Micro Focus Visual COBOL チュートリアル

RESTful Web サービスによる COBOL 資産の再利用 Eclipse 編

1. 目的

Micro Focus Visual COBOL に付属する COBOL 専用のアプリケーションサーバー「Enterprise Server」は、ネイティブにコンパイル した COBOL のビジネスロジックを REST API を利用し Web サービスとして呼び出す機能を提供しています。RESTful の Web サービスと して呼び出しを行う場合、JSON 形式でやり取りが可能であれば呼び出し側のプログラムに依存することなく連携できるようになります。

このドキュメントでは COBOL のソースコードに一切手を加えることなくビジネスロジックとして Enterprise Server にディプロイし、それを Visual COBOL のクライアント生成機能を使って動作確認用のクライアントを作成し連携する方法を説明します。

2. 前提条件

本チュートリアルは、下記の環境を前提に作成されています。サポートしているプラットフォームであれば Linux/UNIX でも利用可能です。

> 開発クライアント ソフトウェア

OS	Windows Server 2016 Standard Edition(64bit)
COBOL 開発環境製品	Micro Focus Visual COBOL 4.0J for Eclipse (PU5 適用版)

> チュートリアル用サンプルプログラム

下記のリンクから事前にチュートリアル用のサンプルファイルをダウンロードして、任意のフォルダに解凍しておいてください。 サンプルプログラムのダウンロード

3. チュートリアル手順の概要

- 1. Windows クライアントでの開発準備作業
- 2. RESTful Web サービスの開発作業
- 3. コンパイルした COBOL アプリケーションを Enterprise Server ヘディプロイ
- 4. RESTful Web サービスのテスト
- 5. インスタンスの停止

3.1 Windows クライアントでの開発準備作業

- 1) Visual COBOL for Eclipse を起動
 - ① [スタート] メニュー > [Micro Focus Visual COBOL] > [Visual COBOL for Eclipse]を選択します。



② ワークスペースの選択画面にて "C:¥Work¥RESTful" を指定し、起動ボタンをクリックします。

Eclipse ランチャー	×
ディレクトリーをワークスペースとして	選択
Eclipse uses the workspace directory to	store its preferences and development artifacts.
ワークスペース(W): C:¥Work¥RESTful	→ 参照(B)
□ 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>U</u>)
▶ 最近のワークスペース(<u>R</u>)	
	17 FL // X L+ X L+ II
	起動(L) キャンセル

- 2) ネイティブ COBOL プロジェクトの作成とプログラムソースのインポート
 - [ファイル]メニュー > [新規] > [COBOL プロジェクト]を選択し、プロジェクト名に"NativeCOBOL"を指定して、 [終了] ボタンをクリックします。
 - ② COBOL エクスプローラーのパースペクティブを開き、COBOL エクスプローラービューにて プロジェクトフォルダを右クリックし、コンテクストメニューから [インポート] > [インポート] を選択します。
 - ③ 既存のソースコードをロードします。一般のフォルダを展開し、[ファイルシステム] を選択し、[次へ(N)] ボタンをクリック します。



途中省略

	(ア) (ア) (ア) キャンセル			
4	チュートリアル用のファイルをインポートします。インポートダイアログが表示されるの 意のフォルダにダウンロードしたファイルを解凍し、そのフォルダを指定します。下図「 指定しています。ここで BOOK-INFO.cpy"と"BOOK.cbl"を指定し、[終了(F	で[参照(R)] では"C:¥wo :)]ボタンをク!] ボタンをク! ork"に解凍し Jックします。	№クし、任 ♪たファイルを
	[61] インボート	_		-
	ファイル・システム ローカル・ファイル・システムからリソースをインポートします。			
	次のディレクトリーから(Y): C:¥Work	~	参照(<u>R</u>)	
	> ■ > Work ✓ @ BOOK-INFO.cpy ✓ @ BOOK.cbl Ø BOOKSCRN.cbl			
(5)	プロジェクトフォルダを展開し、3つのファイルが正常にロードされていることを確認し	します。		
	°월C ⋈ फ ≠ ॡA 黑サ ┖ ✓ 🖻 ⊈ ự �			
	✓ B NativeCOBOL			
	✓ I COBOL プログラム			
	> @ BOOK.cbi マ 健 コピーファイル			

- BOOK-INFO.cpy
- 3) ビルドオプションの変更
 - プロジェクトの構成を変更します。COBOL エクスプローラにて作成した「NativeCOBOL」プロジェクトを右クリックし、 コンテクストメニューから[プロパティ]を選択します。
 - ② プロパティ設定ダイアログが表示されます。[Micro Focus] > [ビルド構成] > [COBOL] を展開します。
 - ③ [ターゲットの種類] 欄は「すべて INT/GNT ファイル」に変更し、[プロジェクトの COBOL の設定の上書き] を展開 し、[構成の固有な設定を可能にする] をチェックします。

💷 プロパティ: NativeCOBOL	— D X
7 н/9入力	COBOL 🗘 🖛 🖒 🔹 💌
 > リソース Coverage Micro Focus ビルドパス ビルド構成 > COBOL イベント ビルド環境 > リンク > プロジェクト設定 > 実行時構成 Project Facets > Task Repository Task Repository Task Tags > Validation WikiText ビルダー ブロジェクト参照 実行/デバッグ設定 	New Configuration [使用中] 構成の管理 出力パス: New Configuration.bin エントリポイント: ターゲット設定 ターゲット設定 ブラットフォームターゲット ダイヴットの種類 ブラットフォームターゲット ダイブットの種類 ブラットフォームターゲット ダイブットの種類 ブラットフォームターゲット ダイブットのの種類 ブラットフォームターゲット アーブットのの種類 ブラットフォームターゲット 「フロジェクトの COBOL の設定の上書き」 ○ 64 ビット 「加減の回賓な設定を可能にする(C) 適用(L)
?	Apply and Close キャンセル



④ 固有の設定を行います。[.GNT にコンパイル]を有効にし、[追加指令:]に "ASSIGN(EXTERNAL)" を指定し、[Apply and Close]ボタンをクリックします。

	□出力の表示		
警告レベル: 最大エラー数:	回復可能なエラーを含める(レベル E) 100	~	1
追加指令: ASSIGN(EXTERNAL)			
'		デフォルトの復元(1)	適用(<u>L</u>)
		Apply and Close	キャンセル

⑤ COBOL エクスプローラーにて"New_Configuration.bin"を展開して下記のファイルが作成されていることを確認します。



- 4) Enterprise Server の起動
 - ① [サーバーエクスプローラー] タブを選択します。

🄓 COBOL 🔉 🞏 ナビゲーター	Pa Applica	💻 サーバー	
		~ □ +-パ-	・ エクスプローラー
✓ IP NativeCOBOL			

② Visual COBOL にビルドインされている Enterprise Server 「ESDEMO」を右クリックし、コンテクストメニューから
 [開始] を選択します。

Focus

🔓 сов 🔏	5. JU	タ 📃 サーバ	x		
⊿ <u>黒</u> ローカル	[loca	lhost:86]		Ē	▽
		新規作成(N)		•	
		開始			
	\$	更新	F	-5	
		認証情報のクリア			

③ Eclipse の Secure Storage に関するダイアログが表示された場合、[いいえ]を選択してください。開始処理の状況は、[コンソール] ビューでモニターできます。



 ④ 正常に開始されると [サーバーエクスプローラー] ビュー上の ESDEMO アイコンが起動されたことを示す緑色のアイ コンに切り替わります。



3.2 RESTful Web サービスの開発作業

- 1) RESTful Web サービスのプロファイル作成
 - ① COBOL エクスプローラに戻ります。

GBL			
ファイル (F) 新	編集(E) ソー	ス ナビゲート(N)	検索 プロ:
📬 🗕 🖪 🦷	è		🤌 💷 场 f
🔓 сов	を ナビグ	🧾 サーバ 🛛	

- ② RESTful Web サービスとして利用するビジネスロジックを処理するプログラム BOOK.cbl を右クリックし、コンテクス トメニューから [新規作成] > [REST Web サービス] を選択します。
- ③ REST Web サービスの新規作成ウィザードが表示されます。[Web サービス名] 欄に "BOOKREST" を指定します。[マッピング] 欄は「無し」を選択、[マップするプログラム] 欄には「BOOK.cbl」が選択されていることを確認し [終了] ボタンをクリックします。



💷 REST Web サービスの新規作成ウイザード		×
REST Web サービスの新規作成 このページで REST Web サービスを新規作成します	H	9 ^
Web サービス名: BOOKREST マッピング: 〇 デフォルト ④無し マップす るプログラム: NativeCOBOL/BOOK.cbl	- The second sec	翔

2) 書籍データ検索機能のオペレーションを作成

す。

- ① 1)で作成した Web サービスプロファイル「BOOKREST」を右クリックし、コンテクストメニューから [新規作成] > [オペレーション]を選択します。
- ② オペレーションプロパティウィンドウが表示されます。[オペレーション名] 欄に "SEARCHBOOK" を入力します。

<u>こ</u> オペ	レーション	プロパティ					_		×
一般	HTTP	ユーザ出口							
オペレー	ションは選	択されたエント	リポイ	ント インターフェ	:イスを使用し	プログラムを走	己動するの	のに使用さ	れます
オペレー	ション名:	SEARCHBOO	ЭK						
エントリ	ポイント:	BOOK							\sim

③ 次に[HTTP] タブを選択します。HTTP メソッドが [POST] になっていることを確認し、[OK] ボタンをクリックしま

	_		×
ОК		キャンセ	μ
	OK	OK	

3) 書籍データ検索機能オペレーションのインターフェイスマッピングを定義

Enterprise Server は Web サービス側のデータ型と COBOL のデータ型を相互に自動変換させる機能を装備してい ます。この機能により Web サービスコンシューマー側と COBOL 側はそれぞれ相手のデータ型を意識することなく透過的 にデータ変換が処理されやりとりができます。ここでは最終的に下図のようになるようパラメータマッピングを定義します。



😻 BOOKREST 🕱							
LINKAGE SECTION: SEARCHBOOK オペレーション - インターフェイス フィールド:							
名前	PICTURE	名前	方向	型			
LNK-FUNCTION	Х	Ink_FUNCTION	入力	string			
⊿ 🗗 LNK-B-DETAILS		🛏 Ink_B_STOCKNO	入力	string			
⊿ 🗗 LNK-B-TEXT-DETAILS		⊿ 🎒 lnk_B_DETAILS	出力				
🗢 LNK-B-TITLE	X(50)	⊿ 🎒 lnk_B_TEXT_DETAILS					
LNK-B-TYPE	X(20)	Ink_B_TITLE		string			
LNK-B-AUTHOR	X(50)	➡ Ink_B_TYPE		string			
LNK-B-STOCKNO	X(4)	Ink_B_AUTHOR		string			
LNK-B-RETAIL	9 (5) co mp-3	➡ lnk_B_STOCKNO		string			
LNK-B-ONHAND	9 (5) co mp-3	➡ Ink_B_RETAIL		integer			
LNK-B-SOLD	9 (5) co mp-3	➡ lnk_B_ONHAND		integer			
LNK-FILE-STATUS	X(2)	➡ Ink_B_SOLD		integer			
		➡ Ink_FILE_STATUS	出力	string			

① 「SEARCHBOOK」オペレーションをダブルクリックします。



 COBOL の変数「LNK-FUNCTION」に対応する Web サービス側の入力パラメータを指定するために SEARCHBOOK オペレーション・インターフェースフィールドにドラッグ&ドロップします。

Nookrest 👷		
LINKAGE SECTION:		SEARCHBOOK オペレーション - インタ
名前	PICTURE	名煎
LNK-FUNCTION	х	
A 🗗 LNK-B-DETAILS		LNK-FUNCTION
⊿ 🗗 LNK-B-TEXT-DETAILS		
🗢 LNK-B-TITLE	X(50)	
🗢 LNK-B-TYPE	X(20)	
LNK-B-AUTHOR	X(50)	
	Y(4)	

 ③ ドラッグした「LNK_FUNCTION」をダブルクリックします。フィールドプロパティ・ウィンドウが表示されるので [名前] フィ ールドの「LNK」を小文字の「Ink」へ変更し、 [方向] は「入力」になっていることを確認し、[OK] ボタンをクリックしま す。

CBI 7	ィールドプロパティ		_		\times
名前:	Ink_FUNCTION				
型:	string		~	OCCURS	: 0
方向:	◉入力 ○出力				
- דא	ピング				
LN	K-FUNCTION			編集	
	_				
	L	OK		キャンセノ	ll -



- ④ 同様に「LNK-B-STOCKNO」をドラッグ&ドロップし、[名前] フィールドの「LNK」を小文字の「Ink」へ変更、[方 向] は「入力」になっていることを確認し、[OK] ボタンをクリックします。
- ⑤ 次に「LNK-B-DETAILS」をドラッグ&ドロップします。このフィールドは構造体になっているので展開し、各[名前] フィ ールドの「LNK」を小文字の「Ink」へ変更、 [方向] は「出力」に変更し、[OK] ボタンをクリックします。
- ⑥ 最後に「LNK-FILE-STATUS」をドラッグ&ドロップし、[名前] フィールドの「LNK」を小文字の「Ink」へ変更、[方 向] は「出力」に変更し、[OK] ボタンをクリックします。
- ⑦ CTRL+Sキーを押して設定を保存します。
- 4) 書籍データ追加機能のオペレーションを追加
 - ① 1)で作成した Web サービスプロファイル「BOOKREST」を右クリックし、コンテクストメニューから [新規作成] > [オペレーション]を選択します。
 - ② オペレーションプロパティウィンドウが表示されます。[オペレーション名] 欄に "ADDBOOK" を入力します。
 - ③ 次に[HTTP] タブを選択します。HTTP メソッドが [POST] になっていることを確認し、[OK] ボタンをクリックしま す。
- 5) 書籍データ登録機能オペレーションのインターフェイスマッピングを定義

ここでは最終的に下図のようになるようパラメータマッピングを定義します。

ฆ BOOKREST 👷 💻 サーバー: ロ-	-カル								
LINKAGE SECTION:		ADDBOOK オペレーション - インターフェイス	ADDBOOK オペレーション・インターフェイス フィールド:						
名前	PICTURE	名前	方向	型	0CC				
LNK-FUNCTION	Х	Ink_FUNCTION	入力	string					
⊿ 🗃 LNK-B-DETAILS		⊿ 🚰 lnk_B_DETAILS	入力						
⊿ ☐ LNK-B-TEXT-DETAILS		⊿ 🚰 lnk_B_TEXT_DETAILS							
LNK-B-TITLE	X(50)	🛏 Ink_B_TITLE		string					
LNK-B-TYPE	X(20)	🛤 Ink_B_TYPE		string					
LNK-B-AUTHOR	X(50)	Ink_B_AUTHOR		string					
LNK-B-STOCKNO	X(4)	🖿 lnk_B_STOCKNO		string					
LNK-B-RETAIL	9(5) comp-3	🛏 lnk_B_RETAIL		integer					
LNK-B-ONHAND	9(5) comp-3	🛏 Ink_B_ONHAND		integer					
🗖 LNK-B-SOLD	9(5) comp-3	🛏 Ink_B_SOLD		integer					
LNK-FILE-STATUS	X(2)	➡ lnk_FILE_STATUS	出力	string					

- ① 「ADDBOOK」オペレーションをダブルクリックします。
- ② COBOL の変数「LNK-FUNCTION」、「LNK-B-DETAILS」、「LNK-FILE-STATUS」に対応する Web サービ ス側の入力および出力パラメータを指定するために ADDBOOK オペレーション・インターフェースフィールドにドラッグ & ドロップします。

🐲 *BOOKREST 😒				
LINKAGE SECTION:		ADDBOOK オペレーション・インターフ	ェイスフィール	<u>ات</u>
名前	PICTURE	名前	方向	型
LNK-FUNCTION	Х	LNK_FUNCTION	入力	string
⊿ 🗗 LNK-B-DETAILS		🛛 🕁 🚰 LNK_B_DETAILS	入力	
▷		🕨 LNK_FILE_STATUS	入力	string
LNK-B-STOCKNO	X(4)			

 ドラッグした「LNK_FUNCTION」、「LNK-B-DETAILS」の子項目の「LNK」を小文字の「Ink」へ変更し、 [方向] は「入力」になっていることを確認し、[OK] ボタンをクリックします。

- ④ 「LNK-FILE-STATUS」をドラッグ&ドロップし、[名前] フィールドの「LNK」を小文字の「Ink」へ変更、[方向] は 「出力」に変更し、[OK] ボタンをクリックします。
- ⑤ CTRL+Sキーを押して設定を保存します。
- 6) ディプロイ先およびディプロイするリソース情報を指定
 - ① 「BOOKREST」を右クリックし、コンテクストメニューから [プロパティ] を選択します。

😪 COB 🐹 🗞 ታピታ			Norkrest 🛛
	F	45	LINKAGE SECTION:
⊿ 🖉 NativeCOBOL			名前
⊿ 📠 COBOL プログラム	4		LNK-FUNCTION
▶ 🖸 BOOK.cbl			▷
▶ 🖸 BOOKSCRN	.cbl		LNK-FILE-STATUS
⊳ 🔑 ⊐ピーファイル			
⊿ 词 Web サービス			
⊿ 😻 BOOKREST			
-侵 SEA	新規作成(N)		•
-뎒 ADI 🗙	削除(D)		
▷ ▷ New_Con1 ▷ ▷ repos	プロパティ(P)		

② [Enterprise Server 名] 欄にて [変更] ボタンクリックします。

💷 จะในวัน วินที่สา		×
ディブロイメントサーバー アプリケーションファイル マッピング プロパティ CORS プロパティ		
Enterprise Server 名:		
	変更	

③ 起動済みの Enterprise Server 「ESDEMO」を選択し、 [OK] ボタンをクリックします。

💷 Enterprise	Server を選抜	R			—	
ディプロイ先の 6	Enterprise Se	rverを選択して<	ください:			
サーバー	サービス名	サービス状態	エンドポイント	リスナー状態	説明	
ESDEMO	Deployer	Available,	192.168.1	BitMode=32	Deployment file-upload service	

④ [アプリケーションファイル]タブをクリックし、[レガシーアプリケーションをディプロイする]を選択します。

(m) マッピング プロパティ		×
ディブロイメントサーバー アブリケーションファイル マッピング プロパティ CORS プロパティ		
レガシーアプリケーションをディブロイ済みか、またはサーバーにディプロイする必要があるかを指定してくだ。 〇 レガシーアプリケーションは既にディプロイ済み	Σ Ν.	
ディプロイされたアプリケーションのバス:		
 レガシーアプリケーションをディブロイする 		

⑤ [ファイル追加] ボタンをクリックし、[ファイル選択]のダイアログから"BOOK.gnt"と"BOOK.idy"を選択し、[開く(O)]



ボタンをクリックします。[OK]ボタンをクリックし、「マッピング プロパティ」画面を閉じます。

- 7) RESTful Web サービスをディプロイ
 - ① 「BOOKREST」を右クリックし、コンテクストメニューから[ディプロイ] を選択します。

⊿ 🕞 Web サ-	-EZ	T	
-E S		新規作成(N)	•
-E A	×	削除 (D)	
▷ ▷ New_Co		プロパティ(P)	
inccerro		ร้าวไปไ	
		検査	

- 8) Enterprise Server Administration コンソール画面よりディプロイされたことを確認
 - サーバーエクスプローラーへ切り替え、[ローカル]を選択、右クリックしコンテクストメニューから [Administration ペ ージを開く]を選択します。
 - ② Enterprise Server Administration コンソール画面にて [オブジェクト] 列中の [サービス] の横にある [詳細] ボタンをクリックします。

•	300 K.cbl	6 E	300KSCRN.	cbl	89 BO	OKREST	् 📕 मे	·-/(-: (⊐−カル ⊠								- 8
Ç	FOCU		Enter WIN-TC	prise vqnj	e Serv IG5H8.a	ver Adı p-northe	ninis ast-1.co	tratio	n .internal	(10.167	.41.125:86)			E	terprise Server (S	Version 1.21.10 OA LICENSED)	^
	Home	ł	ステータス	MDS	000010	K								Th	u Dec 29 09:	57:36 2016	
	アクション アドレス軍新	÷		1 - 1 (of 1 out	of 1 serve	rs	Ø	自動更新	間隔 (利) 10		Show	v 10 serv	ers at a time		
	エクスポート		Filter	タイ	プ: All		~	名前:	ż		ステータス	. 7	AII	~	Clear		
	すべて削除		Repository: file	:///C:\Pro	gramData\/	licro Focus\Vi	sual COBO	L\MFDS\			1	Serve	ers, 1 Sta	rted, 0 Stopped, 0 N	ot Responding, 0	MFCCI servers	
	構成 オプション セキュリティ			タイプ	名前 ▼	ステータス	通信 ブロセス					ライセンス	セキュ リティ	ステータス ログ	オブジェクト	説明	
	表示 ディレクトリ 統計 セッション ジャーナル ヘルプ このページ Support Feedback		編集	MFES	ESDEMO	開始 詳細 停止	1 tcp:10. (WIN-T	187.41.12	5*:0000 :5H8.ap-north	neast-1.com 3 以	npute.internal) ✔	10/10	Default	Server: MDS3011 Server started successfully 0e:50:33 12/20/16 7 minutes 3 second in 'Nith' state sim 0e:50:33 12/20/16 7 minutes 3 second in 'Nith' state sim 4 minutes 3 Stated external using ES Tof_mdsa' und system 'Administrato Server Manager PI	1 7 サビン 3 ドラ ジン 5 e e 6 y y D r r D - 7 ガン 5 e e 7 e e 7 ガン 5 e e 7 f e e 7	Sample Micro Focus Enterprise Server	
														102	8		
			追加														Ť

③ 最下行にディプロイした RESTful Web サービスが追加されていることを確認します。

	CICS	cics 編集…	MF CICS	1	1	OP 1 Web Services and J2EE top:10.167.41.125*9003 (WIN-TCVQNJIG6H8.ap-northeast-1.compute.internal)	Ī
	ES	ES 編集…	MFES	1	1	CP 1 Web Services and J2EE top:10.167.41.126*9003 (WIN-TCVQNJIG5H8.ap-northeast-1.compute.internal)	
削除	/temppath/BOOKREST/1.0	2 of 2 operat	tions shov	vn			I
		#SEARCHBOOK 編集		1	1	OP 1 Web Services and J2EE MFRHJSON /temppath/BOOKREST/1.0 top:10.167.41.125*9003 (WIN-TCVCN)/G6H8.ap-ortheast-1.compute.internal) Image: Complexity of the service of the servic	
		#GETBOOK 編集…		1	1	OP 1 Web Services and J2EE MFRHJSON /temppath/BOOKREST/1.0 top: 10.167.41.125*9003 (WIN-TCVQN.JIG5H8.ap-northeast-1.compute.internal) MFRHJSON /temppath/BOOKREST/1.0	Î
追加							ľ



3.3 コンパイルした COBOL アプリケーションを Enterprise Server ヘディプロイ

- 1) Enterprise Server へのディプロイ情報を指定
 - ① COBOL エクスプローラにて追加した Web サービス「BOOKREST」を右クリックし、コンテクストメニューから [プロパティ] を選択します。

🔁 сов 🕱 🗞 🗲	ビグ 📃 サーバ		Nookrest 🔀
			LINKAGE SECTION:
4 👰 NativeCOBOL	-	~	名前
	パラム		LNK-FUNCTION
⊳ 🗟 BOOK.c	:bl		▷
b BOOKS	CRN.cbl		LNK-FILE-STATUS
ג/ידער_7¢ <u>ו</u> ואי			
⊿ 🔂 Web サービ	ζ		
🖌 💓 BOOKRI	EST		
-🗟 SEA	新規作成(N)		•
-🔁 ADI	🖌 新聞会(の)		
b > New_Con			
🛛 🕞 repos	ノロバテイ (P)		

② [デプロイメントサーバー] タブを選択し、[変更]ボタンをクリックします。

📖 マッピング プロパティ		×
ディブロイメントサーバー アプリケーションファイル マッピング プロパティ CORS プロパティ		
Enterprise Server 名:		
	変更	

③ 起動済みの Enterprise Server 「ESDEMO」を選択し、[OK] ボタンをクリックします。

C Enterprise Server を選択									
ディプロイ先の Enterprise Server を選択してください:									
	サーバー	サービス名	サービス状態	エンドポイント	リスナー状態	説明			
	ESDEMO	Deployer	Available,	192.168.1	BitMode=32	Deployment file-upload service			

- ④ 次に[アプリケーションファイル] タブを選択し、「レガシーアプリケーションをディプロイする」を選択します。
- ⑤ [ファイル追加]ボタンを押して、プロジェクトディレクトリ配下の「New_Configuration.bin」に生成された 「BOOK.gnt」および「BOOK.idy」を選択し、[開く]ボタンをクリックします。
- ⑥ アプリケーションファイルが入ったマッピングプロパティ画面に戻るので [OK] ボタンをクリックします。

👜 マッピング プロパティ				×
ディプロイメントサーバー アプリケーションファイル マッピング プロパティ CORS ブ	ロパティ			
レガシーアプリケーションをディブロイ済みか、またはサーバーにディプロイする必要が	あるかを指定して	ください。		
○ レガシーアプリケーションは既にディプロイ済み				
ディプロイされたアプリケーションのパス:				
◉ レガシーアプリケーションをディプロイする				
アプリケーションファイル:				
C:/Work/RESTful/NativeCOBOL/New_Configuration.bin/BOOK.gnt		יזל	化追加	
c, work, restrui, reavecoboe, reve_configuration.on, bookiey	J	ידר	化削除	
途中省略	I			_
	ОК		キャンセ	١٢



- 2) RESTful Web サービスを Enterprise Server ヘディプロイ
 - COBOL エクスプローラにて作成した Web サービス「BOOKREST」を右クリックし、コンテクストメニューから [ディプ ロイ]を選択します。

⊿ 🕞 Web サー	-EZ	T	
⊿ ≥ 800		新規作成(N)	•
- 信 A Now Co	×	削除(D)	
⊳ ≥ repos		プロパティ(P)	
📄 mccerre		รังวับไ	
		検査	

 ② Enterprise Server Administration コンソール画面より[Home] > [編集] ボタン > [サービス] の横にある [詳細] ボタンをクリックします。

6	BOOK.cbl	6	BOOKSCRN.	cbl	89 BO	OKREST	- (💻	サーバー: ローカル 🖾							
			Enter WIN-TC	prise vqnj	e Serv IG5H8.a	ver Adr	ninis ast-1.c	stration compute.internal (10.167.41.125:86)			En	۱ erprise Server (S	Version 1.21.10 OA LICENSED)	^
	Home	i	ステータス	MDS	00001 0	К						Thu	Dec 29 09:	57:36 2016	
	アク ション			1-1(of 1 out (of 1 serve	rs	🔃 自動更新聞	間隔 (秒) 10		Show	v 10 serve	ers at a time		
	アトレス更新 エクスポート インポート		Filter	タイ	プ: All		~	名前: *	ステータス	: [/	AII	~	Clear		
	すべて削除		Repository: file	:///C:\Pro	gramDataW	licro Focus\Vi	sual COB	OL\MFDS\	1	Serve	ers, 1 Sta	rted, 0 Stopped, 0 No	t Responding, 0 I	MFCCI servers	
	構成 オプション セキュリティ			タイプ	_{名前} ▼	ステータス	通信 ブロセス	t		ノイセンス	セキュ リティ	ステータス ログ	オブジェクト	説明	
	表示 ディレクトリ 統計 セッション ジャーナル	,	編集	MFES	ESDEMO	開始 詳細 停止	1 tep:1 (WIN	0.187.41.125*:9000 I-TCVQNJIG5H8.ap-northe	ast-1.compute.internal) ✔ 3 リスナー 詳細	10/ 10	Default	Server: CP 1: MDS3801I Server started successfully 09:50:33 12/29/16	7 サレス 詳細 3 バラ 詳細 1 ケー 詳細	Sample Micro Focus Enterprise Server	
	ヘルプ このページ Support Feedback											7 minutes 3 seconds in "MM" state sinor 09:50:33 12/29/10 Started externally using ES ID "mf_mdsa" unde system ID "Administrator" Server Manager PID 1022			
			追加										·		~

③ 最下行にディプロイした RESTful Web サービスが追加されていることを確認します。

		CICS	cics 編集…	MF CICS	1	1	CP 1 Web Services and J2EE top:10.167.41.125*9003 (WIN-TCVQNJIG5H8.ap-northeast-1.compute.internal)
		ES	ES 編集…	MFES	1	1	CP 1 Web Services and J2EE top:10.167.41.125*9003 (WIN-TCVQNJIG6H8.ap-northeast-1.compute.internal)
ſ	削除	/temppath/BOOKREST/1.0	2 of 2 operat	tions shov	vn		
			#SEARCHBOOK 編集		1	1	CP 1 Web Services and J2EE MFRHJSON /temppath/BOOKREST/1.0 top:10.167.41.125*9003 (WIN-TCVQNJIG5H8.ap-northeast-1.compute.internal) Image: Compute Service Ser
			#GETBOOK 編集…		1	1	CP 1 Web Services and J2EE MFRHJSON /temppath/BOOKREST/1.0 top:10.167.41.125*:9003 (WIN-TCVQNJIG5H8.ap-northeast-1.compute.internal) Image: Comparison of the service of the serv
	追加						

3.4 RESTful Web サービスのテスト

- 1) ディプロイした RESTful Web サービスをテストするための COBL アプリケーションを生成する
 - ① 「BOOKREST」を右クリックし、コンテクストメニューから [クライアント生成...]を選択します。

Focus

~	G Web サービス ✓ 診 BOOKR	K Fet	*****	
			新現作成(N)	>
>	HE SEA	×	削除	削除
>	repos	-	プロパティ(P)	
	mccerror.tx		รังวันไ	
			検査	
			聞く	
			クライアント生成	

② 「クライアントを生成」ダイアログが表示されるので「ナビゲータ上の現在のプロジェクト」を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

1000 クライアントを生成		×
○ プロジェクトなし		
●ナビゲータ上の現在のプロジェクト		
○ 開いている Eclipse プロジェクトを選択		
○ COBOL プロジェクトを新規作成		
生成されたクライアント用のプロジェクト: NativeCOBOL		選択
出力ディレクトリ: C:¥Seminar¥Modernize2Java¥WS	SCOB¥Nati	参照

- 2) Enterprise Server がアクセスするデータファイルを指定
 - ① 「サーバーエクスプローラー」に切り替えます。
 - ② [停止]ボタンをクリックし、Enterprise Server を停止します。
 - ③ [編集]ボタンを押して構成を変更します。

フィルタ	<u>9</u> -	イプ: す	۲ ۲	∨ 名前: *			ステータス: すべて ▼ クリス
リポジトリ: file	:///C:\Pro	gramData\M	licro Focus\V		サーバー:1 開始		
	タイプ	名前 ▼	ステータス	通信 プロセス	ライ セン ス	セキュ リティ	ステータス ログ
編集	MFES	ESDEMO	停止 開始	1 top:192.168.150.149*:9000 (tok-svr2018.localdomain) 3 リスナー 詳細	- / 10	Default	Server:

④ [サーバー] > [プロパティ] > [一般]タブの[構成情報]に以下の値を設定します。

[ES-Environment]

BOOKINFO=C:¥work¥DAT¥BOOKINFO.DAT

DMICRO[®] FOCUS

構成情報	
[ES-Environment] BOOKINFO=C:\work\DAT\BOOKINFO.DAT	^
	\sim
説明	
Sample Micro Focus Enterprise Server	~
	\sim
キャンセル OK 適用 エクスポート コピー 削除 検証	

- ⑤ [OK]ボタンをクリックし、画面を閉じたら[開始]ボタンをクリックし、Enterprise Server を起動します。
- 3) 生成したテスト用 COBOL クライアントの実行(登録処理)
 - COBOL エクスプローラにて「ネイティブ COBOL」プロジェクトを右クリックし、コンテクストメニューから [実行] > [実行の構成]を選択します。
 - [一般]タブの[主プログラム]にて"New_Configuration.bin/BOOKREST-app.gnt"を指定し、[実行]ボタンをク リックします。
 - ③ 「Service Address」は、デフォルトのまま使いたいので Enter キーを押します。
 - ④ 「Username」、「Password」は変更しないのでそのまま 2 回 Enter を押します。
 - ⑤ 「Operation (1 = SEARCHBOOK, 2 = ADDBOOK」は、"2"を入力して Enter を押します。
 - ⑥ 「Ink_FUNCTION」は、"2"を入力して Enter を押します。
 - ⑦ 「Ink_B_TITLE」は"OLIVER TWIST"を入力して Enter を押します。
 - ⑧ 「Ink_B_TYPE」は"FICTION"を入力して Enter を押します。
 - ⑨ 「Ink_B_AUTHOR」は"DICKENS"を入力して Enter を押します。
 - ⑩ 「Ink_B_STOCKNO」は、"5555"を入力して Enter を押します。
 - ① 「Ink_B_RETAIL」は、"1000"、「Ink_B_ONHAND」は、"3000"、「Ink_B_SOLD」は、"2333"を入力して Enter を押します。
 - ② RESTful の Web サービスが実行されます。「Ink_FILE_STATUS」に"02"が返ってきたら登録成功です。





- 4) 生成したテスト用 COBOL クライアントの実行(検索処理)
 - ③ COBOL エクスプローラにて「ネイティブ COBOL」プロジェクトを右クリックし、コンテクストメニューから [実行] > [実行の構成]を選択します。
 - ④ [一般]タブの[主プログラム]にて"New_Configuration.bin/BOOKREST-app.gnt"を指定し、[実行]ボタンをク リックします。
 - ⑮ 「Service Address」は、デフォルトのまま使いたいので Enter キーを押します。
 - 16 「Username」、「Password」は変更しないのでそのまま 2 回 Enter を押します。
 - ⑦ 「Operation (1 = SEARCHBOOK, 2 = ADDBOOK」は、"1"を入力して Enter を押します。
 - ⑧ 「Ink_FUNCTION」は、"1"を入力して Enter を押します。
 - ⑲ 「Ink_FUNCTION」は、"1111"を入力して Enter を押します。
 - 20 RESTfulの Web サービスが実行され、データが返ってきます。以下のような内容が確認できます

"C:¥Program Files (x86)¥Micro Focus¥Visual COBOL¥bin¥run.exe" "C:¥Work¥F



3.5 インスタンスの停止

- 1) Enterpiser Server の停止
 - ① Enterprise Server Administration Console 画面から「ESDEMO」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。



免責事項

ここで紹介したソースコードは、機能説明のためのサンプルであり、製品の一部ではございません。ソースコードが実際に動作するか、御社業務に適合するかなどに関しまして、一切の保証はございません。 ソースコード、説明、その他すべてについて、無謬性は保障されません。 ここで紹介するソースコードの一部、もしくは全部について、弊社に断りなく、御社の内部に組み込み、そのままご利用頂いても構いません。 本ソースコードの一部もしくは全部を二次的著作物に対して引用する場合、著作権法の精神に基づき、適切な扱いを行ってください。