



BEATuxedo®

BEA Tuxedo の相互運 用性

BEA Tuxedo 8.1
マニュアルの日付 :2003 年 1 月

Copyright

Copyright © 2003 BEA Systems, Inc. All Rights Reserved.

Restricted Rights Legend

This software and documentation is subject to and made available only pursuant to the terms of the BEA Systems License Agreement and may be used or copied only in accordance with the terms of that agreement. It is against the law to copy the software except as specifically allowed in the agreement. This document may not, in whole or in part, be copied, photocopied, reproduced, translated, or reduced to any electronic medium or machine readable form without prior consent, in writing, from BEA Systems, Inc.

Use, duplication or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions set forth in the BEA Systems License Agreement and in subparagraph (c)(1) of the Commercial Computer Software-Restricted Rights Clause at FAR 52.227-19; subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.227-7013, subparagraph (d) of the Commercial Computer Software--Licensing clause at NASA FAR supplement 16-52.227-86; or their equivalent.

Information in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of BEA Systems. THE SOFTWARE AND DOCUMENTATION ARE PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND INCLUDING WITHOUT LIMITATION, ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. FURTHER, BEA Systems DOES NOT WARRANT, GUARANTEE, OR MAKE ANY REPRESENTATIONS REGARDING THE USE, OR THE RESULTS OF THE USE, OF THE SOFTWARE OR WRITTEN MATERIAL IN TERMS OF CORRECTNESS, ACCURACY, RELIABILITY, OR OTHERWISE.

Trademarks or Service Marks

BEA, Jolt, Tuxedo, and WebLogic are registered trademarks of BEA Systems, Inc. BEA Builder, BEA Campaign Manager for WebLogic, BEA eLink, BEA Liquid Data for WebLogic, BEA Manager, BEA WebLogic Commerce Server, BEA WebLogic Enterprise, BEA WebLogic Enterprise Platform, BEA WebLogic Express, BEA WebLogic Integration, BEA WebLogic Personalization Server, BEA WebLogic Portal, BEA WebLogic Server and How Business Becomes E-Business are trademarks of BEA Systems, Inc.

All other trademarks are the property of their respective companies.

BEA Tuxedo の相互運用性

Part Number	Date	Software Version
N/A	January 2003	BEA Tuxedo リリース 8.1

目次

1. 相互運用性と共存

相互運用性の定義	1-1
ドメイン内の相互運用性	1-2
ドメイン間の相互運用性	1-3
クライアント・サーバの相互運用性	1-6
サード・パーティ ORB との相互運用性	1-7
製品のアップグレード	1-8
上位アプリケーション互換性	1-9

2. BEA WebLogic Server との相互運用性

相互運用性ソフトウェアのコンポーネント	2-2
Jolt サーバ・リスナ	2-4
Jolt サーバ・ハンドラ	2-4
BEA Jolt for WebLogic Server	2-4
IIOP リスナ	2-5
IIOP ハンドラ	2-5
WebLogic Enterprise Connectivity	2-5
TDomain ゲートウェイ	2-5
WebLogic Tuxedo Connector	2-6
相互運用性のプログラミング・インターフェイス	2-6
ATMI インターフェイス	2-7
JATMI インターフェイス	2-7
Jolt インターフェイス	2-7
RMI インターフェイス	2-7
RMI-over-IIOP インターフェイス	2-8
CORBA Java インターフェイス	2-9
JSL/JSH-Jolt の一方向の接続性	2-10
Jolt 接続プール	2-11
Jolt ワイヤ・レベル・セキュリティ	2-11
Jolt のトランザクションおよびセキュリティ・コンテキストの伝達	2-11

Jolt のマニュアル	2-12
ISL/ISH-WLEC の一方向の接続性	2-12
WLEC IIOP 接続プール	2-13
WLEC ワイヤ・レベル・セキュリティ	2-14
WLEC のトランザクションおよびセキュリティ・コンテキストの 伝達	2-14
Objects-by-Value の非サポート	2-14
WLEC のマニュアル	2-15
TDomain-WTC の双方向の接続性	2-15
BEA Tuxedo から BEA WebLogic Server への接続	2-16
BEA WebLogic Server から BEA Tuxedo への接続	2-17
TDomain-WTC ワイヤ・レベル・セキュリティ	2-19
TDomain-WTC のトランザクションおよびセキュリティ・コンテキスト の伝達	2-19
TDomain と WTC のマニュアル	2-19
RMI-over-IIOP クライアントから EJB への直接接続	2-20
相互運用性のまとめ	2-21
相互運用性のサンプル・アプリケーション	2-22

索引

このマニュアルについて

このマニュアルでは、BEA Tuxedo リリース 8.1 の相互運用性のさまざまな側面について説明します。

このマニュアルでは、以下の内容について説明します。

- [第 1 章「相互運用性と共存」](#)では、BEA Tuxedo 8.1 と、BEA Tuxedo ソフトウェアの旧リリース、BEA WebLogic Enterprise、およびサード・パーティ製品との相互運用性について説明します。
- [第 2 章「BEA WebLogic Server との相互運用性」](#)では、BEA Tuxedo と BEA WebLogic Server 間の相互運用性の機能について説明します。

対象読者

このマニュアルは、BEA 製品スイートのほかのコンポーネントと相互運用できる、安全でスケーラブルなトランザクション・ベースの BEA Tuxedo アプリケーションを作成するアプリケーション開発者を対象としています。また、読者が ATMI、CORBA、Enterprise JavaBeans、および C++ 言語と Java プログラミング言語に精通していることを前提として書かれています。

e-docs Web サイト

BEA 製品のマニュアルは BEA 社の Web サイト上で参照することができます。BEA ホーム・ページの [製品のドキュメント] をクリックするか、または <http://edocs.beasys.co.jp/e-docs/index.html> に直接アクセスしてください。

マニュアルの印刷方法

このマニュアルは、ご使用の Web ブラウザで一度に 1 ファイルずつ印刷できます。Web ブラウザの [ファイル] メニューにある [印刷] オプションを使用してください。

このマニュアルの PDF 版は、e-docs Web サイトの BEA Tuxedo マニュアル・ページから入手できます。また、マニュアルの CD-ROM にも収められています。この PDF を Adobe Acrobat Reader で開くと、マニュアル全体または一部をブック形式で印刷できます。PDF 形式を利用するには、BEA Tuxedo マニュアル・ページの [PDF 版] ボタンをクリックして、印刷するマニュアルを選択します。

Adobe Acrobat Reader をお持ちでない場合は、Adobe 社の Web サイト (<http://www.adobe.co.jp/>) から無償でダウンロードできます。

関連情報

次の BEA Tuxedo マニュアルには、BEA Tuxedo ATMI、CORBA および WebLogic Server の相互運用性および共存に関連する情報が記載されています。

- 『製品の概要』

-
- 『BEA Tuxedo システムのインストール』
 - 『BEA Tuxedo システム入門』
 - 『BEA Tuxedo CORBA アプリケーション入門』

ATMI、CORBA、BEA Tuxedo、分散オブジェクト・コンピューティング、トランザクション処理、C++ プログラミング、および Java プログラミングの詳細については、「Bibliography」を参照してください。

サポート情報

皆様の BEA Tuxedo マニュアルに対するフィードバックをお待ちしています。ご意見やご質問がありましたら、電子メールで docsupport-jp@bea.com までお送りください。お寄せいただきましたご意見は、BEA Tuxedo マニュアルの作成および改訂を担当する BEA 社のスタッフが直接検討いたします。

電子メール メッセージには、BEA Tuxedo 8.1 リリースのマニュアルを使用していることを明記してください。

BEA Tuxedo に関するご質問、または BEA Tuxedo のインストールや使用に際して問題が発生した場合は、<http://www.bea.com> の BEA WebSupport を通じて BEA カスタマ・サポートにお問い合わせください。カスタマ・サポートへの問い合わせ方法は、製品パッケージに同梱されているカスタマ・サポート・カードにも記載されています。

カスタマ・サポートへお問い合わせの際には、以下の情報をご用意ください。

- お客様のお名前、電子メール・アドレス、電話番号、Fax 番号
- お客様の会社名と会社の住所
- ご使用のマシンの機種と認証コード
- ご使用の製品名とバージョン
- 問題の説明と関連するエラー・メッセージの内容

表記上の規則

このマニュアルでは、以下の表記規則が使用されています。

規則	項目
太字	用語集に定義されている用語を示します。
Ctrl + Tab	2 つ以上のキーを同時に押す操作を示します。
イタリック体	強調またはマニュアルのタイトルを示します。
等幅テキスト	コード・サンプル、コマンドとオプション、データ構造とメンバ、データ型、ディレクトリ、およびファイル名と拡張子を示します。また、キーボードから入力するテキストも等幅テキストで表示します。 例： <pre>#include <iostream.h> void main () the pointer psz chmod u+w * \tux\data\ap .doc tux.doc BITMAP float</pre>
太字の等幅テキスト	コード内の重要な語を示します。 例： <pre>void commit ()</pre>
斜体の等幅テキスト	コード内の変数を示します。 例： <pre>String <i>expr</i></pre>

規則	項目
大文字のテキスト	デバイス名、環境変数、および論理演算子を示します。 例： LPT1 SIGNON OR
{ }	構文の行で、選択肢の組み合わせを示します。かっこは入力しません。
[]	構文の行で、オプション項目を示します。かっこは入力しません。 例： buildobjclient [-v] [-o name] [-f file-list]... [-l file-list]...
	構文の行で、相互に排他的な選択肢の区切りとして使います。記号は入力しません。
...	コマンド・ラインで、以下のいずれかの場合を示します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ コマンド・ラインで、同じ引数を繰り返し使用できることを示します。 ■ 文中、追加のオプション引数が省略されていることを示します。 ■ 追加のパラメータ、値、またはその他の情報を入力できることを示します。 記号は入力しません。 例： buildobjclient [-v] [-o name] [-f file-list]... [-l file-list]...
.	コード例または構文の行で、項目が省略されていることを示します。記号は入力しません。

1 相互運用性と共存

以下の節では、BEA Tuxedo 8.1 と、BEA Tuxedo ソフトウェアの旧リリース、BEA WebLogic Enterprise、およびサード・パーティ製品との相互運用性について説明します。

- [相互運用性の定義](#)
- [ドメイン内の相互運用性](#)
- [ドメイン間の相互運用性](#)
- [クライアント・サーバの相互運用性](#)
- [サード・パーティ ORB との相互運用性](#)
- [製品のアップグレード](#)
- [上位アプリケーション互換性](#)

相互運用性の定義

相互運用性とは、ここで定義するように、BEA Tuxedo ソフトウェアの現在のリリースがネットワーク上で BEA Tuxedo リリース 8.0 以前のソフトウェアまたは BEA WebLogic Enterprise release 5.1 ソフトウェアと通信できることです。また、ドメイン内の相互運用性とドメイン間の相互運用性とは、次のことを意味しています。

- [ドメイン内の相互運用性](#)

複数のマシンで構成されている BEA Tuxedo ドメイン (アプリケーション) での、BEA Tuxedo リリース 8.1 ソフトウェアを実行しているマシンと、BEA Tuxedo 8.0 以前のソフトウェアまたは BEA WebLogic Enterprise 5.1 ソフトウェアを実行しているマシンとの相互運用性。複数マシンのドメイン・コンフィギュレーションでは、マシンは Tuxedo ブリッジ・プロセスを通じて会話をします。

異なるリリースの Tuxedo システム・ソフトウェアを実行する複数のマシンで構成された Tuxedo ドメインでは、マスタ・マシン (およびマスタ・バックアップ) がそのドメインで最上位リリースの Tuxedo システム・ソフトウェアを実行しなければなりません。したがって、この Tuxedo ドメインは、「BEA Tuxedo リリース 8.1 ソフトウェアを実行する BEA Tuxedo ドメイン」と見なされます。

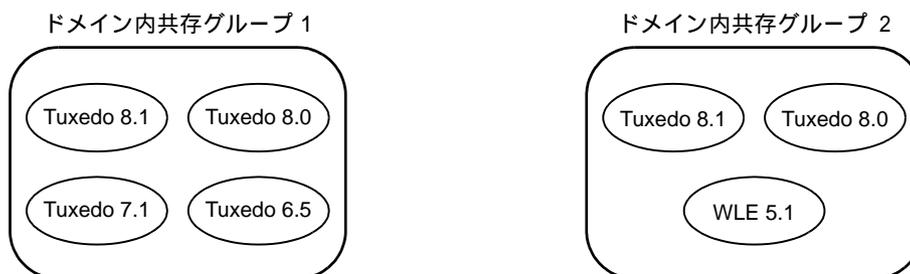
■ ドメイン間の相互運用性

BEA Tuxedo リリース 8.1 ソフトウェアを実行している BEA Tuxedo ドメインと、BEA Tuxedo 8.0 以前のソフトウェアまたは BEA WebLogic Enterprise 5.1 ソフトウェアを実行しているドメインとの相互運用性。複数ドメイン (Domains) コンフィギュレーションでは、ドメインは Tuxedo ドメイン・ゲートウェイ・プロセスを通じて会話をします。

ドメイン内の相互運用性

次の 2 つのドメイン内グループでは、メッセージ交換とプロトコルの互換性が存在します。

図 1-1 ドメイン内グループ



BEA Tuxedo 8.1 は、Tuxedo 8.0、7.1、および 6.5 と同じドメイン内で共存できます。BEA Tuxedo 8.1 は、Tuxedo 8.0 および WebLogic Enterprise 5.1 と同じドメイン内で共存できます。

どちらの環境でも、アプリケーション・クライアントとアプリケーション・サーバ間のトランザクション・コンテキスト (トランザクション状態情報) とセキュリティ・コンテキスト (ユーザ ID) の伝達が完全にサポートされます。また、どちらの環境でも管理が完全にサポートされます。

ドメイン間の相互運用性

次の 3 つのドメイン間グループでは、メッセージ交換とプロトコルの互換性が存在します。

図 1-2 ドメイン間シナリオ 1

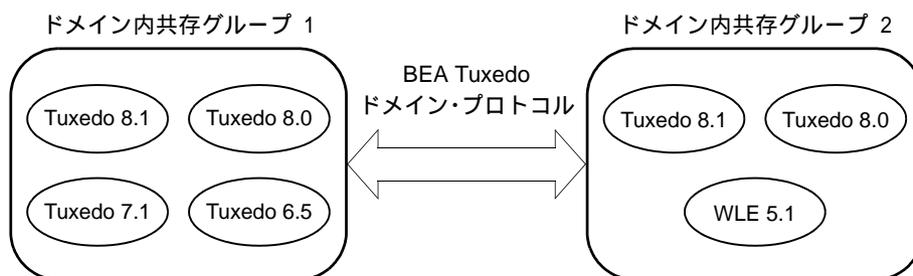


図 1-3 ドメイン間シナリオ 2

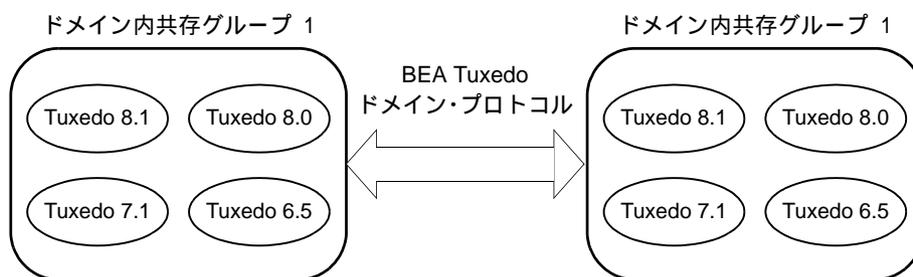
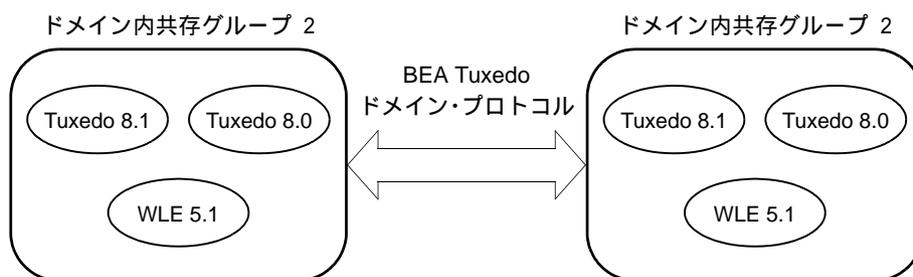


図 1-4 ドメイン間シナリオ 3



それぞれのシナリオでは、あるドメイン内のマシンで実行されている Tuxedo ドメイン (TDomain) ゲートウェイ・プロセスは、ほかのドメイン内のマシンで実行されている TDomain ゲートウェイ・プロセスとネットワークで通信します。次の TDomain ゲートウェイ・プロセスのペアの通信がサポートされています。

TDomain プロセスが存在するリリース...		通信先の TDomain プロセスが存在するリリース...
BEA Tuxedo 8.1		BEA Tuxedo 8.1
BEA Tuxedo 8.0		BEA Tuxedo 8.0
BEA Tuxedo 7.1	接続マトリックス	BEA Tuxedo 7.1
BEA Tuxedo 6.5		BEA Tuxedo 6.5
BEA WebLogic Enterprise 5.1		BEA WebLogic Enterprise 5.1

もちろん、TDomain プロセスのペアの通信で利用できるドメイン間機能は、Tuxedo の旧リリースまたは WebLogic Enterprise ソフトウェアで実行される TDomain プロセスの機能に制限されます。

これらすべてのシナリオでは、ドメイン間の管理、トランザクション・コンテキストの伝達、およびセキュリティ・コンテキストの伝達が完全にサポートされています。ただし、あるドメイン内のマスタ・マシンで Tuxedo 7.1 または 6.5 ソフトウェアが実行されており、ほかのドメインのマシンで WebLogic Enterprise 5.1 ソフトウェアが実行されている場合を除きます。これらの例外では、管理とトランザクション・コンテキストの伝達がサポートされませんが、セキュリティ・コンテキストの伝達はサポートされません。

BEA Tuxedo 8.1 は、Tuxedo 8.0 CORBA ドメインと WebLogic Enterprise 5.1 CORBA ドメインとのドメイン間の相互運用性をサポートしています。この機能には、CORBA (C++ および Java) ファクトリをドメイン境界にまたがって宣言する機能が含まれます。

クライアント・サーバの相互運用性

ユーザの移行をサポートするために、BEA Tuxedo 8.1 では次のクライアント・サーバの相互運用性がサポートされています。

コンポーネント ..	相互運用できる対象 ..
BEA Tuxedo 8.1 ATMI サーバ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tuxedo 6.5、7.1、および 8.0 で実行される ATMI クライアント ■ WebLogic Enterprise release 5.1 で実行される ATMI クライアント ■ Jolt 1.2、1.2.1、および 8.0 で (Jolt サーバ 8.1 を介して) 実行される Jolt クライアント
BEA Tuxedo 8.1 CORBA サーバ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tuxedo 8.0 で実行される CORBA クライアント ■ WebLogic Enterprise 5.1 で実行される CORBA クライアント
BEA Tuxedo 8.1 ATMI クライアント	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tuxedo 6.5、7.1、および 8.0 で実行される ATMI サーバ ■ WebLogic Enterprise 5.1 で実行される CORBA サーバ
BEA Tuxedo 8.1 CORBA クライアント	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tuxedo 8.0 で実行される CORBA サーバ ■ WebLogic Enterprise 5.1 で実行される CORBA サーバ
BEA Jolt 8.1 クライアント	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tuxedo 6.5 で (Jolt サーバ 1.2 を介して) 実行される ATMI サーバ ■ Tuxedo 7.1 で (Jolt サーバ 1.2.1 を介して) 実行される ATMI サーバ ■ Tuxedo 8.0 で (Jolt サーバ 8.0 を介して) 実行される ATMI サーバ ■ WebLogic Enterprise 5.1 で (Jolt サーバ 1.2 を介して) 実行される ATMI サーバ

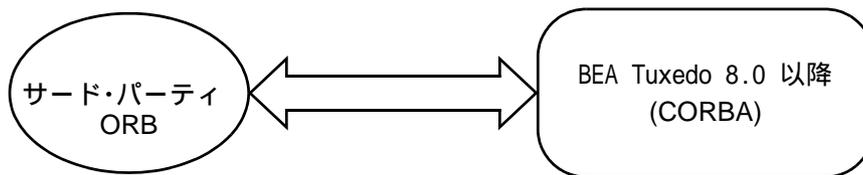
特定のクライアント・サーバのペアのクライアントで利用できる機能は、アプリケーション・クライアントとサーバ・アプリケーションのリリースによって異なります。たとえば、BEA Tuxedo 8.1 ATMI クライアントと BEA Tuxedo 6.5 サーバ・アプリケーションとの相互運用の場合、クライアントで利用できるのは BEA Tuxedo 6.5 機能だけです。

サード・パーティ ORB との相互運用性

CORBA アプリケーション・クライアントと BEA Tuxedo CORBA ドメインの通信は、そのドメインをブートストラップ処理することで確立されます。ブートストラップ処理のメカニズムには、Bootstrap オブジェクトを使用する BEA 社のメカニズムと、OMG が規定した CORBA インターオペラブル・ネーミング・サービス (INS) のメカニズムがあります。

INS のサポートは、BEA Tuxedo リリース 8.0 から追加されました。INS の追加により、INS を利用するサード・パーティ ORB を BEA Tuxedo CORBA サーバ ORB と相互運用できます。

図 1-5 サード・パーティ ORB との相互運用性



Note: BEA Tuxedo CORBA クライアントの環境オブジェクトは、BEA Tuxedo 8.0 と WebLogic Enterprise 5.1. の場合と同じように BEA Tuxedo 8.1 でもサポートされます。

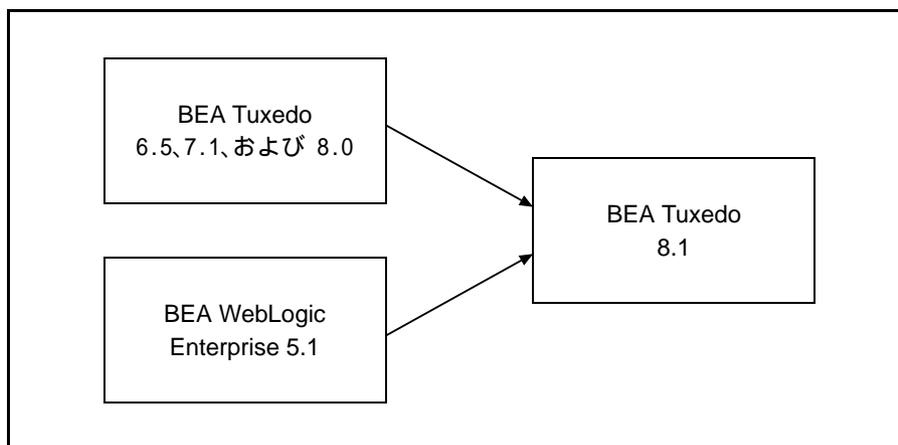
CORBA アプリケーション・クライアントでは、BEA Tuxedo Bootstrap オブジェクトまたは INS ブートストラップ処理メカニズムを使用して BEA Tuxedo CORBA ドメインにあるオブジェクトのリファレンスを取得します。BEA クライアント ORB は BEA 社のメカニズムを使用し、サード・パー

ティ・クライアント ORB は CORBA INS メカニズムを使用します。BEA Tuxedo ドメインのブートストラップの詳細については、『[BEA Tuxedo CORBA プログラミング・リファレンス](#)』を参照してください。

製品のアップグレード

次の図に、BEA Tuxedo 8.1 にアップグレードできる従来の BEA Tuxedo 製品と BEA WebLogic Enterprise 製品を示します。

図 1-6 アップグレードの流れ



アップグレードするためにドメイン（アプリケーション）をシャットダウンできる場合は、シャットダウンしてから簡易アップグレードを実行します。アップグレードするためにドメインをシャットダウンできない場合は、ホット・アップグレードを実行します。つまり、ドメインをシャットダウンせずに BEA Tuxedo 8.1 を既存の BEA Tuxedo または BEA WebLogic Enterprise ドメインに追加します。簡易アップグレードまたはホット・アップグレードの実行手順については、BEA Tuxedo システムのインストールの [5-1 ページの「BEA Tuxedo システムのリリース 8.1 へのアップグレード」](#) を参照してください。

上位アプリケーション互換性

BEA Tuxedo 8.0 で開発したアプリケーションは、BEA Tuxedo 8.1 リリースと上位互換です。特に、Tuxedo 8.0 でビルドしたアプリケーションはバイナリ上位互換で、BEA Tuxedo 8.1 ソフトウェアで変更なしで実行できます。

2 BEA WebLogic Server との相互運用性

以下の節では、BEA Tuxedo と BEA WebLogic Server の間の相互運用性の機能について説明します。

- [相互運用性ソフトウェアのコンポーネント](#)
- [相互運用性のプログラミング・インターフェイス](#)
- [JSL/JSJ-Jolt の一方向の接続性](#)
- [ISL/ISH-WLEC の一方向の接続性](#)
- [TDomain-WTC の双方向の接続性](#)
- [RMI-over-IIOP クライアントから EJB への直接接続](#)
- [相互運用性のまとめ](#)
- [相互運用性のサンプル・アプリケーション](#)

相互運用性ソフトウェアのコンポーネント

BEA Tuxedo と BEA WebLogic Server 間の相互運用性は、次の 3 つの通信ソフトウェア・プロセス・セットとしてインプリメントされます。

相互運用性ソフトウェアのコンポーネント

セ ツ ト	Tuxedo コン ポーネント	相互運用性の 方向	WebLogic Server コンポーネント	相互運用性
1	Jolt サーバ・リス ナ /Jolt サーバ・ハ ンドラ	..	BEA Jolt for BEA WebLogic Server	WebLogic Server アプリケー ション・サーバが Tuxedo ATMI サービスを呼び出すこ とができます。
2	IOP リスナ / IOP ハンドラ	..	WebLogic Enterprise Connectivity (WLEC)	WebLogic Server アプリケー ション・サーバが Tuxedo CORBA C++ オブジェクトを 呼び出すことができます。
3	TDomain ゲート ウェイ	/	WebLogic Tuxedo Connector (WTC)	WebLogic Server アプリケー ション・サーバが Tuxedo ATMI サービスを呼び出すこ とができます。 WebLogic Server アプリケー ション・サーバが Tuxedo CORBA C++ オブジェクトを 呼び出すことができます。 Tuxedo ATMI クライアントま たはサーバが WebLogic Server アプリケーション・サーバを 呼び出すことができます。 Tuxedo CORBA C++ クライア ントまたはサーバが WebLogic Server アプリケーション・ サーバを呼び出すことがで きます。

Jolt サーバ・リスナ

Jolt サーバ・リスナ (JSL) は、Tuxedo サーバで動作するリスニング・プロセスです。Jolt クライアントからの接続要求を受け付け、同じ Tuxedo サーバで動作する Jolt サーバ・ハンドラに接続を割り当てます。また、Jolt サーバ・ハンドラ・プロセスのプールを管理し、負荷の条件に応じてそれらを起動します。

Jolt サーバ・ハンドラ

Jolt サーバ・ハンドラ (JSH) は、Tuxedo サーバで動作するゲートウェイ・プロセスとして、Jolt クライアントと Tuxedo ATMI サーバ・アプリケーション間の通信を処理します。JSH プロセスはアプリケーションの管理ドメインに常駐し、ローカル Tuxedo 掲示板にクライアントとして登録されます。

各 JSH プロセスは、複数の Jolt クライアントを管理できます。JSH は、特定の Jolt クライアントに関するすべての要求と応答を 1 つの接続で多重化します。

BEA Jolt for WebLogic Server

BEA Jolt は、Tuxedo サーバで動作する Jolt サービス・リスナ (JSL) を使用して Tuxedo サービスへの要求を管理する Java ベースのクライアント API です。Jolt API は、WebLogic Server API に組み込まれ、サーブレットなどの BEA WebLogic アプリケーションからアクセスできます。

IIOP リスナ

IIOP リスナ (ISL) は、Tuxedo サーバで動作するリスニング・プロセスです。CORBA クライアントからの接続要求を受け付け、同じ Tuxedo サーバで動作する IIOP ハンドラに接続を割り当てます。また、IIOP ハンドラ・プロセスのプールを管理し、負荷の条件に応じてそれらを起動します。

IIOP ハンドラ

IIOP ハンドラ (ISH) は、Tuxedo サーバで動作するゲートウェイ・プロセスとして、CORBA クライアントと Tuxedo サーバ・アプリケーション間の IIOP 通信を処理します。ISH プロセスはアプリケーションの管理ドメインに常駐し、ローカル BEA Tuxedo 掲示板にクライアントとして登録されます。

各 ISH プロセスは、複数の CORBA クライアントを管理できます。ISH は、特定の CORBA クライアントに関するすべての要求と応答を 1 つの接続で多重化します。

WebLogic Enterprise Connectivity

WebLogic Enterprise Connectivity (WLEC) は、WebLogic Server アプリケーションから WebLogic Enterprise 5.x または BEA Tuxedo 8.0 以降のサービスへの一方向の相互運用性を提供します。WLEC を使用すると、WebLogic Server EJB、JSP、およびサーブレットは WebLogic Enterprise CORBA/EJB サーバと Tuxedo CORBA サーバを呼び出すことができます。

TDomain ゲートウェイ

TDomain ゲートウェイは、GWTDOMAIN サーバ・プロセスによってインプリメントされ、ネットワーク・プロトコル TCP/IP 上を流れる特別に設計されたトランザクション処理プロトコルによって 2 つ以上の BEA Tuxedo ドメイン

間の相互運用性を実現します。WebLogic Tuxedo Connector ゲートウェイと一緒に使用すると、BEA Tuxedo TDomain ゲートウェイは Tuxedo ドメインと WebLogic Server アプリケーション間の相互運用性も実現できます。

WebLogic Tuxedo Connector

WebLogic Tuxedo Connector (WTC) を使用すると、WebLogic Server と Tuxedo ATMI および CORBA 環境の間の双方向の相互運用が可能になります。WTC ゲートウェイは、TDomain ゲートウェイ・プロセスをサポートしています。

相互運用性のプログラミング・インターフェイス

BEA Tuxedo と BEA WebLogic Server 間の相互運用性は、次のアプリケーション・プログラミング・インターフェイスを使用することで実現されます。

- アプリケーション・トランザクション・モニタ・インターフェイス (ATMI)
- Java アプリケーション・トランザクション・モニタ・インターフェイス (JATMI)
- Jolt API
- Remote Method Invocation (RMI)
- Remote Method Invocation (RMI) over Internet Inter-ORB Protocol (IIOP) (RMI-over-IIOP)
- CORBA Java

ATMI インターフェイス

ATMI は、BEA Tuxedo システムでサポートされるすべての ATMI 環境で機能する、通信、トランザクション、およびデータ・バッファ管理のためのインターフェイスを提供します。ATMI については、『[BEA Tuxedo 入門](#)』を参照してください。

JATMI インターフェイス

JATMI は、BEA Tuxedo ATMI の BEA WebLogic Server 用の Java インプリメンテーションです。JATMI を使用すると、WebLogic Server アプリケーション・サーバが Tuxedo ATMI サービスにアクセスできます。JATMI の詳細については、

http://edocs.beasys.co.jp/e-docs/wls/docs70/wtc_atmi/index.html の『[WebLogic Tuxedo Connector プログラマーズ ガイド](#)』を参照してください。

Jolt インターフェイス

BEA Jolt for BEA WebLogic Server は、Tuxedo サーバで動作する BEA Tuxedo サービスへの要求を管理する Java ベースのクライアント API です。Jolt API は、WebLogic Server API に組み込まれ、サーブレットなどの BEA WebLogic アプリケーションからアクセスできます。Jolt API の詳細については、『[BEA WebLogic Server での BEA Jolt の使用](#)』を参照してください。

RMI インターフェイス

RMI (Remote Method Invocation) は、ある Java 仮想マシンで実行されているオブジェクトが別の Java 仮想マシンで実行されているオブジェクトを呼び出すための Java ベースの API セットおよびプロトコルです。RMI は、複数

の Java 仮想マシンの間での分散 Java アプリケーションの動作を指定します。RMI のネイティブ・プロトコルは、Java Remote Method Protocol (JRMP) と呼ばれています。

RMI の詳細については、

<http://edocs.beasys.co.jp/e-docs/wls/docs70/rmi/index.html> の『[WebLogic RMI プログラマーズ ガイド](#)』を参照してください。

RMI-over-IIOP インターフェイス

RMI-over-IIOP は、すべてのリモート・インターフェイスが RMI インターフェイスとして最初に定義された場合、任意の言語でインプリメントされた CORBA オブジェクトとの相互運用性を提供します。RMI-over-IIOP は、RMI-on-IIOP、RMI/IIOP、または RMI-IIOP とも表記します。以下の説明では、RMI-over-IIOP という表記を使用します。

RMI と CORBA の場合、プログラマは RMI の容易なプログラミング機能と CORBA の幅広い相互運用性の間で選択を迫られます。このジレンマを解決するため、IBM と Sun の JavaSoft の両社が Object Management Group (OMG) と協力して共同開発したのが、RMI-over-IIOP です。JavaSoft 社は、RMI-over-IIOP を同社の Java Development Kit (JDK) に組み込んでいます。

RMI-over-IIOP を使用すると、Java プログラマは CORBA 接続が組み込まれたアプリケーションを RMI で作成できます。また、CORBA 2.3 で Objects-by-Value がサポートされたことにより、CORBA プログラマは EJB 接続が組み込まれたアプリケーションを CORBA で作成できます。

注意： Objects-by-Value および BEA Tuxedo CORBA でサポートされる値型については、[CORBA プログラミング リファレンス](#)の「Mapping of OMG IDL Statements to C++」を参照してください。

RMI-over-IIOP、および CORBA の Objects-by-Value のサポートにより、次のクライアント・サーバ・インターフェイスが可能になります。

- RMI クライアント → RMI-over-IIOP サーバ
- CORBA クライアント → RMI-over-IIOP サーバ

- RMI-over-IIOP クライアント → RMI サーバ
- RMI-over-IIOP クライアント → CORBA サーバ
- RMI-over-IIOP クライアント → RMI-over-IIOP サーバ

注意：もちろん、「RMI-over-IIOP クライアント → CORBA サーバ」インターフェイスの場合、RMI-over-IIOP クライアントは必ずしも既存の CORBA オブジェクトすべてにアクセスできるわけではありません。IDL で定義される CORBA オブジェクトのセマンティクスは RMI-over-IIOP オブジェクトのセマンティクスのスーパーセットであるからです。このため、既存の CORBA オブジェクトの IDL を常に RMI-over-IIOP Java インターフェイスにマップできるとは限りません。

RMI-over-IIOP API を使用して作成されたサーバ・バイナリ（クラス・ファイルなど）は、JRMP（RMI のネイティブ・プロトコル）、IIOP、またはその両方としてエクスポートできます。RMI-over-IIOP オブジェクトを JRMP と IIOP の両方に同時にエクスポートすることを、デュアル・エクスポートと呼びます。

RMI-over-IIOP の詳細については、

http://edocs.beasys.co.jp/e-docs/wls/docs70/rmi_iiop/index.html の『[WebLogic RMI-over-IIOP プログラマーズ ガイド](#)』を参照してください。

CORBA Java インターフェイス

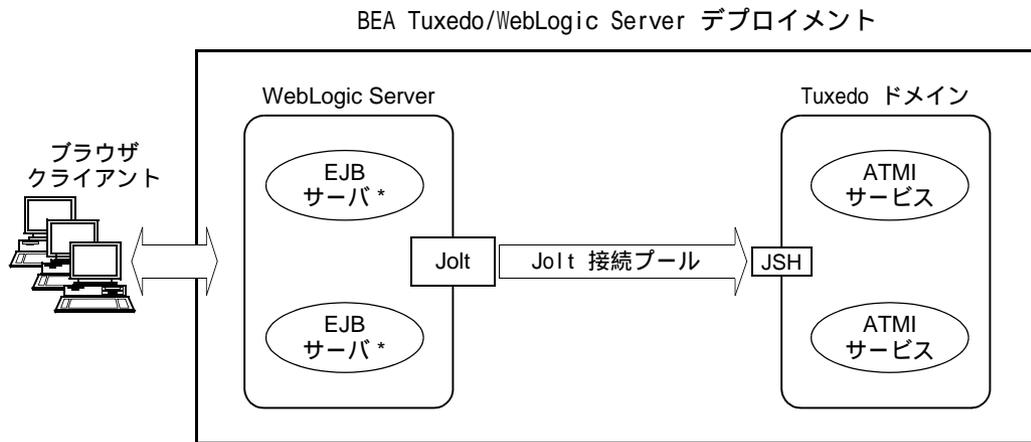
CORBA Java API は、CORBA および Java 技術用の標準 API です。CORBA Java クライアントは、この API を使用して CORBA サーバと通信します。CORBA Java の詳細については、

http://edocs.beasys.co.jp/e-docs/wls/docs70/wtc_atmi/index.html の『[WebLogic Tuxedo Connector プログラマーズ ガイド](#)』を参照してください。

JSL/JSH-Jolt の一方向の接続性

BEA Jolt for WebLogic Server は、BEA WebLogic Server アプリケーションから BEA Tuxedo 8.0 以降の ATMI サービスへの一方向の接続性を提供します。BEA Jolt for BEA WebLogic Server を使用すると、WebLogic Server をフロント・エンドの HTTP サーバおよびアプリケーション・サーバとして使用して Tuxedo サービスを Web 上で提供できます。次の図に、この接続のインプリメンテーションを示します。

図 2-1 Jolt を使用した WebLogic Server から BEA Tuxedo への接続



* または JSP とサーブレットを含むほかの WebLogic Server アプリケーション・サーバ

BEA Jolt は、Tuxedo サーバで動作する Jolt サーバ・リスナを使用して BEA Tuxedo サービスへの要求を管理する Java ベースのクライアント API です。Jolt API は、EJB、JSP、サーブレット、Java HTML (JHTML)、またはほかの BEA WebLogic アプリケーション・サーバからアクセスできます。

Jolt 接続プール

WebLogic Server は、Jolt セッション・プールの一種であるサーブレット・セッション・プール (一般には単に Jolt 接続プールと呼ぶ) を使用します。Jolt 接続プールは、HTTP サーブレットの内部での使用に便利な追加機能を提供します。

Jolt 接続プールを利用すると、BEA WebLogic Server アプリケーション・サーバが BEA Tuxedo アプリケーション内の Tuxedo サービスを呼び出すことができます。このプール機能では、接続プールに障害が発生した場合に接続プールをリセットできます。このため、接続プールの再起動が必要な場合に WebLogic Server を再起動する必要がありません。

Jolt ワイヤ・レベル・セキュリティ

Java サーバ・ハンドラと WebLogic Server 間のネットワーク接続では、40 ビット、56 ビット、または 128 ビット LLE のワイヤ・レベル・セキュリティがサポートされています。LLE (リンク・レベルの暗号化) は、ネットワーク・リンク上でのデータの機密性を実現するための Tuxedo ベースのプロトコルです。

Jolt のトランザクションおよびセキュリティ・コンテキストの伝達

Jolt は、トランザクション境界の判定、セキュリティの伝達、および接続のリセットをサポートします。Jolt は、WebLogic Server で確立されたセキュリティ・コンテキストを BEA Tuxedo アプリケーションに伝達するためのメカニズムを備えています。

WebLogic Server の認証を受けるユーザ資格は、適切なセキュリティ・インターフェイス / プロトコルにマップされます。受信した要求を Tuxedo ATMI サービスの呼び出し前に認証する必要はありません。

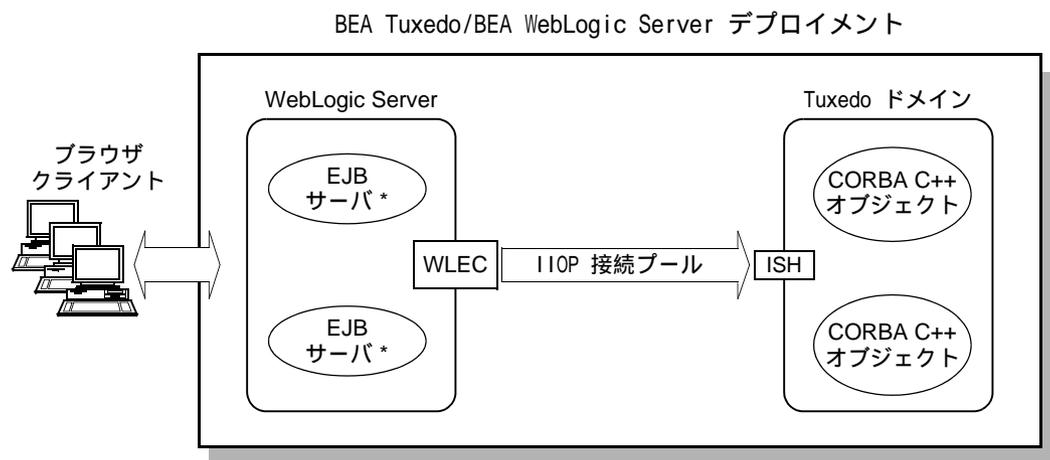
Jolt のマニュアル

WebLogic Server との BEA Jolt の使い方については、『[BEA WebLogic Server での BEA Jolt の使用](#)』を参照してください。このマニュアルでは、BEA Jolt for WebLogic Server の操作について説明すると共に、BEA Jolt、BEA Tuxedo ATMI、および WebLogic Server を使用、コンフィギュレーション、および統合する方法についても説明してあります。

ISL/ISH-WLEC の一方向の接続性

WebLogic Enterprise Connectivity (WLEC) は、WebLogic Server アプリケーションから WebLogic Enterprise 5.x または BEA Tuxedo 8.0 以降のサービスへの一方向の接続性を提供します。WLEC を使用すると、WebLogic Server EJB、JSP、およびサーブレットは CORBA-Java インターフェイスを介して WebLogic Enterprise CORBA/EJB サーバと Tuxedo CORBA サーバにアクセスできます。次の図に、この接続の Tuxedo 用のインプリメンテーションを示します。

図 2-2 WLEC を使用した WebLogic Server から Tuxedo への接続



* または JSP とサーブレットを含むほかの WebLogic Server アプリケーション・サーバ

WLEC は、1 つの WebLogic Server プロセスからの複数のアクティブな Tuxedo CORBA クライアント・トランザクションを処理できます。

WLEC IIOP 接続プール

WLEC を使用すると、WebLogic Server クライアント (サーブレット、EJB、JSP、および RMI オブジェクト) から IIOP 接続プールを使用して Tuxedo アプリケーションの CORBA オブジェクトを呼び出すことができます。IIOP 接続プールの主な機能は次のとおりです。

- 実行時のプールの再初期化
- WebLogic Console を使用した IIOP 接続プールの監視

WLEC ワイヤ・レベル・セキュリティ

IOP ハンドラと WLEC ゲートウェイ間のネットワーク接続では、40 ビット、56 ビット、または 128 ビット SSL のワイヤ・レベル・セキュリティがサポートされています。SSL (セキュア・ソケット・レイヤ) は、インターネット (TCP/IP) 上での保護された通信を実現するための標準プロトコルです。

WLEC のトランザクションおよびセキュリティ・コンテキストの伝達

WLEC は IOP 経由で接続し、トランザクション境界の判定、セキュリティの伝達、および接続のリセットをサポートします。WLEC は、WebLogic Server で確立されたセキュリティ・コンテキストを BEA Tuxedo アプリケーションに伝達するためのメカニズムを備えています。

WebLogic Server の認証を受けるユーザ資格は、適切なセキュリティ・インターフェイス / プロトコルにマップされます。受信した要求を Tuxedo CORBA C++ オブジェクトの呼び出し前に認証する必要はありません。

Objects-by-Value の非サポート

WLEC は CORBA 2.2 準拠であるため、値型での Objects-by-Value の受け渡しはサポートされていません。値渡しをサポートされていないため、WLEC は一方向のサポートに制約されています。

注意： WLEC は、WebLogic Server 7.0 で非推奨となりました。

WLEC のマニュアル

WLEC の詳細については、

<http://edocs.beasys.co.jp/e-docs/wls/docs70/wlec/index.html> の

『[WebLogic Enterprise Connectivity ユーザーズガイド](#)』を参照してください。

TDomain-WTC の双方向の接続性

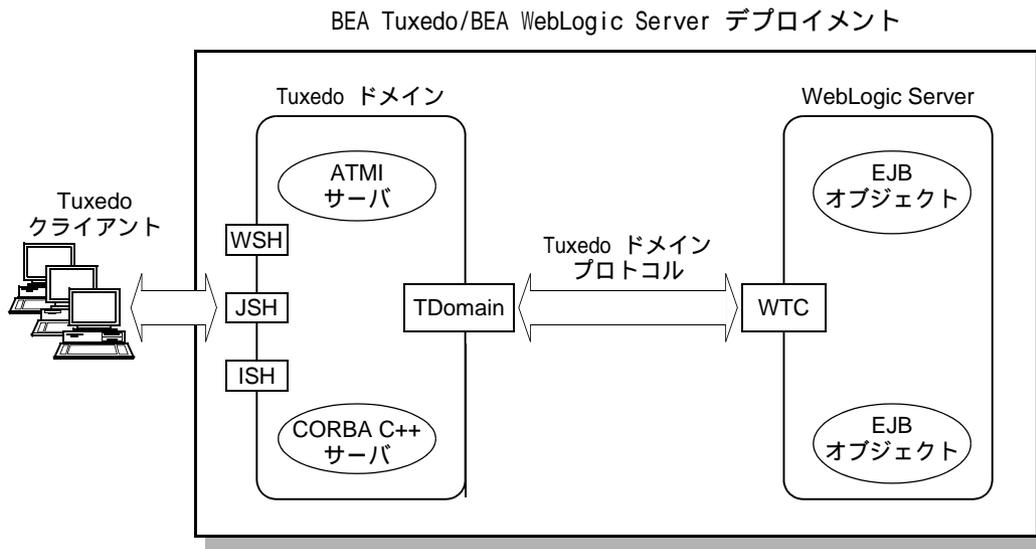
TDomain と WTC ゲートウェイは、BEA Tuxedo アプリケーションにデプロイされている ATMI サービス /CORBA オブジェクトと WebLogic Server アプリケーションにデプロイされている EJB オブジェクトの間の双方向の接続性を提供します。これらのゲートウェイは、BEA Tuxedo/WebLogic Server デプロイメントの次の相互運用性を可能にします。

- Tuxedo ATMI クライアント、およびクライアントとして動作する Tuxedo ATMI サーバが ATMI インターフェイスを介して WebLogic Server EJB サーバにアクセスできます。
- Tuxedo CORBA クライアント、およびクライアントとして動作する Tuxedo CORBA サーバが RMI-over-IIOP を介して WebLogic Server EJB サーバにアクセスできます。
- クライアントとして動作する WebLogic Server アプリケーション・サーバ (EJB、JSP、Java サブレット) が次のサーバにアクセスできます。
 - Tuxedo ATMI サーバ (JATMI を介して)
 - Tuxedo CORBA サーバ (CORBA Java または RMI-over-IIOP を介して)

BEA Tuxedo から BEA WebLogic Server への接続

BEA Tuxedo アプリケーション・クライアントおよびサーバは WebLogic Server アプリケーションの EJB オブジェクトを呼び出すことができ、これらのオブジェクトはほかの EJB オブジェクト、JSP、または Java サブレットを呼び出すことができます。次の図に、この接続のインプリメンテーションを示します。

図 2-3 Tuxedo から WebLogic Server への接続



注意：Tuxedo クライアントには、ATMI クライアント、Jolt クライアント、CORBA C++ および Java クライアント、および ActiveX クライアントが含まれます。Tuxedo クライアントの概要については、[製品の概要](#)の「クライアントおよびサーバ・コンポーネント」を参照してください。

TDomain ゲートウェイを使用すると、Tuxedo ドメインはほかの BEA Tuxedo ドメインとサービスを共有できるだけでなく、WebLogic Server 6.1 以降とも WTC ゲートウェイを介してサービスを共有できます。WTC ゲートウェイは、TDomain ゲートウェイ・プロセスをサポートしています。

これらのゲートウェイを使用すると、Tuxedo ATMI クライアント、およびクライアントとして動作する Tuxedo ATMI サーバは WebLogic Server EJB オブジェクトにアクセスできます。TDomain ゲートウェイは ATMI クライアントの要求を WTC ゲートウェイに送信し、WTC ゲートウェイはその要求を RMI 呼び出しに変換して適切な EJB オブジェクトにアクセスします。

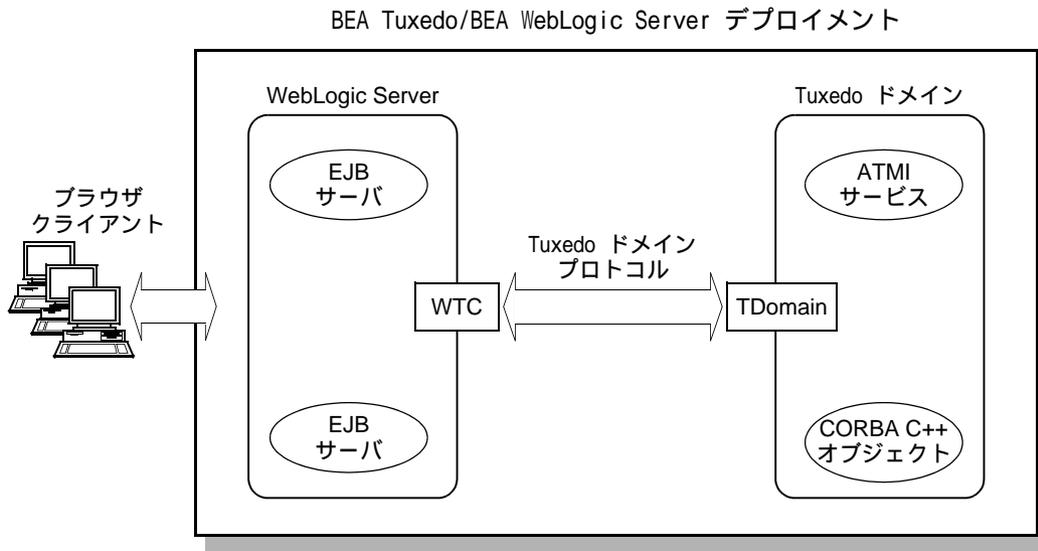
同様に、これらのゲートウェイを使用すると、Tuxedo CORBA クライアント、およびクライアントとして動作する Tuxedo CORBA サーバは WebLogic Server EJB オブジェクトにアクセスできます。TDomain ゲートウェイは CORBA RMI-over-IIOP クライアントの要求を WTC ゲートウェイに送信し、WTC ゲートウェイはその要求を適切な EJB オブジェクトに転送します。

注意： WebLogic Server リリース 6.1 または 7.0 に付属の WTC コンポーネントは、WTC 1.0 製品のすべての機能をサポートしています。
WebLogic Server 製品に付属の WTC コンポーネントを使用することをお勧めします。

BEA WebLogic Server から BEA Tuxedo への接続

WebLogic Server アプリケーション内の EJB アプリケーション・サーバは、WTC および TDomain ゲートウェイを使用して Tuxedo アプリケーション内のサービスと CORBA オブジェクトを呼び出すことができます。次の図に、この接続のインプリメンテーションを示します。

図 2-4 WTC を使用した WebLogic Server から Tuxedo への接続



WTC および TDomain ゲートウェイを使用すると、クライアントとして動作する WebLogic Server EJB、JSP、または Java サブレットが Tuxedo サービスにアクセスできます。WTC ゲートウェイは EJB/JSP/ サブレットの JATMI 要求を ATMI に変換し、TDomain ゲートウェイはその ATMI 要求をサービスの提供先である ATMI サーバに送信します。

同様に、これらのゲートウェイを使用すると、クライアントとして動作する WebLogic Server EJB、JSP、または Java サブレットが Tuxedo CORBA オブジェクトにアクセスできます。WTC ゲートウェイは EJB/JSP/ サブレットの CORBA Java または RMI-over-IIOP 要求を Tuxedo GIOP (TGIOP) 要求メッセージに挿入し、TDomain ゲートウェイはその TGIOP 要求をオブジェクトの提供先である Tuxedo CORBA サーバに送信します。

注意： WebLogic Server リリース 6.1 または 7.0 に付属の WTC コンポーネントは、WTC 1.0 製品のすべての機能をサポートしています。WebLogic Server 製品に付属の WTC コンポーネントを使用することをお勧めします。

TDomain-WTC ワイヤ・レベル・セキュリティ

TDomain および WTC ゲートウェイ間のネットワーク接続では、40 ビット、56 ビット、または 128 ビット LLE のワイヤ・レベル・セキュリティがサポートされています。LLE (リンク・レベルの暗号化) は、ネットワーク・リンク上でのデータの機密性を実現するための Tuxedo ベースのプロトコルです。

TDomain-WTC のトランザクションおよびセキュリティ・コンテキストの伝達

TDomain および WTC ゲートウェイでは、BEA Tuxedo/WebLogic Server デプロイメントのアプリケーション・クライアントとサーバ間のトランザクション・コンテキストとセキュリティ・コンテキストの双方向の伝達が完全にサポートされています。

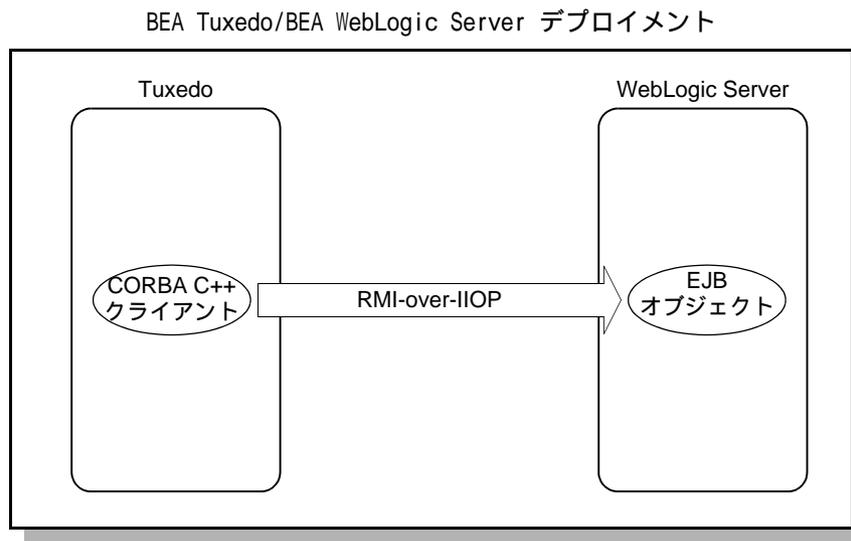
TDomain と WTC のマニュアル

Tuxedo Domains ゲートウェイの詳細については、『[BEA Tuxedo Domains コンポーネント](#)』を参照してください。WTC ゲートウェイの詳細については、<http://edocs.beasys.co.jp/e-docs/wls/docs70/wtc.html> の『[WebLogic Tuxedo Connector](#)』を参照してください。

RMI-over-IIOP クライアントから EJB への直接接続

TDomain および WTC ゲートウェイを使用して BEA Tuxedo CORBA から BEA WebLogic Server への接続を実現できるのに加え、Tuxedo CORBA C++ クライアントまたはサーバは、RMI-over-IIOP および CORBA インターフェイス定義言語 (IDL) を使用して WebLogic Server アプリケーション・サーバを直接呼び出すことができます。次の図に、この接続を示します。

図 2-5 RMI-over-IIOP および IDL インターフェイスを使用した EJB への直接接続



BEA Tuxedo で開発した CORBA C++ クライアント・アプリケーションが WebLogic Server 内の EJB と直接対話する仕組みを示したサンプル・アプリケーションについては、

edocs.beasys.co.jp/e-docs/tuxedo/tux80j/interop/iopxwls.htm の『BEA Tuxedo CORBA クライアントと WebLogic Server EJB の接続』を参照してください。

相互運用性のまとめ

次の表に、BEA Tuxedo/WebLogic Server デプロイメントの相互運用性の機能をまとめます。

表 2-1 BEA Tuxedo/WebLogic Server の相互運用性の機能 (1 / 2)

コンポーネント ..	呼び出す対象 ..	使用する機能 ..
Tuxedo ATMI クライアント *	WebLogic Server EJB オブジェクト	WSH ** → TDomain → WTC
Tuxedo Jolt クライアント ***	WebLogic Server EJB オブジェクト	JSH → TDomain → WTC
Tuxedo CORBA C++ クライアント *	WebLogic Server EJB オブジェクト	ISH → TDomain → WTC または RMI-over-IIOP クライアントから EJB への直接接続
Tuxedo CORBA Java クライアント	WebLogic Server EJB オブジェクト	ISH → TDomain → WTC
Tuxedo ActiveX クライアント	WebLogic Server EJB オブジェクト	ISH → TDomain → WTC
Tuxedo ATMI サーバ	WebLogic Server EJB オブジェクト	TDomain → WTC
Tuxedo CORBA C++ サーバ	WebLogic Server EJB オブジェクト	TDomain → WTC または RMI-over-IIOP クライアントから EJB への直接接続
WebLogic Server EJB、JSP、サーブレット	Tuxedo ATMI サービス	WTC → TDomain または Jolt for WebLogic Server → JSH

* ネイティブ Tuxedo ATMI または CORBA C++ クライアントは Tuxedo ハンドラ・ゲートウェイ・プロセス (WSH、ISH) を使用しません。

** WSH はワークステーション・ハンドラの略です。

*** Tuxedo Jolt クライアントから WebLogic Server EJB オブジェクトへの接続はテストされていません。

表 2-1 BEA Tuxedo/WebLogic Server の相互運用性の機能 (2 / 2)

コンポーネント ..	呼び出す対象 ..	使用する機能 ..
WebLogic Server EJB、JSP、サブレット	Tuxedo CORBA C++ オブジェクト	WTC → TDomain または WLEC → ISH

* ネイティブ Tuxedo ATMI または CORBA C++ クライアントは Tuxedo ハンドラ・ゲートウェイ・プロセス (WSH、ISH) を使用しません。

** WSH はワークステーション・ハンドラの略です。

*** Tuxedo Jolt クライアントから WebLogic Server EJB オブジェクトへの接続はテストされていません。

相互運用性のサンプル・アプリケーション

WebLogic Server リリース 7.0 以降には、相互運用性のさまざまなサンプル・アプリケーションが添付されています。これらのサンプル・アプリケーションでは、クライアントおよびサーバのプログラマに対して、アプリケーションで Tuxedo ATMI サービスと WebLogic Server EJB オブジェクトを結合するための基本概念と、アプリケーションで Tuxedo CORBA オブジェクトと WebLogic Server EJB オブジェクトを結合するための基本概念が説明されています。

WebLogic Server 7.0 の場合、ATMI および CORBA Java コードの例は次のディレクトリに格納されています。

```
WL_HOME\samples\server\src\examples\wtc
```

`WL_HOME` は、インストールされている WebLogic Server 7.0 の最上位ディレクトリを表します (デフォルトでは `weblogic700`)。これらのサンプルには、基礎となる WTC 技術を使用して、WebLogic Server が Tuxedo ATMI サーバおよびクライアントと関係するようコンフィギュレーションおよび設定する方法が示されています。

WebLogic Server 7.0 の場合、RMI-over-IIOP コードの例は次のディレクトリに格納されています。

```
WL_HOME\samples\server\src\examples\iiop
```

これらのサンプルには、基礎となる WTC 技術を使用して、WebLogic Server が Tuxedo CORBA サーバおよびクライアントと関係するようコンフィギュレーションおよび設定する方法が示されています。

ATMI、JATMI、CORBA Java、または RMI-over-IIOP API を使用して相互運用性アプリケーションを開発する方法については、

<http://edocs.beasys.co.jp/e-docs/wls/docs70/wtc.html> の『[WebLogic Tuxedo Connector](#)』を参照してください。

索引

B

BEA Jolt 2-10

I

IIOP 接続 2-14

INS 1-7

W

WebLogic Tuxedo Connector 2-6

WTC 2-6

い

印刷、製品のマニュアル vi

インターオペラブル・ネーミング・サー
ビス 1-7

か

カスタマ・サポート情報 vii

環境オブジェクト 1-7

関連情報 vi

さ

サポート

技術情報 vii

せ

製品のアップグレード 1-8

そ

相互運用性

サード・パーティ ORB 1-7

ま

マニュアル、入手先 vi

