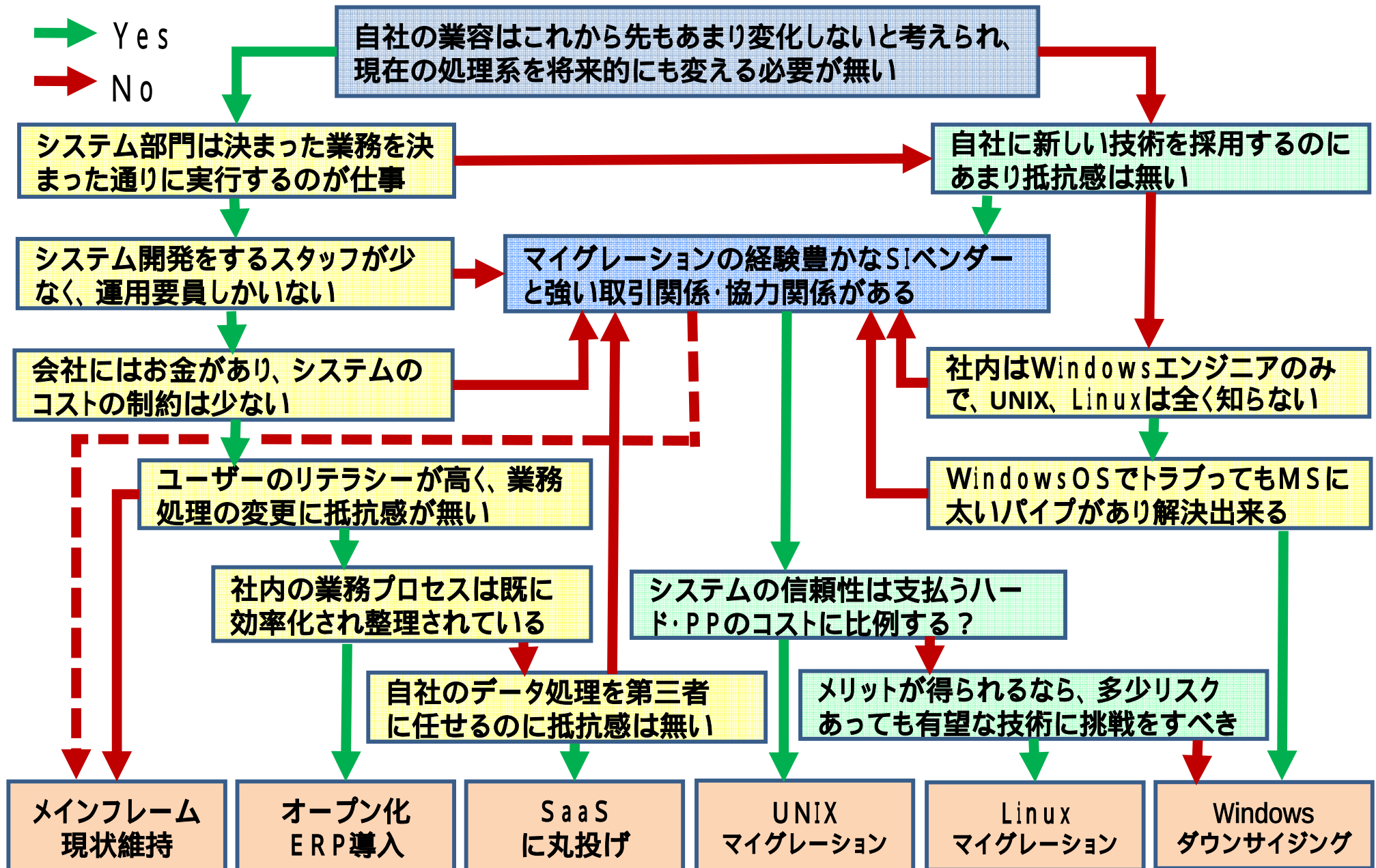
開発言語の継続的な利用とソフトウェア資産の継承

プログラム言語の使い分け

【適材適所】(弊社の場合)

- J A V A : WebブラウザやJ A V A Web Startを用いたクライアントAPを対象とした大規模ネットワークシステムやWindowsクライアント(V B)向けクライアント/サーバー型のサーバー側AP
- V B . n e t : ユーザー数が数百人規模までの中小規模システム、IEを前提とするクライアントAPのWeb系システム(ASP.net IIS利用)
- C : デバイスを直接コントロールしたい場合、グラフィックス等の高速化をしたい場合など、機能目的がハード寄りで明確である場合
- C O B O L : 処理体系、データ構造に大きな変化が無く、G U Iは別途にファイル処理を中心として四則演算だけで処理出来る場合
- P r o l o g : A I(人工知能)、エキスパートシステムを開発する場合(Minerva)

システム移行検討フロー(ご参考)



「日の下に新しいものはない」

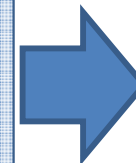
There is no new thing under the sun.

出典: 旧約聖書

意味: 世の中で新しいモノ、新しい事、新発見といわれているものでも、この世の物は全て本当に新しいということではなく、これまでに有ったものや先人が行った事に少し手を加えて、新しいものに見せているにすぎない。
つまりは、人が行うことというのは、太古からあまり変わりはない。

ITの世界に当てはめると...

クラウド	TSS
BI + コックピット	MIS、SIS、DSS
ERP	業務パッケージ
SaaS	委託データ処理 ...etc



米国流商業主義的シノニム

コンピュータは所詮道具、プログラムは所詮手段
マイグレーションは特に新しい事ではなく、得体の知れない事でもない
目的オリエンテッドに、目的を達成するための一つの方法、手段