補足1. Oracle 照会プログラムのディプロイと、EJB経由の JCA呼び出し

 Micro Focusリソースアダプタ mfcobol-notx.rar と mfcobol-notx-ds.xml を JBossインストールディレ クトリ ¥server¥default¥deploy ヘコピーします。正しくインストールされると JBossのコンソール以下の メッセージが表示されます。

INFO [0] Bound connection factory for resource adapter for ConnectionManager 'jboss.jca:service=NoTxCM, name=eis/MFCobol_v1.0 to JNDI name 'java:/eis/MFCobol_v1.0'

2) Micro Focus Enterprise Server Admin から、出荷時設定の ESDEMOサーバを開始します。以下のよう に開始状態となります。

🗿 10.18.11.95 (ie)	hiro-xp2.micr	ofocus.com)	Micro I	Focus Enterprise Server	Adm	inistration - Micros	oft Inter	met Explor	rer	
ファイル(<u>E</u>) 編集(<u>E</u>)	表示(V) お気	に入り(<u>A</u>) ツー	N (II) VI	レプ(圧)						
3 · 0 · 🖻 [2 🙆 🔑	* 🛛 🖂	• 🗞 🛛	w • 🖵 🛍 🤹						
アドレス(D) http://1	localhost:86/								🖌 🄁 移動	b リンク *
MICRO Focus	See En	terprise ೨೨ン 1.04.00 iro-xp2.micro	Serve	r Administration						
Home	Status MDS	50000I OK		A 0010				1	Fhu Jan 19 14:44:59	2006
	55 - C						[SCH	IBMA ADMINIST	RATOR-Developer] [Page id	d: 1000]
アクション 保存 復旧 インボート	画面更新	所 自動更新	間隔 (秒)				¥.		100	
すべて削除		1 - 1 of 1 Ser	/ers			Show 10	servers a	at a time	<<前へ) 次へ :	>>
構成 オブション		タイプ 名前	現 ステータ ス	通信 プロセス	ライ セン ス	ステータス ログ		オブジェクト	說明	
ユー ザ 追加 更新	編集		開始 詳細 停止	1 top:10.18.11.95*:9000 (ichiro-xp2.microfocus.com)✔ 3 リスナー 詳細	* / 10	MD \$3800 E Server started su 13:58:12 46 minutes 47 seconds in 'f sin	iccessfully 開始:state ice 13:58:12	サ 4 ビス ハ	Communications server fo Web Services	Dr
表示 ディレクトリ 統計 セッション								2 F デ パ 2 ケ 詳細		
<u>へルプ</u> このページ	追加							9		-
目次										
🙆 ページが表示されまし	た								く イントラネット	

 Net Express のプロジェクトを作成し、以下の Oracle の Pro*COBOL による選択の COBOL プログ ラム: Sel.pco を用意します。このデモプログラムでアクセスするテーブル staff の 作成SQLは巻末 の備考に記載させていただきます。

IDENTIFICATION DIVISION. PROGRAM-ID. Sel. ENVIRONMENT DIVISION.
PROGRAM-ID. Sel. ENVIRONMENT DIVISION.
ENVIRONMENT DIVISION.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION END-EXEC.
01 PASSWD PIC X (20) VARYING.
01 STAFF-ID PIC S9(4) COMP-3.
01 STAFF-NAME PIC X(10).
01 STAFF-DEPT PIC S9(4) COMP-3.
01 STAFF-SALARY PIC S9(10)V9(2) COMP-3.
EXEC SQL END DECLARE SECTION END-EXEC.
EXEC SQL INCLUDE SQLCA END-EXEC.

LINKAGE SECTION.	
01 LK-STAFF-ID PIC x(4) comp-5.	
01 LK-STAFF-NAME PIC X(10).	
PROCEDURE DIVISION USING LK-STAFF-ID LK-STAFF-NAME.	
1.	
MOVE "SCOTT/TIGER@orcl" TO PASSWD-ARR.	
MOVE 16 TO PASSWD-LEN.	
DISPLAY "CONNECT STEP" UPON CONSOLE.	
EXEC SQL	
CONNECT : PASSWD	
END-EXEC.	
MOVE LK-STAFF-ID TO STAFF-ID.	
EXEC SQL SELECT NAME, DEPT, SALARY	
INTO :STAFF-NAME	
FROM STAFF	
WHERE ID=:STAFF-ID	
END-EXEC.	
MOVE STAFF-NAME TO LK-STAFF-NAME.	
EXEC SQL COMMIT WORK RELEASE END-EXEC.	
EXIT PROGRAM.	

 Net Express 付随の SQL プリプロセッサ COBSQL を使用して、このプログラムをコンパイルします。 COBSQL は、Oracle 提供の Pro*COBOL を内部で使用してプリコンパイルしています。COBSQL を 有効にするために以下の内容をプロジェクト指令に追加します。

p(cobsql) CSQLT=ORACLE8 END-COBSQL mode=ANS1 comp5=yes P(CP) ENDP

5) Net Express で、Sel.pco プログラムをコンパイルします。

🎁 プロジェウト:SELECT.APP - Net Express						
ファイル(E) 編集(E) 検索(S) アニメート(A) プロジェクト(P) サービス(B) 表示(V) オプション(<u>Q</u>) ツール	(T) UNIX(U) [↑]	ウィンドウ(型) ヘル	レプ(円)		
☞ 目 ₽ ♪ ₩₩ ₽ ९₹₽ ₽₩₩ \$√ %a	8 N ?					
1 Piz						
🚡 ንግን ቴታት SELECT. APP					Ŀ	
ビ*ルト*タイフ* 一般ラ*ハ*ック*ビ*ルト*	*	•	Filter 0	of 2 selected		
Solist	Name 17		·	Li Induna	1.044	Deserve
Selpco	Selnco (ype racle/Sybase 堤&	hi入みSQL7竹かう/	Last updated 2005年12月21日 24	1392	フロンディクトテ
	SQLCA.CPY C	OBOL COPY771	6. 6	2003年4月10日 163	981	COBCPYE
	and a second second second second second					
■ 建ってロジェクト:SELECT.APP						
リビルドで「#J%=0より リビルド中 C:¥MF¥,JBOSSTEST¥SELFCT¥Seloco						
* Micro Focus COBSQL Integrated Preprocessor						
* Net Express V4.0 Copyright (C) 1984-2005 Micro Focus	International	.td.				
* UKN AAAPA/22U/UUU65						
* CSQL-I-008: CP ノリノロビタリを起動します。 * CSQL-I-018: OPACING プリコンパイラトランフレークを起動します。						
* CSOL-I-020: ORACLES プリコンパイラの出力を処理中。						
* CSQL-I-OO1: COBSQL:チェッカへの引き渡しを完了しました。						
児が下完了						
UNDペヘパラリッシュする ともト 人 ファイル中の検索 人 マッパー 妥当性	生検査 /					
準備OK						

- 6) 同じく Net Express 環境下で、サービスインターフェイスを使用してデフォルトマッピングを作成します。
 - ① ファイル > 新規作成 をクリックします。
 - ② 「新規作成」ダイアログ ボックスで、「サービス インターフェイス」をクリックして、「OK」をクリック します。その結果、マッピング ウィザードが起動されます。
 - ③ ウィザードに従って、EJB インターフェイスを作成します。
 - ④ マッピングを選択では、「COBOL を EJB としてマップ」を選択します。
 - ⑤ COBOL インターフェイスマッピングでは、「現在の Net Express プロジェクトを使用する」を選択します。
 - ⑥ プログラムの選択で「Sel.pco」を選択します。
 - ⑦ サービスマッピング名に「SelS」をタイプします。
 - ⑧ 省略時マッピングの実行で「省略時マッピング」を選択します。
 - ⑨ 完了をクリックすると、Net Express によってインターフェイス マッパーが起動します。
 - ⑩ 今回は、特に変更しませんのでインターフェイス マッパーを終了します。

「「おか [」] コカン [」] クトン SELECT.APP - Net Express - SelS ファイル(E) 編集(E) 検索(G) アニメート(A) プロジェクト(P) サー	こので、オペレーション(W) フィールド(Q) 表示(V) オブション(Q) ツール(T) UNDK(U) ウィンドウ(W) ヘルナ(H)
· ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	£ √ %6 #6 K ?
ቼቌ ንግን∻ቱታŀ:SELECT. APP	
t*#F\$47* - #3********** - #3 Selint - ■ Selpco	
titl y - t²x / y - y - x. SELECT Image: Services Image: Services	
Sel5 COBOL エンドリボイント [SEL] of Progra フィールト名 Picture ー Ik-staff-rid 9(9) comp-5 ー Ik-staff-name X(10)	Coperation SEL Fランザ クション(15ポートさ Tンターフェースフィールト Tハールト Tールド名 方向 型 O_ k_staff_id1 入出力 int k_staff_iname 入出力 String
	再利用 マタ ピング フィールト名 型 0 COBOL 既定値(VALUE)
ື _{ຟັ} ງ12ງ⊈ງhselect.app ຊີລີງ	フィールド名 Value マインターフェースSELECT SelS
	します。 、 (77/ ⁰ - 妥当性検査/

- 7) サービスインターフェイスより、サービスをディプロイする設定を行います。
 - ① サービスインターフェイスの「SelS」を右クリックし、「設定」を選択します。
 - ②「ディプロイメントサーバー」タブで、「変更」ボタンをクリックしサーバを選択します。
 - ③ サービス名には、「SelS」をタイプします。

Rotやが属性	
ディフロイメントサーバー アフツケーションファイル EJB の生成	
Enterprise Server 名: ESDEMO (10.18.11.95) 変更で)	
「 Enterprise Server 実行時環境の使用	
Enterprise Server 実行時環境の構成	
サービス名:	
SelS	
- トランザウション管理	
◎ アフツケーション管理	
○ コンテナ管理	
OKキャンセル	

 ④ 「アプリケーションファイル」タブを選択で、「レガシーアプリケーションをディプロイする」を選択し、 「ファイルを追加」ボタンをクリックし、「Sel.int」を選択します。

マッヒシッグ属性 ? 🔀
ディフロイメントサーバー アフツケーションファイル EJBの生成
レガジーアフリケーションがディフロイメントサーバーにインストール済みか、またはこれからサーバーにディフロイす るかを選択してください。
○ レカジーアフツケーションは既にディフロイ/済み
ディアロイされたアフリケーションのパス
(● レガシーアフリケーションをディフロイする:
アフジケーションファイル
C¥MF¥JBOSSTEST¥SELECT¥DEBUG¥Sel.int ファイルを削卵余
OK キャンセル

- ⑤ 「EJB の生成」タグで、JAVA 2 SDK Enterprise Edition のクラスパスに JBoss 付随の jboss-j2ee.jar と servlet-api.jar を指定します。
- ⑥ アプリケーションサーバに「JBoss 3.2.X」を選択します。

ッヒンゲ属性		?
ディフロイメントサーバー	- アフツケーションファイル EJB の生成	
-EJB 属性		
Bean 名:	SelS	
パッケージ名:	com.mypackage.SelS	
セッション永続性:	• 27-1-12 C 27-1-71	
	スクリフウ病性	
EJB 名:	SelSEJB	
アーカイブ名:	SelS	
─ Java 2 SDK Er Java ユンハペイラに 定を使います。よ クラスハ°ス: [⁺	nterprise Edition のクラスパス はる EJB コネクタクラスの探索パッスを構成するため、この設 ら要な場合は、JAR ファイル名を含めてください。 ¥deploy¥jbossweb-tomcat50.sar¥servlet-api.jar 参照	
アフリケーション サーハ	S JBoss 3.2.x	
	OK キャンセ	N

- ⑦ 「OK」をクリックして設定を保存します。
- サービスインターフェイスより、サービスのディプロイを行います。
 サービスインターフェイスの「SelS」を右クリックし「ディプロイ」を選択します。

サーバーに接続 ディブロイメントファイルをサー 1000 (2006/01/19 16 0010 (2006/01/19 16 0011 (2006/01/19 16 0012 (2006/01/19 16) 0012 (2006/01/19 16)	パーに送信 55:38): mfdepinst 1.4.0 starting deploym 55:38): Extracting and parsing manifest 55:38): Processing Manifest element in 1 55:38): Processing "Application" section 55:39): Processing "Application" section	ent of COBOL archive "SelS.car" file the manifest file n of Manifest Manifest	~
2003 (2006/01/19) 16 0012 (2006/01/19) 16 0019 (2006/01/19) 16 0020 (2006/01/19) 16 0020 (2006/01/19) 16 0030 (2006/01/19) 16	55:38): File pathname "C:¥MF¥JBOSSTI 55:38): Processing "Service" section of 55:38): Manifest processing completed 55:38): Adding service and package obje 55:42): ES server "ESDEMO" notified sr 55:42): Installation of package "SelS.car	"Manifest ST¥SELECT¥DEBUG¥Sel.int" is absolute; Manifest ects to directory ervice "SelSSEL" is available "finished with 1 warnings	reducing to filenar
<			>
أ بَّرَ بَرَكَ كَلَّ مَنْ	ントが完了しました。		

9) Micro Focus Enterprise Server Admin でサービスが正しくディプロイされていることを確認します。

🚰 10.18.11.95 (ichiro	-xp2.microfoc	us.com): Micı	ro Focus I	Enter	prise Server Adminis	tration -	Micro	soft Inte	rnet	Explorer	
ファイル(E) 編集(E) 表示	示── お気に入り	(<u>A</u>) ツール(<u>T</u>)	ヘルプ(円)								<u></u>
G • C • E	🏠 🔎 🔅	🛛 🖉 🖗	W •		3						
アドレス(D) 🙋 http://local#	nost86/?page_000!										🖌 🛃 移動 リンク
FOCUS	e Enter دو ۲-۷۹۷ ichiro-xp	prise Serv 1.04.00 2.microfocus.	ver Adr	nini 3.11.9	stration > ESDEM 5)	0>サービ	z				3
Home	tatus MDS0000	0K									Thu Jan 19 16
75										[SCHEMA AI	DMINISTRATOR-Develops
アジンヨノ保存	Server ES	DEMO [開始]								
復旧 インポート オペア剤(Re)	サーバー	リスナー (3)	サービス	(3)	ハンドラ (2) パッケー	2 (1)					C
9 · · · C Hulpik	サービス表示:	フィルタ ネーム	スペース		オペ	レーション				クラス: All 💌 ハンドラ: All 💌	パッケージ: All
構成 オブション	1 - 3 of 3 disp	layable names	paces from	n a tot	al of 3				S	how 10 service namespaces at a tim	e << 前へ [
ユーザ 追加 更新	サービ ネーム ース	ス スペ オペレーショ ン	サービス クラス	探索順序	Jzt-	要求 ハンドラ	実装 バッケ ージ	現 ステータ ス	ステ ータ ス ログ	カ <i>ス</i> タム 特成	IX AA
表示 ディレクトリ	Test	Test 編集…		1	1 CP 1 HTTP Echo tcp:10.18.11.95*:9002 (jchiro-xp2.microfocus.com)			Available	ОК		Basic HTTP test servic
統計 セッション ジャーナル	Deploye	r Deployer 編集…	MF deployment	1	1 CP 1 Web top:10.18.11.95*:2212* (johiro-xp2.miorofocus.com)			Available	OK	MF client] soheme=http URL=/cgi/mfdeploy.exe/uploads accept=application/x-zip-compressed	Deployment file-upload
ヘルブ	削除 SelS	1 of 1 ope	rations sho	wn							
このページ 目次		.SEL 編集		1	1 CP 1 Web Services tcp:10.18.11.95*:9003 (ichiro-xp2.microfocus.com)	MFRHBINP	SelS	Available	ок		created 16:55:38 ?19-0 SelS.9VRHYrxZ/SelS.c
	追加			1 14						1	
い ページが表示されました				_			_		_		1\152wb

10) サービスインターフェイスより、JBoss 向け JSP をインストールするための ear を自動生成します。 サービスインターフェイスの「SelS」を右クリックし「クライアントを生成」を選択します。

クライアントを生成
生成口尔
75-17ントを生成中 75-17ントコートをコンハイル中
クライアントのビルトに成功しました: C:¥MF¥JBOSSTEST¥SELECT¥SELECT¥REPOS¥SelS.deploy¥SelS.war
OK

11) 生成された SelS.ear を JBoss インストールディレクトリ¥server¥default¥deploy ヘコピーします。以下の ように JBoss のコンソールに表示されインストールが完了したことを確認します。

INF0 [EJBDeployer] Deployed: file:/C:/jboss-3.2.7/server/default/tmp/deploy/
tmp10582SelS.ear-contents/SelS.jar
INF0 [TomcatDeployer] deploy, ctxPath=/SelS,
warUrl=file:/C:/jboss-3.2.7/server/default
/tmp/deploy/tmp10582SelS.ear-contents/SelS.war/
INF0 [EARDeployer] Started J2EE application: file:/C:/jboss-3.2.7/server/
default/deploy/SelS.ear

12) ブラウザから http://localhost:8080/SelS/SelS.jsp を開きます。以下のように自動生成されたJSPクラ イアントが起動し、最初のテキストボックスに、Oracle の SAMPLE 中に存在するキー値を入力し、[Go!] をクリックします。

Test Client for SelS.SEL - Microsoft Internet Explorer	
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)	
Q · ○ · ≥ ≥	
アドレス① 💰 http://localhost:8080/SelS/SEL.jsp	No. 100 - 100
Test client for SelS.SEL	<
Back	
Perform the test by entering values:	
sel_lk_staff_id1 : 0	
sel_lk_staff_name :	
Gol	
Back	
🥘 ページが表示されました	イントラネット

13) COBOL サービスが呼び出され、Oracle を検索したデータが JSP 画面上に表示されます。

🗿 Test Client fo	r SelS.SEL – Microsoft	Internet	Explorer		
ファイル(E) 編集(E)	表示(V) お気に入り(A)	ツール①	ヘルプ(円)		2
Q • Q • 🗵	z 💰 🔎 🔅 🥹	🙆 • 🍇	M - D	B 3	
アドレス(型) 🙆 http://	/localhost:8080/SeIS/SeISSer	rvlet		💌 🄁	移動 リンク »
Test clien	t for SelS.SEL				^
<u>Back</u>					
Perform the te	st by entering values:				
sel_lk_staff_id	11 : 10				
sel_lk_staff_n	ame :				
		Gol			
Result:					
Variable	Value				
lk_staff_id1	10				
lk_staff_name	Smith				
Back					
					~
ど ページが表示されま	した		ij ij ij	🧐 イントラネ	৩৮ 👍

補足2. Oracle 更新プログラムのディプロイと、EJB経由の JCA呼び出しにおけるコンテナ管理 トランザクション

- 1) JBossインストールディレクトリ¥server¥default¥deployから、インストール済みのMicro Focus リソース アダプタ mfcobol-notx.rar と mfcobol-notx-ds.xml を削除します。
- 同じく Micro Focusリソースアダプタ mfcobol-xa.rar と mfcobol-xa-ds.xml をServer Expressのマニュ アル記載の通りJBossインストールディレクトリ¥server¥default¥deployヘコピーします。正しくインストー ルされるとJBossのコンソール以下のメッセージが表示されます。

INFO [0] Bound connection factory for resource adapter for ConnectionManager
'jboss.jca:service=TxCM, name=eis/MFCobol_v1.0 to JNDI name 'java:/eis/MFCobol_v1.0'

- 3) 新しいリソースアダプタを有効にするために、JBoss を再起動します。
- 4) Micro Focus Enterprise Server に、Oracle の XA スイッチモジュールを作成します。
 - Net Express コマンドプロンプを開き、Net Express インストールディレクトリ ¥Base¥SOURCE¥ENTERPRISESERVER¥XA に移動します。
 - バッチファイ: BUILD.BAT を利用して、 ESORA9XA.CBL をビルドしスイッチモジュール: ESORA9XA.dll を作成します。
 - ③ 詳細は、Net Express ヘルプ > Enterprise Server > 構成と管理 > 2:構成 > リソースマネージ ャ をご覧ください。

C:¥Micro Focus¥Net Express¥Base¥SOURCE¥ENTERPRISESERVER¥XA>build ora9 Micro Focus Net Express - CBLLINK utility Version 4.0.38 Copyright (C) 1984-2003 Micro Focus International Ltd. Microsoft (R) Incremental Linker Version 6.00.8168 Copyright (C) Microsoft Corp 1992-1998. All rights reserved. ESORA9XA.obj cbllds00000C4C.obj Creating library ESORA9XA.lib and object ESORA9XA.exp

5) Micro Focus Enterprise Server の ESDEMO サーバーにスイッチモジュールを XA リソースとして追加し す。まず、ESDEMO を一旦停止し、ESDEMO の[編集]ボタンをクリックします。[XA リソース]タブの[追 加]ボタンをクリックします。

▲ Server ESDEMO [停止]
サーバー リスナー (3) サービス (2) ハンドラ (2) パッケージ (0)
<mark>プロパティ</mark> 構成 診断
一般 XAUV-ス (0) MTO 高度
追加

- 6) Server Express のマニュアルの記述どおり、Oracle XA リソースマネージャのマニュアルに従って、XA リソース定義を入力します。
 - ① ID、名前は、ご自由に設定できます。
 - ② モジュールは、作成した Oracle の XA スイッチモジュールをディレクトリも含めて指定します。
 - ③ OPEN 文字列は、Oracle の仕様にあわせて設定します。詳細は、Oracle9i アプリケーション開発 者ガイドー基礎編 リリース 2(9.2)「Oracle XA でのトランザクション・モニターの操作」をご覧くだ さい。 http://otn.oracle.co.jp/document/products/oracle9i/920/develop.html#app

.18.11.95(ichiro ル(E) 編集(E) 表	o-xp2.microfocus.com): Micro Focus Enterprise Server Administration - Mici 示仏 お気に入り仏 ツールロ ヘルブ仙	rosoft Internet Explorer 📃 🖬 🎽
• 🖸 • 💌 😰	🚯 🔎 🔅 🥹 🙆 · 💺 💹 · 📮 📖 🐴	
치 🔘 🙋 http://loca	lhost86/?page=c000_action_=XRM_action_U1.2.840.5043.01.021.b4be48.10425719182209000**	💌 🔁 移動 リンク 🎙
	Enterprise Server Administration > ESDEMO > 編集 > 高別 パークラン 104.00 ichiro.xp2.microfocus.com (10.18.11.95)	ŝ
me	Status MDS0000I OK	Fri Jan 20 09:52:42 2006
	[81	CHEMA ADMINISTRATOR-Developer] [Page id: o200]
パション	▲ Server ESDEMO [停止]	
ロ ノボート ペン 7 50/8余	サーバー… リスナー (3) サービス (3) ハンドラ (2) パッケージ (1)	
K.	<mark>ブロパティ</mark> 構成 診断	
- ザ	一般 XAUY-ス (1) MTO 高度	
加 新	ID: XAORACLE	
.	名前:	
ルシトリ 計	OracleXA	
ッション	モジュール:	
ーナル	C:\Program Files\Micro Focus\Net Express\Base\SOURCE\ENTER	
ルナ	OPEN文字列:	
)ページ 次	ORACLE_XA+SesTm=100+SqlNet=GREEN+Acc=P/scott/tiger	
	CLOSE文字列:	
	1號 0月:	
	有効: 🔽	
	キャンセル OK 削除	
		8

7) Enterprise Server Admin 画面から ESDEMO をスタートします。コンソールログに以下のようなメッセージが出て、XA スイッチモジュールが正しく動いていることを確認してください。

ESDEMO CASX000151 XAORACLE XA interface initialized successfully

8) Net Express のプロジェクトを作成し、以下の Oracle の Pro*COBOL によるテーブル更新の COBOL プログラム: UPP.pco を用意します。

IDENTIFICATION DIVISION. PROGRAM-ID. UPP. ENVIRONMENT DIVISION. DATA DIVISION. WORKING-STORAGE SECTION. EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION END-EXEC. 01 PASSWD PIC X(20) VARYING. 01 STAFF-ID PIC S9(4) COMP-3. 01 STAFF-NAME PIC X(10). EXEC SQL END DECLARE SECTION END-EXEC. EXEC SQL INCLUDE SQLCA END-EXEC. 01 TABLE-ITEM PIC X OCCURS 10 TIMES INDEXED BY IDX. LINKAGE SECTION. 01 LK-STAFF-ID PIC X(4) comp-5. 01 LK-STAFF-NAME PIC X(10). 01 LK-Commit-Or-Rolback PIC X. PROCEDURE DIVISION USING LK-STAFF-ID LK-STAFF-NAME LK-Commit-Or-Rolback. 1. MOVE LK-STAFF-ID TO STAFF-ID. MOVE LK-STAFF-NAME TO STAFF-NAME. EXEC SQL UPDATE STAFF SET NAME=:STAFF-NAME WHERE ID=:STAFF-ID END-EXEC. DISPLAY "UPDATE = " SQLCODE UPON CONSOLE. IF LK-Commit-Or-Rolback = 'R' SET IDX TO 11 MOVE SPACE TO TABLE-ITEM(IDX) END-IF. EXIT PROGRAM.

コンテナ管理トランザクションとしてディプロイする COBOL サービスの場合、データベースへの接続は Enterprise Server 側で行われますので、このプログラムには CONNECT 文が無いことに注意してくださ い。プログラムは、第1 パラメタで渡されたキー値のレコードの NAME カラムを、第2 パラメタで渡され た値で UPDATE します。第3 パラメタの値が 'R'の場合は、その後の意図的にテーブル項目の添え字 参照範囲の例外を発生しますので、この更新トランザクションは Enterprise Server によって自動的に ROLLBACK されます。そうでなければ自動的に COMMIT されます。

- 9) このプログラムを Sel.pco の時と同様の手順でコンパイルします。
- 10) 同じく Net Express 環境下で、サービスインターフェイスを使用してデフォルトマッピングを作成します。
 - ① ファイル > 新規作成 をクリックします。
 - ② 「新規作成」ダイアログ ボックスで、「サービス インターフェイス」をクリックして、「OK」をクリック します。その結果、マッピング ウィザードが起動されます。
 - ③ ウィザードに従って、EJB インターフェイスを作成します。
 - ④ マッピングを選択では、「COBOL を EJB としてマップ」を選択します。

- ⑤ COBOL インターフェイスマッピングでは、「現在の Net Express プロジェクトを使用する」を選択します。
- ⑥ プログラムの選択で「UPP.pco」を選択します。
- ⑦ サービスマッピング名に「UPPS」をタイプします。
- ⑧ 省略時マッピングの実行で「省略時マッピング」を選択します。
- ⑨ 完了をクリックすると、Net Express によってインターフェイス マッパーが起動します。
- ⑩ 右上の「トランザクションはサポートされない」と右クリックし、「プロパティ」を選択します。
- オペレーションプロパティダイアログが起動されます。トランザクションタグのコンテナ管理属性で 「トランザクションが必要」を選択します。
- 12 インターフェイス マッパーを終了します。

📭 ንግን'ቷንት:UPDATE.APP - Net Express - UPPS			
ファイル(E) 編集(E) 検索(S) アニメート(A) プロジェクト(P) サービス(E	 オペレーション(N) フィールド(D) 表 	示(⊻) オプション(2) ツール(T) UNIX(凹 ウィンドウW ヘルプ田
☞ ■ � ♪ 阿 ₩ ♪ ◎ 辛 ♪ 診 25 切 毛 5	/ 86 ₽6 ₩?		
€× ↔			
ዋቌ ንግንኝቌታት፡UPDATE.APP			
ビ*ルト*タイフ* - 般テ*ハ*ック*ビ*ルト*	•	Filter 0 of 2 select	sted
□ 🖉 💥 サービネインターフェース: UP DATE			
e Generation Services Generation Generations Generation Generation Generatio Generation Generati			
UPPS*			
COBOL エンドリポイント [UPP] of Program	Operation UPP		▼ トランザ クラョンが必要
フィールド名 Picture	インターフェークフィールト		
Lestaff-id 9(9) comp-5		大白 町	
k-commit-or-rolback X	, im k_staff_id1	入出力 int	
	k_staff_name	入出力 String	
	k_commit_or_rolback	入出力 String	_
P	」 西利田刀■▶°∿刀 [™]		
		Ŧu	
	71-701-40	±	0.
		lluses	
TETTY STATUPDATE.APP	-7z-Z:UPDATE		
リビルト [®] 中 C:¥MF¥JBOSSTEST¥UPDATE¥UPP.pco			
* Micro Focus COBSQL Integrated Preprocessor	-		
* URN AAAPA/ZZO/00065	procus international Ltd	1	
* CSQL-I-008: CP ブリブロセッサを起動します。 * CSQL-I-018・ OPACINE プリフンパイラトランフレータを起動します			
* CSQL-I-020: ORACLES プリコンパイラの出力を処理中。	•		
* CSQL-I-001: COBSQL:チェッカへの引き渡しを完了しました。 リビルド完了			
UNEXへハウリッシュする といた 人 ファイル中の検索 人 マ	ッパー 妥当性検査 /		
準備OK			

- 11) サービスインターフェイスより、サービスをディプロイする設定を行います。
 - ① サービスインターフェイスの「UPPS」を右クリックし、「設定」を選択します。
 - ② 「ディプロイメントサーバー」タブで、「変更」ボタンをクリックしサーバを選択します。
 - ③ サービス名には、「UPPS」をタイプします。
 - ④ トランザクション管理で、「コンテナ管理」を選択します。

Enterprise Server 名: ESDEMO (10.18.11.95)	
「 Enterprise Server 実行時環境の使用	
Enterprise Server 実行時環境の構成	
サービス名:	
UPPS	-
L=>,++%hc_>,#####	
「アフリケーション管理	

 「アプリケーションファイル」タブを選択で、「レガシーアプリケーションをディプロイする」を選択し、 「ファイルを追加」ボタンをクリックし、「Sel.int」を選択します。

アッピング属性	? 🛽
ディプロイメントサーバー アフジケーションファイル EJB の生成	
レガシーアフツケーションがディフロイメントサーバーにインストール済みか、またはこれ るかを選択してください。	からサーバーにディフロイす
○ レカシーアフツケーションは既にディブロイ済み	
ディブロイされたアブリケーションのパウ:	
Inty-F795-242874714433 Inty-F795-2418743 Inty-F795-241874 Inty-F795-2418 Inty-F795-2418 Inty-F795-2418 Inty-F795-2418 Inty-F795-2418 Inty-F795-2418 Inty-F795-2418 Inty-F795-2418 Inty-F795-2418 Inty-F795 Inty-F795 Inty	
アフジケーションファイル	
C:¥MF¥JBOSSTEST¥UPDATE¥DEBUG¥UPP.int	
	コッイル友貴山協会
<	>
•	
OK	キャンセル

- ⑥ 「EJB の生成」タグで、JAVA 2 SDK Enterprise Edition のクラスパスに JBoss 付随の jboss-j2ee.jar と servlet-api.jar を指定します。
- ⑦ アプリケーションサーバに「JBoss 3.2.X」を選択します。

<u>ም</u> ኛን የከፈጽ እስታ በ	- アブリケーションファイル, EJB の生成	
_F.IB 属性	1	
Bean 名:	11998	
00011 AD		
N 99-9-7-76	com.mypackage.UPPS	
セッション永続性:	© ステートレス C ステートフル	
- ディプロイメントディ	スクリフ % 居性	
EJB 名:	UPPSEJB	
アーカイブ名:	UPPS	
Java 2 SDK Er Java コンパイラに 定を使います。必 クラスパペス: [0	nterprise Edition のケラスパス よる EJB コネクタクラスの探索パスを構成するため、この設 う要な場合は、JAR ファイル名を含めてください。 >¥jboss=3.2.7¥server¥default¥lib¥jboss=j2ee.jar; 参照	
	JBoss 3.2.x	
アフリワーション サーハ		

- ⑧ 「OK」をクリックして設定を保存します。
- 12) サービスインターフェイスより、サービスのディプロイを行います。 サービスインターフェイスの「UPPS」を右クリックし「ディプロイ」を選択します。

ディフロイシントの進捗 ディフロイシントの進歩 ディフロイシントロケ: サーパーに接続 ディフロイジントファイルをサーハ 1000 (2006/01/20 105) 0011 (2006/01/20 105) 0012 (2006/01/20 105) 0012 (2006/01/20 105) 2003 (2006/01/20 105) 0019 (2006/01/20 105) 0019 (2006/01/20 105) 0019 (2006/01/20 105)	^{2—} (ご送信 736): midepinst 1.4.0 starting deployn 736): Extracting and parsing manifest 736): Processing Manifest element in 736): Processing "Application" section 736): File pathname "C¥MF¥JBOSS1 736): Processing "Service" section o 736): Manifest processing completed	nent of COBOL archive "UPPS.car" t file the manifest file on of Manifest f Manifest TEST¥UPDATE¥DEBUG¥UPP.int″is abs f Manifest	olute; reducing to filen. 🗃
0020 (2006/01/20 10.5 0030 (2006/01/20 10.5 0002 (2006/01/20 10.5	 Adding service and package obj 741): ES server "ESDEMO" notified s 741): Installation of package "UPPS.c 	jects to directory service "UPPS.UPP" is available car" finished with 1 warnings	~
i) 7 [*] i7 [°] 14%	トが完了しました。		
		OK	

13) Micro Focus Enterprise Server Admin でサービスが正しくディプロイされていることを確認します。

• 🔘 • 💌 😰	6 🔎	* 😔	🔊 • 🌡	- 1		B - 3						
レスの 🙆 http://loca	lhost:86/											🗸 🔁 移動 リン
		interpr ージョン 1.04 hiro-xp2.r	ise Ser 100 nicrofocus.	ver Ad .com (10.1	mii 8.11	nistration > ESDEMO)>サービ	ス				
ome	Status MD	S00001 OF	K									Fri Jan 20
											(SCHBM/	ADMINISTRATOR-Dev
タション	A Se	rver ESDE	MO [開始]								
(旧 ンポート - ペズ 石川5余	サール	יען	スナー (3)	サービス	(4)	ハンドラ (2) パッケージ	7 (2)					
/ С норд	サービ	ス表示フィル	ルタ ネー1	ムスペース		রশ।	ノーション				クラス: All 💌 ハンドラ: All 💉	パッケージ:
i成 ブション	1 - 4 0	of 4 display	able names	spaces fror	nat	otal of 4				S	Show 10 service namespaces at a t	ime << 前へ
.ー ザ 加 新		サービス ネームスペ ース	オペレーショ ン	サービス クラス	探索順序	リスナー	要求 ハンドラ	実装 パッケ ージ	現 ステータ ス	ステ ータ ス ログ	カ <i>ス</i> タム 補成	ik AA
i示 マレクトリ		Test	Test 編集…		1	1 CP 1 HTTP Echo top:10.18.11.95*:9002 (ichiro-xp2.microfocus.com)			Available	0К		Basic HTTP test serv
計 ッション ャーナル		Deployer	Deployer 編集	MF deployment	1	1 CP 1 Web top:10.18.11.95*:1358* (chiro-xp2.microfocus.com)			Available	ок	[MF olient] soheme=http URL=/cgi/mfdeploy.exe/uploads accept=application/x- zip-compressed	Deployment file-uploa
n.—1	削除	SelS	1 of 1 oper	rations sho	wn							
のページ 次		1	.SEL 編集		1	1 CP 1 Web Services top:10.18.11.95*:9003 (ichiro-xp2.microfocus.com)	MFRHBINP	SelS	Available	ок		created 16:55:38 ?19- SelS.9V/RHYrxZ/SelS
	削除	UPPS	1 of 1 oper	rations sho	wn					-	1	
			.UPP 編集		1	1 CP 1 Web Services top:10.18.11.96*:9003 (chiro-xp2.microfocus.com)	MFRHBINP	UPPS	Available	ок		created 10:57:36 200 UPPS.CrUFpjZG/UPF
	這加				20			0	<u>k</u>			1.

14) サービスインターフェイスより、JBoss 向け JSP をインストールするための ear を自動生成します。 サービスインターフェイスの「UPPS」を右クリックし「クライアントを生成」を選択します。

ライアントを生成
生成口外
2717278年18月97 75177713-11至277111中
クライアントのビルトでに成功しました: C-¥MF¥JBOSSTEST¥UPDATE¥UPDATE¥REPOS¥UPPS.deploy¥UPPS.war
OK

15) 生成された UPPS.ear JBoss インストールディレクトリ¥server¥default¥deploy ヘコピーします。 以下のように JBoss のコンソールに表示されインストールが完了したことを確認します。

INFO [EARDeployer] Init J2EE application: file:/C:/jboss-3.2.7/server/default/ deploy/UPPS.ear

INFO	[EjbModule] Deploying UPPSEJB
INFO	[EJBDeployer] Deployed: file:/C:/jboss-3.2.7/server/default/tmp/deploy/
	tmp60408UPPS.ear-contents/UPPS.jar
INFO	[TomcatDeployer] deploy, ctxPath=/UPPS, warUrl=file:/C:/jboss-3.2.7/server/
	default/tmp/deploy/tmp60408UPPS.ear-contents/UPPS.war/
INFO	[EARDeployer] Started J2EE application: file:/C:/jboss-3.2.7/server/
	default/deploy/UPPS.ear

これでテストプログラムの実行準備が整いました、 staff テーブルの ID = 10 のレコードを使用して トランザクションの動作検証を行います。Oracle の SQLPLUS から、以下のように現在のレコード内容 を確認します。

ID NAME	DEPT JOB	YEARS	SALARY	COMM
 10 Smith		7	18357.5	
20 TAKESI	333 Sales	8	18171.25	612.45
30 Marenghi	38 Mgr	5	17506.75	

現在は Smith さんの名前が格納されています。

 16) ブラウザから、http://localhost:8080/UPPS/UPPS.jsp を開き、最初のテキストボックスに ID として "10"、2 番目のテキストボックスに更新した名前 James を入力します。
 3 番目のテキストボックスには、コミットさせることを示す"C"を入力す、[Go!] をクリックします。

🚰 Test Client for UPPS.UPP -	Microsoft Internet Explorer		
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気	に入り(A) ツール(D) ヘルプ(H)		1
0 · 0 · 🗷 🖻 💋 🔎	ጵ 🐵 🙆 · 🖉 · 🗖 🛍 🤹		
アドレス(D) 🙋 http://localhost:8080/U	PPS/UPP.jsp	💙 🄁 移動	リンク >
Test client for UPI	PS.UPP		<
Back			
Perform the test by entering	values:		
upp_lk_staff_id1:	10		
upp_lk_staff_name :	James		
upp_lk_commit_or_rolback	: Cl		
	Gol		
<u>Back</u>			~
🙆 ページが表示されました		🔜 イントラネット	

17) COBOL サービスが呼び出され、Oracle を更新したデータが JSP 画面上に表示されます。

Pドレス(D) (A) http://loca	host8080/UPPS/UPPSServiet	▼ ■ 移動 リンク
Test client f	or UPPS.UPP	
Back		
Perform the test b	y entering values:	
upp_lk_staff_id1 :	10	
upp_lk_staff_id1 : upp_lk_staff_nam	10 James	
upp_lk_staff_id1: upp_lk_staff_nam upp_lk_commit_or	10 e : James rolback :	
upp_lk_staff_id1 : upp_lk_staff_nam upp_lk_commit_or	10 e : James rolback : Go!	
upp_lk_staff_id1 : upp_lk_staff_nam upp_lk_commit_or	10 e : James _rolback : Gol	
upp_lk_staff_idl : upp_lk_staff_nam upp_lk_commit_or Result:	10 e: James _rolback: Gol	
upp_lk_staff_idl : upp_lk_staff_nam upp_lk_commit_or Result: Variable	10 e : James _rolback : Gol	
upp_lk_staff_idl : upp_lk_staff_nam upp_lk_commit_or Result: Variable lk_staff_idl	10 e: James _rolback : Gol	
upp_lk_staff_idl : upp_lk_staff_nam upp_lk_commit_or Result: Variable lk_staff_idl lk_staff_name	10 e: James _rolback:	
upp_lk_staff_idl : upp_lk_staff_nam upp_lk_commit_or Result: Variable lk_staff_idl lk_staff_name lk_commit_or_roll	t0 a : James _rolback : Gol Value 10 James ack	

18) ここで SQLPLUS から、staff テーブルの更新内容を確認します。

SQL> selec	t * from sta	ff;				
IC	NAME	DEPT	JOB	YEARS	SALARY	COMM
10	James	333	 Mgr	7	18357.5	
20	TAKESI	333	Sales	8	18171.25	612.45
30) Marenghi	38	Mgr	5	17506.75	
SQL>						

更新が COMMIT され、先ほど入力した名前に更新されていることが確認されました。

19) 再度、同じテストプログラムを起動し、今度は名前を最初から格納されていた"Smith"と入力し、3番目のテキストボックスには、ロールバックさせることを示す"R"を入力し、[Go!]をクリックします。COBOLのサービスで意図的なアプリケーション例外が発生し、ESコンソールに下記のようにエラーが帰ります。

ESDEMO CASKC0027E Error executing service 'UPPS.UPP' Execution error : file 'C:\PROGRAM FILES\MICRO FOCUS\NET EXPRESS¥BASE¥DEPLOY¥UPPS.CRUFPJZG¥UPP.int' error code: 153, pc=1BF, call=1, seg=0 153 Subscript out of range 11:57:26

UPP.pcoの下記の箇所で例外が発生した旨のエラーメッセージが表示されていることが分かります。

IF LK-Commit-Or-Rolback = 'R' SET IDX TO 11 MOVE SPACE TO TABLE-ITEM(IDX) END-IF

20) ここで、再び SQLPLUS で staff テーブルを参照します。

SQL> selec	t * from sta	ff;				
ID	NAME	DEPT	JOB	YEARS	SALARY	COMM
10	James	333	Mgr	7		
20	TAKESI	333	Sales	8	18171.25	612.45
30	Marenghi	38	Mgr	5	17506.75	
SQL>						

- 21) 更新トランザクションが自動的にロールバックされて、以前の値がそのまま残っていることが確認できました。
- 備考: Oracle 上で使用するテーブル staff の SQL 文

SQL> CREATE TABLE STAFF (II	D NUMBER (4)	NOT NULL,	
2 N/	AME VARCHAR2(1	0),	
3 DI	EPT NUMBER (4),		
4 J(OB VARCHAR2(1	0),	
5 YE	EARS NUMBER (4),		
6 S/	ALARY NUMBER (10,	2),	
7 CC	OMM NUMBER (10,	2));	
表が作成されました。			
SQL> DESC STAFF;			
名前		NULL?	型
ID		NOT NULL	NUMBER (4)
NAME			VARCHAR2 (10)
DEPT			NUMBER (4)
JOB			VARCHAR2 (10)
YEARS			NUMBER (4)
SALARY			NUMBER (10, 2)

 COMM
 NUMBER(10, 2)

 SQL> INSERT INTO STAFF VALUES (10, 'Smith', 333, 'Mgr', 7, 18357.50, Null);

 1行が作成されました。

 SQL> INSERT INTO STAFF VALUES (20, 'TAKESI', 333, 'Sales', 8, 18171.25, 612.45);

 1行が作成されました。

 SQL> INSERT INTO STAFF VALUES (20, 'TAKESI', 333, 'Sales', 8, 18171.25, 612.45);

 1行が作成されました。

 SQL> INSERT INTO STAFF VALUES (30, 'Marenghi', 38, 'Mgr', 5, 17506.75, Null);

 1行が作成されました。

 SQL> COMMIT;

 コミットが完了しました。