

# SOAで実現する変化に強い 基幹システム構築の最新技法

～「Micro Focus Server Express」のご紹介～



マイクロフォーカス株式会社

2007年6月15日

## 会社/製品概要

COBOL言語の選択

SOAにおけるCOBOL

製品ロードマップ

# Micro Focus について

## ● 設立

- 1976年 英国にて設立
- 1984年 日本支社設立

## ● 最近のトピックス

- カスタマーケアチームが OMEGA NorthFace Scoreboard賞を6年連続で受賞（4月11日）
- 米国 Acucorp社の買収を発表（5月4日）
- COBOLフォーラム2007を開催（6月7日）



## ● ミラクル・リナックス様とのパートナーシップ

- シフトJISロケールを正式サポートする Linuxとして追加検証を実施し、製品稼働環境にて MIRACLE LINUX V4.0/V3.0を明記

# Micro Focus 製品年表

Year	Windows Products	Windows OS											
		CP/M	DOS	OS/2	Windows 3.1	Windows 95	Windows NT	Windows 98	Windows 2000	Windows XP	Windows Server 2003	Windows Vista	
1981	Micro Focus CIS COBOL	●											
1984	Micro Focus Level II COBOL	●	●										
1988	Micro Focus COBOL/2		●	●	●								
1993	Micro Focus COBOL V3.1J		●	●	●	●							
1997	Micro Focus COBOL V4.0J					●	●						
1998	Micro Focus COBOL V5.0J					●	●	●	●				
1999	Micro Focus Net Express 3.0J					●	●	●	●				
2001	Micro Focus Net Express 3.1 J-Pack <small>※1</small>					●	●	●	●	●			
2003	Micro Focus Net Express 4.0J						●	●	●	●	●		
2004	Micro Focus Net Express with .NET <small>※2</small>								●	●	●		
2006	Micro Focus Net Express 5.0J <small>※3</small>								●	●	●	▲ <small>(予定)</small>	

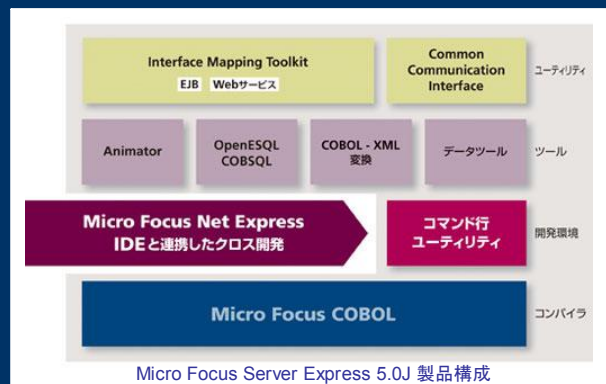
Year	UNIX/Linux Products	UNIX/Linux OS						
		SVR4	HP-UX	Solaris	AIX	Tru64	RHEL	SLES
1986	Micro Focus LEVEL II COBOL/ET	●						
1988	Micro Focus COBOL/2 for UNIX	●						
1993	Micro Focus COBOL V3.1J and 4.0J for UNIX	●	●	●	●			
1998	Micro Focus COBOL V4.1J for UNIX		●	●	●	●		
2001	Micro Focus Server Express 2.0J		●	●	●	●		
2002	Micro Focus Server Express 2.2J		●	●	●	●	●	●
2003	Micro Focus Server Express 2.2J		●	●	●	●	●	●
2004	Micro Focus Server Express 4.0J		●	●	●	●	●	●
2006	Micro Focus Server Express 5.0J		●	●	●		●	●

※1 「Net Express 3.1 J-Pack」は、「Net Express 3.0J」の追加コンポーネントとして提供  
 ※2 「Net Express with .NET」は、「Net Express 4.0J」の追加コンポーネントとして提供  
 ※3 「Net Express 5.0J」では、「Net Express with .NET」を標準機能として統合  
 「Net Express 5.0J」では、Windows Vista への対応も予定

※ 「COBOL V3.1J for HP/UX」は、「COBOL 4.0J」として提供

Linuxフル64ビット対応の最新COBOL統合開発環境

# Micro Focus Server Express 5.0J



## 開発環境:

- Micro Focus Server Express for POWER Linux
- Micro Focus Server Express for System z Linux
- Micro Focus Server Express for Itanium Linux
- Micro Focus Server Express for x64/x86 Linux

## 実行環境 \* 1:

- Micro Focus Server for COBOL <POWER Linux>
- Micro Focus Server for COBOL <System z Linux>
- Micro Focus Server for SOA <System z Linux>
- Micro Focus Server for COBOL <Itanium Linux>
- Micro Focus Server for COBOL <Itanium Linux>
- Micro Focus Server for COBOL <x64/x86 Linux>
- Micro Focus Server for SOA <x64/x86 Linux>

\*1 実行時ライセンスについて

Server Expressには、アプリケーション開発のための実行ライセンスが含まれていますが、Server Expressで開発したアプリケーションの実行・配布には、上記いずれかの実行環境製品が別途必要です。

詳細はこちら <http://www.microfocus.co.jp/products/serverexpress/>

## Micro Focus Server Express

### 最先端のCOBOLコンパイラ

- 各CPUに最適化された64Bit/32Bitネイティブコード、アプリケーションのパフォーマンスを最適化するマルチスレッド対応コード生成
- COBOL2002規格の主要機能をサポート、旧COBOL85規格にも準拠
- UNICODEサポート
- メインフレームCOBOL方言との互換性
- 既存資産のリホストを容易にする独自拡張構文

### WindowsとLinuxの分散開発環境

- Micro Focus Net Express統合開発環境(IDE)との連携によるクロス開発
- 互換性チェック機能を搭載
- データベースアプリケーションのクロス開発を実現
- バッチ業務に最適なコマンド行ユーティリティ

### 強力なツールおよびユーティリティ

- エンタープライズCOBOLコンポーネントとサービス構築を実現するInterface Mapping Toolkit
- COBOL SQLアプリケーション開発を支援するOpenESQL、COBSQL
- Animatorによる高度なデバッグサポート

## Micro Focus Server for COBOL

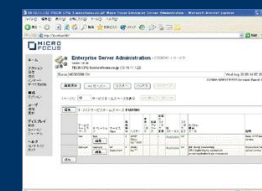
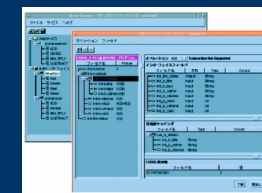
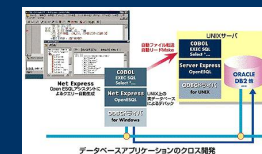
### 最高のパフォーマンスを実現する実行環境

- 高度な本番リカバリ機能
- すべての64Bit/32Bitプラットフォームに最適化
- テラバイト規模の順/相対/索引/行順ファイル
- 複数の本番デバッグ、診断ツール

## Micro Focus Server for SOA

### スケーラブルなトランザクション実行環境

- Micro Focus Server for COBOLのすべてを含む
- Webサービス、COBOL/J2EE連携に対応
- サーバ管理、ログ提供を管理コンソール



会社/製品概要

COBOL言語の選択

SOAにおけるCOBOL

製品ロードマップ

# COBOLを選ぶ7つの理由

- **ビジネスロジックの記述力**
  - COBOLは COMmon Business Oriented Language
- **保守性・可読性の高さ**
  - 熟達度によるばらつきが少なく、プログラム書法を平準化し易い
- **開発方法論としての安定性**
  - 40年間に亘り蓄積され、実証されている方法論を活用
- **高い実行性能**
  - 頻繁に実行される文字列操作や十進演算で関数の呼出し不要
- **COBOLプログラマの資質**
  - ユーザ業務に精通し、システムの理解と品質管理が見込める
- **高い開発生産性**
  - 再利用性に優れ、新規開発でも7~8 Step/人時の高生産性
- **将来性**
  - COBOLは国際規格準拠の言語  
現在 COBOL2008を策定中

# Micro Focus を選択する理由 (1)

## ● 実績

- 自他ともに認める事実上の業界標準COBOL  
フォーチュン500の著名企業の多くでビジネスアプリケーション用COBOL開発環境にマイクロフォーカス製品が採用

## ● 主要プラットフォームに対応するCOBOLコンパイラ

- Linux、UNIX (HP-UX、Solaris、AIX、Tru64)、Windows
- Itanium2、Xeon、PowerPC、PA-RISC、SPARC、S390、Alpha
- 64Bit、マルチスレッド対応のネイティブコードを生成

## ● 規格への対応

- 国際標準 COBOL2002規格の主要要素をサポート済み
- 1992年に世界ではじめてオブジェクト指向COBOLを開発

## ● 保守サポート

- マイクロフォーカスが直接お客様をサポート



## Micro Focus を選択する理由 (2)

- **メインフレームCOBOLとの高い互換性**
  - 計算精度の互換性を保つ多くのオプションを用意

### 言語機能の有効化

CMPR2: メインフレームとの互換性  
DIALECT: 指定した方言の動作と一致  
DBCSSOSI: シフトイン、シフトアウト指定  
LIBRARIAN: -INC の許可  
MAPNAME: IBM のプログラム名  
PANVALET: ++INCLUDE の許可  
RDW: 可変長レコード

### 実行時の動作

DYNAM: CANCELを無視  
FP-ROUNDING: 浮動小数点項目  
HOSTNUMMOVE: IBM MOVE 文  
IBMCOMP: Word-storage mode  
MAPNAME: IBM のプログラム名  
OLDCOPY: ANSI'68 の COPY  
REMAINDER: 余りの計算方法の選択

# ガソリンスタンド向けASPシステム アイネット

## ● Challenge

- ガソリンスタンド向けASPシステムに低コストで高い柔軟性要望
- Webブラウザでのデータ閲覧、必要なものだけを紙で出力

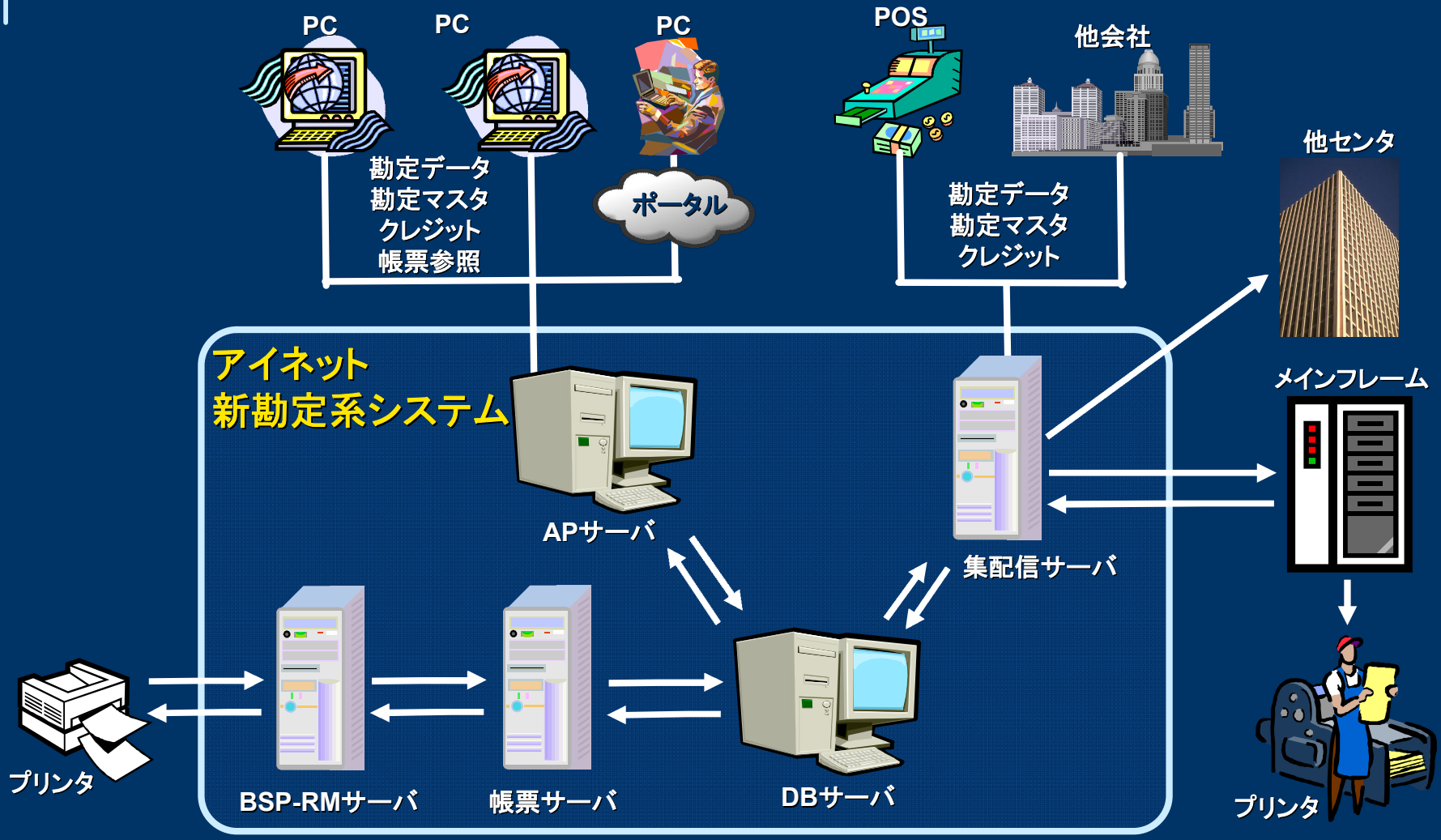
## ● Solution

- ハード、ソフトのコスト低減のためLinux選択、開発はオフショア
- 業務処理に精通したCOBOLエンジニアが多く、WebアプリケーションでフロントはJava、業務ロジックはCOBOLを選択
- マイクロフォーカス製品選択
  - ・世界中で利用実績があり、オフショア開発がスムーズ
  - ・WebSphere、DB2、MQが公式サポート
  - ・COBOL専業メーカーで保守サポートが迅速

## ● Results

- 石油元売企業に対してコスト競争力のあるASPシステムを提供

# ガソリンスタンド向けASPシステム アイネット



会社/製品概要

COBOL言語の選択

SOAにおけるCOBOL

製品ロードマップ

# 加速する企業の SOA導入

(米国 Evans Data社の調査による)

- 米国企業の約25%が既に SOA導入済み
- システム開発担当者の28%は 2年以内に SOA導入予定
- ESB導入が今後 2年間で倍増
- 予算の優先度 2位は Webサービス



企業による統合と柔軟なビジネスプロセスの必要性により、  
SOAに対する需要は今後も大きい。(同社 John F. Andrews氏)

# SOAの基本技術とCOBOL

## ● Webサービス

- 疎結合のRPC規約
- WSDLで自己記述的にエクスポーズするインタフェース
- XMLベースのテキストプロトコル
- 幅広い結合性 – Java、.NET、各ISV製品、ERP、...
- トランザクション管理は規格化段階

## ● Java Connector

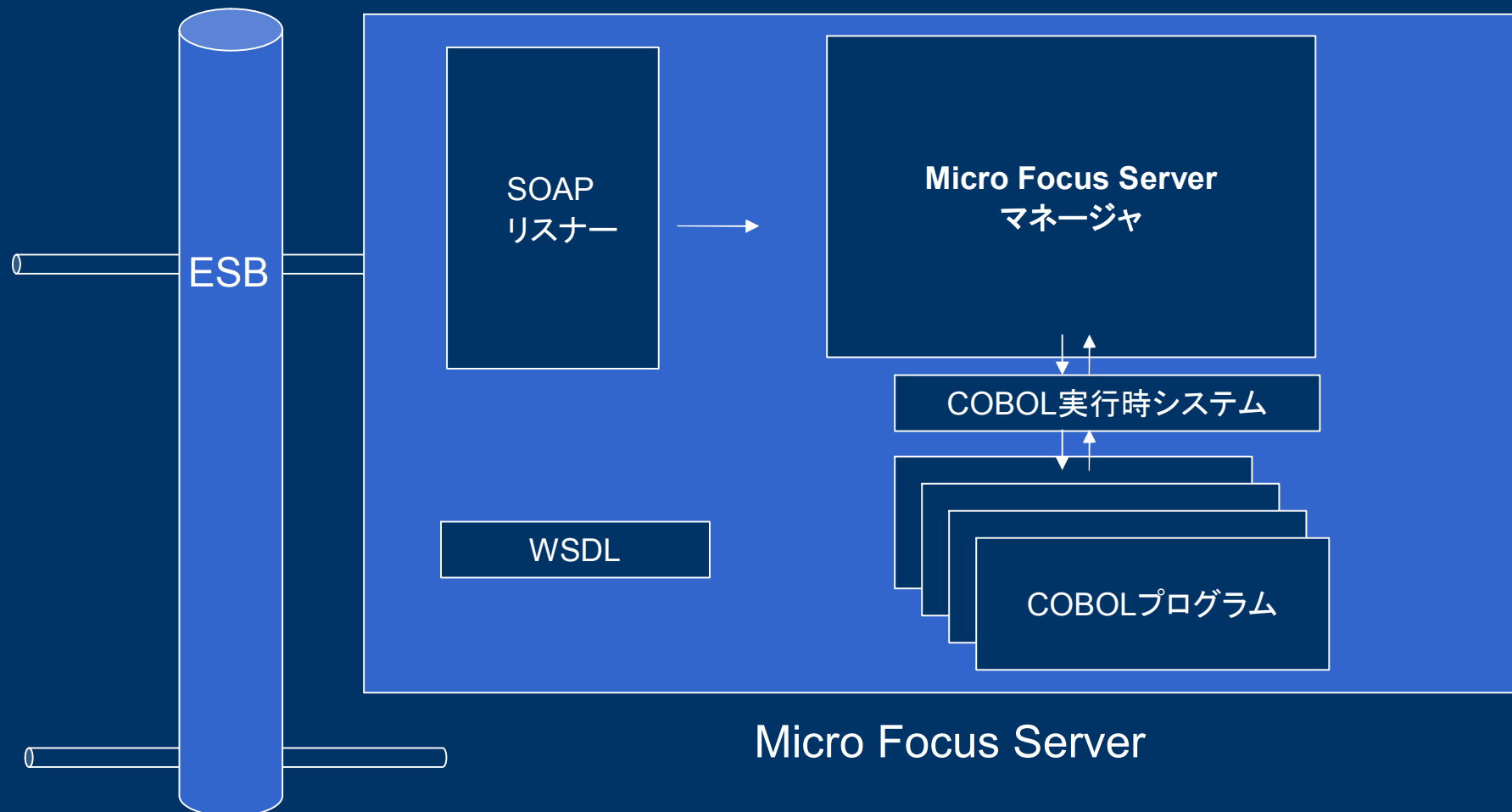
- 密結合のJ2EE外部接続規約
- リソースアダプタを介して J2EEと外部とが接続
- バイナリプロトコル
- Javaの世界に特化した結合性
- トランザクション管理の実績

# Micro Focus Server による Webサービス

- **COBOL言語専用アプリケーションサーバ**
  - COBOLの特性に特化した分散コンポーネント  
スタティック領域の永続性、COBOL固有データ型（パック十進など）対応、...
- **COBOLプログラムをそのまま分散配備可能**
  - COBOL専用ディプロイツールにより、既存ソースがそのまま利用可能
- **SOAPリスナーを装備**
- **ディプロイツールによるWSDL自動生成**
  - 外部ツールに容易にエクスポート可能
  - Doc-literal、RPC-encodingの両方に対応
- **Webサービス対応クライアントから容易にアクセス可能**
  - J2EE - WebSphere Integration Developer
  - .NET - Microsoft Visual Studio
  - COBOL - Micro Focus Net Express

# Micro Focus Server による Webサービス

【SOAPリスナーを装備したCOBOL実行環境】





# Micro Focus Server による J2EE連携

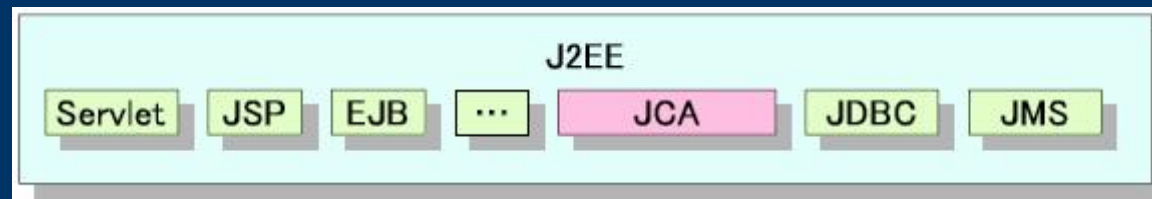
- **JCA (J2EE Connector Architecture) リソースアダプタを提供**

- EIS (Enterprise Information System) をアクセスする Java の標準仕様

EIS の例 TPモニター : CICS、IMS、Encina、...

ERP : SAP R/3、...

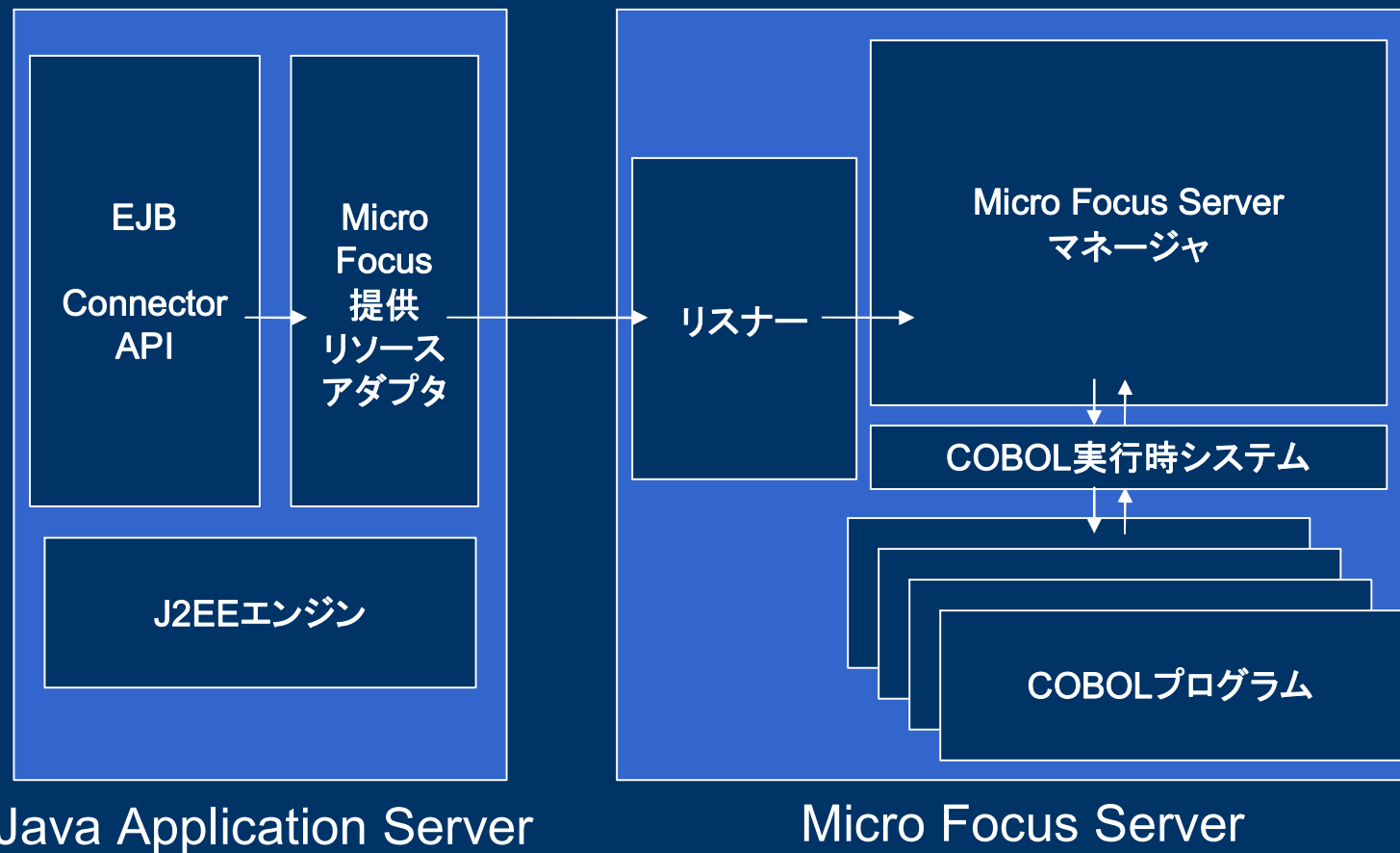
その他 : 3270/5250 端末、...



- **様々な Java 環境から容易にアクセス可能**

- Managed environment - Servlet、EJB、JSP
- Unmanaged environment - Javaアプリケーション、applet

# Micro Focus Server による J2EE連携



# SOAにおけるCOBOL - まとめ

## 既存アプリケーションの存在

既存システムでは大量のCOBOLプログラムが稼動中

## <システムに対する要望>



最新技術  
への対応

オープン化  
Web化

処理性能  
向上

拡張性  
向上

将来性  
(継続性)

強固な  
システム

保守性  
維持

開発・運用コスト  
削減



## 総合的なCOBOL資産活用によるSOA

再利用によるコンポーネント化は、既の実績ある技術  
コンポーネントを統合し、粒度の大きなサービスで展開

会社/製品概要

COBOL言語の選択

SOAにおけるCOBOL

製品ロードマップ

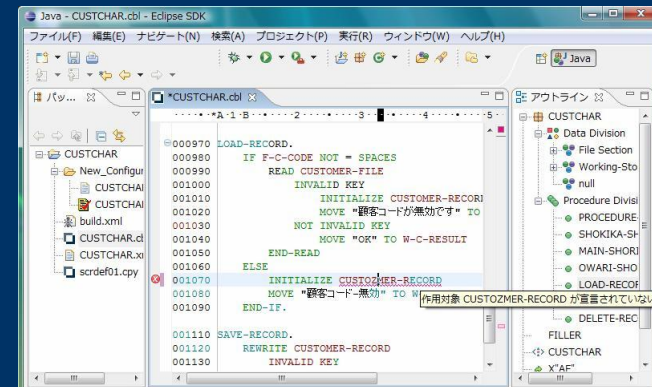
# 2007年製品マイルストーン

- 2007/06 **Net Express 5.0J WebSync**  
⇒Windows Vistaサポート
- 2007/07 **Revolve 7.0J**
- 2007/08 **Eclipseプラグイン アーリーアクセス**
- 2007/10 **Server Express 5.0J WebSync**  
⇒Red Hat 5 (x64/x86、System z)サポート
- 2007/12 **Server Express 5.1J**  
**Net Express 5.1J**  
⇒Eclipseプラグイン  
⇒Enterprise Server 64-Bit  
⇒Enterprise Server JCLサポート  
⇒Asianux Server 3 (x64/x86)サポート 計画中

# What's Next in Server Express 5.1J ?

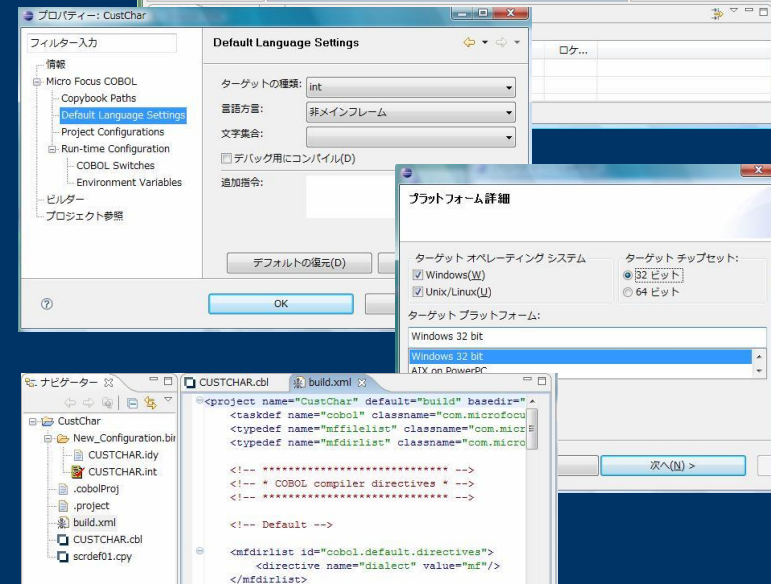
## Eclipse 3.2プラグイン新規サポート

- WebSphere Integration Developerなど  
主要な開発環境にプラグイン可能
- Rational認定を取得予定



## プロジェクト管理

- ビルド定義・操作の一元化  
コンパイル指令、環境変数設定など
- クロスプラットフォームビルド  
ANTスクリプト生成



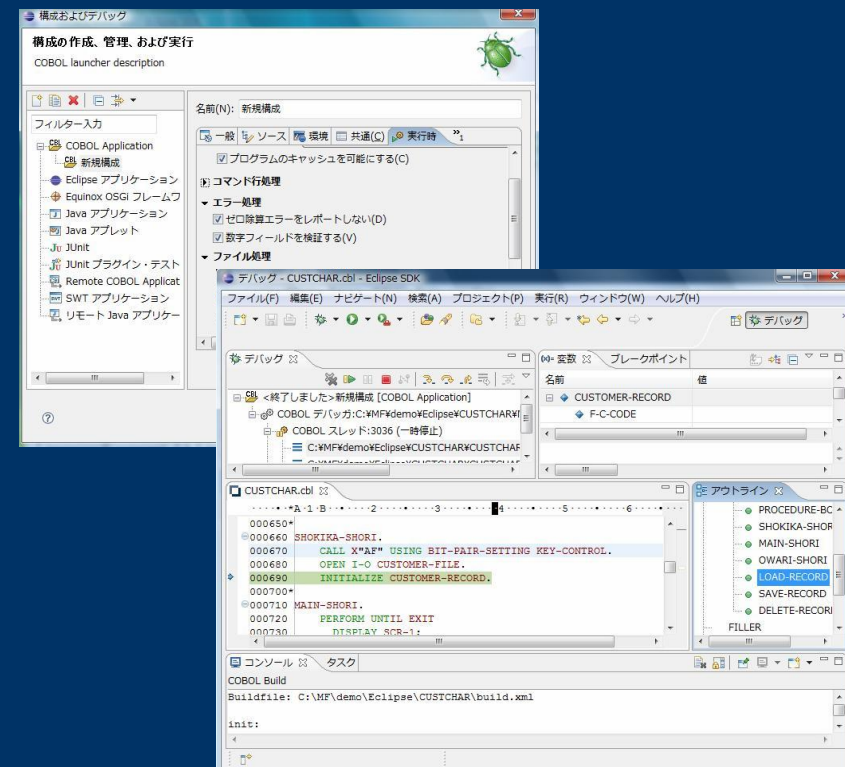
# What's Next in Server Express 5.1J ?

## ● COBOLエディタ

- COBOL言語センシティブな色分け
- アウトラインビュー
- コードスニペット

## ● COBOLデバッガ

- ステップ実行
- データ項目のモニター・変更
- ブレークポイント



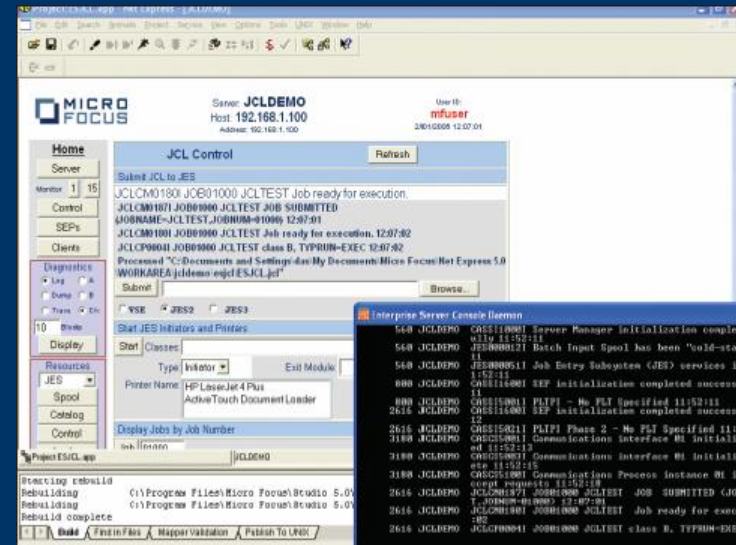
# What's Next in Server 5.1J for SOA ?

## ● 64Bit実行環境の追加サポート

- 2001年以降 64Bit バッチ実行環境をサポート済み
- 次バージョンで 64Bit Enterprise Server 実行環境をサポート予定

## ● JCLの新規サポート

- JES2 + VSE互換JCLをサポート
- 主要ユーティリティを提供  
DFSORT、IDCAMS、GENER、...
- TSOバッチのサポート (IKJEFT01)
- REXXのサポート (IRXJCL)





# Information

## ● セミナー開催のご案内

- マイクロフォーカス定期セミナー  
「SOA時代のCOBOL」

定員: 15名

場所: マイクロフォーカス セミナールーム

★ プログラムの詳細とお申し込みはこちら <http://www.microfocus.co.jp/events/>

## ● サービスのご案内

- カウンセリング (COBOLプログラムの移行性診断)
- ソリューションプロバイダ紹介 (サンプル移行、マイグレーション体験等)

★ 製品・サービスに関するお問い合わせ先はこちら

マイクロフォーカス株式会社 営業部

TEL: 0120-20-9612 / E-mail: [sales@microfocus.co.jp](mailto:sales@microfocus.co.jp)



マイクロフォーカス株式会社  
<http://www.microfocus.co.jp/>  
Tel:03-5793-8550 (代表)