HITACHI
Inspire the Next

ホストマイグレーションにOSSを活用するメリット

～opensource COBOL + Ruby on Rails + PostgreSQLベースの OSSマイグレーションのデモを実演！～

2014/5/23

株式会社 日立ソリューションズ
技術開発本部 オープンソース技術開発センタ

稲垣　毅

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

HITACHI
Inspire the Next

Contents

1. 日立ソリューションズのOSSの取組み
2. OSSマイグレーションの特長
3. デモ実演（画面構築、移行後のバッチ処理）
4. まとめ

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

HITACHI
Inspire the Next

1. 日立ソリューションズのOSSの取組み

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

1-1 日立ソリューションズのOSSの取組み

HITACHI
Inspire the Next

日立ソリューションズは、安心できるオープンソースソリューションをワンストップでご支援

2000年～　OSSへの取組みを開始

現在のトレンド、注力分野

- エンタープライズ → **マイグレーション**
- ビックデータ
- クラウド

●関連するOSSの取組み

- OpenCOBOL/opensource COBOL
- PostgreSQL
- Ruby

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

1-2 日立ソリューションズのOSSの取組み

HITACHI
Inspire the Next

●OpenCOBOLの取組み

OSS Consortium

#	年 月	内 容
1	2011/4	顧客案件への適用のためOpenCOBOLの評価を開始
2	2011/10	OSSコンソーシアム ソリューションビジネス部会にCOBOL WGを開設 （現在は、オープンCOBOLソリューション部会）
3	～現在	基幹系システムのマイグレーションを中心にOpenCOBOL適用を推進

●PostgreSQLの取組み（最新）

PGECons
PostgreSQL Enterprise Consortium

PostgreSQLエンタープライズ・コンソーシアムのメンバーとして活動中

●Rubyの取組み

#	年 月	内 容
1	2008/4	社内システム開発にRubyを適用、生産性・信頼性などの評価を開始
2	2008/9	島根県松江市に松江事務所（Rubyラボ）を開設、調査研究を開始
3	2009/12	Ruby専門組織「Rubyセンタ」を開設
4	～ 現在	Webシステム開発を中心にRuby適用を推進

- Ruby認定システムインテグレータ
  - システムインテグレータGold
  - サポート事業者Gold
- Ruby認定技術者
  - Gold：7名、Silver：50名

Ruby System Integrator Gold
Ruby Association Certified

Support Provider Gold
Ruby Association Certified

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

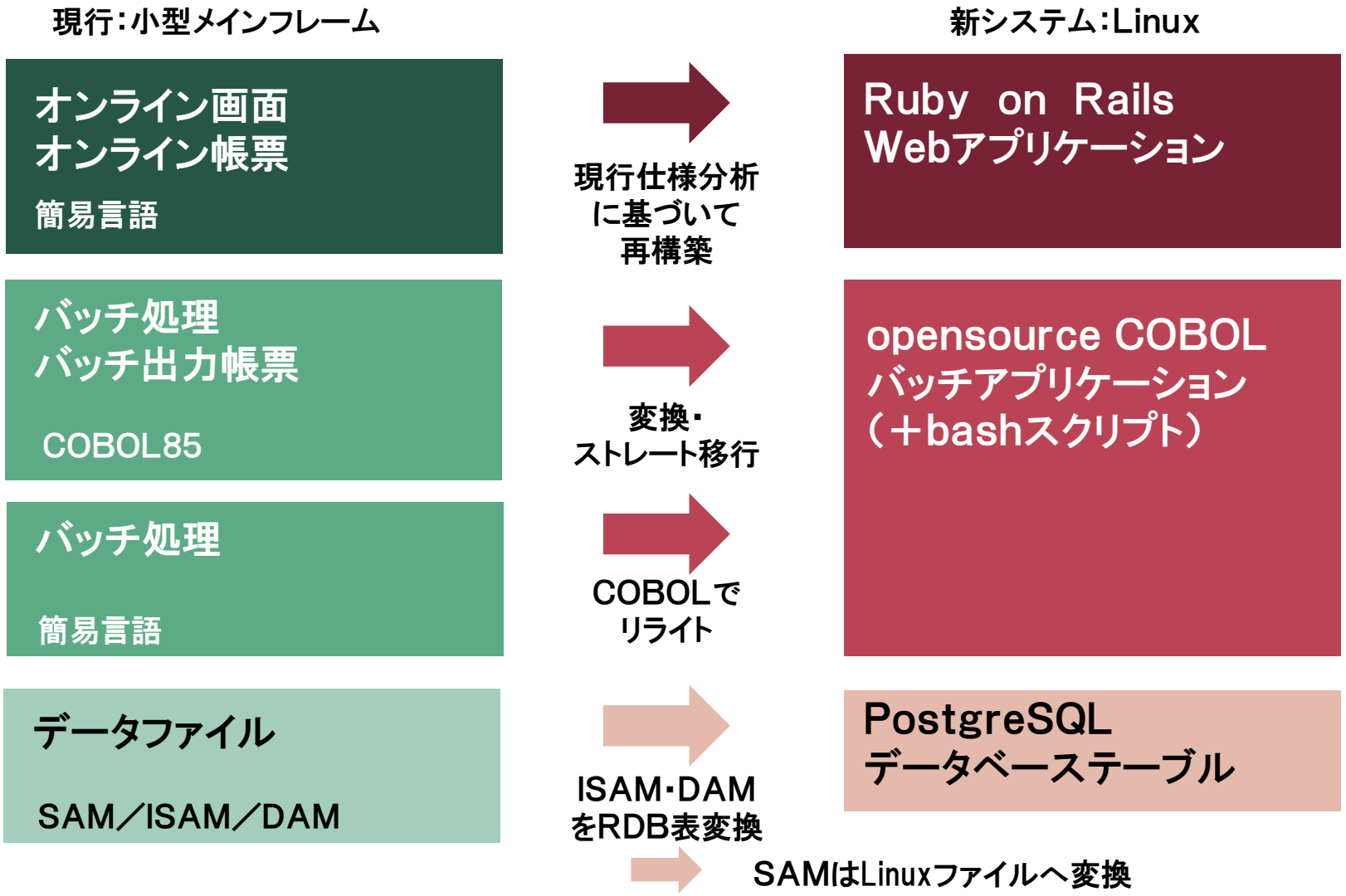
HITACHI
Inspire the Next

2. OSSマイグレーションの特長

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

HITACHI
Inspire the Next

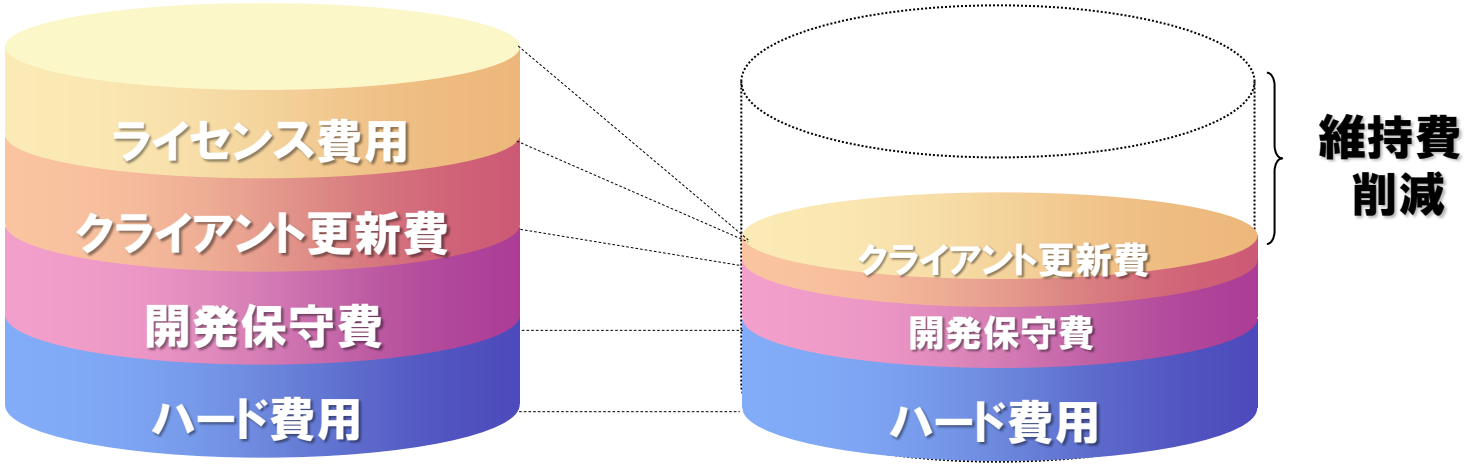
OSSを組み合わせたマイグレーションの手法(例)



© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

HITACHI
Inspire the Next

- OSS利用により、**維持費用が削減**
  - ✓ ライセンス料、クライアント更新費などが削減
  - ✓ ベンダロックインの回避（調達が容易）



従来システムの維持費　　OSSを利用したシステムの維持費

- 画面のカスタマイズがしやすいため、使い勝手の良い画面に改善でき、**お客様の業務効率向上**が期待
  - ✓ 画面開発に使っているRuby言語は、修正に好適な言語
  - ✓ お客様のフィードバックを得ながら修正を繰り返す開発が可能

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

2-3 OSSマイグレーションに対してよく聞かれる不安

HITACHI
Inspire the Next

1. COBOLバッチの資産が大量にあるが移行後も問題なく実行できるか？
   - ✓ COBOL資産は長年の業務ノウハウが詰め込まれたものであり、できるだけこれを使い続けたい
2. 現在のシステムは使い慣れたものであるため、この操作感を失いたくない
   - ✓ 画面の構成や操作性が変更されると現場で混乱が生じる
   - ✓ 習熟のための教育に時間・お金を費やすことは難しい
3. 障害が発生しても、データが壊されることなく、サービスを維持・継続することができるか？
   - ✓ メインフレームは業務を継続するのに優れているので、これを受け継いでほしい
   - ✓ データが無くなると業務の遂行に支障をきたす

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

2-4 不安の対策(1:既存のCOBOL資産は利用可?)

HITACHI
Inspire the Next

プログラム・データともに少ない改変でCOBOL資産を移行

資産の改変が必要となる(効率的にストレート移行できない)主な原因と対応

■ COBOL言語の方言や仕様差異による非互換

- ➡ ツールで変換: オープンソースのテキスト処理系などを駆使して、人手をかけずに、コンパイラが解釈できるようプログラムを書き換える
- ➡ 処理系で対応: コミュニティと協力してコンパイラを機能拡張し、現行プログラムをそのまま解釈できるようにする

■ 業務データや帳票のデータ形式の違い

- ➡ ツールで変換: メーカー固有の文字コードの変換などは、プロプライエタリなツールも利用する
- ➡ インタフェース拡張: 実行時アドオン仕様を使って、既存の業務ロジックとデータ定義をそのまま新しい外部装置に接続する「つなぎ」のインタフェースを追加する、 …など

【例】opensource COBOLのextfh/USERFHインタフェースを実装することで、ISAM READ/WRITE先をRDBテーブルへ変更
→ ファイル-RDBデータ統合で、COBOLバッチの移行改変量を削減

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

2-5 不安の対策(2:操作感を維持できるか？)

HITACHI
Inspire the Next

既存システムの画面・操作性を踏襲しつつ Webアプリのインタフェースを取り入れて改善

- **既存システムを踏襲する部分**
  - ✓ 画面遷移の構成(メニュー一覧⇒各種業務画面 など)
  - ✓ 画面レイアウト
  - ✓ 入力エリアの移動方法(Enterキーで項目移動 など)

- **Webアプリ化によって操作性を変更する部分**
  - ✓ 画面送信をFunctionキー等の入力ではなくボタンの押下に
  - ✓ データの整合性チェック(文字種確認 など)はデータ入力時に
  - ✓ 選択項目の入力(日付入力 など)はプルダウンメニューに

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

2-6 不安の対策(3:データ保全、継続性は？)

HITACHI
Inspire the Next

メインフレームと同等のデータ保全と業務の継続性をOSSで実現

- 業務データを保全する方法
  - ✓ バックアップを取る
  - ✓ データを冗長化する
    - ➢ ドライブを冗長化(RAID1、DRBD … 等)
    - ➢ データをレプリケーション(DBMSのレプリケーション機能、pgpool-II* … 等)

*) PostgreSQLの場合

- 障害発生しても業務サービスを維持・継続する方法
  - ✓ システムの管理、監視をする
    - ➢ 可用性を重視したアーキテクチャ(heartbeat/corosync(死活), pacemaker(リソース) … 等)
    - ➢ 運用保守性を重視したアーキテクチャ(OSやアプリのログ … 等)

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

HITACHI
Inspire the Next

3. デモ実演

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

3-1 デモの概要

HITACHI
Inspire the Next

1. データ統合のデモ

- ✓ SAMファイルをPostgreSQLのテーブルデータに変換
- ✓ Webブラウザを通してデータアクセスできることを実演

2. COBOLバッチ移行のデモ

- ✓ opensource COBOL上でCOBOLプログラムを実行
- ✓ Webブラウザから実行ログや結果の表示

3. 画面設計のデモ

- ✓ 画面の修正を繰り返しながら使い勝手を向上

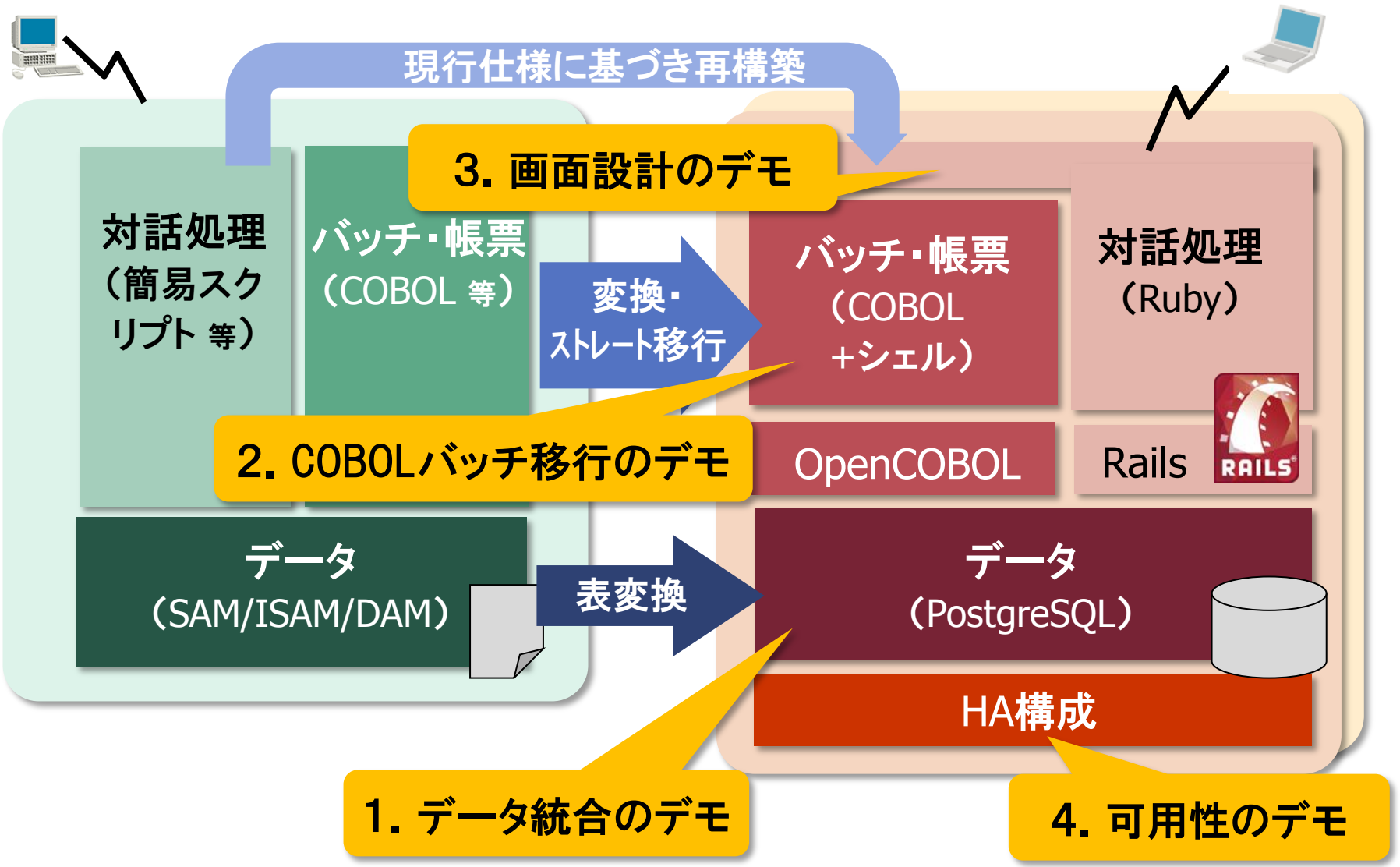
4. 可用性のデモ

- ✓ HA構成によるデータの保全とシステムの可用性を実演

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

3-2 システムの全体像とデモの範囲

HITACHI
Inspire the Next

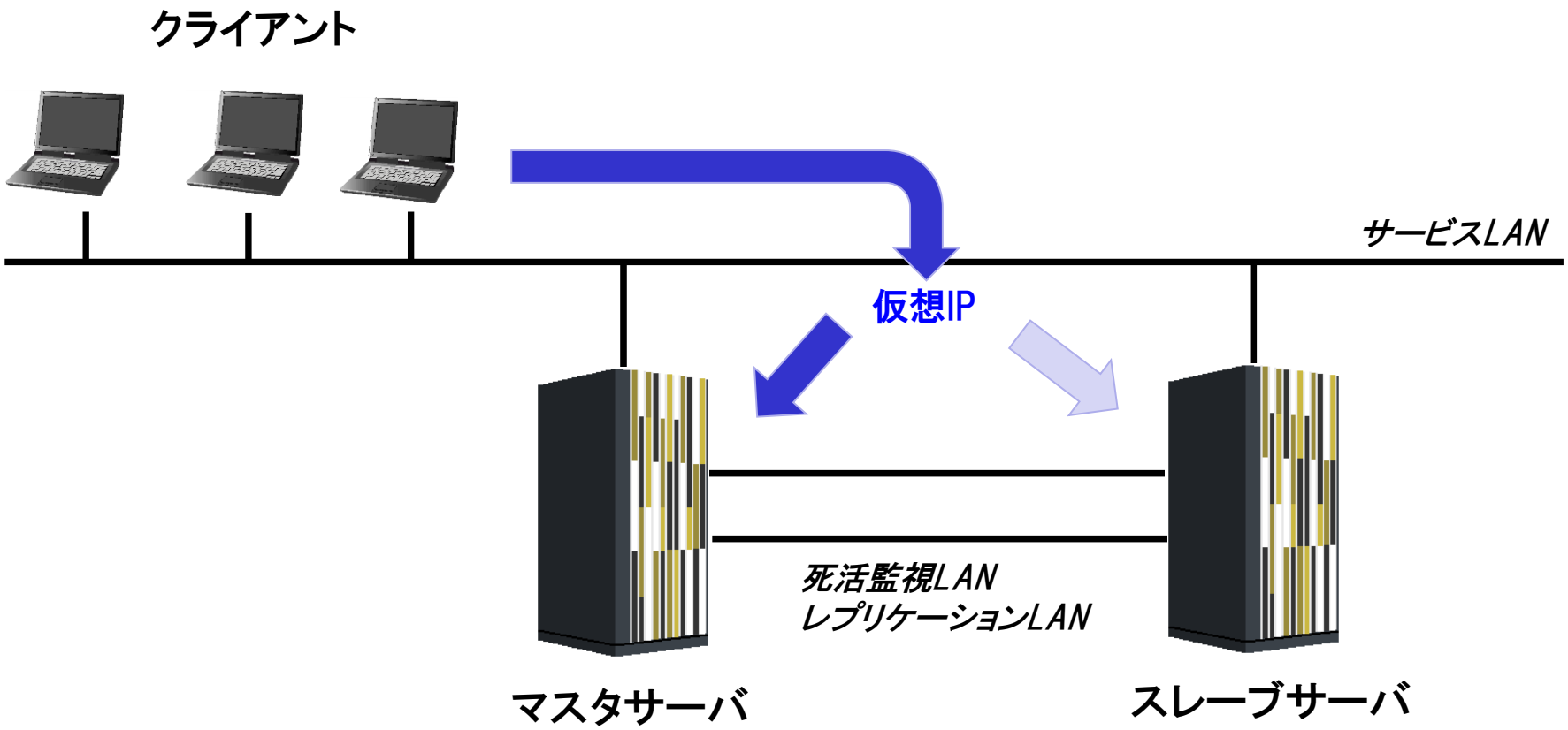


© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

3-3 ネットワーク構成

HITACHI
Inspire the Next

マイグレーション後のネットワーク構成



© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

HITACHI
Inspire the Next

4. まとめ

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

4-1 まとめ

HITACHI
Inspire the Next

■ まとめ

- ➢ OSSマイグレーションによって次のようなメリットがある
  - ✓ OSS活用による維持費削減、ベンダロックインからの解放
  - ✓ 使い勝手のよい画面に改善でき、お客様の業務効率向上が期待

- ➢ OSS主体でミッションクリティカルなシステムのマイグレーションは可能
  - ✓ ビジネスロジックであるソースに対して修正を最低限にできる
  - ✓ 継続性、耐障害性に優れたサービスの提供ができる

■ 今後の展開

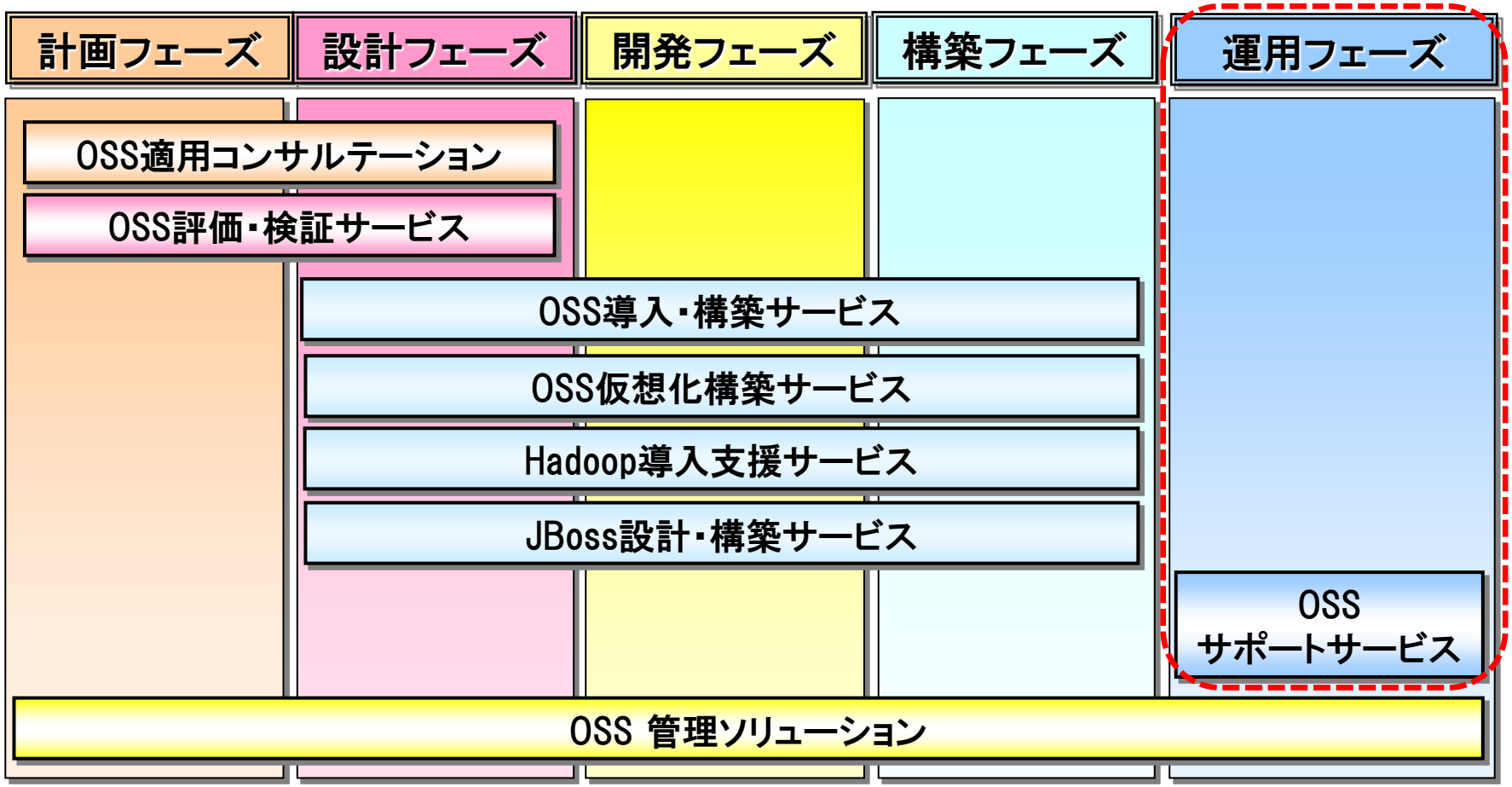
- ✓ クラウド基盤との連携
- ✓ 処理の高速化（連携）
- ✓ エンタープライズレベルのサポート

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

4-2 オープンソーストータルソリューション

HITACHI
Inspire the Next

計画フェーズから運用フェーズまでワンストップでサービスをご提供



- ✓ OSSの導入計画から構築・運用の範囲で**ワンストップサポート**
- ✓ OSSコミュニティに**強い影響力のあるベンダと連携**しサポート

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

4-3 OSSサポートサービス

HITACHI
Inspire the Next

**システムの運用(保守)時において、
OSSのサポートサービスを提供しております**

問題解決支援

直面した不具合に対して、メールでの支援を行います

- Q&Aによる技術支援
  - プログラムの機能、使用方法
  - セットアップ、オペレーション等
- 詳細ログ調査
  - 仕様通りの動作か否かの確認
  - 既知のバグの調査
  - 可能な範囲での回避策の提案

情報提供サービス

月に1回、以下の情報をメールにてご提供します

- セキュリティホールのアナウンス
- 対策版リリース情報
- 障害に関する情報
- 新規リリース情報

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.

他社商品名、商標等の引用に関する表示

HITACHI
Inspire the Next

※ Railsロゴは、David Heinemeier Hansson氏の米国およびその他の国における登録商標です。
※ PostgreSQLは、PostgreSQLの米国およびその他の国における商標です。
※ DRBD およびDRBD ロゴはLINBITのオーストリア、米国および他の国における商標または登録商標です。
※ JBossは、Red Hat,Inc.の登録商標です。
※ その他記載の会社名、製品名はそれぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

Rails logo is licensed under MIT License
Copyright © 2014 Rails team
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the ″Software″), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
The Software is provided ″as is″, without warranty of any kind, express or implied, including but not limited to the warranties of merchantability, fitness for a particular purpose and noninfringement. In no event shall the authors or copyright holders be liable for any claim, damages or other liability, whether in an action of contract, tort or otherwise, arising from, out of or in connection with the Software or the use or other dealings in the Software.

HITACHI
Inspire the Next

END

ホストマイグレーションにOSSを活用するメリット
～opensource COBOL + Ruby on Rails + PostgreSQLベースの
　OSSマイグレーションのデモを実演！～

2014/05/23

株式会社 日立ソリューションズ
技術開発本部 オープンソース技術開発センタ

稲垣　毅

© Hitachi Solutions, Ltd. 2014. All rights reserved.


HITACHI
Inspire the Next