

Micro Focus Server Express 5.0 J for Solaris 10,

Sybase ASE 15.0 / WebLogic Server 9.2

動作検証結果報告書

平成19年5月7日

マイクロフォーカス株式会社

1. 検証概要、目的及びテスト方法

1.1 検証概要

Micro Focus Server Express 5.0 J の Enterprise Server が提供する J2EE Connector 機能は、JCA 仕様準拠のコンテナとして多くの J2EE 準拠アプリケーションサーバーや、XA 仕様に準拠したデータベースリソースマネージャについて動作検証 がなされています。

本報告書は、Sybase ASE 15.0 のリソースマネージャを使用し、WebLogic Server 9.2 との J2EE Connector の接続性を検証し、報告するものです。

1.2 目的及びテスト方法

Micro Focus Server Express 5.0 J の Enterprise Server が提供する J2EE Connector は、現在 Oracle および DB2 のリソースマネージャとの連携が動作保証 されています。しかし Enterprise Server は、JCA 仕様準拠のコンテナとして、設計上は XA 仕様に準拠したすべてのリソースマネージャとの連携が可能です。 Sybase ASE 15.0 は、XA 仕様に準拠したリソースマネージャをサポートしており、

TX Series、TUXEDO、Encina と言った標準的なトランザクションマネージャとの連携が動作保障されています。従って、理論的には Micro Focus Enterprise Server のト ランザクションマネージャとも連携するはずです。今回、以下のテストプログラムを 実行することによって、このことを実際に検証しました。

- (1) Sybase 照会プログラムのディプロイと、EJB 経由の JCA 呼び出し
- (2) Sybase 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

1.3 Sybase XA 環境の準備

Sybase XA 環境を構築するには以下のものが必要です。詳細は Sybase のマニュアル をご覧ください。

- (1) Sybase Adaptive Server Enterprise 15.0
- (2) 32 Bit SDK
- (3) XA 設定

2. 使用ハードウェア及びソフトウェア一覧

Sun Fire v490, 1.5GHz x 4 Solaris 10 Sun Studio 11 Micro Focus Server Express 5.0J BEA WebLogic Server 9.2 Sybase Adaptive Server Enterprise 15.0

3. テスト内容

以下に実施したテストの概要を述べます。詳細な手順については補足1~2に記載します。

3.1 Sybase 照会プログラムのディプロイと、EJB 経由の JCA 呼び出し

- 使用した COBOL ロジック Sybase の pubs2 データベースのテーブルから指定されたキーのレコードを SELECT しその内容を返す、簡単な COBOL サブルーチン。Enterprise Server へ はすべてデフォルトの指定でディプロイした。使用したテーブルについては巻末 の備考を参照。
- (2) 使用したリソースアダプタmfcobol-notx.rar(トランザクションなし)
- (3) 使用した Enterprise Server既定義の ESDEMO をそのまま使用した。
- (4) 使用した J2EE クライアント
 Server Express の Interface Mapping Toolkit がディプロイ時に自動生成する
 EJB と、自動生成される Web モジュールクライアントを使用した。
- 3.2 Sybase 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
 - 使用した COBOL ロジック Sybase の pubs2 データベースのテーブルの指定されたキーのレコードを、指定 された値で UPDATE する、簡単な COBOL サブルーチン。別途、入力パラメタ の値に応じて意図的にアプリケーション例外を発生させるもの。 Enterprise Server へは、コンテナ管理トランザクションの指定でディプロイした。
 - (2) 使用したリソースアダプタ

mfcobol-xa.rar (XA トランザクションのサポート)

- (3) 使用した Enterprise Server
 既定義の ESDEMO に、Sybase 用の XA トランザクションスイッチモジュール
 を、XA リソースとして追加登録し、これを使用した。
- (4) 使用した J2EE クライアント
 Server Express の Interface Mapping Toolkit がディプロイ時に自動生成する
 EJB と、自動生成される Web モジュールクライアントを使用した。実行後、
 Sybase isql コマンドから、該当する Sybase テーブルのレコードへの更新が、予期されたとおりに COMMIT/ROLLBACK されているかを確認した。

4. 結果

上記の2点のテストを実行した結果、すべて正常に実行されることを確認しました。 詳細な結果については補足1~2に記載します。

5. テスト結果及び考察

BEA Weblogic Server 9.2 で、既存の Micro Focus Server Express 5.0 の J2EE Connector 接続を問題なく使用できることが検証できました。

6. 修正履歴

2008年1月16日 XA スイッチモジュール: ESSYBASEXA.CBL のソースコードに誤り があり訂正。

以上

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

- 1) < Weblogic Server 9.2 インストールディレクトリ>bin/startWeblogic.cmd の CLASSPATH に \$COBDIR/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfconnector.jar と \$COBDIR/lib/mfcobolpure.jar を追加して Weblogic Server 9.2 を起動します。
- 2) Micro Focus リソースアダプタ mfcobol-notx.rar を Server Express のマニュアル記載の通りディプロイし ます。正しくディプロイされると Weblogic Server 9.2 の WebLogic Server Administration Console のディプ ロイメントに表示されます。



3) 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。

ス型 @ http://	bunker:86/?page_ En	000?act terp ジョン 1.	ion_TOR rise \$ 04.99	Serve	r Administrat	tion					💌 🄁 移動 リン
	Status MDS	i ker (10 300001 ().18.11.1 DK	9)							Wed Apr 18 11:51:41 2007
'クション 'ドレス更新 保存	画面更筆	折 自	動更新閣	1隔 (秒)							[Developer] [Page id: 1000]
ンポート	8	1 - 1 0	of 1 Serv	ers				Show	10 s	ervers at a time	<<前へ)次へ>>
へて前味 ャットダウン		217	名前	現 ステータ ス	通信 プロセス	ライセンス	ステータス			オブジェクト	說明
i 成 ブション ーザ ループ	編集 .	MFES	ESDEMO	開始 [詳細] [停止]	1 top:10.18.11.19 [×] :9000 (bunker +) ✔ 3 リスナー [詳細	- / 10	MDS3800E Sen 11:51:38 3 seconds in ' 1	ver started s 開放台 " state :	uccessfully since 11:51:38	5 ^{サー} ビス 詳細 2 ^{ハンド} 詳細 0 ^{パッケ} 追加	Communications server for Web Services
イレクトリ イレクトリ 計 ッション ャーナル	追加				1						
ルブ のページ 次											

4) 以下の Sybase の ESQL/COBOL によるアクセスのCOBOLプログラムを用意します。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。

\$ cat Sel.pco
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. Sel.
ENVIRONMENT DIVISION.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION END-EXEC.
01 PASSWD PIC X(2).
01 STAFF-ID PIC S9(9) COMP-5.
01 STAFF-NAME PIC X(10).
EXEC SQL END DECLARE SECTION END-EXEC.
EXEC SQL INCLUDE SQLCA END-EXEC.
LINKAGE SECTION.
01 LK-STAFF-ID PIC S9(09) COMP-5.
01 LK-STAFF-NAME PIC X(10).
PROCEDURE DIVISION USING LK-STAFF-ID LK-STAFF-NAME.
1.
DISPLAY "CONNECT STEP" UPON CONSOLE.
EXEC SQL CONNECT "xatest" IDENTIFIED BY "xatest" END-EXEC.
DISPLAY "CONNECT SQLCODE: " SQLCODE UPON CONSOLE.

	IF SQLCODE NOT = 0
	DISPLAY "MSG:" SQLERRMC UPON CONSOLE
	EXIT PROGRAM
	END-IF
	EXEC SQL USE pubs2 END-EXEC.
	MOVE LK-STAFF-ID TO STAFF-ID.
	EXEC SQL SELECT NAME
	INTO :STAFF-NAME
	FROM STAFF
	WHERE ID=:STAFF-ID
	END-EXEC.
	DISPLAY "SELECT SQLCODE:" SQLCODE UPON CONSOLE.
	DISPLAY "NAME:" STAFF-NAME UPON CONSOLE.
	MOVE STAFF-NAME TO LK-STAFF-NAME.
	EXEC SQL RELEASE END-EXEC.
	EXIT PROGRAM.
3	

5) Sybase O ESQL/COBOL \circ COCOPTION COCOPTION COCOPTION CONTRACT CONTRACTOR CONTRAC

```
$ cobpre Sel.pco
M_WHEN_ERROR, Unable to find the SQL statement 'WHENEVER SQLERROR'.
M\_WHEN\_WARN, Unable to find the SQL statement 'WHENEVER WARNING'.
M_WHEN_NF, Unable to find the SQL statement 'WHENEVER NOT FOUND'.
0 Error(s) and 3 Warning(s) found.
Statistical Report:
        Program name: cobpre
        Options specified:
        Input file name: Sel.pco
        Listing file name:
        Target file name: Sel.cbl
        ISQL file name:
        Tag ID specified:
        Compiler used: mf_byte
        Open Client version: CS-VERSION-150
        Number of information messages: 11
        Number of warning messages: 3
        Number of error messages: 0
        Number of SQL statements parsed: 6
        Number of host variables declared: 4
        Number of SQL cursors declared: 0
        Number of dynamic SQL statements: 0
        Number of stored Procedures generated: 0
        Connection(s) information:
                User id:
                Server:
                Database:
```

 INITCALL コンパイラ指令で呼び出す Sybase DBMS ルーチンの共有ライブラリ SYBINIT. so を、下記の ように生成します。 \$ cp \$SYBASE/OCS-15_0/lib/libsybcobct_r.a .
\$ ls
libsybcobct_r.a
\$ ar -x libsybcobct_r.a
\$ cob -ze "" -o SYBINIT. so cobcvts. o coboc. o util. o vlerror. o -L\$SYBASE/OCS-15_0/lib -lsybblk_r
-lsybcomn_r -lsybcs_r -lsybct_r -lsybintl_r -lsybtcl_r -lsybxadtm -lm

7) Server Express で、上記で生成された Sel.cbl プログラムを以下のようにコンパイルします。

\$ cob -Utgu Sel.cbl -P -C "INITCALL(SYBINIT.so)"

同じく Server Express 環境下で、以下のようにデフォルトマッピングを作成します。
 これでカレントディレクトリ下にマッピング定義ファイル、Sel.xml と SelS.xml が作成されます。

\$ imtkmake -defmap src=Sel.cbl service=SelS type=ejb
Micro Focus Interface Mapping Toolkit v5.0.00
Copyright (C) 2004-2006 Micro Focus (IP) Ltd. All rights reserved.

9) 同じく Server Express 環境下で、CLASSPATH に WebLogic Server 9.2 の weblogic.jar と \$COBDIR/ lib/j2ee14/beaweblogic9/mfconnector.jar と \$COBDIR/ lib /mfcobolpure.jar を張った上でディプロイメント パッケージと EJB ラッパーを生成します。 これによって、SelS.deploy ディレクトリ下に以下のパッケージが作成されています。 SelS.car :COBOL ディプロイメントパッケージ。Enterprise Server にディプロイします

```
$ LANG=C;export LANG
$ imtkmake -generate service=SelS type=ejb j2eeVersion=1.4 appserver="weblogic 9.0"
/home/sybase/testsybase/Sel.gnt /home/sybase/testsybase/SYBINIT.so
Micro Focus Interface Mapping Toolkit v5.0.00
Copyright (C) 2004-2006 Micro Focus (IP) Ltd. All rights reserved.
[parsing started com/mypackage/SelS/SelSHome.java]
[parsing completed 231ms]
[search path for source files: [., /opt/mf/SE50WS1/lib/mfj2se.jar,
/opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfcci.jar,
/opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mftransport.jar,
/opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/log4jpure.jar.
/opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfejblib.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/mfcobolpure.jar,
/work/weblogicJ2EE/weblogic.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfconnector.jar]]
         - 途中省略 -
[wrote com/mypackage/SelS/SelSBean.class]
[total 4496ms]
Note: com/mypackage/SelS/SelSBean. java uses unchecked or unsafe operations.
Note: Recompile with -Xlint:unchecked for details.
added manifest
adding: META-INF/ejb-jar.xml(in = 1627) (out= 519)(deflated 68%)
adding: META-INF/weblogic-ejb-jar.xml(in = 923) (out= 359) (deflated 61%)
adding: com/mypackage/SelS/SelS.class(in = 259) (out= 204)(deflated 21%)
adding: com/mypackage/SelS/SelSBean.class(in = 3644) (out= 1641)(deflated 54%)
adding: com/mypackage/SelS/SelSHome.class(in = 237) (out= 171) (deflated 27%)
minizip: Micro Focus zip utility version 1.1.2
Based on MiniZip 0.15 by Gilles Vollant
```

Copyright (C) 2002-2006 Micro Focus (IP) Limited.

\$

10) 同じく Server Express 環境下で、以下のように ESDEMO ヘディプロイします。

\$ imtkmake -deploy carname=SelS. deploy/SelS. car server=ESDEMO, Deployer Micro Focus Interface Mapping Toolkit v5.0.00 Copyright (C) 2004-2006 Micro Focus (IP) Ltd. All rights reserved. Sending SelS. deploy/SelS. car to ESDEMO's Deployer at tcp:10.18.11.19:59667... Received 47 bytes: http://10.18.11.19:59667/uploads/SelS.7K7FhKQ7/ Server returned 202 Retrieving deployment log file http://10.18.11.19:59667/uploads/SelS.7K7FhKQ7/deploylog.txt... 1000 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): mfdepinst 1.4.1 starting deployment of COBOL archive "SelS.car" 0010 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): Extracting and parsing manifest file 0011 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): Processing Manifest element in the manifest file 0012 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): Processing "Application" section of Manifest 0012 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): Processing "FileList" section of Manifest 2003 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): File pathname "/home/sybase/testsybase/SelS.deploy/SelS.idt" is absolute; reducing to filename "SelS.idt" 2003 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): File pathname "/home/sybase/testsybase/Sel.gnt" is absolute; reducing to filename "Sel.gnt" 2003 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): File pathname "/home/sybase/testsybase/SYBINIT.so" is absolute; reducing to filename "SYBINIT.so" 0012 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): Processing "Service" section of Manifest 0019 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): Manifest processing completed 0020 (Wed Apr 18 10:22:06 2007): Adding service and package objects to directory \$

11) 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。

12(D) A http://	unker:86/?page 0	00?action TC	B		-						✓ ■ 移動 リンク		
and a maps of		Server I	SDEMO I	開始 √1							a come to a		
		2001101	V V	1#1%d - 1	-		-						
	サーバー	リスナ	- (3) - +	トービス (6)		ハンドラ (2) バッケージ (1	0						
lama	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		
ioine	1 - 6 of 6	1 - 6 of 6 displayable namespaces from a total of 6 Show 10 service namespa											
アクション アドレス更新 保存 インポート		サービス ネームスペ オペレーショ サービス クラス			探索順序	リスナー					テ タ カスタム グ 補成		
インホート 復旧 すべて削除 シャットダウン 構成 オブション		Test T			1	1 CP 1 HTTP Echo top:10.18.11.19*:9002 (bunker +)	7	Available	OK				
		Deployer	Deployer 編集…	MF deployment	1	1 CP 1 Web top:10.18.11.19*:62856* (bunker +)			Available	OK	[MF olient] soheme=http URL=/ogi/mfdeplo accept=application/x-zip-compressed		
2-5 ブループ *=		JES	JES 編集…	MF JES	1	1 CP 1 Web Services top:10.18.11.19*:9003 (bunker +)			Available	ОК			
イレクトリ		CICS	cics 編集…	MF CICS	1	1 CP 1 Web Services tcp:10.18.11.19*:9003 (bunker +)			Available	ок			
ジャーナル		ES ES MF ES 1 1 CP 1 編集			1 CP 1 Web Services tcp:10.18.11.19*:9003 (bunker +)			Available	0K				
のページ	育川际	SelS	1 of 1 operations shown										
H 7X			.SEL 編集		1	1 CP 1 Web Services top:10.18.11.19*:9003 (bunker +)	MERHBINP	SelS	Available	ок			
	追加												

12) 同じく Server Express 環境下で、以下のように、WebLogic 向け JSP をインストールするための ear を 自動生成します。

\$ imtkmake -genclient service=SelS type=ejb j2eeVersion=1.4 appserver="weblogic 9.0" Micro Focus Interface Mapping Toolkit v5.0.00 Copyright (C) 2004-2006 Micro Focus (IP) Ltd. All rights reserved. [parsing started com/mypackage/SelS/SelSHome, java] [parsing completed 247ms] [search path for source files: [/home/sybase/testsybase/SelS.deploy, /home/sybase/testsybase/SelS.deploy/Client/WEB-INF/classes, /opt/mf/SE50WS1/lib/mfj2se.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfcci.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mftransport.jar. /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/log4jpure.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfejblib.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/mfcobolpure.jar, ., /work/weblogicJ2EE/weblogic.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfconnector.jar]] ---- 途中省 ------[loading /work/weblogicJ2EE/weblogic.jar(javax/ejb/RemoveException.class)] [wrote WEB-INF/classes/com/mypackage/SelS/SelSSessionMonitor.class] [total 4150ms] adding: WEB-INF/web.xml(in = 894) (out= 363) (deflated 59%) adding: WEB-INF/weblogic.xml(in = 253) (out= 153) (deflated 39%) adding: META-INF/Manifest.mf(in = 79) (out= 78) (deflated 1%) adding: WEB-INF/lib/mfejblib.jar(in = 2980) (out= 1939)(deflated 34%) adding: SelSMain.jsp(in = 643) (out= 387)(deflated 39%) adding: SEL. jsp(in = 1813) (out= 706) (deflated 61%) adding: ejbRemove. jsp(in = 1401) (out= 634) (deflated 54%) adding: WEB-INF/classes/com/mypackage/SelS/SelSServlet.class(in = 9514) (out= 3401) (deflated 64%) adding: WEB-INF/classes/com/mypackage/SelS/SelSJspBean.class(in = 2383) (out= 942) (deflated 60%) adding: WEB-INF/classes/com/mypackage/SelS/SelSSessionMonitor.class(in = 1561) (out= 756) (deflated 51%) added manifest adding: SelS. jar(in = 4013) (out= 3423) (deflated 14%) adding: SelS.war(in = 10857) (out= 9968)(deflated 8%) adding: mfejblib.jar(in = 2980) (out= 1939)(deflated 34%) adding: META-INF/application.xml(in = 500) (out= 249) (deflated 50%) \$

13) 生成された SelS.ear を WebLogic Server 9.2 の WebLogic Server Administration Console からディプロイ します。WebLogic Server Administration Console のディプロイメント画面で確認し起動します。

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A	い ツール(T)) ヘルプ(H)				1			
0 · 0 · R R & P * 6	3 3-3								
7ドレス(D) (音) http://xeon2003;7001/console/c	console.porta	I? nfpb=true& pageLabel=AppDeploymentsControlPage			🗸 🎒 移動	1005 3			
この下入しの項目で変更、恒加みた	テラロイ	テフロイメントの機要							
は町時するには、[ロツクしし 編集] 小 なンを力りックします。									
	制御	モニタ				-			
ロックして編集 コンフィグレーションの解放	このペー ジュー,	ージには、このドメインにインストールされている 12EE アプリケー ルのリストが表示されます。このドメインに インストールされてい 1995 (東デゴロイ) または削除を行うには、まずアプロケーション	-ションおよび スタンドフ いるアプリケーションおよ ン名を選択し、このペー	アロン ア びモジュ ージのコ	プリケーションモ .ールの起動、停 ントロールを使				
ペメイン描法	用して			200 - 1					
estest 由.環境	このドン タンを1	メインの対象にデプロイするアプリケーションまたはモジュールを 使用します。	新しく インスト ールする	5には、[インストール]ボ				
→ デフロイメント 田-サービス セキュリティレルム 田-相互運用性	Deplo	pyments							
- 庁プロイメント ⊕ サービス セキュリティレルム ⊕ 相互運用性 ⊕ 診断	Deplo	pyments ストール 更新 削除 起動 ▼ 停止 ▼	表示項目	1-1/	1 前八 次八				
- 庁 プロイメント サービス セキュリティレルム ロート -		oyments ストール 更新 削除 起動 > 停止 > Name ふ	表示項目 State	1 - 1 / Type	1 前へ 次へ Deployment Order				
→デプロイメント B・サービス ーセキュリティレルム B・相互運用性 B・診断 操作ガイド I こンタープライズ アプリケーションのイ ンストール I Tンタープライズ アプリケーションのイ ンストール I Tンタープライズ アプリケーションのコ		pyments ストール 更新 削除 起物 ▼ 停止 ▼ Name ふ	表示項目 State アクテ イブ	1-1/ Type リソ ース アダ プタ	1 前八 j 次八 Deployment Order				
 → プラロイメント ⇒ サービス → セキュリティレルム ● 相互運用性 ● 診断 ■ シンクライズ アプリケーションのインストール ■ エンタープライズ アプリケーションのコンフィグレーション ■ エンタープライズ アプリケーションのコンフィグレーション ■ エンタープライズ アプリケーションの更新(雨デプロイ) ● デプロイされたエンタープライズ アプリケーションの更新(中デ)の起動)/(停止) 		byments	表示項目 State アウテ イブ	1-1/ Type リソ ース アプタ エン ターライ プリケ	1 前个 j 次へ Deployment Order 100				

14) ブラウザから http://サーバ:7001/SelS/SelS.jsp を開きます。以下のように自動生成された JSP クラ イアントが起動します。



15) 最初のテキストボックスに、Sybase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.S	EL - Microsof	t Internet	Explore	, [
ファイル(E) 編集(E) 表示(V)	わ気(こ入り(<u>A</u>)	ツール①	ヘルプ(日)		*
0·0 🖻 🖻 🚳	12 🔅 😔	🔯 * 🗟		🗖 🛍 3	8
アドレス(D) 🚳 http://xeon2003:	7001/SelS/SEL.js	P	*	🛃 移動	152 »
Back Perform the test by end	tering values:				
sel_lk_staff_id_io :	10		1		
sel_lk_staff_name_io :	Ĩ.		i.		
10.707.000700.VT0V		Go			
		Limmi	2		
Back					
			1	ントラネット	

ファイル(E) 編集(E) 新	表示(⊻) お気	(に入り(<u>A</u>)	ツール(1) /	ヘルプ(日)	A *
0.0 2 2	6 2	* @	@• 🖗		8.2
アドレス(D) 🕘 http://xec	m2003:7001/S	ielS/SelSSe	ervlet	× E	移動 リシタ >
Test client	for SelS	S.SEL			
Back					
Perform the test l	y entering	values:			
sel_lk_staff_id_io	: 10				
sel_lk_staff_nam	e_io :				
			Gol		
Result:					
Variable	Value				
lk_staff_id_io	10				
	Smith				
lk_staff_name_io	SHIIII				
lk_staff_name_io					

補足2. Sybase 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

 インストール済みのMicro Focus リソースアダプタ mfcobol-notx.rar を WebLogic Server 9.2 の WebLogic Server Administration Console のディプロイメントより削除します。Micro Focus リソースアダプタ mfcobol-xa.rar を Server Express のマニュアル記載の通りディプロイします。正しくディプロイされると WebLogic Server Administration Console のディプロイメントに表示されます。



 Micro Focus Enterprise Server に、Sybase の XA スイッチモジュールを XA リソースとして追加する必要があ ります。現在 Sybase 用のプログラムが含まれていません。
 \$COBDIR/src/enterpriseserver/xa に ESSYBASEXA.CBL 作成します。

```
# cat ESSYBASEXA.CBL
 *>
 *> Micro Focus Server Express XA switch module for Sybase.
 *>
 *> (C) Copyright 2005-2007 Micro Focus (IP) Limited
 *> All Rights Reserved.
 *>
 IDENTIFICATION DIVISION.
 PROGRAM-ID. ESSYBASEXA.
 ENVIRONMENT DIVISION.
DATA DIVISION.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
```

pic x(01). 01 wk-test 01 SybasePtr USAGE PROCEDURE-POINTER. 01 SybaseXaPtr USAGE PROCEDURE-POINTER. 01 SybaseXaPtr-pointer USAGE POINTER REDEFINES SybaseXaPtr. 01 MFocusCasPtr USAGE PROCEDURE-POINTER. LINKAGE SECTION. 01 XA-SWITCH PIC X(128). PROCEDURE DIVISION. INITIALIZE wk-test. *> Load Enterprise Server module SET MFocusCasPtr TO ENTRY "casaxlib.so" *> Attempt to load a pointer to the Sybase XA switch structure SET SybaseXaPtr TO ENTRY "sybase_TXS_xa_switch". SET ADDRESS OF XA-SWITCH TO SybaseXaPtr-pointer. GOBACK RETURNING SybaseXaPtr

3) 作成した ESSYBASEXA.CBL ソースをビルドしスイッチモジュール ESSYBASEXA.so を作成します。Build シェ ルは Sybase に対応していません。Sybase 用の Build コマンド編集して実行します。

cp \$SYBASE/OCS-15_0/lib/libsybcobct_r.a .
ar -x libsybcobct_r.a
cob -z, sys, nounload ESSYBASEXA. CBL cobcvts. o coboc. o util. o vlerror. o -to ESSYBASEXA. so -e
"" -L\$SYBASE/OCS-15_0/lib -lsybblk_r -lsybcomn_r -lsybcs_r -lsybct_r -lsybintl_r -lsybtcl_r
-lsybxadtm -lm

4) Micro Focus Enterprise Server の ESDEMO サーバ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。

ドレス(D) 🛃 http:/	/bunker86/?page=c000_action_=XRM_action_U12.840.5043.01.021.b4be48.10425719182209000**	移動 リンク
FOCUS	Sector Server Administration > ESDEMO > XAリソース パージョン 1.04.99 bunker (10.18.11.19)	
Home	Status MDS0000I OK	Wed Apr 18 13:21:34 2007
アクション アドレス更新 保イ復すシャレス 構プシロート イ復すシャレム 構プシロー ポプシロー オプロー ポーク ポーク ポーク ポーク ポーク ポーク ポーク ポー	▲ ● Server ESDEMO [停止] サーパー… リスナー (3) サービス (6) ハンドラ (2) パッケージ (1) ブロパティ… 構成 診断… 一般 XAリソース (0) MTO… スクリプト アクセス権 運加	

5) Server Express のマニュアルの記述よ、Sybase 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。

『나고 @ http://bur	nker:86/?page=c000_action_=XRM_action_U1.2.840.5043.01.021.b4be48.10425719182209000**	※ → 移動 リンク
	🔺 🔸 🕨 Server ESDEMO [停止]	
	サーバー… リスナー (3) サービス (6) ハンドラ (2) バッケージ (1)	
Home	<mark>プロパティ</mark> 構成 診断	
アクション	-般 XAU-2-ス(0) MTO スクリプト アクセス権	
アドレス更新 保存		
インポート	ID:	
復旧 すべて削除	ESSYBXA	
シャットダウン		
構成	SYBASE_XA_SERVER	
オプション		
ダループ		
表示	-Nconnection m-lixatest -Pxatest	
ディレクトリ	CLOSE文字列:	
統計 セッション		
ジャーナル	説明	
ヘルゴ		
このページ 目次		
	有効: ☑	

6) 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。

ESDEMOCASX00020I ESSYBXA XA interface loaded. Name(SYBASE_XA_SERVER), Registration Mode(Static)ESDEMOCASX00015I ESSYBXA XA interface initialized successfully

7) 以下の Sybase のデータ更新 COBOL プログラムを用意します。

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。

\$ cat UPP.pco
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. UPP.
ENVIRONMENT DIVISION.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION END-EXEC.
01 STAFF-ID PIC S9(9) COMP-5.

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 S9(9) 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. DISPLAY "Update TEST" UPON CONSOLE. EXEC SQL SET CONNECTION "connection_m" END-EXEC. DISPLAY "CONNECT SQLCODE:" SQLCODE UPON CONSOLE. IF SQLCODE NOT = 0DISPLAY "MSG:" SQLERRMC UPON CONSOLE EXIT PROGRAM END-IF EXEC SQL USE pubs2 END-EXEC. DISPLAY "USE SQLCODE:" SQLCODE UPON CONSOLE. IF SQLCODE NOT = 0DISPLAY "MSG:" SQLERRMC UPON CONSOLE EXIT PROGRAM END-IF 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 SQLCODE NOT = 0DISPLAY "MSG:" SQLERRMC UPON CONSOLE EXIT PROGRAM END-IF IF LK-Commit-Or-Rolback = R'SET IDX TO 11 MOVE SPACE TO TABLE-ITEM(IDX) END-IF. EXIT PROGRAM.

 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が、 cob コマンドのオプションから INITCALL を外します。データベースへの接続は Enterprise Server 側で行われるためです。

Options specified: Input file name: UPP.pco Listing file name: Target file name: UPP.cbl ISQL file name: Tag ID specified: Compiler used: mf_byte Open Client version: CS-VERSION-150 Number of information messages: 11 Number of warning messages: 3 Number of error messages: 0 Number of SQL statements parsed: 5 Number of host variables declared: 3 Number of SQL cursors declared: 0 Number of dynamic SQL statements: 0 Number of stored Procedures generated: 0 Connection(s) information: User id: Server: Database: \$ cob -Utgu UPP.cbl -P

9) コマンドプロンプトから、以下のようにディフォルトマッピングします。 これでカレントディレクトリ下にマッピング定義ファイル UPP.xml と UPPS.xml が作成されます。

\$ imtkmake -defmap src=UPP.cbl service=UPPS type=ejb
Micro Focus Interface Mapping Toolkit v5.0.00
Copyright (C) 2004-2006 Micro Focus (IP) Ltd. All rights reserved.

- 10) テキストエディタで UPPS.xml を開き、transactionType を "notSupported" から "requires" に変更しま す。
- 同じく Server Express 環境下で、CLASSPATH に WebLogic Server 9.2 の weblogic.jar と \$COBDIR/ lib/j2ee14/beaweblogic9/mfconnector.jar と \$COBDIR/ lib /mfcobolpure.jar を張った上でディプロイメント パッケージと EJB ラッパーを生成します。
 これによって、UPPS.deploy ディレクトリ下に以下のパッケージが作成されています。
 UPPS.car :COBOL ディプロイメントパッケージ。Enterprise Server にディプロイします

\$ LANG=C:export LANG \$ imtkmake -generate service=UPPS type=ejb j2eeVersion=1.4 appserver="weblogic 9.0" transaction=container /home/sybase/testsybase/UPP.gnt Micro Focus Interface Mapping Toolkit v5.0.00 Copyright (C) 2004-2006 Micro Focus (IP) Ltd. All rights reserved. [parsing started com/mypackage/UPPS/UPPSHome. java] [parsing completed 227ms] [search path for source files: [., /opt/mf/SE50WS1/lib/mfj2se.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfcci.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mftransport.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/log4jpure.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfejblib.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/mfcobolpure.jar,

/work/weblogicJ2EE/weblogic.jar, /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfconnector.jar]] ----- 途中省略 ----[total 4648ms] Note: com/mypackage/UPPS/UPPSBean. java uses unchecked or unsafe operations. Note: Recompile with -Xlint:unchecked for details. added manifest adding: META-INF/ejb-jar.xml(in = 1623) (out= 527)(deflated 67%) adding: META-INF/weblogic-ejb-jar.xml(in = 923) (out= 361) (deflated 60%) adding: com/mypackage/UPPS/UPPS.class(in = 277) (out= 207)(deflated 25%) adding: com/mypackage/UPPS/UPPSBean.class(in = 3687) (out= 1649) (deflated 55%) adding: com/mypackage/UPPS/UPPSHome.class(in = 237) (out= 173) (deflated 27%) minizip: Micro Focus zip utility version 1.1.2 Based on MiniZip 0.15 by Gilles Vollant Copyright (C) 2002-2006 Micro Focus (IP) Limited. Copyright (C) 2002-2006 Micro Focus (IP) Limited. \$

12) 同じく Server Express 環境下で、以下のように ESDEMO ヘディプロイします。

\$ imtkmake -deploy carname=UPPS. deploy/UPPS. car server=ESDEMO, Deployer Micro Focus Interface Mapping Toolkit v5.0.00 Copyright (C) 2004-2006 Micro Focus (IP) Ltd. All rights reserved. Sending UPPS. deploy/UPPS. car to ESDEMO's Deployer at tcp:10.18.11.19:62986... Received 47 bytes: http://10.18.11.19:62986/uploads/UPPS.3Q7vdHS9/ Server returned 202 Retrieving deployment log file http://10.18.11.19:62986/uploads/UPPS.3Q7vdHS9/deploylog.txt... 1000 (2007 年 04 月 18 日 (水) 13 時 43 分 04 秒): mfdepinst 1.4.1 starting deployment of COBOL archive "UPPS.car" 0010 (2007年04月18日 (水) 13時43分04秒): Extracting and parsing manifest file 0011 (2007 年 04 月 18 日 (水) 13 時 43 分 04 秒): Processing Manifest element in the manifest file 0012 (2007 年 04 月 18 日 (水) 13 時 43 分 04 秒): Processing "Application" section of Manifest 0012 (2007 年 04 月 18 日 (水) 13 時 43 分 04 秒): Processing "FileList" section of Manifest 2003 (水) 13 時 04 秒): File pathname (2007 年 04 月 18 日 43 分 "/home/sybase/testsybase/UPPS.deploy/UPPS.idt" is absolute; reducing to filename "UPPS.idt" 2003 (2007 年 04 月 18 日 (水) 13 時 43 分 04 秒): File pathname "/home/sybase/testsybase/UPP.gnt" is absolute; reducing to filename "UPP.gnt" 0012 (2007 年 04 月 18 日 (水) 13 時 43 分 04 秒): Processing "Service" section of Manifest 0019 (2007 年 04 月 18 日 (水) 13 時 43 分 04 秒): Manifest processing completed 0020 (2007 年 04 月 18 日 (水) 13 時 43 分 04 秒): Adding service and package objects to directory 0030 (2007年04月18日 (水) 13時43分09秒): ES server "ESDEMO" notified service "UPPS. UPP" is available 0002 (2007 年 04 月 18 日 (水) 13 時 43 分 09 秒): Installation of package "UPPS. car" finished with 2 warnings Deployment completed with warnings

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。

ス(D) 🕘 http://bu	inker:86/?page=1	100_action_=	Services_acti	on_U*1.2.840	.504:	3.01.021.b4be48.10425719182	209000*				💙 🎒 移動 🕖
	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: A
	1 - 7 of 7	displayabl	e namespac	ces from a	tota	of 7					Show 10 service names
ome		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	ステース	カスタム 構成
クション ドレス更新		Test	Test 編集…		1	1 CP 1 HTTP Echo top:10.18.11.19*:9002 (bunker +)			Available	ок	
ッポート 日 べて削除		Deployer	Deployer 編集…	MF deployment	1	1 CP 1 Web top:10.18.11.19*:62986* (bunker +)			Available	ок	[MF client] scheme=http URL=/cgi/mfdeploy.exe/uploads.accept= zip-compressed
ャットダウン 成		JES	JES 編集…	MF JES	1	1 CP 1 Web Services top:10.18.11.19*:9003 (bunker +)			Available	OK	
プション ーザ ループ		CICS	cics 編集…	MF CICS	1	1 CP 1 Web Services tcp:10.18.11.19*9003 (bunker +)			Available	ок	
示 ィレクトリ		ES	ES 編集	MF ES	1	1 CP 1 Web Services top:10.18.11.19*:9003 (bunker +)			Available	ОК	
計	肖川际余	SelS	1 of 1 oper	ations sho	wn						
ャーナル			.SEL 編集		1	1 CP 1 Web Services top:10.18.11.19*:9003 (bunker +)	MFRHBINP	SelS	Available	ок	
カページ	肖川除	UPPS	1 of 1 oper	ations sho	wn						
次			.UPP 編集		1	1 CP 1 Web Services tcp:10.18.11.19*:9003 (bunker +)	MFRHBINP	UPPS	Available	ок	
	追加										

14) 同じく Server Express 環境下で、以下のように JSP クライアント Web モジュールを生成します。

```
$ imtkmake -genclient service=UPPS type=ejb j2eeVersion=1.4 appserver="weblogic 9.0"
Micro Focus Interface Mapping Toolkit v5.0.00
Copyright (C) 2004-2006 Micro Focus (IP) Ltd. All rights reserved.
[parsing started com/mypackage/UPPS/UPPSHome.java]
[parsing completed 227ms]
[search
            path
                     for
                              source
                                         files:
                                                     [/home/sybase/testsybase/UPPS.deploy,
/home/sybase/testsybase/UPPS.deploy/Client/WEB-INF/classes,
                                       /opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfcci.jar,
/opt/mf/SE50WS1/lib/mfj2se.jar,
/opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mftransport.jar,
/opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/log4jpure.jar,
/opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfejblib.jar.
                                                          /work/weblogicJ2EE/weblogic.jar,
/opt/mf/SE50WS1/lib/mfcobolpure.jar.
                                          .,
/opt/mf/SE50WS1/lib/j2ee14/beaweblogic9/mfconnector.jar]]
  ----- 途中省略 ------
[total 4164ms]
adding: WEB-INF/web.xml(in = 894) (out= 365) (deflated 59%)
adding: WEB-INF/weblogic.xml(in = 253) (out= 154) (deflated 39%)
adding: META-INF/Manifest.mf(in = 79) (out= 78) (deflated 1%)
adding: WEB-INF/lib/mfejblib.jar(in = 2980) (out= 1939)(deflated 34%)
adding: UPPSMain.jsp(in = 643) (out= 387)(deflated 39%)
adding: UPP.jsp(in = 2052) (out= 732) (deflated 64%)
```

adding: ejbRemove.jsp(in = 1401) (out= 635) (deflated 54%)
adding: WEB-INF/classes/com/mypackage/UPPS/UPPSServlet.class(in = 9748) (out= 3469) (deflated
64%)
adding: WEB-INF/classes/com/mypackage/UPPS/UPPSJspBean.class(in = 2968) (out= 1041) (deflated
64%)
adding: WEB-INF/classes/com/mypackage/UPPS/UPPSSessionMonitor.class(in = 1561) (out=
758) (deflated 51%)
added manifest
adding: UPPS.jar(in = 4036) (out= 3438) (deflated 14%)
adding: UPPS.war(in = 11056) (out= 10171) (deflated 8%)
adding: mfejblib.jar(in = 2980) (out= 1939) (deflated 34%)
adding: META-INF/application.xml(in = 500) (out= 250) (deflated 50%)
\$

15) 生成された UPPS.ear を WebLogic Server 9.2 の WebLogic Server Administration Console からディプロイ します。WebLogic Server Administration Console のディプロイメント画面で確認し起動します。

G • D 🖻 🖻 🚳 🔑 🔅 🥹	10.1					
アドレス(D) 🙋 http://xeon2003:7001/console/co	nsole.portal	l?_nfpb=true&_pageLabel=AppDeploymentsControlPage			🖌 🔁 移動	
□	タンをイ Deplo	「Josef Josef Jo	10112311-3030	D I C IOI		
操作ガイド	12	ストール 夏新 削除 起動 ▼ 停止 ▼	表示項目	1-1/	1 前八 次八	
■ エンタープライズ アプリケーションのイ ンストール		Name 🌣	State	Туре	Deployment Order	
 エンタープライズ アプリケーションのコンフィグレーション エンタープライズ アプリケーションの更新 (再デプロイ) 		j∭mfcobol-xa	アカ テ イブ	リソ ースダ プタ	100	
■ ア フリイされたエンターフライス アフリ ケーションの起動と停止 ■ エンタープライズ アプリケーションのモ ジュールのモニタ ■ EIB モジュールのデプロイ ■ Web アプリケーションのインストール		⊞ ∦jjselS	<u>アカテ</u> ゼ	エン タープテア プリンヨ ー、	100	
システム状態	-	-			エン	
実行中のサーバのヘルス 障害(0) 重大(0) オーバーロード(0)	C	⊞ ∦∰UPPS	アクテ イブ	スー プライ プリケ ーン	100	
ッパロー(0) 警告(0)	12	2,トール 夏新 削除 起動 マ 停止 マ	表示項目	1-1/	1 前へ 次へ	

16) 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。Sybase 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。 現在は Smith さんの名前が格納されています。

\$ isql -l	Jxatest -Pxat	est -SBUNKE	R -Jeucjis				
1> select	t * from STAF	F					
2≻ go							
ID	NAME	DEPT	JOB	YEARS	SALARY	COMM	

10 Smith	333 Mgr	7	18357.50	0.00
20 TAKESI	333 Sales	8	18171.25	612.45
30 Marenghi	38 Mgr	5	17506.75	0.00
		Ū	1,000.70	0.00
(3 rows attected)				

17) ブラウザから、http://サーバ:7001/UPPS/UPPS.jsp を開きます。以下のように自動生成された JSP クラ イアントが起動します。

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"を入力し[Go!] をクリックします。

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入))(<u>A) ツール(T) へ</u> ルプ(Ł	
0.0 🖻 🖻 🚳 🔎 🧇	🛛 🔄 🖷	🗆 🛍 🙎
ドレス(D) 🕘 http://xeon2003:7001/UPPS/	/UPP.jsp 🛛 💌 📔	移動 リンク
Test client for UPPS. Back Perform the test by entering value	UPP ues:	
upp_lk_staff_id_io :	10	
upp_lk_staff_name_io :	James	
upp_lk_commit_or_rolback_io :	C	
		Gol

18) 以下のように結果が返ります。

Test Client for UPPS.UPF	• - Mie	rosoft Internet Explorer 🗐 🗖 🔯
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お	6気に入り)(A) ツール(T) ヘルプ(H) 🧤
0.0 2 2 6 1	0 🐡	0 0.0 0 0 0 0 0
アドレス(D) 🕘 http://xeon2003:700*	1/UPPS/	'UPPSServlet 🛛 👱 🛃 移動 リンタ 🎽
Test client for Ul	PPS.	UPP
Back		
Perform the test by enteri	ng valı	1es:
upp_lk_staff_id_io :		10
upp_lk_staff_name_io :		James
upp lk commit or rolbac	k io:	C
Result:		
Variable	Value	
lk_staff_id_io	10	
lk_staff_name_io	James	
lk_commit_or_rolback_io	С	
Back		

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

1> select * 1 2> go	from STAFF					
ID	NAME	DEPT	JOB	YEARS	SALARY	COMM
10	James	333	Mgr	7	18357.50	0.00
20	TAKESI	333	Sales	8	18171.25	612.45
30	Marenghi	38	Mgr	5	17506.75	0.00
(3 rows affed	cted)					

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。

20) 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。



21) COBOL サービス中で意図的なアプリケーション例外が発生し、ブラウザに以下のようにエラーが返ります。



22) 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、リソースアダプタがスローした例外を EJB がキャッチしたことを示しています。 ES コンソールには、下記のようにエラーが返ります。

ESDEMO CASKC0027E Error executing service 'UPPS.UPP' 目的コードェラ-: ファイル '/opt/mf/SE50WS1/deploy/UPPS.3Q7vdHS9/UPP.gnt' ェラーコート:: 153, PC=0, コール=1, セグメント=0 153 添字が指定範囲外になっている (UPP.cbl 内, 257 行)

23) 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.

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

1> select * 2> go	from STAFF					
ID	NAME	DEPT	JOB	YEARS	SALARY	COMM
10	James	333	Mgr	 7	18357. 50	0.00
20	TAKESI	333	Sales	8	18171.25	612.45
30	Marenghi	38	Mgr	5	17506, 75	0, 00

25) 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。EJB 側に例外がスローされていますので、WebLogic 側のアプリケーションのトランザクションスコープも ロールバックされます。これで分散トランザクションが実現できることが確認できます。 備考: Sybase 上で使用するテーブル staff の SQL 文

\$ isql -Uxatest -Pxatest -SBUNKER -Jeucjis 1> CREATE TABLE STAFF (ID INT NOT NULL, VARCHAR(10), 2> NAME 3> DEPT INT, 4> JOB VARCHAR(10), 5> YEARS DECIMAL(4), 6> SALARY DECIMAL(10,2), 7> COMM DECIMAL(10,2)) 8> go 1> INSERT INTO STAFF VALUES (10, 'Smith', 333, 'Mgr', 7, 18357.50, 0) 2> go (1 row affected) 1> INSERT INTO STAFF VALUES (20, 'TAKESI', 333, 'Sales', 8, 18171.25, 612.45) 2> go 1> INSERT INTO STAFF VALUES (30, 'Marenghi', 38, 'Mgr', 5,17506.75, 0) 2> go (1 row affected) 1> select * from STAFF 2> go NAME DEPT JOB YEARS COMM ID SALARY 7 10 Smith 333 Mgr 18357.50 0.00 20 TAKESI 333 Sales 8 18171.25 612.45 30 Marenghi 38 Mgr 5 17506.75 0.00 (3 rows affected)

以上