
Micro Focus Enterprise Developer チュートリアル

リモート メインフレーム COBOL 開発 :

CICS システム間通信

Eclipse 編

1. 目的

本チュートリアルは Linux 上に COBOL プロジェクトと CICS 用 Enterprise Server インスタンスを複数作成し、SysC を介してインスタンス間通信を行う手順の習得を目的としています。また、ローカル Windows マシンから、リモート Linux マシンへ、Eclipse のリモートメインフレーム COBOL プロジェクトを使用して実施します。

2. 前提

- 本チュートリアルで使ったリモートマシン OS : Red Hat Enterprise Linux Server release 7.5
- 本チュートリアルで使ったローカルマシン OS : Windows 10 Enterprise
- リモートマシンに Micro Focus Enterprise Developer 5.0 for Linux and Unix がインストールされていること
- ローカルマシンに Micro Focus Enterprise Developer 5.0 for Eclipse がインストールされていること
- 使用マシンに TN3270 エミュレータがインストールされており、稼働実績があること

- メインフレーム COBOL 開発 : CICS チュートリアルを終了していること
- リモート メインフレーム COBOL 開発 : JCL チュートリアルを終了していること

3. 実施するシナリオ

Linux マシン上に CICS 機能を利用する COBOL プロジェクトを 2 つ作成し、それぞれ実行させる Enterprise Server インスタンスを作成します。1 つ目を CICS1 インスタンス、2 つ目を CICS2 インスタンスと称し、CICS1 インスタンス から CICS2 インスタンスへ通信を介したルーティングを行う下記 4 つのシナリオを実施します。

- A) CICS1 インスタンスへログインして、全てのトランザクションを CICS2 インスタンスで実行させる。
- B) CICS1 インスタンスへログインして、特定トランザクションだけを CICS2 インスタンスで実行させる。
- C) CICS1 インスタンスへログインして、トランザクションから出力するデータを CICS2 インスタンスに存在するファイルへ出力する。
- D) CICS1 インスタンスへログインして、トランザクションのプログラムから CICS2 インスタンスに存在するプログラムへリンクさせる。

4. チュートリアル手順の概要

1. リモートマシンの準備
2. チュートリアルの準備
3. Eclipse の起動
4. リモート メインフレーム COBOL プロジェクトの作成
5. プロジェクトプロパティの設定
6. ビルドの実行
7. Enterprise Server インスタンスの設定
8. Enterprise Server インスタンスの開始と確認
9. シナリオ A に対するインスタンスの準備
10. シナリオ A に対するルーティングの実施
11. シナリオ B に対するインスタンスの準備
12. シナリオ B に対するルーティングの実施
13. シナリオ C に対するインスタンスの準備
14. シナリオ C に対するルーティングの実施
15. シナリオ D に対するコードと実施方法の紹介
16. Enterprise Server インスタンスの停止
17. リモートマシンの切断

4.1 リモートマシンの準備

リモートマシンの準備を行うために、リモートマシンヘルトユーザーでログインします。

- 1) 環境変数 LANG に SJIS ロケールを設定します。

コマンド例) export LANG=ja_JP.sjis

```
$export LANG=ja_JP.sjis
```

- 2) COBOL を実行する環境を設定します。製品フォルダ配下の bin フォルダ内に存在する cobsetenv を実行すると、環境変数の COBDIR が COBOL 環境として設定された旨のメッセージが表示されます。

コマンド例) ./opt/mf/ED50/bin/cobsetenv

```
## ./opt/mf/ED40/bin/cobsetenv
COBDIR set to /opt/mf/ED40
```

- 3) COBOL 作業モードを設定します。

COBOL の作業モード (32-bit または 64-bit) を指定します。cobmode コマンドまたは環境変数 COBMODE を使用して設定します。

64-bit 設定コマンド例) export COBMODE=64

```
$export COBMODE=64
```

- 4) Micro Focus Directory Server (MFDS) を起動します。

Web ブラウザからリモートマシンのホスト名:86 (デフォルトポート番号) を指定しても Enterprise Server Administration 画面が表示されない場合は、mfds コマンドを実行して MFDS を起動します。32-bit 稼働環境用には mfds32 コマンド、64-bit 稼働環境用には mfds64 コマンドを実行することも可能です。

コマンド例) mfds &

上記 "&" を付加すると、設定済の COBOL 環境変数を基に別プロセスで mfds が起動されます。

```
##mfds &
[1] 15850
```

- 5) ローカルマシンからのアクセス方法を RSE に指定した場合は接続ポートの解放を行います。本チュートリアルでは RSE を使用しますので解放します。SSH 接続の場合はポートの解放は必要ありません。

COBOL 環境の配下に存在する startrdodaemon を実行します。

コマンド例) \$COBDIR/remotedev/startrdodaemon 5000

上記 5000 をポート番号へ指定しない場合には、デフォルトの 4075 がポート番号として指定されます。

```
##$COBDIR/remotedev/startrdodaemon 5000
Checking Java Version
Correct Java Version installed, proceeding
Starting RSE daemon...
#Daemon running on: ym-rhel65-64, port: 5000
```

- 6) 本チュートリアルではリモート ファイル システム (RSE) を使用しますが、ネットワーク ファイル システム (SAMBA、NFS など) を使用する際には、そのシステムを起動させる必要があります。

SAMBA 起動確認コマンド例) `service smb status`

SAMBA nmbd 起動コマンド例) `/usr/sbin/nmbd -D`

SAMBA smbd 起動コマンド例) `/usr/sbin/smbd -D`

また、リモートマシン共有エリアの使用権限を持つユーザーでローカルマシンからマップを行い、ローカルマシン上からリモートマシンのファイルを認識可能にする必要があります。

コマンド例) `net use v: ¥¥tok-rhel65-64¥tarot /user:taros password`

注意

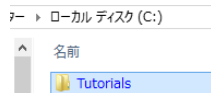
ディレクトリー配下の書き込み権限がない場合はビルド時にエラーとなります。

`ls -l` コマンドなどで権限を確認後、`chmod` コマンドなどで適切な権限設定を前もって実行してください。

4.2 ローカルマシンの準備

例題プログラムに関連するリソースを用意します。

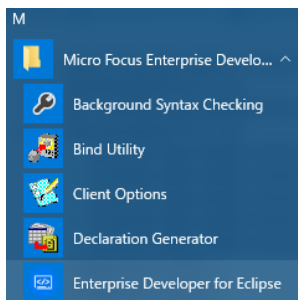
- 1) 使用する例題プログラムは、CICS チュートリアルキットに添付されている `Tutorials.zip` に圧縮されています。これを `C:¥` 直下に解凍します。



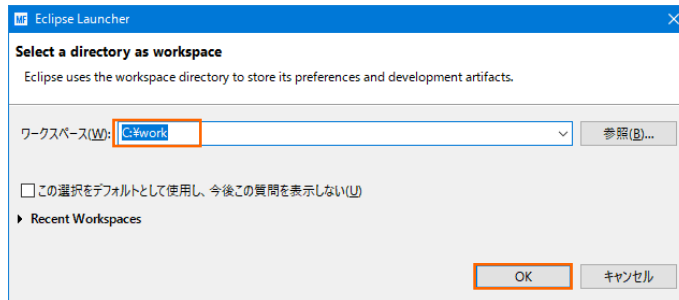
- 2) Eclipse のワークスペースで使用する `work` フォルダを `C:¥` 直下に作成します。

4.3 Eclipse の起動

- 1) ローカルマシンで `Micro Focus Enterprise Developer for Eclipse` を起動します。



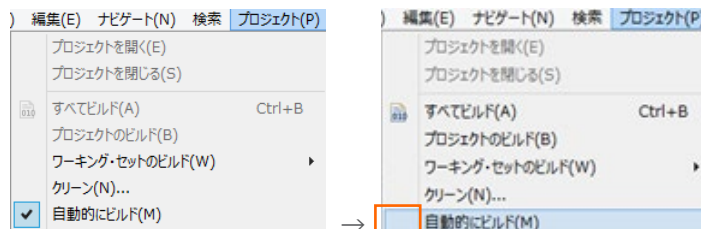
- 2) 前項で作成した C:\¥work をワークスペースへ指定して、[OK] ボタンをクリックします。



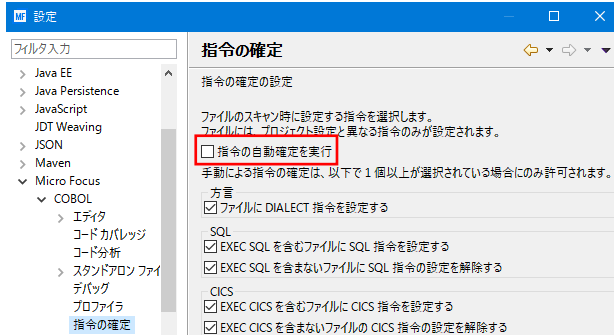
- 3) [ようこそ] タブが表示される場合は [Open COBOL Perspective] をクリックして、COBOL パースペクティブを開きます。



- 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。

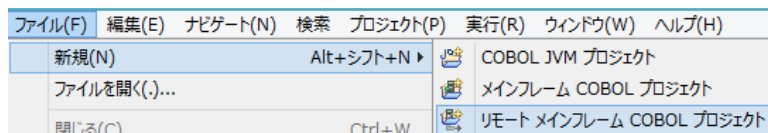


- 5) 既存ファイルのインポート時、自動的にコンパイル指令が指定される機能が用意されていますが、本チュートリアルではこれを解除します。[ウインドウ] プルダウンメニューの [設定] > [Micro Focus] > [COBOL] > [指令の確定] > [指令の自動確定を実行] チェックボックスをオフにして [OK] ボタンをクリックします。



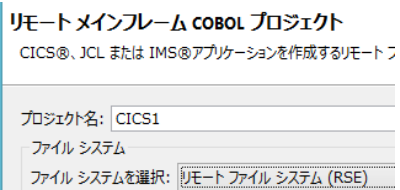
4.4 リモート メインフレーム COBOL プロジェクトの作成

- 1) 新しいプロジェクトを作成します。[ファイル] プルダウンメニューから [新規] > [リモート メインフレーム COBOL プロジェクト] を選択します。

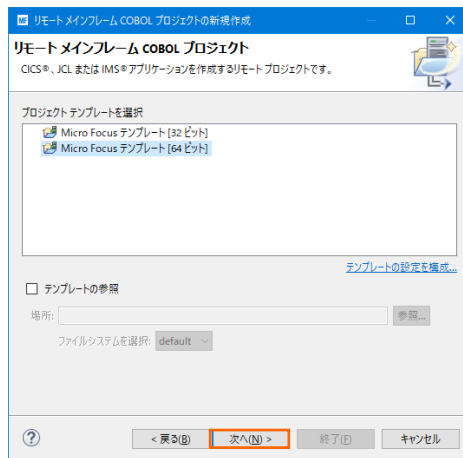


- 2) プロジェクト作成ウィンドウには以下のように入力します。

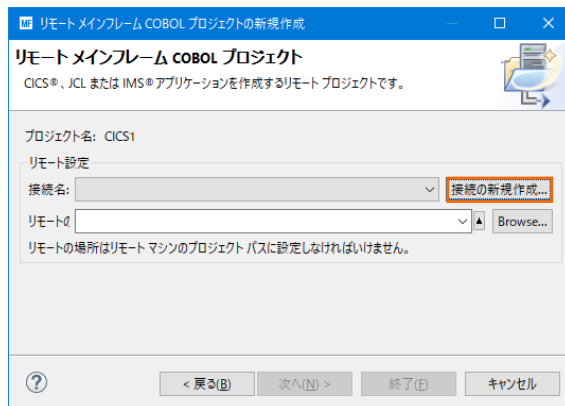
項目名	説明
プロジェクト名	任意です。ここでは CICS1 を指定します。
ファイル システムを選択	リモートマシンと接続するファイル システムを指定します。 ここでは [リモート ファイル システム (RSE)] を選択します。



- 3) テンプレート指定ウィンドウでは [Micro Focus テンプレート 64 ビット] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。



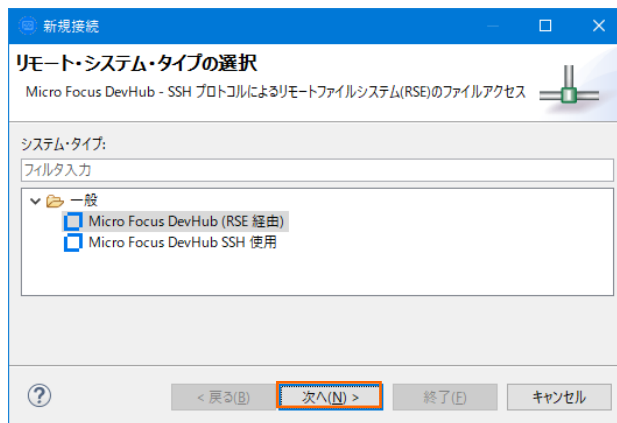
- 4) 新しい接続を作成するため、[接続の新規作成] ボタンをクリックします。



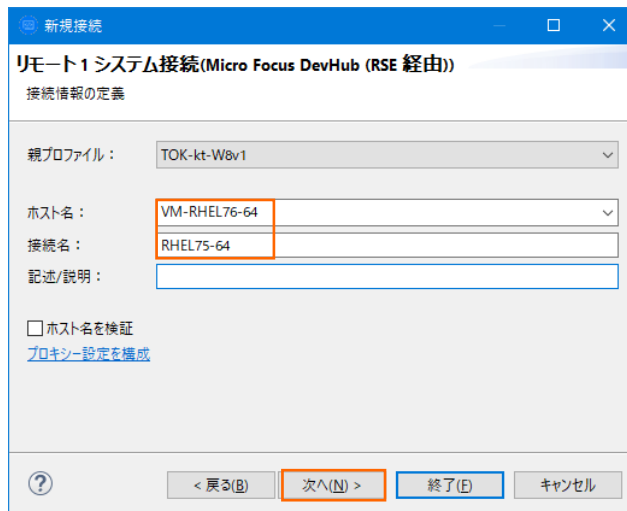
- 5) 接続タイプでは 2 種類から選択可能です。

5-1) [RSE 経由] の場合

- ① [RSE 経由] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。本チュートリアルでは RSE を使用しますので、こちらの手順で作成します。



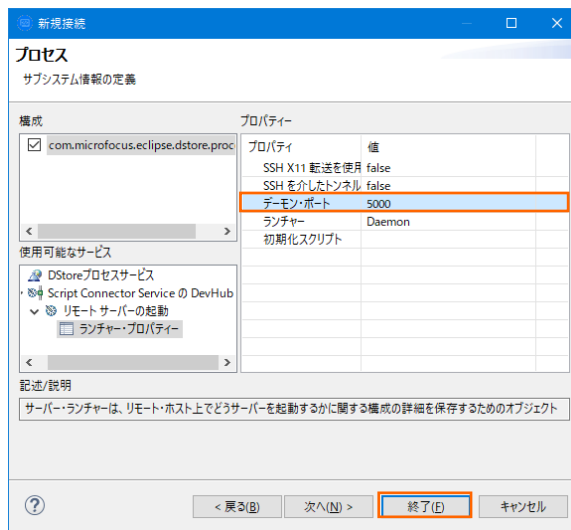
- ② [ホスト名:] へリモートマシン名または IP アドレスを、[接続名:] は任意値を指定して [次へ] ボタンをクリックします。



- ③ 下記画面の [使用可能なサービス] > [Script Connector Service の DevHub] > [リモート サーバーの起動] > [ランチャー・プロパティ] > [デーモン・ポート] 項目値を、前項で指定したリモートマシンのポート 5000 へ変更後、[終了] ボタンをクリックします。デフォルトポート番号 (4075) を解放した場合は前画面で [終了] ボタンをクリックして構いません。

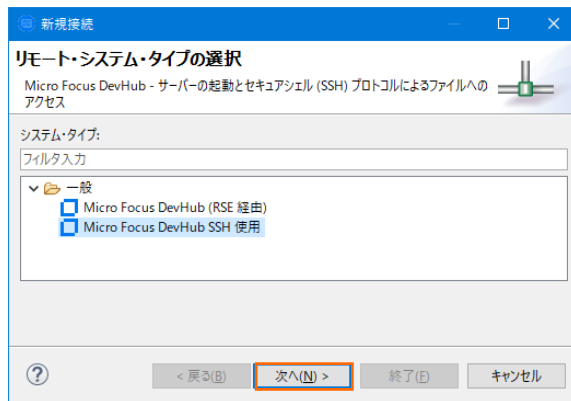
デフォルト値) 4075

変更値) 5000

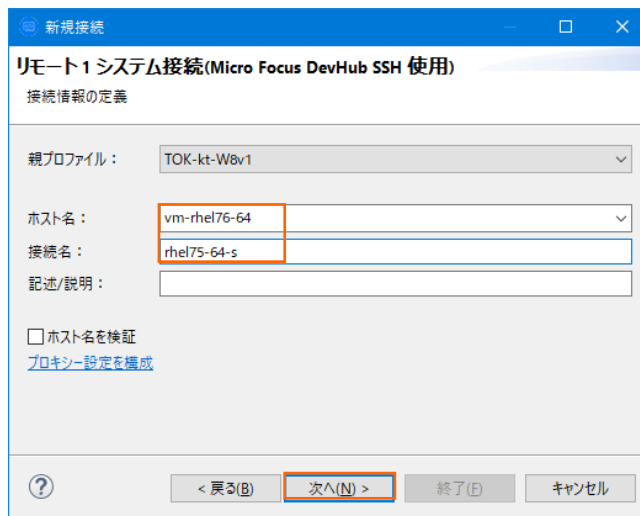


5-2) [SSH 使用] の場合

- ① [SSH 使用] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。



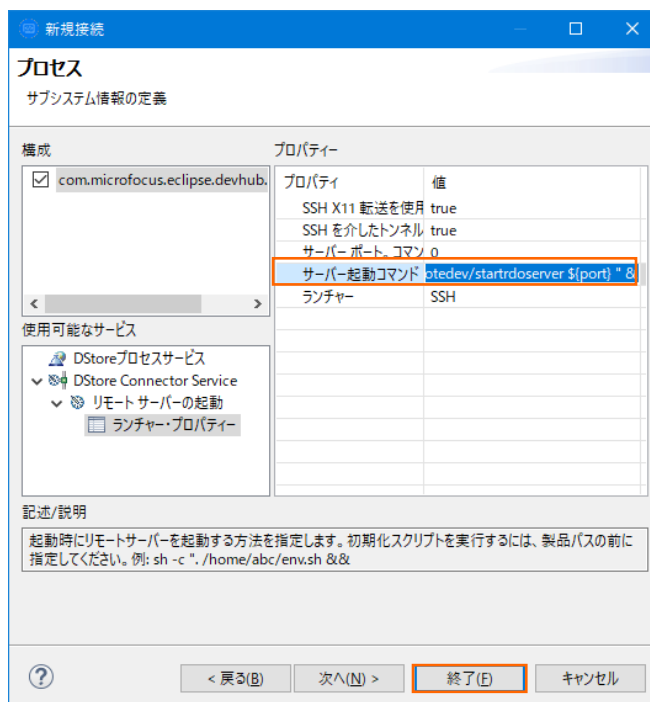
- ② [ホスト名:] へリモートマシン名または IP アドレスを、[接続名:] は任意値を指定して [次へ] ボタンをクリックします。



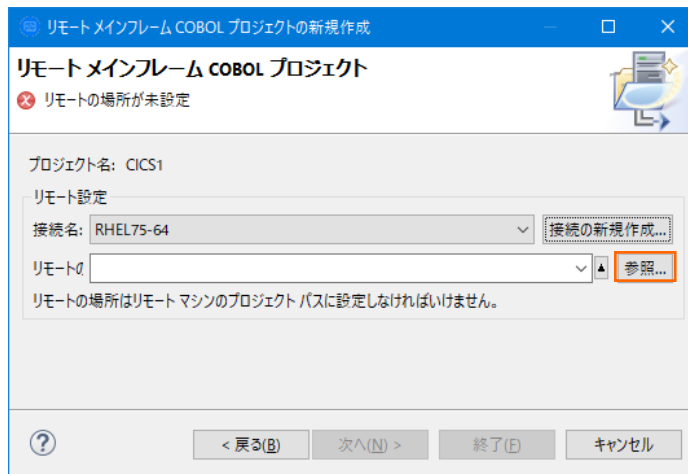
- ③ 下記画面の [使用可能なサービス] > [DStore Connector Service] > [ランチャー・プロパティ] > [サーバー起動コマンド] 項目値を、リモートマシンに存在するパスへ変更後、[終了] ボタンをクリックします。

デフォルト値) `sh -c "/opt/microfocus/EnterpriseDeveloper/remotedev/starttrdoserver ${port}" &`

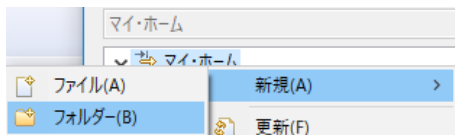
存在パス値の例) `sh -c "/opt/mf/ED50/remotedev/starttrdoserver ${port}" &`



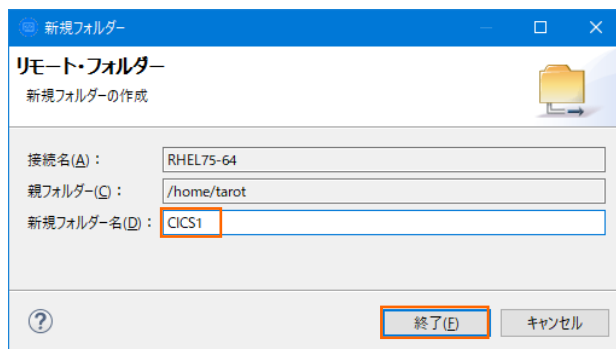
- 6) リモートマシンにプロジェクトを作成するロケーションを指定するため、[参照] ボタンをクリックします。リモートマシンへのログインウィンドウが表示された場合には、権限を持つユーザー ID とパスワードを指定してアクセスしてください。



- 7) リモートマシンのブラウザウィンドウが表示されますので、プロジェクト用のフォルダを作成します。フォルダ作成可能なロケーションを右クリックして [新規] > [フォルダ] を選択します。



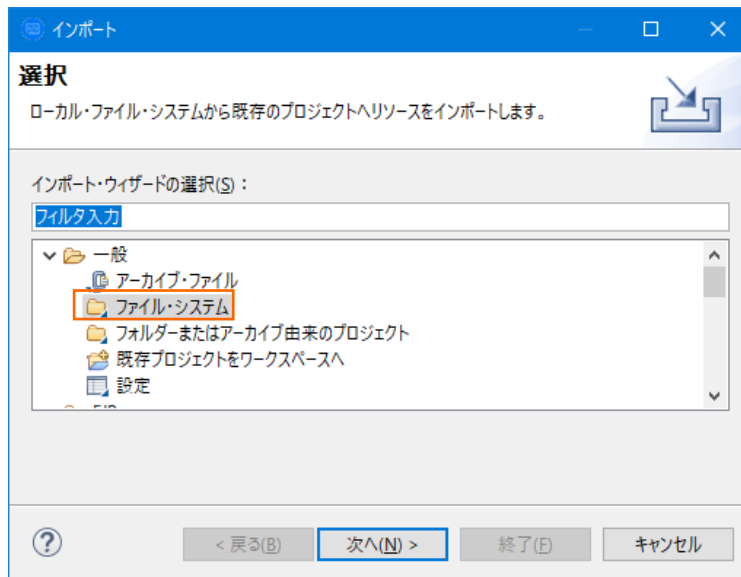
- 8) 新しいフォルダ名は任意ですが、ここではプロジェクト名と同様の CICS1 を指定して [終了] ボタンをクリックします。



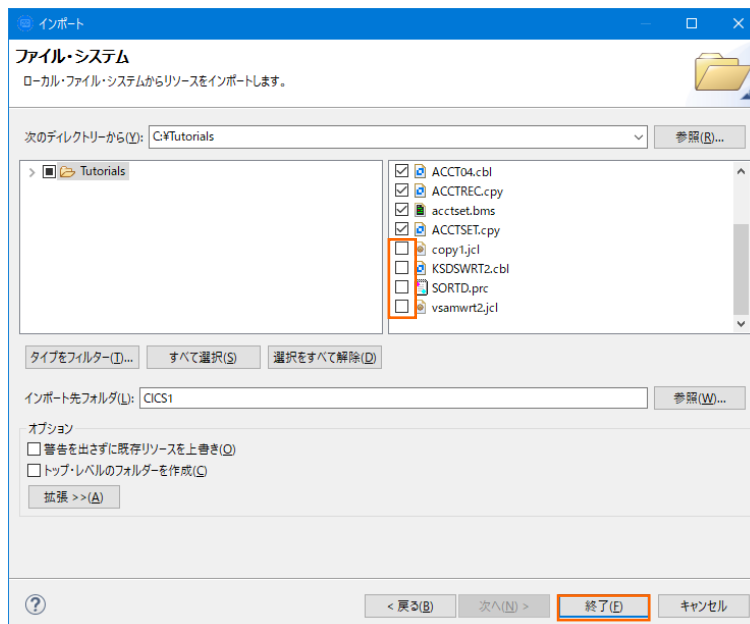
- 9) 同様の操作で、CICS2 プロジェクトも作成してください。COBOL エクスプローラーに 2 つのリモートプロジェクトが表示されます。

```
> <img alt="Folder icon" data-bbox="208 773 225 788"/> CICS1 [RHEL75-64:/home/tarot/CICS1]
> <img alt="Folder icon" data-bbox="208 788 225 803"/> CICS2 [RHEL75-64:/home/tarot/CICS2]
```

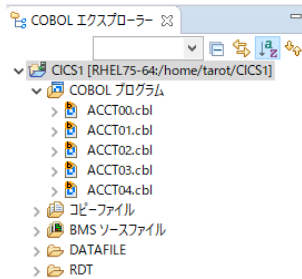
- 10) 用意した例題プログラム類をインポートします。CICS1 プロジェクトを右クリックして [インポート] > [インポート] を選択し、インポートウィンドウにて [一般] > [ファイル・システム] を選択後 [次へ] ボタンをクリックします。



- 11) C:\¥Tutorials を [次のディレクトリーから] へ指定すると内容が表示されますので、左側の [Tutorials] へチェックし、不要な下から 4 ファイルのチェックをはずします。ファイル名先頭に [ACCT] が付く上部 8 ファイルが残りますので [終了] ボタンをクリックします。この実行により、リモートマシンのプロジェクトフォルダへ例題プログラムが配置されます。



12) COBOL エクスプローラー内に表示されている CICS1 プロジェクトにインポートしたファイルやフォルダが表示されていることを確認します。



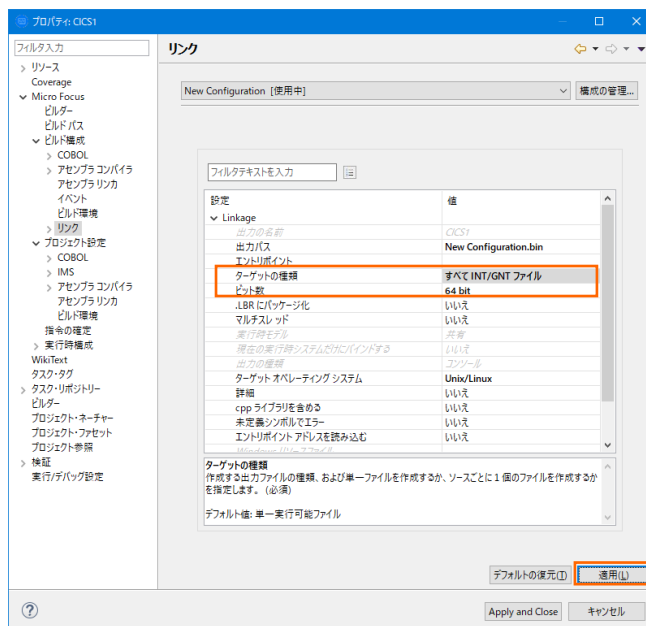
13) 同じ手順で CICS2 プロジェクトへ例題プログラム類をインポートします。

4.5 プロジェクトプロパティの設定

この例題は BMS 画面定義、EXEC CICS 命令を含むプログラム、コピー文が含まれています。プログラム内容に沿ったプロジェクトのプロパティを設定します。

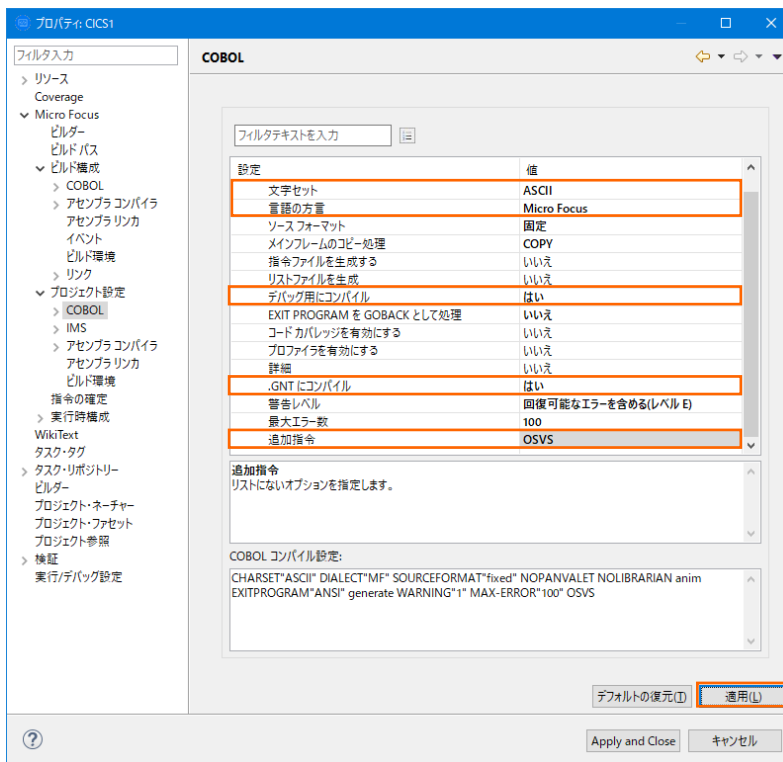
- 1) COBOL エクスプローラー内の CICS1, CICS2 各プロジェクトを右クリックして [プロパティ] を選択します。
- 2) 左側ツリービューの [Micro Focus] > [ビルド構成] > [リンク] を選択して、下記項目を指定します。指定後は [適用] ボタンをクリックしてください。

項目名	説明
ターゲットの種類	実行ファイル形式を指定。ここでは [全て INT/GNT ファイル] を選択します。
ビット数	稼働ビット数を指定します。ここでは [64 ビット] を指定します。

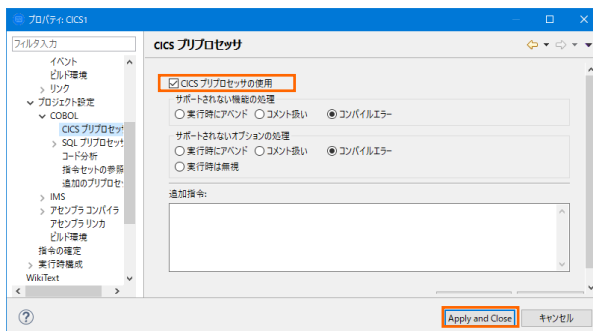


- 3) 左側ツリービューの [Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [COBOL] を選択して、下記項目を指定します。指定後は [適用] ボタンをクリックしてください。

項目名	説明
文字セット	EBCDIC または ASCII を指定します。ここでは [ASCII] を選択します。
言語の方言	COBOL 言語方言を指定します。 例題プログラムは IBM OS/VS COBOL の方言を使用していますが、COPY 句に G 定数を使用しているためここでは [Micro Focus] を指定します。
デバッグ用にコンパイル	デバッグ実行時に使用するファイルを生成するように指定します。
.GNT にコンパイル	実行ファイル形式を GNT に指定します。
追加指令	ここでは OSVS を入力します。

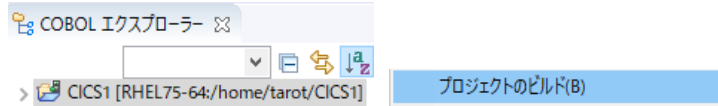


- 4) 左側ツリービューの [Micro Focus] > [プロジェクト設定] > [COBOL] > [CICS プリプロセッサ] を選択して、[CICS プリプロセッサの使用] チェックボックスをオンにして [Apply and Close] ボタンをクリックするとプロパティウィンドウが閉じます。

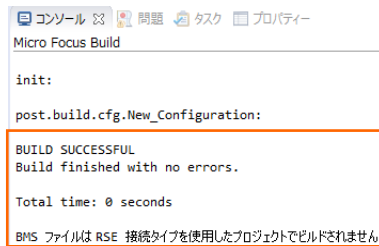


4.6 ビルドの実行

- 1) COBOL エクスプローラー内の CICS1 プロジェクトを右クリックして [プロジェクトのビルド] を選択するとビルドが実行されます。CICS2 プロジェクトも同様にビルドします。



- 2) コンソールタブで成功を確認します。BMS ファイルは Windows 環境でのみビルド可能なため、ローカルマシンで生成された ACCTSET.MOD ファイルをリモートマシンの New_Configuration.bin フォルダ配下へ転送してください。



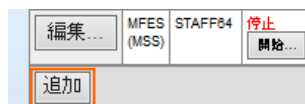
- 3) COBOL エクスプローラーのプロジェクト内に存在する New_Configuration.bin フォルダ配下に実行ファイル (.gnt ファイル) が作成されていることを確認してください。

4.7 Enterprise Server インスタンスの設定

- 1) CICS を実行するためのエンジンを搭載した Enterprise Server インスタンスを作成します。サーバー エクスプローラータブのリモートマシンを右クリックして [Administration ページを開く] を選択します。



- 2) Administration ページが表示されない場合は前項を参照して、リモートマシン上から Micro Focus Directory Server を起動してください。
- 3) Enterprise Server Administration 画面には Enterprise Server インスタンス一覧が表示されますので、画面の左下にある [追加] ボタンをクリックします。



- 4) [サーバー名] には CICS1 を入力、動作モードは 64-bit を指定して [次へ] ボタンをクリックします。

サーバー追加 (Page 1 of 3):

サーバー名:

動作モード:
 32-bit 64-bit

You cannot change your choice of work



重要

実行ファイル生成に指定した稼働ビット数 = Enterprise Server インスタンス稼働ビット数である必要があります。

- 5) 画面の Page 2/3 ではそのまま [次へ] ボタンを、Page 3/3 では [TN3270 リスナーの作成] チェックボックスがオンであることを確認して、[使用ポート] へ 9004 を指定後 [追加] ボタンをクリックすると、CICS1 という名前の 64 ビットアプリケーション稼働用 Enterprise Server インスタンスが追加されます。

生成オプション:
 TN3270リスナーの作成 使用ポート:

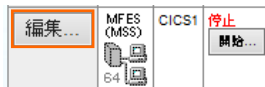
→ 



情報

指定したポート番号で TN3270 リスナーが作成されます。

- 6) 左にある [編集] ボタンをクリックします。



- 7) [サーバー] > [プロパティ] > [一般] タブ内の下記項目を設定します。

- ① [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。

開始オプション:

共有メモリページ数:	<input type="text" value="512"/>	サービス実行プロセス:	<input type="text" value="2"/>
共有メモリクッション:	<input type="text" value="32"/>	要求ライセンス:	<input type="text" value="10"/>
ローカルコンソールを表示:	<input type="checkbox"/>	動的デバッグを許可:	<input checked="" type="checkbox"/>
Start on System Start:	<input type="checkbox"/>	64-Bit Working Mode:	<input checked="" type="checkbox"/>
以前のログを削除:	<input type="checkbox"/>	コンソールログサイズ (K):	<input type="text" value="0"/>

- ② [構成情報] 欄にプロジェクトフォルダのパスと日本語半角カナを有効にするため下記内容を入力します。

[ES-Environment]
 PROJ=/home/tarot/CICS1
 MFICODESET=9122

構成情報

```
[ES-Environment]
PROJ=/home/tarot/CICS1
MFICODESET=9122
```



重要

入力値は全て半角英数字で指定してください。

- ③ [適用] ボタンをクリックします。

- 8) [サーバー] > [プロパティ] > [MSS] > [CICS] タブで表示される画面の各項目を設定します。入力後は [Apply] ボタンをクリックします。

項目名	説明
メインフレーム サブシステム サポート有効	[MSS] タブ配下の設定をオン、オフ指定します。ここではオンを指定します。
システム初期化テーブル (SIT)	CICS 設定の詳細が提供されるシステム初期化テーブルを指定します。ここでは例題に含まれている DBCS を指定します。
トランザクションパス	実行される CICS プログラムの探索パスを指定します。ここではコンパイル済み .gnt ファイルが生成されているパスを指定します。
File Path	データセットのデフォルトパスを指定します。ここでは例題で用意されている VSAM ファイルの置かれているパスを指定します。
マップパス	コンパイル済み BMS マップセットのパスを指定します。ここではコンパイル済み .MOD ファイルが生成されているパスを指定します。
リソース定義ファイルパス	PCT などの CICS リソース定義ファイルのパスを指定します。ここでは例題で用意されているリソースファイルのパスを指定します。

メインフレーム サブシステム サポート有効:

CICS (✓) JES... IMS... PL/I

CICS 有効:

システム初期化テーブル (SIT):

DBCS

トランザクションパス:

\$PROJ/New_Configuration.bin

File Path:

\$PROJ/DATAFILE

マップパス:

\$PROJ/New_Configuration.bin

リソース定義ファイルパス:

\$PROJ/RDT



重要

入力値は全て半角英数字で指定してください。

これらのフィールドでは改行を入れないように注意してください。

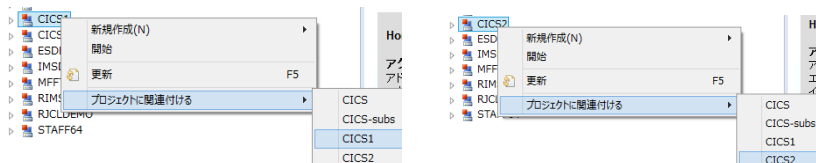
- 9) 同様の手順で CICS2 インスタンスを作成します。CICS1 インスタンスと異なる TN3270 ポート番号を指定してください。
- 10) 2つのインスタンス作成が終了したら、画面左上の [Home] をクリックして一覧画面に戻ります。



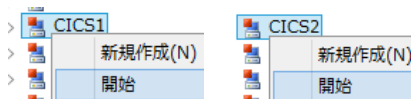
4.8 Enterprise Server インスタンスの開始と確認

- 1) サーバーエクスプローラー内のリモート環境に CICS1 と CICS2 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リモート環境を右クリックし、[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ー内のリモート環境に存在する CICS1 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] > [CICS1] を選択します。これにより CICS1 プロジェクトから実行されるアプリケーションは CICS1 インスタンスで処理されることになります。

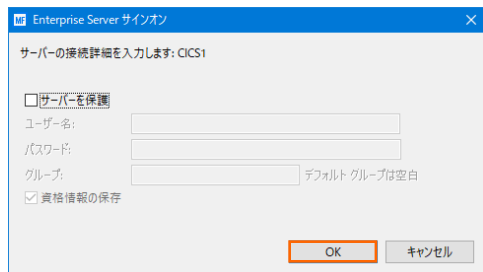
CICS2 インスタンスも同様に CICS2 プロジェクトへ関連付けます。



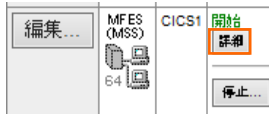
- 3) CICS1 インスタンスと CICS2 インスタンスをそれぞれ右クリックして [開始] を選択します。



- 4) 下記ウィンドウが表示された場合は、ここではユーザーによる制限を行わないため [OK] ボタンをクリックします。

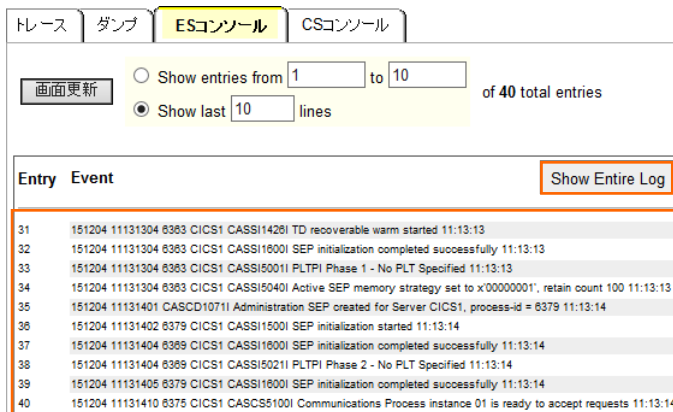


- 5) Enterprise Server Administration 画面へ移動して開始状態であることを確認後、[詳細] ボタンをクリックします。



- 6) [サーバー] > [診断] > [ES コンソール] で CICS1 インスタンスのコンソールログをリアルタイムにチェックすることができます。また [Show Entire Log] をクリックしてログ全体を表示させることも可能です。

正常に開始されたことを確認します。同様に CICS2 インスタンスも確認します。



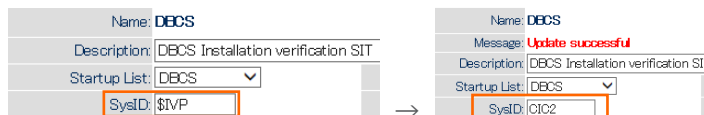
注意

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。

- 7) CICS2 インスタンスの SysID を固有値にします。CICS2 インスタンスのステータス（開始）直下にある [詳細] ボタン > [ES モニター & コントロール] ボタン > 画面左側中央にある [Resources] カテゴリ内のプルダウンメニューで [By Group] > [SIT] ボタンをクリックすると一覧が表示されますので、CICS2 インスタンスの SIT に指定した DBCS の [Details] ボタンをクリックします。



- 8) SIT 設定項目の [SysID] を \$IVP から CIG2 に変更して [Apply] ボタンをクリックします。



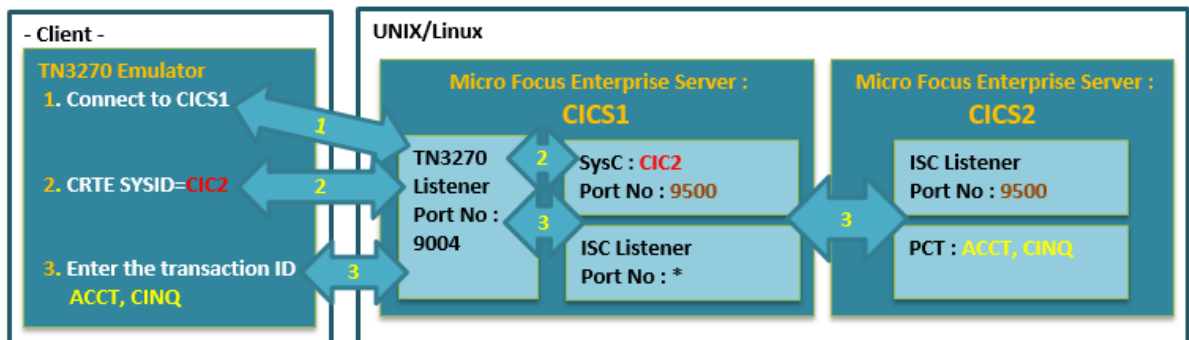
9) 画面左上の [Home] をクリックして一覧画面に戻ります。



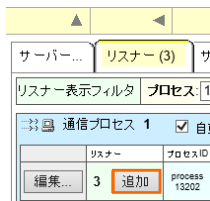
4.9 シナリオ A に対するインスタンスの準備

シナリオ) CICS1 インスタンスへログインして、全てのトランザクションを CICS2 インスタンスで実行させる。

【 概要図 】



1) CICS1 インスタンスへ CICS 間通信に必要な ISC リスナー定義を作成します。CICS1 インスタンスの編集画面を開き、[リスナー] タブで [追加] ボタンをクリックします。



2) 下記内容を入力後、[追加] ボタンをクリックすると、自動的にリスナーが開始されます。

項目名	説明
名前	任意です。ここでは ISC1 を指定しますが、他インスタンスと重ならないように指定してください。
エンドポイントアドレス	使用していないポート番号もしくは * を指定します。
サポートされる会話タイプ	[MSS システム間通信] を選択します。
エンドポイントオプション	自動的に [レガシー-Micro Focus アプリケーション形式] ヘチェックが入ります。

名前 |ISC1

エンドポイントプロトコル |TCP

エンドポイントアドレス |**

エンドポイント オプション:

セキュアソケットレイヤ

証明書

キーファイル

レガシー Micro Focus アプリケーション形式

現行ステータス 停止

新ステータス 停止

サポートされる会話タイプ:

Web サービスと J2EE

SOAP と J2EE (レガシー)

Web

Fileshare

TNS3270

MSS システム間通信

MSS システム間通信 (インバウンドのみ)

CICS Transaction Gateway

カスタム

注意

該当 SIT のスタートアップリストに DFHISC が含まれている必要があります。

- 3) CICS1 インスタンスに CICS 間通信に必要な SysC 定義を作成します。CICS1 インスタンスのステータス (開始) 直下にある [詳細] ボタン > [ES モニター&コントロール] ボタン > 画面左側中央にある [Resources] カテゴリ内のプルダウンメニューで [By Type] > [SysC] ボタンをクリックします。

- 4) 既に登録されている SysC 定義の一覧が表示されますので、右上の [SysC] ボタンをクリックして追加画面を表示させます。

CICS Defined SysC Refresh Interval (Secs)

	FCT	PCT	PPT	PLT	Term	Sys62
New:	TST	DCT	JCT	XAT	TType	SysC
	URIMAP	TCPIPSv	DOCTMP			
Details	REG1	SysC	DFHCDDE		Comms IVP DDE-region	COMIVP1
Details	REG2	SysC	DFHCDDE		Comms IVP DDE-region	COMIVP2

5) 下記項目を入力し [Add] ボタンをクリックします。

項目名	説明
Name	4文字で指定します。任意ですが通信相手先が認識可能な名前を指定します。ここでは CICS2 を指定します。この名前がリモートランザクションの SYSID となります（下記画面参照）。
Grp	CICS1 インスタンスで指定している SIT を指定します。ここでは DBCS を選択します。
Description	説明を任意で入力します。
MF Node	通信相手インスタンスが存在するアドレスを指定します。この場合は CICS2 インスタンスが存在する Linux/UNIX マシンの IP アドレスです。（例：11.22.33.44）
MF Port	CICS 間通信に使用するポート番号を指定します。他で使用していない 4 桁の数値を指定してください。ここでは 9500 を指定します。
Net Name	通信相手インスタンス名を指定します。ここでは CICS2 です。
Session Max	1 以上の数値を設定します。ここでは 4 を指定します。

Name: Grp:

Description:

CCI Connection Parameters:

Machine Name: Protocol:

MF Node: MF Port:

Net Name: Session Max:

【 CICS2 の SIT に定義している SysID 】

CICS SIT - DBCS

Name: **DBCS**

Description:

Startup List:

SysID:

- 6) CICS2 インスタンスへ CICS1 インスタンスと同様の手順で、CICS1 インスタンスの SysC 定義で指定した [MF Port] 番号を持つ ISC リスナー定義を作成します。リスナー追加画面で下記項目を入力後、[追加] ボタンをクリックします。

項目名	説明
名前	ここでは ISC2 を指定します。
エンドポイントアドレス	CICS1 インスタンスが存在するアドレスと CICS1 インスタンスの SysC 定義で指定した [MF Port] 番号を指定します。同じアドレス内であれば “*:9500” が指定可能です。(例 : 11.22.33.44:9500)
サポートされる会話タイプ	[MSS システム間通信] を選択します。
エンドポイントオプション	自動的に [レガシーMicro Focus アプリケーション形式] ヘチェックが入ります。

サーバー... | リスナー (3) | サービス (4)

名前

エンドポイントプロトコル

エンドポイントアドレス

- 7) CICS1 と CICS2 インスタンスを再起動します。

CICS1 インスタンスのコンソールログで SysC 接続を確認します。下記内容が出力されていれば認識されています。

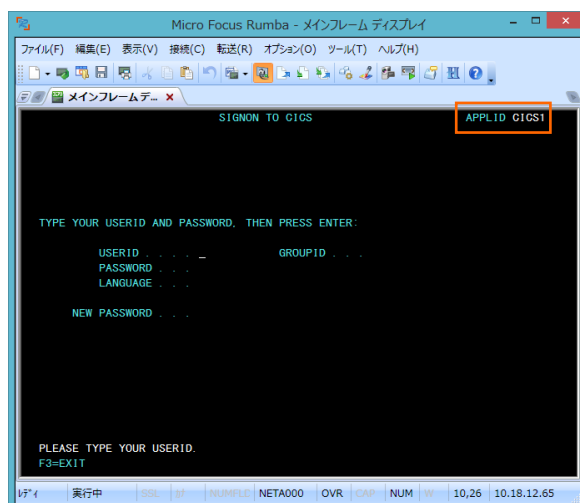
```

CASCS1122I Attempting to establish ISC connection CIO2 to system CICS2
CASCS1109I Connection CICS2 (sysid CIO2) is activated contention winner
  
```

4.10 シナリオ A に対するルーティングの実施

シナリオ) CICS1 インスタンスへログインして、全てのトランザクションを CICS2 インスタンスで実行させる。

- 1) TN3270 エミュレータを CICS1 インスタンスの TN3270 リスナーポート (9004) へ接続します。

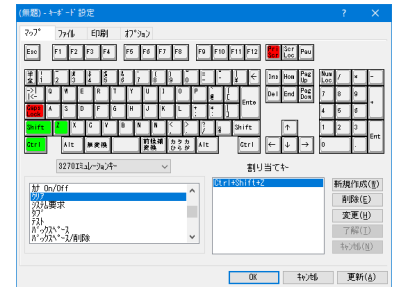
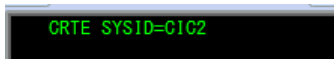


- 2) [USERID] と [PASSWORD] に SYSAD を入力してログインします。
- 3) 画面クリア後に下記コマンドを実行します。

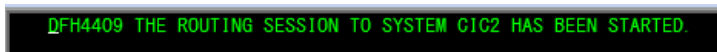
補足) TN3270 エミュレータで、使用しているキーボード設定をご確認ください。

Rumba の例)

CRTE SYSID=CIC2



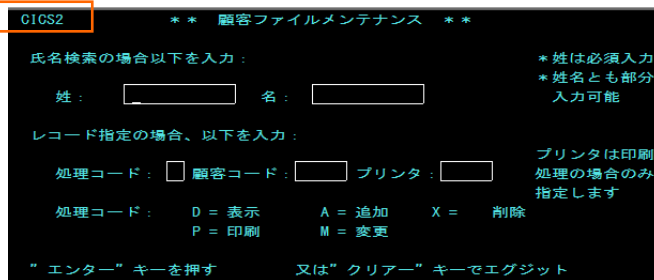
- 4) ルーティングが開始されました。



- 5) 画面クリア後に下記トランザクションを実行します。確認するために画面左上にインスタンス名を表示しています。

ACCT

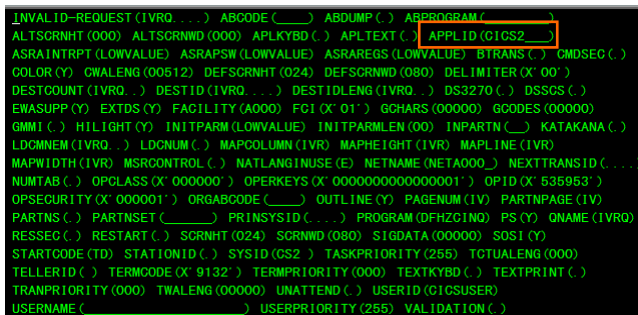
CICS2 インスタンスで指定トランザクションが起動されています。



- 6) 確認のため、クリアを2回実施後に下記コマンドを実行します。

CINQ

CICS2 インスタンスへルーティングされていることが確認できます。

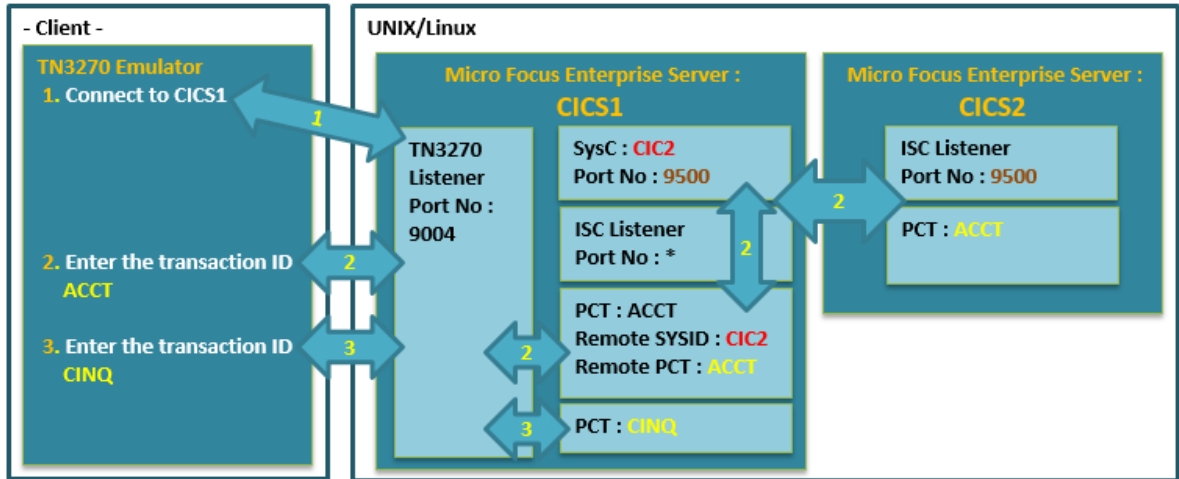


- 7) 確認後は接続を切断してください。

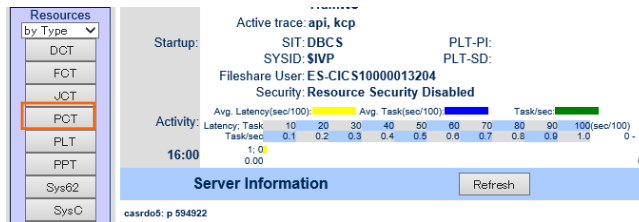
4.11 シナリオ B に対するインスタンスの準備

シナリオ) CICS1 インスタンスへログインして、特定トランザクションだけを CICS2 インスタンスで実行させる。

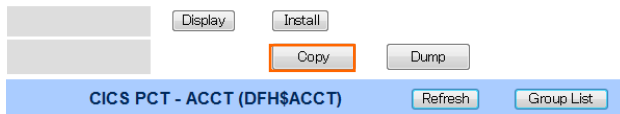
【概要図】



- 1) CICS1 インスタンスへ PCT 定義を作成します。CICS1 インスタンスのステータス（開始）直下にある [詳細] ボタン > [ES モニター & コントロール] ボタン > 画面左側中央にある [Resources] カテゴリ内のプルダウンメニューで [By Type] > [PCT] ボタンをクリックします。



- 2) 既に登録されている PCT 定義一覧が表示されます。既存定義からコピー作成するため、ACCT 定義の [Details] ボタンをクリックして詳細画面を表示し、下部の [COPY] ボタンをクリックします。



- 3) 下記を変更して [Add] ボタンをクリックします。

項目名	説明
Grp	ここでは SIT で指定している DBCS を選択します。
Remote SYSID	SysC 定義の名前である CIC2 を入力します。
Remote PCT	CICS2 インスタンスで実行する PCT 定義名を入力します。ここでは既存の同名 PCT を実行しますので ACCT を入力してください。

CICS PCT - ACCT (DFH\$ACCT) Refresh

Add Name: ACCT Grp: **DBCS**

Description: CICS primer transaction

Program Name: ACCT00 Work Area: 0 (TWA)

Remote SYSID: CIC2 **Remote PCT: ACCT**

Status: Enabled In Doubt: Backout

Upper Case: Translate Tracing: Standard

- 4) 再度、左側の [PCT] ボタンをクリックして追加した DBCS グループの ACCT の [Details] ボタンをクリックします。

Details	ACC2	PCT	DBCS	
Details	ACCT	PCT	DBCS	CICS primer transaction
Details	ACT1	PCT	DBCS	TEST SUB

- 5) 追加した PCT を反映させるため、詳細画面下部の [Install] ボタンをクリックします。

Display **Install**

Delete Copy Dump Apply

- 6) 画面上部に既存定義を置き換えた旨のメッセージが表示されます。

Message: CASRD0008I TRANSACTION entry ACCT from group DBCS replaced existing definition 16:06:26

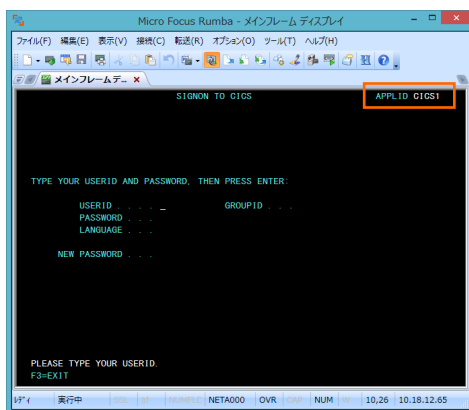
- 7) 画面左上の [Home] をクリックして一覧画面に戻ります。



4.12 シナリオ B に対するルーティングの実施

シナリオ) CICS1 インスタンスへログインして、特定トランザクションだけを CICS2 インスタンスで実行させる。

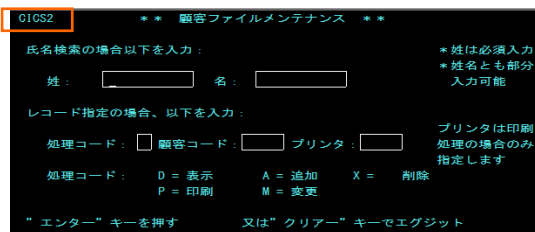
- 1) リモートとして作成した PCT 定義の ACCT だけを CICS2 インスタンスへルーティングします。TN3270 エミュレータを CICS1 インスタンスへ接続します。



- 2) [USERID] と [PASSWORD] に SYSAD を入力してログインします。
- 3) 画面クリア後に下記トランザクションを実行します。画面左上にインスタンス名を表示しています。

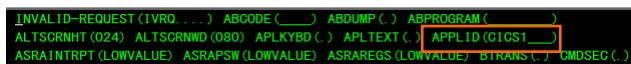
ACCT

CICS2 インスタンスで指定トランザクションが起動されています。



- 4) クリアを 2 回実施後に下記コマンドを実行すると、CICS1 インスタンスで稼働していることが確認できますので、PCT で指定したトランザクションのみが CICS2 インスタンスで実行されたことになります。

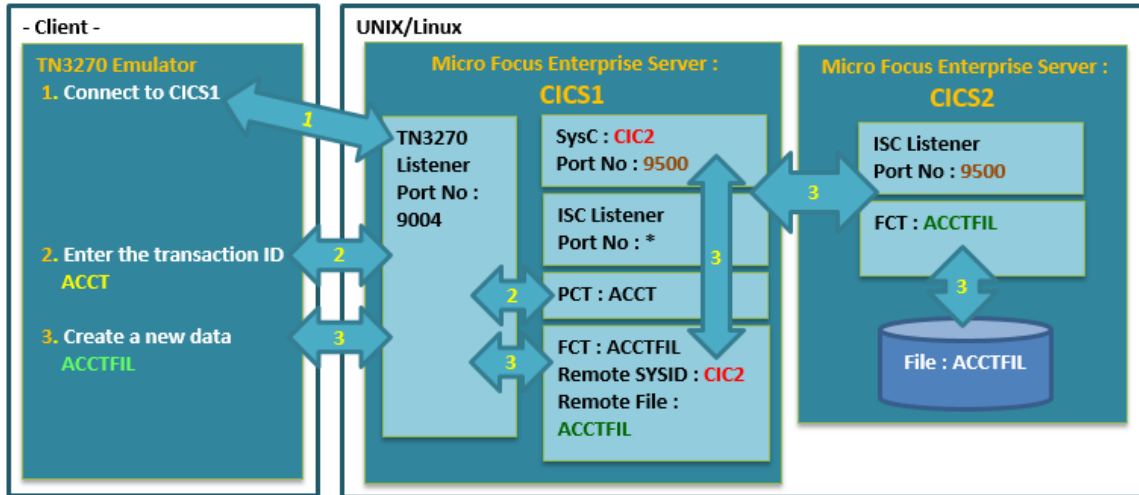
CINQ



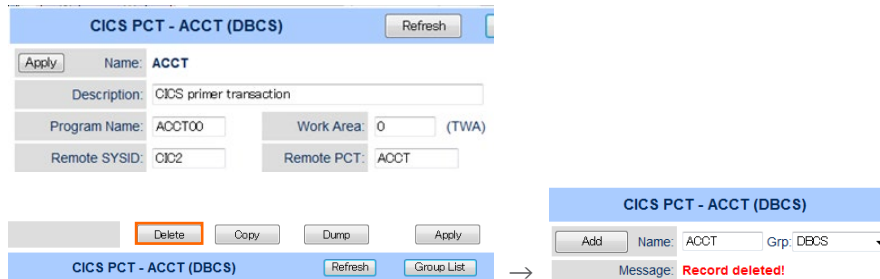
4.13 シナリオ C に対するインスタンスの準備

シナリオ) CICS1 インスタンスへログインして、トランザクションから出力するデータを CICS2 インスタンスに存在するファイルへ出力する。

【 概要図 】



- 1) CICS1 インスタンスへ前項でリモート PCT として作成した ACCT を削除するため、詳細画面下部の [Delete] ボタンをクリックします。



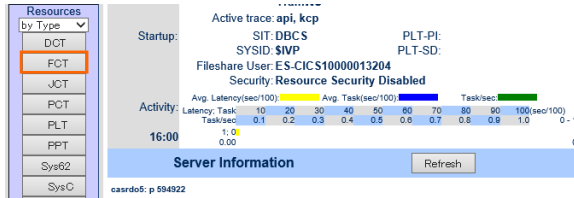
- 2) 既存の ACCT を有効にするため、[DFH\$ACCT] グループにある ACCT の [Details] ボタンをクリックし、詳細画面下部の [Install] ボタンをクリックします。



- 3) 画面上部に定義を置き換えた旨のメッセージが表示されます。



- 4) CICS1 インスタンスへ FCT 定義を作成します。CICS1 インスタンスのステータス（開始）直下にある [詳細] ボタン > [ES モニター&コントロール] ボタン > 画面左側中央にある [Resources] カテゴリ内のプルダウンメニューで [By Type] > [FCT] ボタンをクリックします。



- 5) 既に登録されている FCT 定義一覧が表示されます。既存定義からコピー作成するため、ACCTFIL 定義の [Details] ボタンをクリックして詳細画面を表示し、下部の [COPY] ボタンをクリックします。



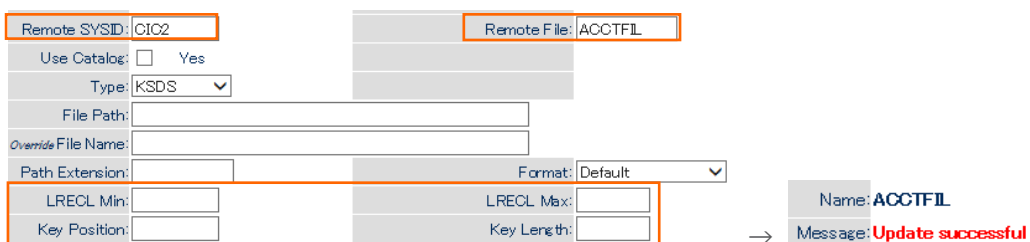
- 6) 下記を変更して [Add] ボタンをクリックします。

項目名	説明
Grp	ここでは SIT で指定している DBCS を選択します。



- 7) FCT 一覧から追加した DBCS に属する [ACCTFIL] の [Details] ボタンをクリック後、以下を変更して [Apply] ボタンをクリックします。

項目名	説明
Remote SYSID	SysC 定義の名前である CIC2 を入力します。
Remote PCT	CICS2 インスタンスで実行する FCT 定義名を入力します。ここでは既存の同名 FCT を実行しますので ACCTFIL を入力してください。
LRECL Min	一旦値を削除します。空白など、他の値を入力しないでください。
LRECL Max	
Key Position	
Key Length	



8) 値を削除した項目の数値が再表示されますので、これを確認してください。

LRECL Min:	63	LRECL Max:	333
Key Position:	1	Key Length:	5

9) 画面左上の [Home] をクリックして一覧画面に戻ります。

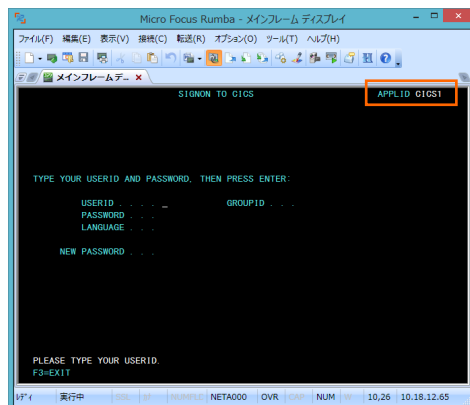


10) 追加した FCT を反映させるため、CICS1、CICS2 インスタンスを再起動します。

4.14 シナリオ C に対するルーティングの実施

シナリオ) CICS1 インスタンスへログインして、トランザクションから出力するデータを CICS2 インスタンスに存在するファイルへ出力する。

1) TN3270 エミュレータを CICS1 インスタンスへ接続します。

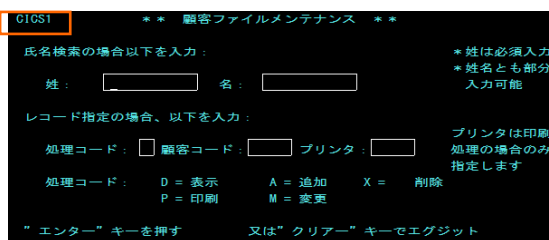


2) [USERID] と [PASSWORD] に SYSAD を入力してログインします。

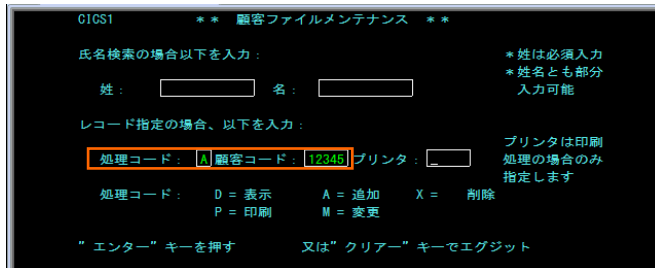
3) 画面クリア後に下記トランザクションを実行します。画面左上にはインスタンス名を表示しています。

ACCT

CICS1 インスタンスで指定トランザクションが起動されています。

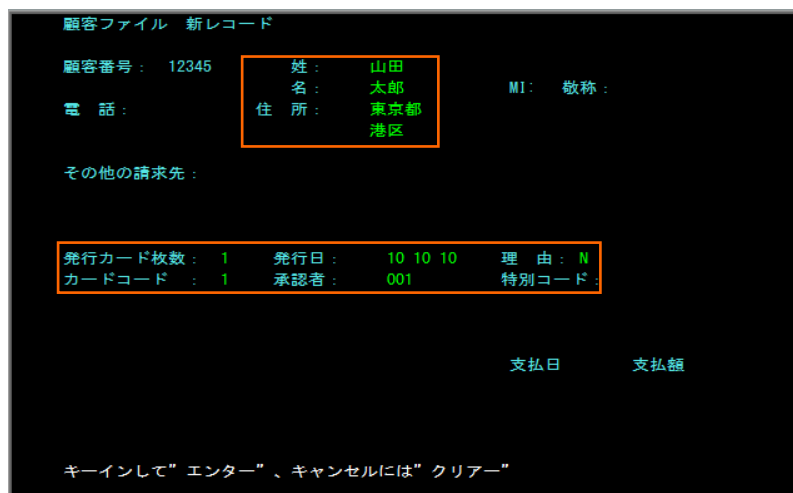


- 4) データを追加するためタブキーで項目間を移動させ、処理コードに A、顧客コードに 12345 を入力して実行キーを押下してください。



- 5) 入力画面が表示されますので、タブキーで移動しながら下記項目を入力後、実行キーを押下してください。

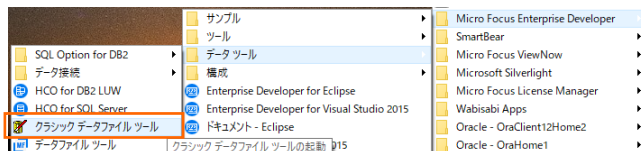
項目名	入力値
姓	山田
名	太郎
住所 1	東京都
住所 2	港区
発行カード枚数	1
発行日	101010
理由	N
カードコード	1
承認者	001



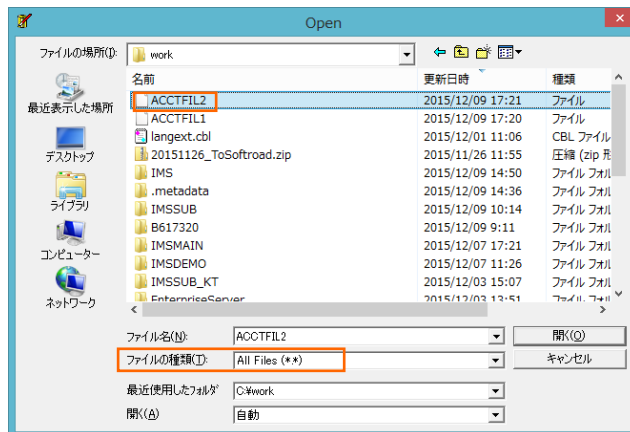
- 6) 画面左下に表示される下記メッセージで正常に追加されたことを確認します。

追加要求完了

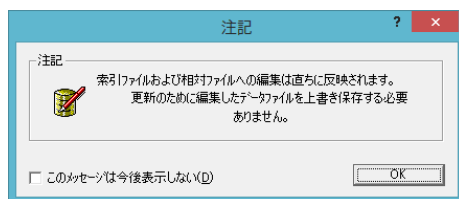
- 7) TN3270 エミュレータを切断します。
- 8) CICS1 インスタンスと CICS2 インスタンスの DATAFILE ディレクトリーに存在する ACCTFIL ファイルを、どちらのインスタンスのファイルであるかを明確になるようファイル名を変更して Windows 環境へ転送します。
- 9) データファイルツールを起動して、出力されたファイル内容を確認します。



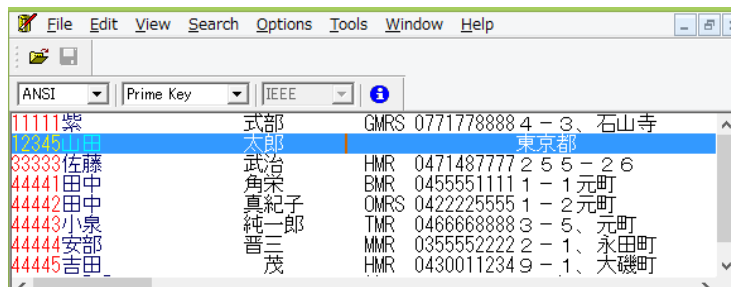
- 10) [ファイル] プロダウメニュー > [開く] を選択して Open ウィンドウを開きます。[ファイルの種類] には [All Files] を選択して CICS2 インスタンスに存在した ACCTFIL2 ファイルを開きます。



- 11) 下記画面では [OK] ボタンをクリックします。

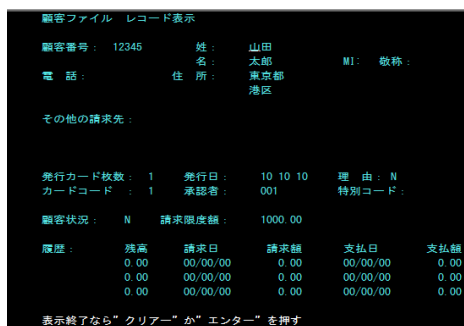


12) 前項で作成したデータが追加されています。

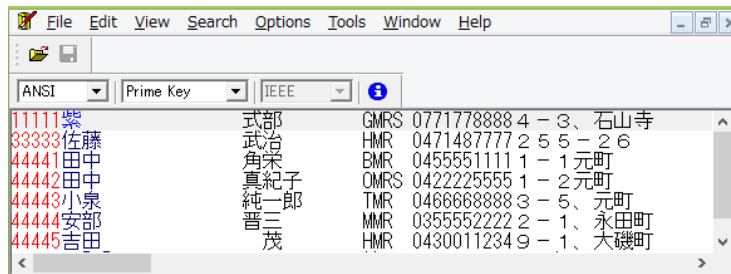


補足) CICS2 インスタンスへログインしてデータを確認することもできます。

処理コード : D、顧客番号 : 12345



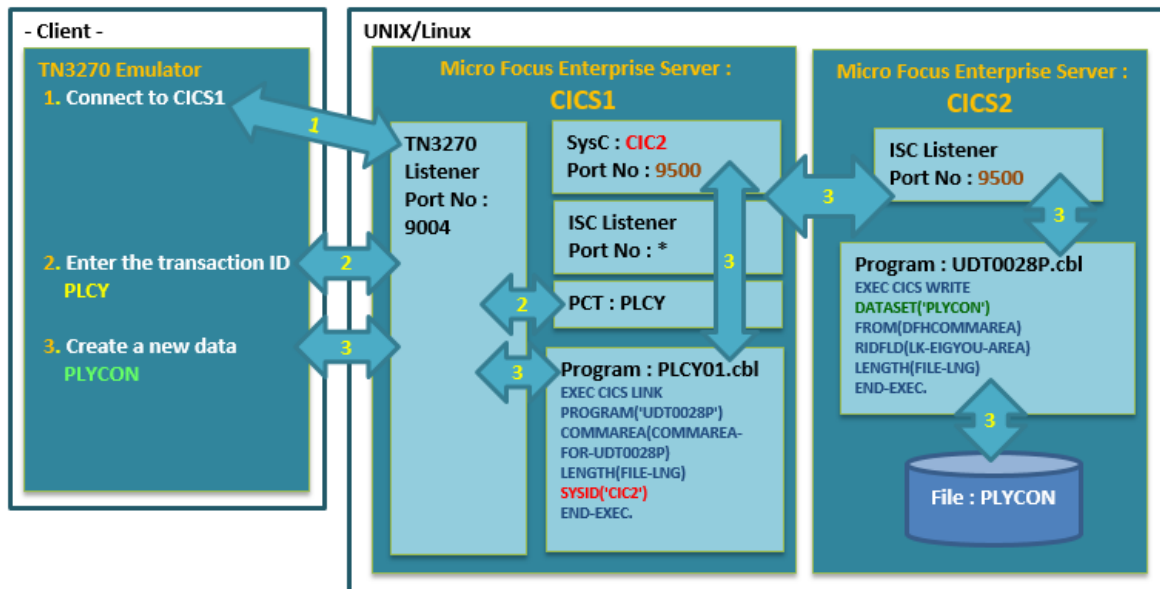
13) CICS1 インスタンスに存在するファイル内容も同様に確認します。追加データは存在していません。



4.15 シナリオ D に対するコードと実施方法の紹介

シナリオ) CICS1 ヘログインして、トランザクションのプログラムから CICS2 に存在するプログラムへリンクさせる。

CICS1 インスタンスに存在するプログラム PLCY01.cbl から SysC に定義してある CIC2 を利用して CICS2 インスタンスに存在するプログラム UDT0028P.cbl を呼び出し、CICS2 に存在するファイルヘデータを出力します。



- 1) TN3270 エミュレータを CICS1 インスタンス (9004) へ接続し、PLCY トランザクションを実行します。

```
PLCY
```

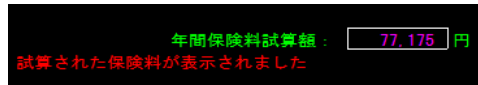
- 2) CICS1 インスタンスで起動された画面の各項目へ入力後、実行キーを押下します。



- 3) プログラムコードから、CICS2 インスタンスに存在するプログラム UDT0028P.cbl が呼び出されています。

```
02910000 顧客情報ファイル書き出し機能の呼び出し
0298000*
0299000*
0300000 EXEC CICS LINK PROGRAM('UDT0028P')
0301000 COMMAREA(COMMAREA-FOR-UDT0028P)
0302000 LENGTH(FILE-LNG) SYSID('CIC2')
0303000 END-EXEC.
```

- 4) CICS2 インスタンスに存在するプログラム UDT0028P.cbl から値が返却され、同時にファイルに入力内容が出力されます。



- 5) 入力データが出力された CICS2 インスタンスに存在する PLYCON ファイル内容をデータツールから確認します。最後尾に追加したデータが存在しています。

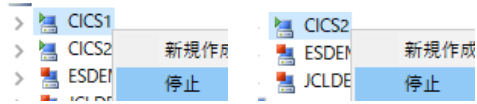
ANSI	Prime Key	IEEE	Info
(S1951051731	2K2		
(S1951051731	・ 1K2山田 太郎	1001000東京都 港区	六本木 1
(S1951051731	2K2		
(S1951051731	/ 2K3		
(S1951051731	3G5		
(S1951051731	/ 2K3		
(S1951051731	2K2		
(S1951051731	2K2		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	/ 2K1		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K2		
(S1951051731	/2K3		
(S1951051731	1K1		
(S1951051731	/2G3東京 太郎	1112222東京都 港区	六本木

- 6) CICS1 インスタンスに存在する PLYCON ファイル内容をデータツールから確認します。追加データは存在していないため、CICS2 に存在するプログラムへのリンクが成功していることが確認できます。

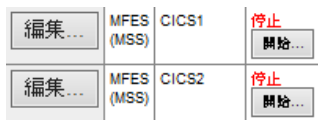
ANSI	Prime Key	IEEE	Info
(S1951051731	2K2		
(S1951051731	・ 1K2山田 太郎	1001000東京都 港区	六本木 1
(S1951051731	2K2		
(S1951051731	/ 2K3		
(S1951051731	3G5		
(S1951051731	/ 2K3		
(S1951051731	2K2		
(S1951051731	2K2		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	/ 2K1		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K3		
(S1951051731	2K2		
(S1951051731	/2K3		
(S1951051731	1K1		

4.16 Enterprise Server インスタンスの停止

- 1) CICS1 と CICS2 インスタンスを停止します。



- 2) インスタンスの停止を確認後、Eclipse を終了します。



4.17 リモートマシンの切断

- 1) 必要であれば、リモートマシンで使用した Samba の終了や、使用したポートの遮断をルートユーザーで行います。

Samba nmb 終了コマンド例) `service nmb stop`

Samba smb 終了コマンド例) `service smb stop`

ポート遮断コマンド) `$COBDIR/remotedev/stoprddaemon 5000`

- 2) 必要であれば、Micro Focus Directory Server を停止します。



WHAT'S NEXT

- 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。