

Enterprise Developer チュートリアル メインフレーム PL/I 開発: IMS Eclipse 編

1. 目的

本チュートリアルでは、Eclipse を使用した PL/I プロジェクトの作成、コンパイル、JCL とオンライン処理の実行、デバッグまでを行い、その手順の習得を目的としています。

2. 前提

• Windows 開発環境に Enterprise Developer 10J for Eclipse がインストール済であること。

3. チュートリアル手順の概要

- 1. チュートリアルの準備
- 2. Eclipse の起動
- 3. メインフレーム PL/I プロジェクトのインポート
- 4. プロジェクトプロパティの確認
- 5. 実行ファイルの生成
- 6. 文字エンコーディングの設定
- 7. Enterprise Server インスタンスの設定
- 8. Enterprise Server インスタンス開始と確認
- 9. IMS データの作成
- 10. IMS トランザクションの実行
- 11. PL/I ソースのデバッグ
- 12. 終了処理



3.1 チュートリアルの準備

例題プログラムに関連するリソースを用意します。

- 1) Eclipse のワークスペースで使用する C:¥work¥PLI フォルダを作成します。
- 2) 下記のパスに配置されている例題プログラムの IMSDEMO フォルダを、作成した C:¥work¥PLI ヘコピーします。

例)C: ${}$ Users ${}$ Public ${}$ Documents ${}$ Micro Focus ${}$ Enterprise Developer ${}$ Samples ${}$ PLI-Eclipse ${}$ IMSDEMO



 C:¥work¥PLI¥IMSDEMO フォルダ配下に、実行時に使用する system フォルダを Windows エク スプローラーを使用してあらかじめ用意しておきます。

イスク (C:) :	→ wor	k⇒	PLI	>	IMSDEMO	>
名前				^		
sys	tem					

3.2 Eclipse の起動

1) Enterprise Developer for Eclipse を起動します。



2) 前項で作成した C:¥work をワークスペースへ指定して、[OK] ボタンをクリックします。

W Eclipse Launcher		×
Select a directory as workspace Eclipse uses the workspace directory to store its preferences and devi	elopment artifacts.	
ワークスペース(W): C:#work	~	参照(<u>B</u>)
□この選択をデフォルトとして使用し、今後この質問を表示しない(U)		
Recent Workspaces		
	ОК	キャンセル



3) [ようこそ] タブが表示されますので、[Open PL/I Perspective] をクリックして、PL/I パースペクティブ を開きます。



4) パースペクティブ表示後、[プロジェクト] プルダウンメニューの [自動的にビルド] を選択して、これをオフにします。

プロ	ジェクト(P) 実行(R) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)	7	プロジェク	ト(P) 実行(R)	ウィンドウ(W)	ヘルプ(H)
	プロジェクトを開く(E) プロジェクトを閉じる(S)			プロ プロ	ジェクトを開く(E ジェクトを閉じる) (S)	
010	すべてビルド(A) プロジェクトのビルド(B) ワーキング・セットのビルド(W) クリーン(N)	Ctrl+B		□ すべ プロ ワー・ クリ	てビルド(A) ジェクトのビルド キ ング・セットの Ł ーン(N)	^(B) ይዞ ዮ(W)	Ctrl+B
~	自動的にビルド(M)			自重	か的にビルド(M)		
	プロパティ(P)		\rightarrow	プロ	パティ(P)		

5) 既存ファイルのインポート時、自動的にコンパイル指令が指定される機能が用意されていますが、本チュートリアルではこれを解除します。 [ウィンドウ] プルダウンメニューの [設定] > [Micro Focus] > [PL/I] > [指令の確定] > [指令の自動確定を実行] で [常になし] を選択し、[適用して閉じる] ボタンをクリックします。

フィルタ入力	指令の確定
 Micro Focus AWM 	指令の確定の設定
> BMS > COBOL	ファイルのスキャン時に設定する指令を選択します。 ファイルには、プロジェクト設定と異なる指令のみが設定されます。
> Enterprise Server > JCL	指令の自動確定を実行 ○ 常におり ● (常になし) ○ ブロンプト
✓ PL/I > エディタ	手動による指令の確定は、以下で1個以上が選択されている場合にのみ許可されます。
> コード スタイル 指令の確定	SQL ■ EXEC SQL を含むファイルに SQL 指令を設定する ■ EXEC SQL を含むファイルに SQL 指令を設定する
コンテナー > サービスインターフェイ:	CICS
デバッグ テンプレート	 EXEC CICS を含むファイルに CICS 指令を設定する EXEC CICS を含まないファイルの CICS 指令の設定を解除する

3.3 メインフレーム PL/I プロジェクトのインポート

1) 用意した例題プロジェクトをインポートします。[ファイル] プルダウンメニューから [インポート] を選択し、インポートウィンドウにて [一般] > [既存プロジェクトをワークスペースへ] を選択後 [次へ] ボタンをクリックします。

選択 アーカイブ・ファイルまたはディレクトリーから新規プロジェクトを作成します。	Ľ	5
インポート・ウィザードの選択(S):		
フィルタ入力		
		î
 □ ファイル・システム □ フォルダーまたはアーカイブ由来のプロジェクト 		
(2) 既存プロジェクトをワークスペースへ (2) 設定		~
? < 戻る(B) 次へ(N) > 終了(E)	キャンセノ	IL I



2) [ルート・ディレクトリの選択] へ C:¥work¥PLI¥IMSDEMO を指定すると、このフォルダに含まれるプロ ジェクトが表示されます。チェックをオンにした状態で [終了] ボタンをクリックします。

③ インポート	– 🗆 🗙
プロジェクトのインボート 既存の Eclipse プロジェクトを検索するディレクトリーを選択します。	
 ・ディレクトリーの選択(I): C:¥work¥PLI¥IMSDEMO アーカイブ・ファイルの選択(<u>A</u>): プロジェクト(<u>P</u>): 	 ✓ 参照(B) ✓ 参照(B)
MS(C:¥work¥PLI¥IMSDEMO)	すべて選択(<u>S</u>) 選択をすべて解除(<u>D</u>) 更新(<u>E</u>)
オブション □ オストしたプロジェクトを検索(出) □ プロジェクトをワークスペースにコピー(C) □ 免了水気、新しくインボートしたプロジェクトを閉じる(c) □ ワークスペースに既に存在するプロジェクトを閉す(i)	
ワーキング・セット □ ワーキング・セットにプロジェクトを:追加(① ワーキング・セット(①):	新規(<u>₩</u>) ≥ 選択(E)
(?)< 戻る(B)	キャンセル

- 3) [PL/I エクスプローラー] にインポートしたプロジェクトが表示され、PL/I ソースや JCL などが確認できます。
 - ジ IMS
 ジ IMS
 シ IMADDRBOOK.pli
 > IMADDRBOOK.pli
 > IMADDRBOOK.pli
 マ IMADDRBOOK.dbd

3.4 プロジェクトプロパティの確認

プロジェクトの設定値を確認していきます。

- IMS プロジェクトを右クリックして [プロパティ] を選択するとプロパティウィンドウが表示されます。
 64 ビット稼働が指定されていますが、リホスト後に 32 ビット で実行することを想定して 32 ビット稼働 へ変更します。
 - ・ 左側ツリービュー [Micro Focus] > [ビルド構成] で [構成の管理] ボタンをクリックして構成管理ウィンドウを表示します。

フィルタ入力	ビルド構成	<
⊳ リソース ⊿ Micro Focus ビルド パス_	x64 [使用中]	✓ 構成の管理
 ▶ ビルド構成 ▶ プロジェクト設定 Project Facets 	出力ディレクトリ名: bin¥x64¥debug	参照

② [ビルドの構成管理] ウィンドウでは [x86] のチェックボックスをオンにして [完了] ボタンをクリック します。



ng ビルド構成の管理	×
ビルド構成の管理 現在使用中のビルド構成の選択やビルド構成の作成と削除をおこないます。	**
D. D 🖉 🛩 🗱	
構成の名前 x64	使用中
x86	×
?	完了

③ [Micro Focus] > [ビルド構成] ウィンドウへ戻り [x86] へ変更されたことと、プロジェクト配下の 「bin¥debug」 フォルダへ実行ファイルが出力されることを確認後 [適用] ボタンをクリックします。

ビルド構成	
x86 [使用中]	
出力ディレクトリ名: bir	n¥debug

~

2) [Micro Focus] > [ビルド構成] > [PL/I リンク設定] を選択して内容を確認すると、32 ビット稼働する 実行可能ネイティブライブラリを実行ファイルタイプとして生成することがわかります。

Micro Focus ビルドパス	x86 [使用中]	~ 構成
 レルド電気 BMS PL/Iコンパイル設定 PL/Iリング設定 アセンブラコンパイラ アセンブラコンパイラ 	設定: フィルタテキストを入力	
イベント ビルド環境 > プロジェクト設定 Project Facets	設定 ✓ 一般的なオブション ブラットフォームターゲット 出力タイプ	値 32 bit すべて実行可能ネイティブライブラリ
Server	出力ファイル名	IMS

3) [Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [PL/I コンパイル設定] を選択して内容を確認すると、例題の内 容に沿って、[システム] には IMS が設定されており、デバッグ実行用ファイルを生成することがわかります。

イベント		
ビルド環境	設定	値
▼ プロジェクト設定	✓ 一般的なオプション	
> BMS	システム	IMS
> IMS	デバッグ用にコンパイル (-debug)	はい
> PL/I コンパイル設定	データ収集の有効化 (-dc)	はい
> アセンブラ コンパイラ	リストファイルを出力 (-I)	いいえ
アセンブラリンカ	最適化レベル (-opt)	-noopt

 IMS データベースのパスを変更します。[Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [IMS] を選択して [IMS データベース] 項目のパスへ、作成した C:¥work¥PLI¥IMSDEMO を指定して [適用] ボタンを クリックします。

> ビルド構成	設定	値
✓ JUSIPREAE	~ ─般	
> BMS	生成ファイル	pliims_base
> IMS	IMS データベース	C:¥Users¥Public¥Documents¥Micro F
> PL/I コンパイル設定		



✔ プロジェクト設定	✓ 一般	
> BMS	生成ファイル	pliims_base
> IMS	IMS データベース	C:¥work¥IMSDEMO
> PL/I コンパイル設定		

5) MFS のパスを変更します。[Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [IMS] > [MFS 設定] を選択して [MFS 出力] 項目へ pliims_base を指定して [適用して閉じる] ボタンをクリックしてウィンドウを閉じま す。

1.221		
ビルド環境	設定	値
∨ プロジェクト設定	✓ MFS	
> BMS	リストファイルを生成	はい
✓ IMS	メッセージ レベル	
> DBD 設定	詳細	いいえ
> MFS 設定	STACK 処理	
> PSB 設定	プリプロセッサを使用	
> PL/I Jンハイル設定	MFS 出力	pliims_base

3.5 実行ファイルの生成

1) 入力項目の桁数を揃えるため、サンプルプログラム [ADDRBOOK.pli] のコードを修正します。 [PL/I エ クスプローラー] に表示されている該当ソースをダブルクリックしてソースコードを表示します。

	ā	ADDRBOOK.pli
 ✓ (● IMS ✓ (● PL/I ソースファイル > ● ADDRBOOK.pli > ● PLIIMSDB.pli 	0	/* Copyright (C) 1985-2013 Micro Focus International Ltd. */ /* All rights reserved. */ ADDRBOOK: PROC(P_PCB_LT,P_ALT_PCB,P_DEMO_PCB) OPTIONS(MAIN); DCL P_PCB_LT POINTER; DCL P_ALT_PCB POINTER; DCL P_DEMO_PCB POINTER; DCL P_DEMO_PCB POINTER;

右下に行数と桁数が表示されますので参考にしてください。 323:65

2) 文字列操作のコードを一部変更します。315 行目と330 行目の "2"を "1" に変更して保存します。

【315 行目】	
<pre>NA_ADDRESS = trim(substr(work_string,1,index(work_string,',') - 1)); work_string = substr(work_string,index(work_string, ',') +2); </pre>	<pre>NA_ADDRESS = trim(substr(work_string,1,index(work_string,',') - 1)); work_string = substr(work_string,index(work_string, ',') +1);</pre>
【330 行目】	
<pre>NA_CITY = trim(substr(work_string,1,index(work_string,',') - 1)); work_string = substr(work_string,index(work_string, ',') + 2); →</pre>	<pre>NA_CITY = trim(substr(work_string,1,index(work_string,',') - 1)); work_string = substr(work_string,index(work_string, ',') +1;;</pre>
【保存】	
ファイル(F) 編集(E) ソ	
℃ PL/I 保存(Ctrl+S)	

 DLL を生成するために、Windows SDK が必要になります。リンクエラーを避けるために、これがインストー ルされているかご確認ください。また、複数の SDK や Microsoft Build Tools がインストールされてい る場合には、COBOL 環境が使用するバージョンを指定することもできます。

使用可能な SDK と Microsoft Build Tools の確認コマンド) cblms -L



::¥xa>cblms -L Micro Focus COBOL - Configuration Utility for the Microsoft Build Tools & SDK 0.0.0.82 (C) Copyright 1984-2024 Micro Focus or one of its affiliates. ∦indows SDK ld バージョン 場所 0] 10.0.19041.0 c:¥Program Files (x86)¥Windows Kits¥10 Microsoft Build Tools ld バージョン 場所)] 14.32.31326 c:¥Program Files¥Microsoft Visual Studio¥2022¥Professional

最新バージョンに設定するコマンド) cblms -U

:¥xa>cblms -U icro Focus COBOL - Configuration Utility for the Microsoft Build Tools & SDK J.O.0.82 (C) Copyright 1984-2024 Micro Focus or one of its affiliates.

indows SDK 場所 = c:¥Program Files (x86)¥Windows Kits¥10 バージョン = 10.0.19041.0

rosoft Build Tools 所 = c:¥Program Files¥Microsoft Visual Studio¥2022¥Professional ージョン = 14.32.31326

特定のバージョンを指定するコマンド例) Windows SDK を指定する場合)cblms -US:0 Build Tools を指定する場合)cblms -UB:0

::¥xa>cblms -UB:0 Micro Focus COBOL - Configuration Utility for the Microsoft Build Tools & SDK 0.0.0.82 (C) Copyright 1984-2024 Micro Focus or one of its affiliates.

icrosoft Build Tools 場所 = c:¥Program Files¥Microsoft Visual Studio¥2022¥Professional ハージョン = 14.32.31326

COBOL 環境が使用するバージョンを表示するコマンド) cblms -Q

#xa/cblms -U cro Focus COBOL - Configuration Utility for the Microsoft Build Tools & SDK .0.0.82 (C) Copyright 1984-2024 Micro Focus or one of its affiliates.

indows SDK 場所 = c:¥Program Files (x86)¥Windows Kits¥10 ハージョン = 10.0.19041.0

crosoft Build Tools 易所 = c:¥Program Files¥Microsoft Visual Studio¥2022¥Professional ヘジョン = 14_32.31326

利用可能なオプションを表示するコマンド) cblms -H

4) プロジェクトのビルドを行います。[PL/I エクスプローラー] に表示されている [IMS] プロジェクトを右ク リックして [プロジェクトのビルド] を選択します。



5) 「コンソール」 タブでビルドの成功を確認します。ビルドのログを見ると DBDGEN や PSBGEN が成功し ていることが確認できます。



 コンソール 22 課 問題 回 プロパティー 創 コード分析 Micro Focus ビルド: IMSDEMO
 nature.specific.build.cfg.x86:
 post.build.cfg.x86:
 combinedbuild.cfg.x86:
 BUILD SUCCESSFUL
 Build finished with no errors, 4 warnings.

6) プロジェクトの bin¥debug フォルダ配下に目的の実行ファイルが、pliims_base フォルダ配下には GEN ファイルが生成されていることを確認してください。

🗸 🚰 IMS	
> 🥼 PL/I ソースファイル	
> 👜 DBD ファイル	
> 👜 MFS ファイル	
> 👰 PSB ファイル	✓ ➢ pliims_base
> 🙋 JCL ファイル	427FaDDRBK.DIF
🗸 🗁 bin	427FADDRBK.DOF
✓ 🗁 debug	ADDRBK.MFSX
ADDRBOOK.adt	ADDRBOOK.ACB
ADDRBOOK.dcf	DBDGEN2 DAT
ADDRBOOK.def	
ADDRBOOK.dll	DBDGENZEDAT

7) IMS トランザクションを生成します。 Windows メニューの [Enterprise Developer] > [Enterprise Developer] > [Enterprise Developer コマンドプロンプト(32 bit)] を選択します。

2	Enterprise Developer for Eclipse
8 N	Enterprise Developer コマンドプロンプト (32-bit)
8°N	Enterprise Developer コマンドプロソプト (64-bit)

8) コマンドプロンプトで pliims_base フォルダへ位置づけます。

コマンド)cd C:¥work¥PLI¥IMSDEMO¥pliims_base



9) ツールを起動させます。

コマンド)mfims imsgen

C:¥work¥PLI¥IMSDEMO¥pliims_base>mfims imsgen

10) メニューが表示されますので [Selection] へ "1"を入力して [Enter] キーを押下します。





11) IMSGEN2.DAT ファイルがないとのメッセージが表示されますので、作成の意味を持つ "C" を入力します。



12)入力画面が表示されます。[Tab] キーで項目を移動しながら以下のように入力後 [Enter] キーを押下します。

項目名	入力値				
OPT	А				
PROGRAM TYPE	MPP				
TRANCODE NAME	ADDRBOOK				
PCB NAME	ADDRBOOK				
PROGRAM NAME	ADDRBOOK				
SPA SIZE	0				
PROCESS LIMIT CNT	99				
MAX SEGNO	255				
CHARSET	A				
MFIMS	- 🗆 X				
IMS Option Define Transaction Codes IMSLIB=Current Directory					
OPT PROGRAM TRANCODE PSB NAME PRO TYPE NAME NA A MPP ADDRBOOK ADDRBOOK ADD	DGRAM SPA SIZE PROCESS MAX CHARSET ME LIMIT CNT SEGNO IREGOIX 0 99 255 A				

13)入力が完了したら [Esc] キーを2回押下してツールを終了します。

as Enterprise Developer コマンドプロンプト (32-bit) c:¥work¥IMSDEMO¥pliims_base>

14) C: ¥work ¥PLI ¥IMSDEMO ¥pliims_base に IMSGEN2.DAT が作成されます。

3.6 文字エンコーディングの設定

Enterprise Server インスタンスを運用、管理する Enterprise Server Common Web Administration (以降 ESCWA)では、スプールやデータ内容などに含まれる日本語を正しく表示させるために、事前に文字セット を所定のフォルダへ展開します。製品マニュアルの「リファレンス > コードセットの変換 > CCSID 変換テーブ ルのインストール > CCSID 変換テーブルをインストールするには」を参照しながら進めてください。

Rocket software

1) CCSID 変換テーブルをインストールします。

製品マニュアルにリンクされている下記の IBM CCSID 変換テーブルを、Web ブラウザから任意のフォル ダヘダウンロードします。アドレスは変更される可能性がありますので、製品マニュアルにてご確認ください。 <u>http://www.microfocus.com/docs/links.asp?vc=cdctables</u>

- 2) 製品インストールフォルダ配下の etc フォルダに CCSID フォルダがない場合はこれを作成します。
 例)C:¥Program Files (x86)¥Micro Focus¥Enterprise Developer¥etc¥CCSID
- 3) ダウンロードファイルに含まれている Package2.zip を展開します。
- 4) 展開した Package2 フォルダに含まれる IBM-932.zip を展開します。
- 5) 展開した IBM-932 フォルダを切り取り、作成した CCSID フォルダ配下へ貼り付け、14 ファイルが含ま れていることを確認します。

🔜 I 🕑	🚽 = IBM-932						×
ファイル	ホ−ム 共有 表示						~ 🕐
$\leftarrow \rightarrow$	 	> Micro Focus > Enterpri	ise Developer >	etc > CCSID > IBM-932	~ Ö	IBM-932の検索	P
^	名前	22.100 - 22.	サイズ	更新日時			^
	03A434B0.MU-R-A2	MU-R-A2 ファイル	28 KB	1999/10/14 10:04			
	03A434B0.MU-R-A3	MU-R-A3 ファイル	28 KB	2002/01/15 11:58			
	03A434B0.MU-R-D	MU-R-D ファイル	28 KB	1999/10/14 10:04			
	03A434B0.PACKAGE	PACKAGE ファイル	5 KB	2002/01/16 10:37			
	34B003A4.RPMAP12A	RPMAP12A ファイル	336 KB	1999/10/14 10:03			
	34B003A4.RPMAP120	RPMAP120 ファイル	336 KB	1999/10/14 10:03			
	03A434B0.TPMAP11A	TPMAP11A ファイル	329 KB	1999/10/14 10:02			
	03A434B0.TPMAP12A	TPMAP12A ファイル	329 KB	2002/01/15 11:58			
	03A434B0.TPMAP110	TPMAP110 ファイル	329 KB	1999/10/14 10:02			
đ	34B003A4.UM-E-A21	UM-E-A21 ファイル	54 KB	1999/10/14 10:04			
	34B003A4.UM-E-D12	UM-E-D12 ファイル	54 KB	1999/10/14 10:04			
5	03A434B0.UPMAP12A	UPMAP12A ファイル	446 KB	1999/10/14 10:01			
	03A434B0.UPMAP13A	UPMAP13A ファイル	490 KB	2002/01/15 13:42			
×	03A434B0.UPMAP120	UPMAP120 ファイル	447 KB	1999/10/14 10:01			~
14 個の1	真目						

詳細については、製品マニュアルの「ディプロイ > 構成および管理 > Enterprise Server の構成および 管理 > Enterprise Server Common Web Administration > [Native] > [Directory Servers] > リージョンとサーバー > リージョン > エンタープライズ サーバー リージョンの文字エンコーディングの サポート」をご参照ください。

6) Windows サービスとして起動している Micro Focus[™] Enterprise Server Common Web Administration を再起動し、インストールした CCSID をロードさせます。

ファイル(E) 操作(<u>A</u>)	表示(型) ヘルプ(日)					
Þ 🔿 🔟 🖬 🕯	2 🕞 🔟 📷 🕨 🗰 H 🕪 –					
🗼 サービス (ローカル)	(ローカル)					
	Micro Focus Enterprise Server		説明	状態	79-17	P :
	Common Web Administration	Chicro Focus CES daemon	Micro Focus CES daemon	実行中	自動	
	#_ビフの体止	Can Micro Focus Directory Server	Micro Focus Directory Server	実行中	自動	
	サービスの再起動	Alicro Focus EA Integration Service Host	Micro Focus EA Integration Service Host	実行中	自動	
		Micro Focus Enterprise Analyzer Web Service	Micro Focus Enterprise Analyzer Web Service	実行中	自動	
	44 22	Micro Focus Enterprise Server Common Web Administration	Micro Focus Enterprise Server Common Web	実行中	自動	
	Micro Eocus Entermise Server	Micro Focus Event Monitor Service Shutdown Coordinator	Micro Focus Event Monitor Service Shutdow	実行中	自動	
	Common Web Administration	Micro Focus SEE Administration Server	Micro Focus SEE Administration Server		手動	
		C Micro Focus SEE Listener	Micro Focus SEE Listener		手動	
		C Micro Focur SEE Monitor	Mirro Forur SEE Monitor	审行由	~ B	. 1

3.7 Enterprise Server インスタンスの設定

Enterprise Server インスタンスには PL/I を実行するためのエンジンが搭載されており、この開発用インスタ ンスを使用してメインフレームアプリケーションのテスト実行やデバッグを行います。本番環境には実行製品である Enterprise Server をインストールし、本番用インスタンス上でアプリケーションを稼働させます。



 Enterprise Server インスタンスを運用、管理する Enterprise Server Common Web Administration(以降 ESCWA)は、製品が提供する VSAM 外部セキュリティマネージャー(ESM)モジュ ールによるセキュリティがデフォルトで有効になっており、すべての処理において実行ユーザーの認証が行わ れます。コマンドによりこの設定を無効にすることもできます。

ユーザー権限によっては実行を拒否されることがあり、この場合は ESCWA にログオン後、ESCWA に設定 されているセキュリティ設定を確認、または関連するリソースをメンテナンスしてください。

ES 管理 ダッシュボード		セキュリティ		ES 管理 ダッシュボード	ネイティブ メインフレーム 世	‡ ⊒U7⊀		
セキュリティ ナビゲーション ^ の セキュリティ マネージャ	ユーザー オプション	* 新規作成		**キュリティナビグーション へ 後 セキュリティマネージャ ~ 点 CSCWADRAS ~ 高 VSAM CSM	リソース オプション 🔹 Common Web Administrati	クラスの新設合成 DN 第三 合 部	Uzar	
 Ø ESCWAの構成 	アカウントロ	▼ 名前	又 說明	名 ユーザー 巻 グループ 曲 リソース 品 ロール ② 痛なレポート	Class for controlling acco	as to resources through	gh the Common Neb Administration Server	
▲ リソース 2. ロール ④ 構成レポート	P_ Ph_ & Am A CICSUSER A IMSUSER A JESUSER A PLTPISUR	デフォルトクループ ALLUSER ALLUSER ALLUSER OPERATOR	説明 アクション Default CICS ク 団 Default IMS ク 団 Default JCL ク 団 CICS User fo ク 団	セキュリティリソースナビゲーショ ン > 高 ACIOSPCT ・ - 高 AdmixAN > 高 ODISION0 - 2 ODISION0	リソース リスト <u>* リソ</u> ▼ 名利	2.0年最合成 又 18月	Y ACL	
	용 SAFU 용 SAFUIMS 용 SYSAD	DEVGROUP IVPGRP SYSADM	Test security 🧷 🛅 ES IMS User 🧷 🛱 Administrato 🧷 🛱	Common Web Administration Or Communications Server Log Ornification Or Configuration	Communications Server Configuration	Allow acce.	ACL ALLOW #0SAdmin GROUP-seed ALLOW #0SAdmin GROUP-seed ALLOW #seed ALLOW #0SAdmin GROUP-sedets add delete	7/5/1>
				Control D Configuration Size Configuration Kits Configuration No configuration	© Control	Allow cente	ALLOW ADSAdmin GROUP:execute	08
詳細は製品アニュ	アルをご参照	ください。		MPDS Configuration Managed Access Nation Access	CSCWA Configuration Kills Configuration	Allow acce.	ALLOW*needALLOW#DSAdmin GROUP:update.add.deiete Al1.0W*needAl1.0W#DSAdmin GROUP:update.add.deiete	0 B

デフォルトユーザーと初期パスワードを取得するために、スタートメニューから [Enterprise Developer] を選択し、[Enterprise Developer コマンドプロンプト] を起動します。

Enterprise Developer コマンドプロンプト (64-bit)

 Enterprise Developer コマンドプロンプトから次のコマンドを実行して、デフォルトユーザーと初期パ スワードを取得します。
 mfsecretsadmin read microfocus/temp/admin

:¥Users¥tarot¥Documents>mfsecretsadmin read microfocus/temp/admin ″mfUser″:″SYSAD″, ″mfPassword″:″CKfa+xWt″}

上記例の場合、SYSAD がデフォルトユーザー、CKfa+xWt が初期パスワードです。

この情報をメモ帳などに記録してください。

2 セキュリティを無効にする場合
 Enterprise Developer コマンドプロンプトから次のコマンドを実行します。

DisableESDefaultSecurity.cmd

C:¥Users¥tarot¥Documents>DisableESDefaultSecurity.cmd Micro Focus DisableESDefaultSecurity utility: Version 1.0.0

この場合は、以降のユーザー認証にかかわる手順は省いてください。

 実行する開発用 Enterprise Server インスタンスを作成します。Eclipse の [サーバー エクスプローラ ー] タブの [ローカル] > [Default] を右クリックして [管理ページを開く] を選択します。Default に登 録されているインスタンスが表示エラーになる場合は、Windows の Micro Focus[™] Directory Server サービスが開始されているか確認し、停止している場合は開始してください。

N PL/I I/270-5- 💻 サーバー I/270-5- 🔀	②。 サービス (ローカル)	(
	Micro Focus Directory Server <u>サービスの勝手</u> サービスの商記動	名前 ^ ④ MessagingService_2f50d ④ MFADLDS ④ MFES ④ MFINST
> 新規作成(N) >	説明: Micro Focus Directory Server	Micro Focus AutoPass Daemon Micro Focus CES daemon
管理ページを開く		Micro Focus Directory Server
		🍓 Micro Focus Enterprise Server Common

3) ブラウザが立ち上がり ESCWA が表示され、ユーザー認証を求められます。

セキュリティ確保のために初期パスワードを変更してログオンします。

[パスワード変更] をクリックし、前項で確認したデフォルトユーザーと初期パスワード、新しいパスワードを入 力して [サブミット] をクリックします。

変更後のパスワードはご自身の責任で管理してください。

パスワード変更後、画面がタイムアウトした場合は新しいパスワードを使用してログオンしてください。

ES Enterprise Se Common We	e II5 v rver b	ES Enterprise	⊕ ≡≡ ∨ Server			
Administratio	'n	Administra	ition			
Micro Focus Enterprise Serverで 的なセキュリティ機能がデフォ/ す。 TFHEI開創	ま、インストール後に基本 レトで有効になっていま	ユーザー名 SYSAD				
2-9-8		/ttp=F				
/20-K		新しいパスワード*	バスワードの雑記*			
バスワード変要 認証情報は、次のゼキュリテ・ して検証されます: VSAM ESM	ログオン < マネージャを使用 	キャンセル 認証情報は、次のセキュ して検証されます: VSAN	サブミット リティ マネージャを使用 I ESM			
ES Administration	× +					• -
\leftrightarrow \rightarrow C (i) localhost:1	J086/#/native/ds/localhost/86/regions					Q 🕁
ES 管理	ダッシュ	ュポード ネイティブ	ESINET メインフレーム			<i>P</i> 2₀ ∨ U3.2
>論理 A > PAC	② リージョンおよびサーバー	プロパティーン	セキュリティーン	ジャーナル	& V	ヨン: 1.27.45 05 プ: WINE
En Directory Server CicSDEMO	▲岳このDirectory Serverホストで	こは т∟s が有効ではありません	が、ループバックトラフィッ?	2の受信のみに制限される	ています	
CTGDEMO DBDEMO	リージョンおよびサーバー	リスト 〇 * 新規(1成 直すべて削除 🛃	エクスポート ふイン	ポート 🕼 コピー 🗌	⇔ 更新

4) ESCWA では Micro Focus[™] Directory Server サービスのポートへ接続して、登録されている Enterprise Server インスタンスを管理するため、他のマシンへの接続が必要な場合にはこれを作成します。 ローカルマシンで使用する場合は追加する必要はありません。

左側ペインで [Directory Server] をクリックし、右側ペインの [追加] ボタンをクリックします。

リージョンおよびサーバーリスト 〇 * 新規作業 白 すべて粉練 さエクスポート ホインポート 自コビー 〇 更新

ES	管理			ダ	゚ッシュボー	7
</th <th>ブループ ^{魚理}</th> <th></th> <th>DIRECTORY SE</th> <th>RVER C</th> <th>5 十 追加</th> <th></th>	ブループ ^{魚理}		DIRECTORY SE	RVER C	5 十 追加	
> PAC		C	名前~	説明〜	ホストン	ポ -

追加ウィンドウでは [名前] は任意ですが、例として default を、 「ホスト] は localhost またはマシンの IP アドレスを、 [ポート] は Micro Focus[™] Directory Server の デフォルトポートである 86 を入力して [保存] ボタンをクリックします。

名前*		
default		
ホスト*		
localhost		
ポート*		
86		
説明		
・入力必須の項目です		
	in ta	=7

5) 例題のフォルダには Enterprise Server インスタンスのサンプルが含まれており、これをインポートします。 C:¥work¥PLI¥IMSDEMO¥IMS_SERVERS.xml がインポート対象のファイルです。 ESCWA の左側ペインで default を選択し、右側ペインの [インポート] をクリックします。





表示されたインポートウィンドウでは、[XML] を選択して [次へ] をクリックします。

土	インボート タイプの選択	×
インボート	○ JSON クライアント ブラウザが実行されているホスト上のファイルを選択して、 json ファイルをインボートしま す。	
■ ^{手順1:インポートタイ} ✓ プ	 XML クライアントブラウザが実行されているホスト上のファイルを選択して、xml ファイルをインボートしま + 	
🖬 手順2: アップロード	ッ。 ○ レガシー Directory Serverが実行されているホスト上のディレクトリの場所を選択して、レガシー リポジトリ (dat フ イルのディレクトリ) をインボートします。	7

[ファイルのアップロード] をクリックし、XML ファイルを指定します。

土	ファイルのアップロード	×
インポート		
■ ^{手順1:インポートタイ} ✓	クリックまたはドラッグ&ドロップしてファイルをアップロード	
┣ 手順 2: アップロード		

[ファイルを受け付けました] メッセージを確認後、[次へ] ボタンをクリックします。

ファイルのアップロード クリックまたはドラッグ&ドロップしてファイルをアップロード ファイルを受け付けました。続行してください。

手順3 では [次へ] をクリックします。



手順4 では [インポート] をクリックします。





インポートの完了が通知されますので、[完了] ボタンをクリックします。

インボートの実行 インボートに成功しました。終了する場合は、「完了」を、他の xml ファイルをインポートする場合、「戻 る」を押します。

6) 32 ビットアプリケーション稼働用の PLIIMS と、64 ビットアプリケーション稼働用の PLIIMS64 インス タンスが追加されます。Eclipse では 32 ビットアプリケーション稼働用にコンパイルしましたので、ビット数 が一致する PLIIMS インスタンスを使用します。PLIIMS の [編集] アイコンをクリックします。

	名前	タイプ	ステータス	64ビット	MSS有効	セキュリティ	
=	PLIIMS64	Region	Stopped	\checkmark	\checkmark	デフォルト	
=	PLIIMS	Region	Stopped		\checkmark	デフォルト	🖉 🕸 🗓



7) [開始オプション] の [システムディレクトリ] には前項で作成した system フォルダを指定します。このフォ ルダにインスタンスのログなどが出力されます。

PLIIMS	C:\work\PLI\IMSDEMO\system
名前★♡	システムディレクトリ 🛿
開始オプション	

8) [開始オプション] の [ローカルコンソールを表示] チェックボックスをオフに、 [動的デバッグを許可] チェッ クボックスをオンにします。この指定により、Eclipse からの動的デバッグが可能になります。

🗌 ローカル コンソールを表示 💡	☑ 動的デバッグを許可 ♀
🗌 システム起動時に開始する 💡	🗌 64ビット作業モード 💡
🗌 以前のログを削除 🖓	

9) [リージョンの機能] では [MSS 有効], [JES 有効], [IMS 有効] のチェックがオンであることを確認しま す。

リージョンの機能				
✓ MSS有効 Q	✓ JES有効 🖓			
✓ IMS有効 Q	□ MQ有効			

10) [追加設定] の [構成情報] 欄に環境変数を設定します。文字エンコーディングを指定する MFACCCGI_CHARSET 環境変数に IBM-932 を認識させるための値である Shift_JIS と、プロジェ クトのパスを指定する環境変数を設定し、最後に [適用] ボタンをクリックします。

変更前;

[ES-Environment] PROJECT=C:¥Users¥Public¥Documents¥Micro Focus¥Enterprise Developer¥Samples¥"PLI-VS or PLI-Eclipse"¥IMSDEMO ES_SSTM_IMS="\$PROJECT¥sstmims.jcl"



変更後;

[ES-Environment] PROJECT=C:¥work¥PLI¥IMSDEMO ES_SSTM_IMS="\$PROJECT¥sstmims.jcl" MFACCCGI_CHARSET=Shift_JIS 追加設定

構成情報 💡

[ES-Environment] PROJECT=C:\work\PLI\IMSDEMO ES_SSTM_IMS="\$PROJECT\sstmims.jcl" MFACCCGI_CHARSET=Shift_JIS

情報

ES_SSTM_IMS 環境変数:

IMS 環境で JCL を使用する際に SSTM IMS 環境の初期化に使用される JCL の所在地を指定します。

PLIIMS インスタンスの正常な SSTM 開始ログ)

JES000006I	1	SSTM Startup Phase 1 (IMS) - processing "C:\work\PLI\IMSDEMO\sstmims.jcl"
JES000007I	1	SSTM Startup Phase 1 (IMS) - starting job J0001000
JCLCM0199I	1	J0001000 SSTMIMS Program MFJBR14 is COBOL VSC2 ASCII Big-Endian AMODE31.
JES000040I	1	SSTM environment established successfully. (IMS) Job #: 0001000

11) 画面上部の [JES] プルダウンメニューから [構成] を選択し、表示される画面の各項目を確認します。

項目名	説明
JES プログラム パス	実行可能ファイルが存在するパスを指定します。
システムカタログ	カタログファイルのパスとファイル名称を指定します。
データセットの省略時ロケーショ ン	JCL などで指定するファイルのデフォルトパスを指定します。
システムプロシージャライブラリ	プロシージャライブラリの名前を指定します。

JESの構成 C

JES プログラムパス 🛛	システム カタログ 🛿	
\$PROJECT\bin\debug	\$PROJECT\pliims_base\catalog.dat	
データセットの省略時ロケーション ♀	システム プロシージャ ライブラリ	Q
<pre>\$PROJECT\pliims_base\</pre>	SYS1.PROCLIB	

12)[イニシエータ] 項目でイニシエータ定義を確認します。A ~ 9 までのクラスを受入れるイニシエータが設定 されています。

イニ	ニシエータ	C * 新規作成	
	名前~	クラス〜 説明〜	
	名前	クラス	
	↓ INIT1	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789	



13)画面上部の [IMS] プルダウンメニューから [構成] を選択し、[一般] タブに表示される各項目を確認します。

項目名	説明
デフォルト コードセット	使用するコードセットを指定します。(ASCII or EBCDIC)
ACB ファイル ディレクトリ	ACB ファイルが存在するパスを指定します。
Gen ファイル ディレクトリ	DBDGEN2 などの GEN ファイルが存在するパスを指定します。
IMSの構成 C 通用	
IMS一般	
デフォルトコードゼット・ ASCII	v
ACB ファイルディレクトリ Q \$PROJECT\plims_base	

14) [DB] タブに表示される各項目を確認します。

GEN ファイルディレクトリ Q \$PROJECT\pliims_base

M IN

項目名	説明
データベース パス	IMS データファイルが存在するパスを指定します。
一般 DB TM — DB一般	
データベースパス Q \$PROJECT\pliims_base	

15) [TM] タブに表示される各項目を確認します。

項目名	説明
アプリケーション パス	プログラムの実行ファイルが存在するパスを指定します。
MFS パス	MFSGEN により生成されるファイルのパスを指定します。
メッセージ処理領域	001 トランザクションクラスが登録されています。

ROJECT\bin\debug		メッセージ処理領域 C <u>* 新規作成</u>
■ 末尾スペース ♡	トランザク o 🔷 🏷 ಶ ションしき	名前-> クラス-> 説明-> PWFI 有効 >
	い値	名前 クラス PWFI 有効 説明
FS/CX Q PROJECT\pliims_base		MPRO1 1



16) 画面上部の [一般] プルダウンメニューから [リスナー] を選択し、TN3270 接続用のポート番号を確認し ます。例題では 5150 ポートを使用します。

名前*Q	
113270	
 レカシー Micro Focus アブリケーション形式 Q 	
▲ fo このエンドボイントはネットワーク経由でアクセス可能で、TLsが有	「効ではありません。
プロトコル 🛿 ホスト名またはIP アドレス* 🛿	ポートの
tcp 🗸 •	5150

17)セキュリティ観点から、Web リスナーのデフォルトステータスは [Disabled] になっていることがあります。 安全を確認したうえで、Web リスナーのステータスを [Stopped] へ変更後、 [適用] ボタンをクリックし ます。例題のリスナーが既に [Stopped] の場合はこれを確認します。

TLS設定			
ステータス	ステータスの設定 🖓		実際のアドレス
Disabled	Stopped	~	tcp:0.0.0.0:0

18) 画面左側ペインの [default] をクリックして一覧画面に戻ります。

~	E Directory Server
	🗸 🗄 🔂 default



バージョン 7.0 では、パフォーマンス向上の観点から JES 関連ファイルである SPLJOB.DAT のフォ ーマットが改善されています。そのため、旧バージョンのファイルを 7.0 で利用する場合は mfsplcnv コマンドを使用して新フォーマットにコンバートする必要があります。コンバートを実行すると、古いフォー マットのファイルは SPLJOB.bak として保存されます。

対象ファイルの特定には MFSYSCAT 環境変数を利用して、カタログファイルを指定します。 例)

set MFSYSCAT=C:¥work¥PLI¥IMSDEMO¥pliims_base¥catalog.dat mfsplcnv -2

詳しくは製品マニュアルをご参照ください。

3.8 Enterprise Server インスタンスの開始と確認

- 1) Eclipse のサーバーエクスプローラ内に [PLIIMS] インスタンスが表示されていることを確認します。表示 されていない場合は [default] を右クリック後 [更新] を選択してリフレッシュしてください。
- 2) サーバーエクスプローラ内の [PLIIMS] インスタンスを右クリックし、[プロジェクトに関連付ける] > [IMS] を選択します。これにより Eclipse 内の [IMS] プロジェクトから実行するアプリケーションは [PLIIMS] インスタンスを対象として実行されます。



3) [PLIIMS] インスタンスを右クリックして [開始] を選択します。

新規作成(N) ト N 開始

4) ESMAC サインオンウィンドウが表示されます。前述のセキュリティが有効の場合は [サーバーに資格情報が 必要] にチェックし、SYSAD ユーザーと変更したパスワードを指定します。無効の場合はそのまま [OK] ボ タンをクリックします。

🔵 ESMAC サインオン			×
サーバー PLIIMS の ESMAC	忍証情報を入力してください		
	ns,		
□ 世ーバーに資格情報が必要			
ユーザー名:			
パスワード:			
グループ:	デフォルト グループは空白		
✓ 資格情報の保存			
		ОК	キャンセル

5) ESCWA でインスタンスが開始状態であることを確認後、[編集] アイコンをクリックします。

	名前	タイプ	ステータス	64 ビット	MSS有効	セキュリティ PAC	
Ξ.	PLIIMS	Region	Started		\checkmark	デフォルト	🧷 🕸 📋
							編集

6) [モニター] プルダウンメニューから [ログ] > [コンソールログ] を選択し、IMSDEMO インスタンスのコン ソールログを確認します。

		ログ	>	コンソールログ
モニター	\sim	コントロール		通信ログ

7) コンソールログでインスタンスが正常に開始されたことを確認します。ログレベルが I はインフォメーション、S や E の場合はエラー表示されます。

コンソール | С 〇 バックアップ • 現行

ブロセスID	メッセージル	ログレベル	メッセージ
	CASCD1075I	1	ES TSC Service Process created for Server PLIIMS, process-id = 791
	CASCD1038I	1	ES Communications Server created, ES PLIIMS, process-id = 5328
7040	CASKC6027I	1	Enterprise Server time keeper daemon initialised
8220	CASKC1000I	1	ES concurrent request limit: 000000010
8220	CASSI1000I	1	Server Manager initialization completed successfully
	CASCD1042I	1	IMS TM Control Process created for Server PLIIMS, process-id = 13
	CASCD1043I	1	IMS DB Control Process created for Server PLIIMS, process-id = 390
8088	CASTS1007I	1	ES TRC Service Process initialization started
7916	CASTS0007I	1	ES TSC Service Process initialization started
8220	JES000012I	1	Batch Spool files have been "cold-started"
7916	CASTS5115I	1	ES TSC Log facility file: C:\work\PLI\IMSDEMO\system\LOGTSTDQ

注意 いくつかのサービス開始が失敗してもインスタンスは開始されますので、ログ内容を必ず確認してください。

Rocket software

3.9 IMS データの作成

Eclipse で IMS データベースへデータを挿入する JCL を確認します。
 [PL/I エクスプローラー] に表示されている [pliimsdb.jcl] をダブルクリックしてコードを確認します。
 【STOP01 ステップ】対象の IMS データベースを停止します。

【ZERO01 ステップ】 対象の IMS データベースの ZEROLOAD を実行します。

//STOP01 EXEC PGM=MFDBUJCL,PARM='/STO DB ADDRBOOK'
//SYSOUT DD SYSOUT=*,HOLD=Y
//*
//ZER001 EXEC PGM=MFDBUJCL,PARM='ZEROLOAD,ADDRBOOK'
//SYSOUT DD SYSOUT=*,HOLD=Y

【BBOJ12 ステップ】 SYSUT1 のデータが IMS データベースへ登録されます。

//BBOJ12 EXEC	PGM=DFSRRC00,			
11	PARM=(DLI,PLIIMSDB,	PLIIMSDB)		
//BBOLOG DD	DSN=DMF.BBOLOG.ADDR	BOOK, DISP=(NEW, CATLG	,DELETE)	
//IMSTRACE DD	SYSOUT=*,HOLD=Y			
//PLIDUMP DD	SYSOUT=*,HOLD=Y			
//SYSOUT DD	SYSOUT=*,HOLD=Y			
//SYSPRINT DD	SYSOUT=*,DCB=(RECFM	=LSEQ, LRECL=0), HOLD=	Y	
//SYSUT1 DD	*			
ISRT Fahringer	Dave	1 Redneck Drive	Normal	IL61761
ISRT Poole	Clive	2315 Sherman	Atlanta	GA69961
ISRT Athwal	Davinder	2202 Shadow Ridge	San Jose	CA22231
ISRT Belcher	Paul	1 Red Sox Way	Boston	MA33231
ISRT Smith	Jim	22 Royal Watcher	London	OH43233
ISRT Brewer	Anthony	92 Rodent Lane	Santa Clara	CA45233
ISRT Fendick	Andrew	Caravan Keep	Lancaster	PA78383
ISRT Rafiq	Irfan	87 Badminton	Newbury	UK78383
ISRT Kemanetzis	s Charis	3 Headbanger Way	Newbury	UK78383
LIST				
/*				

【START01 ステップ】 対象の IMS データベースを開始します。

//START01 EXEC PGM=MFDBUJCL,PARM='/STA DB ADDRBOOK' //SYSOUT DD SYSOUT=*,HOLD=Y

- 2) 確認した JCL を実行します。 [PL/I エクスプローラー] に表示されている [pliimsdb.jcl] を右クリック して [Enterprise Server へのサブミット] を選択します。
 - > of pliimsdb.jcl Enterprise Server へのサブミット Ctrl+シフト+S,J
- 3) ESCWA から結果を確認します。

 $\mathbf{X}^{\mathbf{J}} - \mathbf{h} = \mathbf{Q} \mathbf{J} \mathbf{X}^{\mathbf{h}}$

[PLIIMS] インスタンスの [編集] アイコンをクリック後、[JES] プルダウンメニューから [スプール]を選択 します。

JES	\sim	& :
	構成	
	スプール	

4) フィルタ機能で [すべて] が指定されていることを確認後、[リスト] ボタンをクリックして一覧を表示します。

7.00	
ノイルタ	
* 入力必須の項目です	
*	
5 _* 0	
ジョブ番号* 💡	
*	
クラス* 8	
•	
COND* 8	
•	
出力タイプ	キュー
🛃 すべて	
🗹 入力 🖓	☑ 出力 💡
☑ 入力の保留 ♀	-
☑ ディスパッチ 🛛	☑ 出刀の保留 ♥
🗾 アクティブ 🖓	☑ 印刷中 ♀
☑ 完了 🛛	

Rocket software

5) 実行した JOB 番号のスプールをダブルクリックして内容を表示します。

	名前		ジョブル	クラス	ユーザー	条件コード		
ð	PLIIMSDB		J0001001	А	mfuser	0000		
:>1	-IJ							
D	□□名~	ステップ〜 P	ROCステップ	 ✓ 1 	∜態∨	クラスン		
D	▶▶▶● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	ステップ〜 PI クラス	ROCステップ DD名	~ ¥	状態 ~ ステップ	クラス 〜 ステップ番	PROCステ	レコード数
D	DD名√ 状態 Hold	ステップ > P	Rocステップ DD名 JESYSN	✓ * ∥	忧態 ∨ ステップ	クラス 〜 ステップ番	PROCステ	レコード数 94
D C	DA 状態 Hold Hold	ステップ、 PI クラス X X	ROCステップ DD名 JESYSN SYSOU	✓ 1 //SG T	X態 ✓ ステップ STOP01	クラス〜 ステップ番 0 2	PROCステ	レコード数 94 3
• • •	D名 状態 Hold Hold Hold	ステップ、 PI クラス X X X X	ROCステップ DD名 JESYSM SYSOU SYSOU	✓ ¥ ISG T T	X態 〜 ステップ STOP01 ZER001	クラス 〜 ステップ番 0 2 3	PROCステ	レコード数 94 3 8
	中名 状態 Hold Hold Hold Hold	ステップ、 Pi 2 クラス X X X X X X	Rocステップ DD名 JESYSN SYSOU SYSOU SYSPRI	V X	大熊 〜 ステップ STOP01 ZER001 BB0J12	クラス 、 ステップ番 0 2 3 4	PROCステ	レコード数 94 3 8 60

6) ジョブが正常に終了したことを確認後、[BBOJ12] ステップの [SYSPRINT] をクリックすると登録したデ ータが確認できます。

1starting pliimsdb 32 Bit ASCII					
demo_dbd_name: ADDRBOOK					
Successfully Inserted: Dave	Fahringer				
Successfully Inserted: Clive	Poole				
Successfully Inserted: Davinder	Athwal				
Successfully Inserted: Paul	Belcher				
Successfully Inserted: Jim	Smith				
Successfully Inserted: Anthony	Brewer				
Successfully Inserted: Andrew	Fendick				
Successfully Inserted: Irfan	Rafiq				
Successfully Inserted: Charis	Kemanetzis				
Listing all the Segments in Alpha (Order(Last Name)				

- 7) Eclipse の [PL/I エクスプローラー] 直下の [pliims_base] を右クリック後 [更新] を選択してリフレ ッシュすると、生成された ADDRBOOK.DAT ファイルが確認できます。
 - pliims_base
 427FaDDRBK.DIF
 427FADDRBK.DOF
 ADDRBK.MFSX
 ADDRBOOK.ACB
 ADDRBOOK.DAT

次に、オンライン処理からデータの確認と登録を行います。

3.10 IMS トランザクションの実行

1) セキュリティが有効な場合は ESCWA のセキュリティの [セキュリティリソースナビゲーション] から [TIMS] を展開し、ADDRBOOK を追加して実行許可を付与します。

セキュリティ リソース ナビゲーショ ン	^		
∽ 🚓 PIMS		リソースの新規作成	
DEMO03DD			
> 🖧 RCICSRES		名前* 🛇	
> 💩 SCICSTST		ADDRBOOK	
✓ ♣ SIMS			
DEMOELES		説明 🛇	
DEMOHDRS			
> 💩 SURROGAT			-70
> 🖧 Servers		ACL Q	
> 💩 TCICSTRN		ALLOW: IVPGRP	
✓ ♣ TIMS		GROUP:read;ALLOW:SAFU:read;DENY:*:execute	
MFDEMO			1.
TESTMAIN			
TESTMENU			_
ADDRBOOK	-	* 入力必須の項目です 保存 戻	3



2) ご利用の TN3270 エミュレータを使用して、開始した PLIIMS インスタンスの TN3270 リスナーの 5150 番ポートへ接続します。

CICS サインオン画面では [USERID]へ SYSAD を、 [PASSWORD]へは、デフォルトセキュリティが有効 な場合は前項で指定したパスワードを、無効の場合は SYSAD を入力して実行キーを押します。



3) IMS モードへの切り替えトランザクション名を入力します。

コマンド)/IMS /IMS

4) IMS モードの初期画面が表示されますので、これから実行するトランザクションを開始します。 コマンド)/STA TRAN ADDRBOOK

注意)コマンド最後尾に空白文字があります。

/STA TRAN ADDRBOOK					
DFS3650I Session status for IMS PLIIMS					
Date: 02/07/2022 Time: 15:41:20 Node Name: NETBOOO IPADDR: 0.0.0.0:2557 User: SYSAD Preset destination:					
Current session status:					
No output security available					
\downarrow					
/STA TRAN ADDRBOOK					
DFS058I 15:43:16 START command completed					

5) トランザクションを実行します。入力画面が表示され、JCL から登録したデータが確認できます。 コマンド)ADDRBOOK

注意)コマンド最後尾に空白文字があります。

ADDRBOOK	
Micro Focus	(IP) Limited - Address Book
A =	Add, $D = Delete$
Davinder Athwal	2202 Shadow Ridge, San Jose, CA 22231
_ Paul Belcher	1 Red Sox Way, Boston, MA 33231
Anthony Brewer	92 Rodent Lane, Santa Clara, CA 45233
_ Dave Fahringer	1 Redneck Drive, Normal, IL 61761
_ Andrew Fendick	Caravan Keep, Lancaster, PA 78383
_ Charis Kemanetzis	3 Headbanger Way, Newbury, UK 78383
<pre>_ Clive Poole</pre>	2315 Sherman, Atlanta, GA 69961
_ Irfan Rafiq	87 Badminton, Newbury, UK 78383
_ Jim Smith	22 Royal Watcher, London, OH 43233



6) データを1件追加します。[Tab] キーで項目を移動し、最終行へ以下内容を入力後 [Enter] キーを押下 します。

項目名	入力値
先頭項目	A=追加 D=削除。ここでは A を入力します。
入力データ	TARO TOKYO 1-1-1 AKASAKA,MINATO-KU,TK 12345
_ Jim Smith A TARO TOKYO 1-1-	22 Royal Watcher, London, OH 43233 1 AKASAKA, MINATO-KU, TK 12345_

7) 入力データが登録されました。TN3270 エミュレータ接続を切断してください。

_	Jim Smith	22 Royal Watcher, London,	OH 43233
	TARO TOKYO	1-1-1 AKASAKA, MINATO-KU,	TK 12345

3.11 PL/I ソースのデバッグ

TN3270 エミュレータから実行される PL/I プログラムをデバッグします。

1) [実行] プルダウンメニューの [デバッグの構成] を選択します。

y	-7	ナビゲート(N)	検索	プロジェクト(P)	実行(R)
2	実行	テ点をリセット			
Q ,	実行	, (R)		Ctr	1+F11
稔	デバ	ッグ(D)			F11
	実行	厅履歴(T)			۰.
	実行	, (S)			•
	実行	5構成(N)			
	デバ	ック履歴(H)			+
	デバ	ッグ(G)			•
	デバ	ッグの構成(B)			

2) 左側のツリービューから [PL/I Enterprise Server] を選択して、左上の [新規の起動構成] アイコンをク リックします。



 [PL/I プロジェクト] へ対象となる IMS プロジェクトを入力し、[Enterprise Server] へ実行させる PLIIMS インスタンスを指定します。[デバッグの種類] は [IMS] を選択し、[ユーザー] へは SYSAD を、 [トランザクション] へは ADDRBOOK (末尾空白あり)を入力した状態で、[デバッグ] ボタンをクリックし ます。

ПТР 71/ビュ-	• PL/I プロジェクト(P)	
2EE JULZ-	IMS	参照
ava アフリリーション	- Enternrise Server	
ava 7707r	interprise Server	
Unit プラグイン・テスト	接続。サーバーエクスノローフー	
aunch Firefox Debu	サーバーエクスプローラーの設定	
faven Build	ESCWA: LOCAL	
lode.js application		
SGi フレームワーク	WED2: MINIT-2AK	
/I Enterprise Serve	リージョン PLIIMS	
新規構成(1)		参照
ハアノリケーション		
A 070+75720	・デバッグの種類	
Inning Chrome De		
unning Firefox Deb	917: IMS	
inning Node.js app	IMS 設定(空白の場合はすべての IMS ジョブをデバッグ)	
L	7-ff- SYSAD	
スク・コンテキスト・テン	15. 3340	
スク・コンテキスト・ブ:	9-ミナル:	
Eート Java アプリケー	トランザクション: ADDRBOOK	
ロクルーノ		
ガジーハー 日サーバー(か) 声(から)	最上位プログラム:	
00-1/-(25db3/90(
		_
)うち 59 項目がフィルタ	前回保管した状態に戻す(V)	適用(Y)
		1
	デバッグ(D)	閉じる



4) 製品に含まれる HA Cloud セッションを開始していないため、次のメッセージが表示された場合は、このまま [OK] ボタンをクリックします。



5) デバッグタブで [アタッチ待機] 状態になったことを確認します。

📃 コンソール 🔝 問題 🔲 プロパティー	🎋 デバッグ 🛛
✔ 😹 新規構成(4) [PL/I Enterprise Sen	/er]
🔐 Micro Focus デバッガ: (アタッラ	チ待機)

デバッグタブが表示されていない場合は [ウィンドウ] > [ビューの表示] > [その他] を選択して表示される ウィンドウで [デバッグ] > [デバッグ] を選択して [OK] ボタンをクリックするとデバッグタブが現れます。

歴 ビューの表示	—		×
フィルタ入力			
 >			^
 ●● ブレークポイント ① メモリー 			¥
ОК		キャンセ	211

- 6) 前項と同様に TN3270 エミュレータから接続を行い、ADDRBOOK トランザクションを実行します。
- 7) パースペクティブの切り替え確認ウィンドウが表示されますので、[はい] ボタンをクリックし、デバッグ用のパ ースペクティブを開きます。

ME パーフ	スペクティブ切り替えの確認 ×
\bigcirc	この種類の起動は、中断時にデバッグパースペクティブが開くように構成されています。
	このデバッグ・パースペクティブは、アブリケーション・デバッグをサポートするために設計されています。こ れには、デバッグ・スタック、変数、およびブレークポイント管理を表示するビューが組み込まれていま す。
	このパースペクティブを開きますか?
□ 常に	この設定を使用する(B)
	はい(<u>y</u>) いいえ(<u>N</u>)

8) 少し待つとデバッグセッションが開始して、プログラムのステップ実行が可能になります。[F5] キーもしくは [実行] プルダウンメニューから [ステップイン] を選択してステップを進めることができ、 [変数] タブでは 使用している変数値が確認できます。



🎟 work - デパッグ - IMSDEMO/ADDRBOOK.pli - Eclipse				
ファイル(E) 編集(E) ソース リファクタリング ナビゲート(N) 検索 プロジェクト(P) 実行(E) ウィンドウ(<u>W)</u> ヘルプ(<u>H</u>)			
🖬 🕶 🔛 🚱 📓 🖳 🍽 🖝 🛛 🖷 🕺 🌫 👁e 🗐 🐼 🗟 🚿	🔲 😼 🗣 🖻 🗐 🔳 🚍	🙀 🕸 🕶 🔕 🕶 💁	• 🔊 🖨 🔗 •	
$ [2] \bullet [2] \bullet [0] \bullet \bullet$			クイック・アクセス 😰 🔒	b 🖻 🖻 🔯
巻 デバッグ ※ 刷 Servers 🧏 🝃 ▽ 🖵	(x)= 変数 🎭 ブレークポイン	ト %: <u>च</u> ⊗	🏝 🦛 😑 🖶 💥 🍇	
 ● 第時電気(ロ [PUL Fuerprise Served]	名前 > 学 "work_string" > 学 "NA_FIRST_NAME 学 "NA_LAST_NAME ● NA_LAST_NAME ● NA_LAST_NAME ● NA_LAST_NAME ● NA_LAST_NAME	値 <out of<br="">IG고 IE IG고</out>	Context>	×
	<			>
サーバー: localhost DR ADDRBOOK.pli 😒			アウトライン 😒	- 8
- ADDRBOOK N		1	> フィルタ	. 1ª
······································			~	
⊖ /* Copyright (C) 1985-2013 Micro Focus International Ltd. /* All rights reserved.	*/	^	 ADDRBOOK P_PCB_LT POIN P ALT PCB POI 	
 ADDBBDAK: PROC(P_DEG_LIP_ALT_PCB,P_DENO_PCB) OPTIONS(MAIN); DCL P_ALT_PCB POINTER; DCL P_DENO_PCB POINTER; DCL 			P_DEMO_PCB F TWO BIN FIXED THREE BIN FIXE FOUR BIN FIXED FIVE BIN FIXED	POINTER 0 (31,0) INIT (; ED (31,0) INIT D (31,0) INIT ((31,0) INIT (5
TWO BIN FIXED(31,0) INIT(2);			SUBSTR BUILTIN DATE RUILTIN	N
THDEE BTN CTVED/31 A) TNTT/3).		> <	 PI IRFTC BLIII TI 	N Y
لا ال- لا برد الع		*	🗟 🚮 🚱 🚽 🖼 🕶	
デバッグメッセージ コンソール : [新規構成(4)] [プロセス ID: 912]				
Loaded: C:\work\IMSDEMO\bin\debug\ADDRBOOK.dll- Not compiled for a Loaded: C:\work\IMSDEMO\bin\debug\ADDRBOOK.dll- Not compiled for a	ebugging			¢
	1:1			

9) [再開] アイコンをクリックしてデーター覧を表示させます。

×			М	3	3	P	
	再開	(M)	(F8	直接	アク	27)	l

前項で追加したデータが表示されているのを確認できます。

AD	DRBOOK	
	Micro Focus	(IP) Limited - Address Book
	A =	Add, $D = Delete$
	Davinder Athwal	2202 Shadow Ridge, San Jose, CA 22231
	Paul Belcher	1 Red Sox Way, Boston, MA 33231
	Anthony Brewer	92 Rodent Lane, Santa Clara, CA 45233
	Dave Fahringer	1 Redneck Drive, Normal, IL 61761
	Andrew Fendick	Caravan Keep, Lancaster, PA 78383
	Charis Kemanetzis	3 Headbanger Way, Newbury, UK 78383
	Clive Poole	2315 Sherman, Atlanta, GA 69961
	Irfan Rafiq	87 Badminton, Newbury, UK 78383
	Jim Smith	22 Royal Watcher, London, OH 43233
	TARO TOKYO	1-1-1 AKASAKA, MINATO-KU, TK 12345

10) プログラムの 356 行目の左端をダブルクリックしてブレイクポイントを設定します。

	<pre>if index(work_string, ' ') > 0 then</pre>
•	SSA_SEARCH.SSA_NA_FLDVALUE =
	<pre>trim(substr(work_string, 1,</pre>

11) TN3270 エミュレータから、追加したデータ行へ "D" を入力して [Enter] キーを押下します。

	iiian naiiq		Dudiniti	roon, r	nonbary, on	.00	
	Jim Smith	22	Roya1	Watch	er, London,	OH	43233
D	<u>T</u> ARO TOKYO	1-1	1-1 AK	ASAKA,	MINATO-KU,	ΤK	12345

12) プログラムの先頭に位置づけられますが、[再開] アイコンクリックしてブレイクポイントまで進みます。

<u>-</u> サ-	-/(-: localhost 🛛 🕅 ADDRBOOK.pli 🔀
6	ADDRBOOK.pli
Θ	/**************************************
	/* Copyright (C) 1985-2013 Micro Focus International Ltd.
	/* All rights reserved.
	ADDRESSON, DROCAD DER LT D ALT DER D DENG DER) OPTTONE (NATH)
a	ADDRDOOK: PROC(P_PCB_LI,P_ALI_PCB,P_DENO_PCB) OPTIONS(MAIN);
• •	<pre>/* All rights reserved. /************************************</pre>



13)削除ルーチンへ入り、項目値の確認ができます。

	ADDRBOOK.pli			
۰	when('D') do;			
	<pre>/* Simple algorithm to try to find the "key" - aka last name */ work_string = addrbook_field(ndx);</pre>	(×)= 変数 💁 ブレークポイント 👧 式 😒		
	<pre>work_string = trim(work_string); work_string = substr(work_string,index(work_string,' ') + 1);</pre>	名前	值 TOKYO	1-1-1 AKASAKA MINATO-KU TK 12345
•	if index(work string, ' ') > 0 then	• ip work_sung	TOKTO	1-1-1 AKASAKA, MINATO-KO, TK 12545
۵	SSA_SEARCH. SSA_NA_FLDVALUE =	work_string	TOKYO	1-1-1 AKASAKA, MINATO-KU, TK 12345

14) 先に進めるために [再開] アイコンをクリックすると指定データが削除された一覧が表示され、デバッガはア タッチ待機状態に戻ります。

_	Irfan Rafiq Tim Smith	87	Badminton, N	ewbury, UK	783	383		
—	Jim Smith	44	Royal watche	r, London,	UН	43233	☆ デバッグ ≥3	해 Servers
—							🗸 法 新規構	成(4) [PL/I Enterprise Server]
—							🦉 Mic	ro Focus デバッガ:(アタッチ待機)

15) TN3270 エミュレータの接続を切断後、デバッグを終了させるため、画面上部の終了アイコンをクリックしま す。

`≈ ₽►	10 🔳 M	2 3	r	R	R
	終了(T)) (Ctrl+	F2 直	接アク	セス)

16) デバッガが停止状態になったのを確認後、右クリックして [終了したエントリをすべて削除] を選択し、これを 削除します。

参デバッグ 🛛 🕺 Servers	
✓ 響 <終了しました>新規構成(4) [PL/I Enterprise Server]	
⊙ [©] Micro Focus デバッガ: (停止)	₩ 終了したエントリをすべて削除(A)

17) 右上のパースペクティブ切り換えで PL/I アイコンをクリックして、PL/I パースペクティブへ戻ります。

クイック・アクセス	B	ß	[33]	e	*
				Ē	L/I

3.12 終了処理

1) サーバーエクスプローラ内で [PLIIMS] を右クリックして [停止] を選択し、開始中のインスタンスを停止します。

> 📉 PLIIMS 停止

2) [PLIIMS] インスタンスの停止状態を確認後に、Eclipse を終了します。

4. 免責事項

本チュートリアルの例題ソースコードは機能説明を目的としたサンプルであり、無謬性を保証するものではありません。例題ソ ースコードは弊社に断りなくご利用いただけますが、本チュートリアルに関わる全てを対象として、二次的著作物に引用する場 合は著作権法の精神に基づき適切な扱いを行ってください。

本チュートリアルで学習した技術の詳細については製品マニュアルをご参照ください。