

COBOL資産を活用した 麒麟ビール物流情報システム構築事例

2007年7月19日

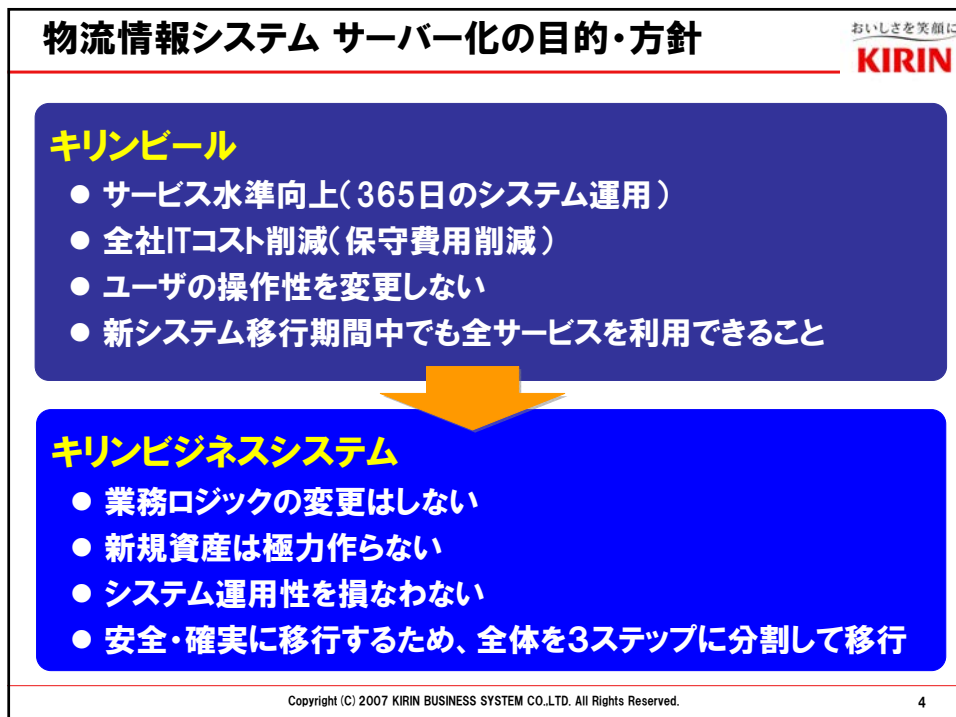
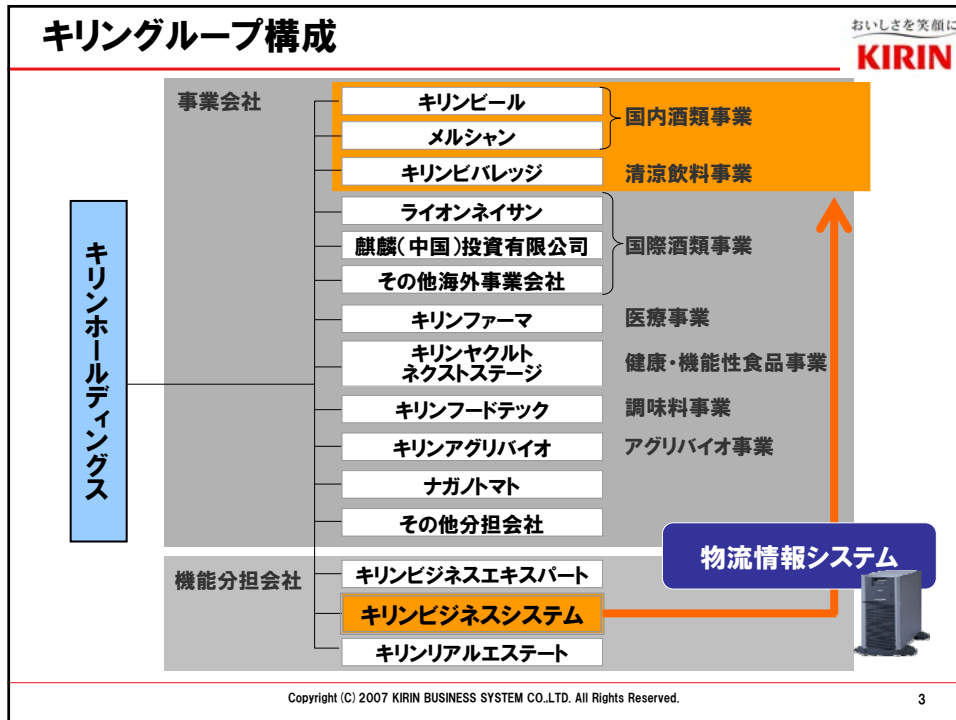
麒麟ビジネスシステム株式会社

SCMシステム統轄部
物流・生産システムグループ
平山 嘉信

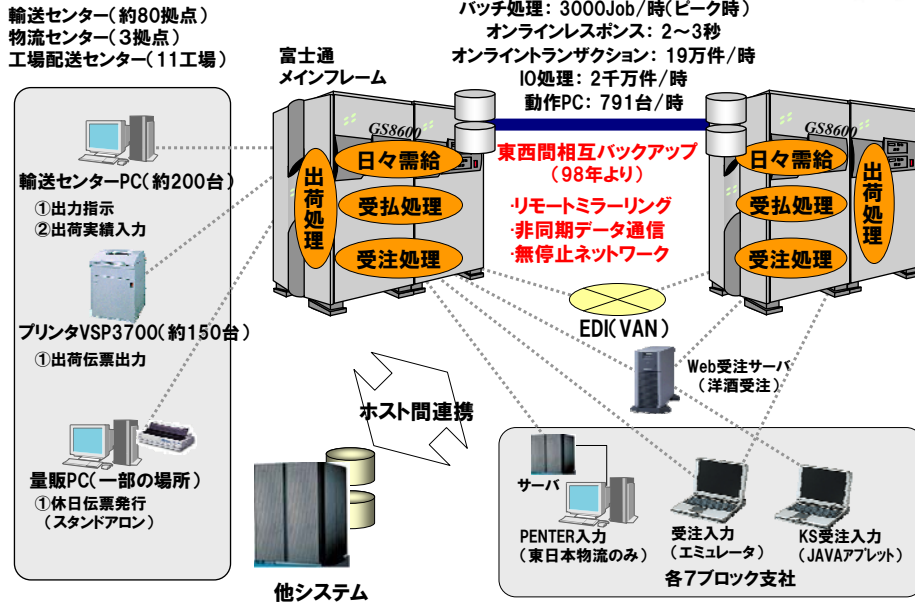
麒麟ホールディングス株式会社 企業概要

商号	麒麟ホールディングス株式会社 Kirin Holdings Company, Limited
設立	1907年(明治40年)2月23日
本店所在地	〒104-8288 東京都中央区新川2-10-1
代表取締役社長	加藤 壹康 (かとう かずやす)
資本金	102,045,793,357円
売上高	1,665,946百万円 (06年12月期 連結)





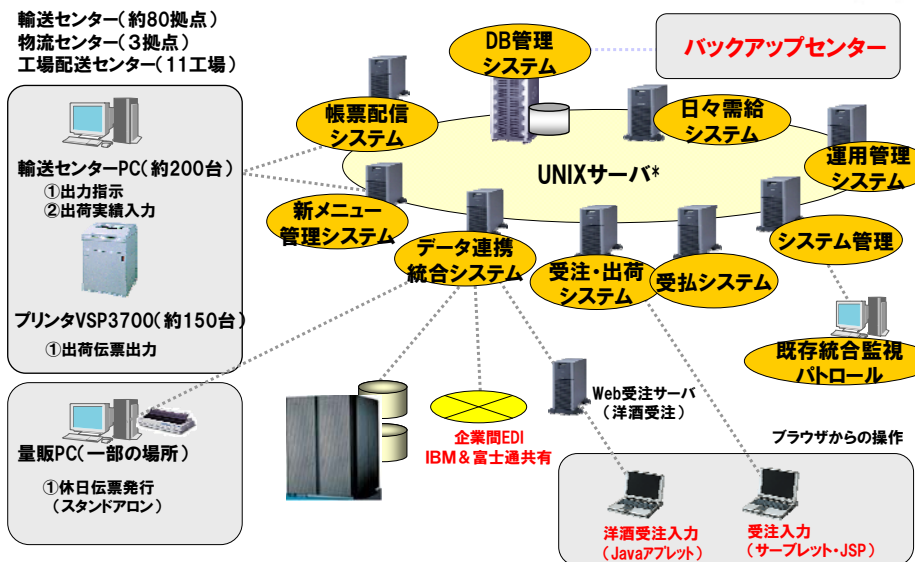
以前の物流情報システム構成



Copyright (C) 2007 KIRIN BUSINESS SYSTEM CO.,LTD. All Rights Reserved.

5

移行後の物流情報システム構成



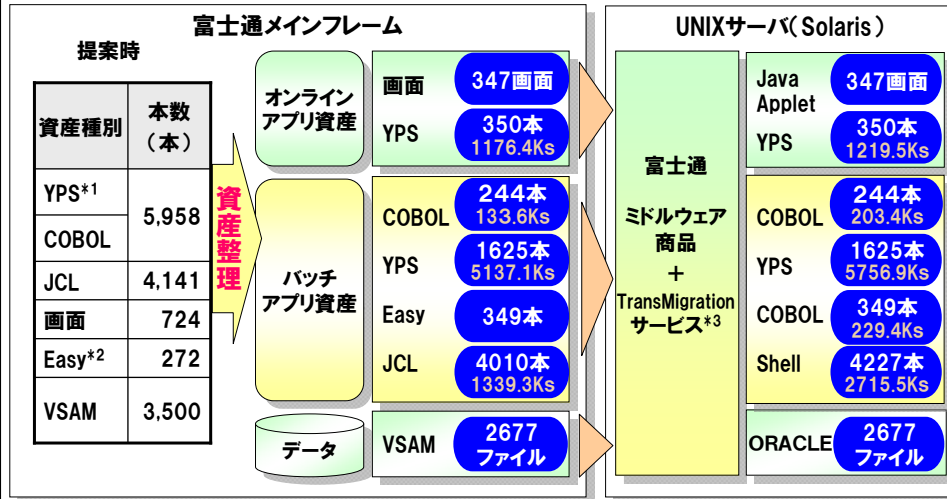
*: 上記システムは、あくまでも機能の分割単位で分けています。
 実サーバ台数は25台(Solaris、Linux、Windowsを含む)

Copyright (C) 2007 KIRIN BUSINESS SYSTEM CO.,LTD. All Rights Reserved.

6

システムの資産規模

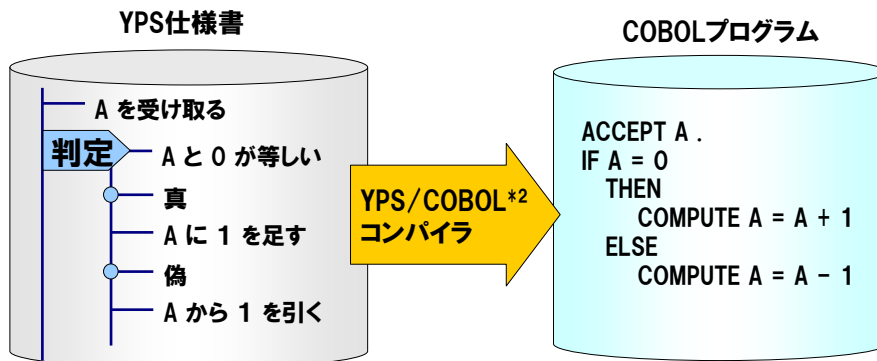
既存の“物流情報システム”の資産を有効活用



*1: YAC II Programming System (“補足:YPSとは”のページ参照)、*2: 第四世代言語、*3: 富士通の移行支援サービス

補足: YPSとは

YPS (YAC II Programming System)は
プログラム構造化表記法の一つである YAC II *1をベースとした
プログラミング言語



*1: Yet Another Control chart II、*2: 富士通のミドルウェア商品

プロジェクト適用スケジュール

業務単位に3段階の分割移行を実施

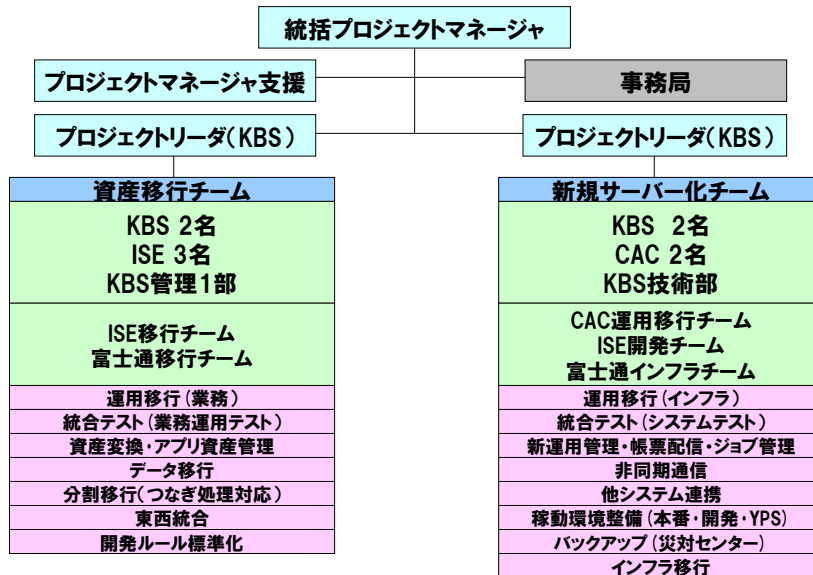
- ・2005.11. 7 第1STEP稼働…受注速報(帳票出力以外)移行
- ・2006. 5.15 第2STEP稼働…受払・炭酸ガス・受注速報(帳票出力)移行
- ・2006.11.20 第3STEP稼働…物流情報システム全体移行

年 月	2005年												2006年											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月				
受注速報	計画・設計			変換			統合テスト			第1ステップ 11/7														
	性能評価						受入・結合テスト																	
受払 炭酸ガス 受注速報							計画・設計			変換			受入			統合テスト			第2ステップ 5/15					
										結合テスト			性能評価											
物流情報 全体							計画・設計			変換			受入・結合テスト						統合テスト					
																			性能評価					

STEP毎に計画・設計～変換・テストを繰り返し実施

第3ステップ 11/20

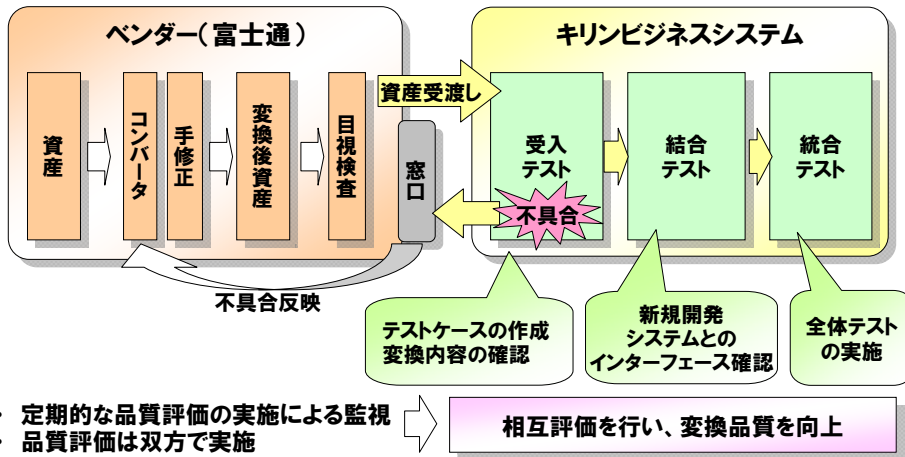
プロジェクト推進体制



KBS: キリンビジネスシステム、ISE: 株式会社インテグラル システム エンジニアリング、CAC: 株式会社シーエーシー

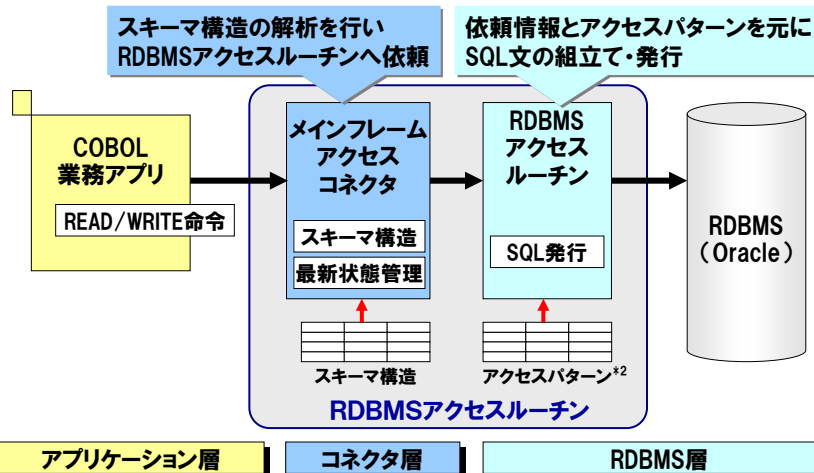
マイグレーション作業の役割分担

- 変換作業まではベンダーで実施
- テスト作業は弊社にて実施し、変換上の不具合はベンダーにて対処
→ 富士通の“TransMigrationサービス”を利用



RDBMSアクセスルーチン (Oracle)

RDBMSアクセスルーチン*1で、READ/WRITE命令のシーケンスを保証



*1: 富士通TransMigrationサービスの提供ツール

*2: アクセスパターンは、RDBMSへ発行するSQL文を格納した共用メモリ上のデータ

補足：データベース関連移行ツール

富士通“TransMigrationサービス”のデータベース関連移行ツール

VSAMアクセスコネクタ

VSAMを使用していたアプリと
RDBMSアクセスルーチンを中継する

NDBアクセスコネクタ

NDB*を使用していたアプリと
RDBMSアクセスルーチンを中継する

RDBMSアクセスルーチン

依頼情報とアクセスパターンを元にSQL文を組み立てRDBMSへ発行する

Oracle/RDB対応ユーティリティ

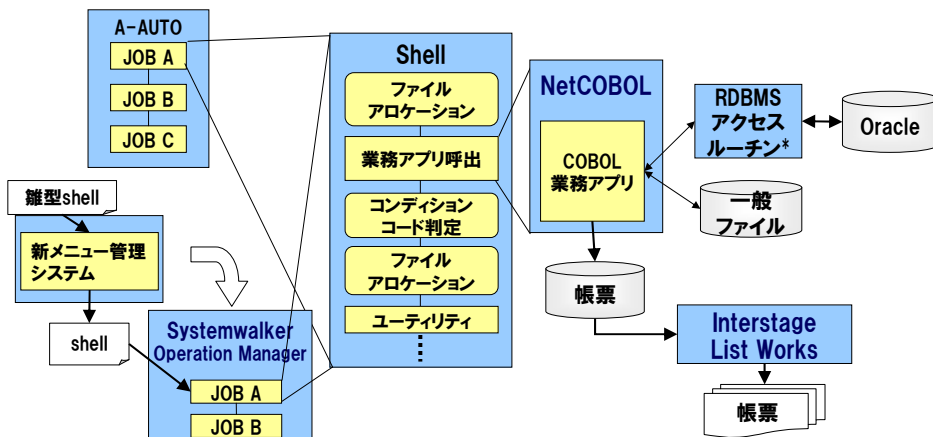
RDB(Oracle)への移行に伴い、使用していたユーティリティ機能を代替する

対象OS: Solaris、Linux、Windows RDBMS: Oracle9以降

*: 富士通メインフレームのオンラインデータベースシステム“AIM”配下のネットワーク型データベース

バッチアプリケーションの移行機能概要

- JCLはShellに変換
- YPS、COBOLの既存資産は、そのまま活用
- RDBMSアクセスルーチン*で、READ/WRITE命令のシーケンスを保証



*: 富士通TransMigrationサービス提供ツール

Shell変換の例

移行ツールにより、全業務Shell動作確認テストの60%の削減を実現

メインフレーム JCL記述

```
//JOB001 JOB
CLASS=A,MSGCLASS=X,COND=(8,LT),REGION=2048K
...
//STEP10 EXEC PGM=PGM01,COND=(0,EQ)
//*****
//* サンプル処理
//*****
//IN01 DD DSN=TEST.STEP10.IN,DISP=OLD
//OT01 DD DSN=TEST.STEP10.OT,
//      DISP=(NEW,CATLG),
//      UNIT=SYSDA,
//      SPACE=(TRK,(20,10),RLSE)
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//*****
//
```

JOBSTEPの初期化処理

実行プログラム指定

JOBSTEP,JOB終了処理

変換後 Shell記述

```
#!/bin/ksh
TM_JOBINIT
:
TM_SET_RESTARTSTEP
TM_JOBSTART "JOB001"
:
#
*****
# * サンプル処理
# *
TM_STEPSTART "STEP10"
if TM_CHECK_EXEC || ¥
  TM_CHECK_JOBCC "ge" "08" || ¥
  TM_CHECK_JOBCC "eq" "0" ; then
  TM_SKIPSTEP
else
  TM_STEPINIT
  TM_FILEALC "IN01" "TEST_STEP10.IN" "EXISTING" "" "" "" ""
  TM_FILEALC "OT01" "TEST_STEP10.OT" "NEW" "KEEP" ""
  TM_EXEC_CBL "PGM01"
  TM_FILERLS
  TM_STEPEND
TM_JOBEND
```

JOB初期化
Restart STEP指定
JOB開始処理

JOBSTEPの開始

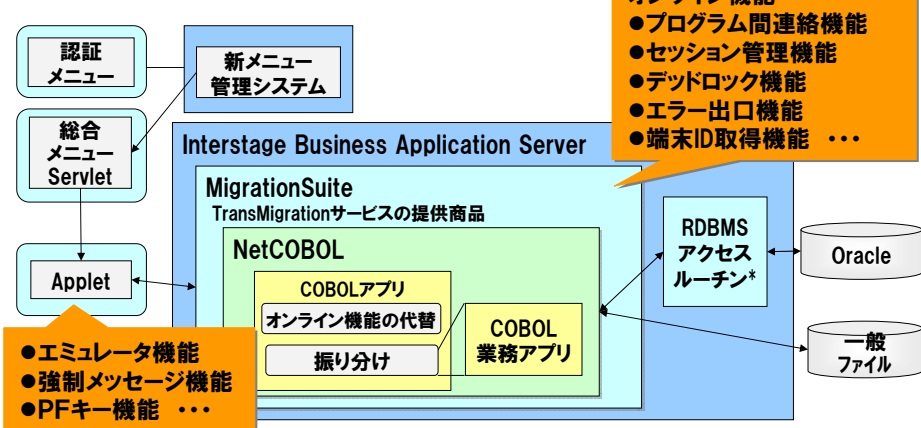
Condition判定処理

ファイル解放処理

ファイル
割り当て処理

オンラインアプリケーションの移行機能概要

- 画面はAppletへ移行
- オンライン機能は、ミドルウェア + TransMigrationサービスで対応
- YPS、COBOLの既存業務ロジックは、そのまま活用

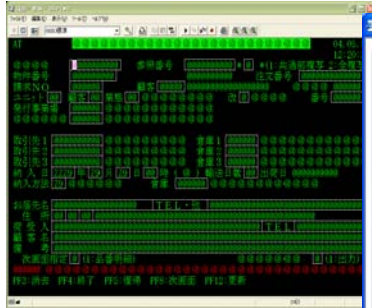


オンラインの画面イメージ

おいしさを笑顔に

KIRIN

従来の操作画面



移行後の操作画面



*: 上記は、富士通TransMigrationサービスにおける、POC (Proof Of Concept: 移行方式検証)サービスでのサンプル画面

Copyright (C) 2007 KIRIN BUSINESS SYSTEM CO.,LTD. All Rights Reserved.

17

プロジェクトの評価

おいしさを笑顔に

KIRIN

キリンビール

- サービス水準向上
 - メインフレームと同等のサービス提供は実現
 - インフラ整備が完了し、今後のサービス向上のための基盤は完成
- 全社ITコスト削減
 - ✓ オープン技術の習得のみで運用可能
 - ✓ 移行費用は必要だが、ハード保守コスト削減は実現
 - ✓ TransMigrationサービスにより、移行期間の短縮を実現 (特に、Shell変換)
- 操作性を変更しない
 - 最初は戸惑いがあったが、段階的移行により操作性の問題は解消
- 新システム移行期間でも全サービスを利用できること
 - 段階的移行により、移行リスクを削減でき、全サービスを提供できた

Copyright (C) 2007 KIRIN BUSINESS SYSTEM CO.,LTD. All Rights Reserved.

18

課題

おいしさを笑顔に

KIRIN

- 分割移行は、1つのシステムを分割して段階的に移行することから、期間中は、新旧システムを接続する一時的な画面 & 処理が必要となる
- メインフレームの機能をオープン系のミドルウェアのみで完全に対応できない。アプリの対応や運用での割り切りが必要。例えば、
 - システム運用時の各種事象の情報収集・記録、およびデッドロックなどアプリに制御を渡す仕組み
 - 開発、検証の複数環境を同一サーバ上に構築できる仕組み
- 文字コードに苦戦。コード系の違いによる文字と数字の並び順の違い、システム間での外字管理など、変換テーブルが複数存在する
- 資産の棚卸しに苦戦し、スケジュールを圧迫。運用で利用するツールも含め大胆な整理が必要

まとめ

おいしさを笑顔に

KIRIN

- 分割移行は、新旧システムを接続する処理が必要であるが、段階的に課題を解決でき、結果的にリスクの少ない移行を実現できた
- 業務ロジックを変更しないミドルウェアの利用は、既存の運用メンバの負荷が低い。ただし、サーバおよびシステムの分散により、管理するためのメンバの増員が必要となった
- プロジェクトの遂行メンバには、業務での割り切りを判断できる人が必要
- 遂行体制では、アプリ、インフラ運用ごとに精通しているメンバが必要
- 移行プロジェクトだったが、新規開発との大きな違いはない。テスト工程の種類と期間を多く確保し、目的・到達点を共有し、やり遂げたことが最大の成功要因

おいしさを笑顔に

KIRIN