

Oracle® Tuxedo

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.1.2) へのアップグレードに関する技術ガイドライン12c Release 2 (12.2.2)

2017年2月

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) へのアップグレードに関する技術ガイドライン Copyright © 1996, 2017, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りがないことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクル社までご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府もしくは米国政府に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンス供与する者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. 政府がエンドユーザーの場合：米国政府エンドユーザーに提供されるOracleのプログラム（すべてのオペレーティング・システム、統合ソフトウェア、ハードウェアにインストールされているすべてのプログラムを含む）およびドキュメントは、該当する米国連邦調達規則（Federal Acquisition Regulation）および政府機関固有の補足規定に基づく"商用コンピュータ・ソフトウェア"です。したがって、プログラム（すべてのオペレーティング・システム、統合ソフトウェア、ハードウェアにインストールされているすべてのプログラムを含む）およびドキュメントの使用、複製、開示、変更、および改造は、同プログラムのライセンス条項およびライセンス制限条件の対象となります。米国政府にその他の権利は付与されません。

このソフトウェアもしくはハードウェアはさまざまな情報管理アプリケーションでの一般的な使用を目的に開発されたものです。このソフトウェアもしくはハードウェアは、本質的に危険が伴うアプリケーション（人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む）での使用を目的として開発されたものでも、そのような使用を意図したものではありません。危険が伴うアプリケーションでこのソフトウェアもしくはハードウェアを使用する場合は、安全に使用するために、使用者の責任において適切な安全装置、バックアップ、冗長性 (redundancy)、その他の対策を講じる必要があります。危険が伴うアプリケーションでこのソフトウェアもしくはハードウェアを使用したことに起因する損害に対して、オラクル社およびその関連会社は一切責任を負いません。

OracleおよびJavaはOracleおよびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントには、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報が含まれることがあります。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用により発生した損失、費用、あるいは損害に対して一切責任を負いません。

目次

| | |
|---|------|
| 1. Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) へのアップグレード | |
| に関する技術ガイドライン | 1-1 |
| 互換性 | 1-1 |
| 相互運用性 | 1-3 |
| ドメイン内の相互運用性 | 1-3 |
| 制限事項/動作 | 1-4 |
| ドメイン間の相互運用性 | 1-4 |
| 制限事項/動作 | 1-4 |
| クライアントとサーバー間の相互運用性 | 1-5 |
| クライアント/サーバー・アフィニティの相互運用性 | 1-5 |
| 機能固有の相互運用性 | 1-5 |
| 他のオラクル製品との相互運用 | 1-6 |
| WebLogic Server | 1-6 |
| Oracle Service Bus | 1-7 |
| サード・パーティのORBとの相互運用性 | 1-7 |
| Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のアップグレード | 1-8 |
| 簡易アップグレード | 1-8 |
| ホット・アップグレード | 1-9 |
| パフォーマンスへの影響およびメモリ使用量の増加 | 1-11 |
| A. 付録A：Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) の新機能 | A-1 |
| Oracle Tuxedo 7.1 | A-2 |
| E-Commerceのセキュリティ | A-2 |
| マルチスレッド機能とマルチコンテキスト機能 | A-2 |
| 埋込み型FML (EFML) のサポート | A-2 |
| XMLバッファのサポート | A-3 |
| IPCツール | A-3 |
| ドメインMIB | A-3 |
| Oracle JoltとWebベースの管理コンソール | A-3 |
| Oracle Tuxedo 8.0 | A-3 |

| | |
|---|-----|
| CORBAの統合 | A-3 |
| マルチスレッド化されたCORBA C++アプリケーションのサポート | A-3 |
| CORBA C++でのUnicodeキャラクタ・セットのサポート | A-3 |
| C++ Object-by-Value型のサポート | A-4 |
| ロードバランシング機能 | A-4 |
| ロードバランシングによるブリッジ・トラフィックの削減..... | A-4 |
| パラレル・オブジェクトのサポート | A-4 |
| ATMIドメインとCORBAドメイン間のシングル・サインオンのサポート | A-4 |
| サーバーのパフォーマンス強化..... | A-4 |
| ドメインのパフォーマンス強化..... | A-5 |
| Oracle WebLogic Serverの統合に関する機能拡張 | A-5 |
| Oracle Tuxedo 8.1..... | A-5 |
| XMLパーサーの統合..... | A-5 |
| マルチバイト・キャラクタのエンコード | A-5 |
| インストールの日本向けローカライズ | A-5 |
| TUXCONFIGパラメータの長さの拡張..... | A-5 |
| ドメイン・キープアライブ機能..... | A-6 |
| グローバル最大トランザクション・タイムアウトの強化..... | A-6 |
| シングル・ポイント・セキュリティ管理オプション | A-6 |
| ドメイン・ゲートウェイのパフォーマンス強化..... | A-6 |
| リモート・ドメイン接続ポリシーの拡張 | A-6 |
| マルチスレッド・ブリッジ | A-6 |
| Oracle Tuxedo 9.0..... | A-6 |
| サービス・メタデータ・リポジトリ..... | A-6 |
| XMLとFML/FML32間の変換..... | A-7 |
| Xercesパーサーのアップグレード..... | A-7 |
| ドメイン・ゲートウェイのパフォーマンス強化..... | A-7 |
| ドメイン・ゲートウェイ・セッションの接続ポリシー | A-7 |
| ドメイン・ゲートウェイ接続イベント | A-7 |
| IIOPクライアントのフェイルオーバー | A-7 |
| サービス・レベルのブロック時間..... | A-7 |
| Kerberos認証..... | A-7 |

| | |
|---|------|
| Cert-C PKIプラグイン | A-8 |
| Oracle Tuxedo 9.1 | A-8 |
| Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) のサポート | A-8 |
| Oracle Tuxedo .NETワークステーション・クライアント | A-8 |
| リモート・デスクトップの機能拡張..... | A-8 |
| ドメイン・トランザクションのパフォーマンス強化 | A-8 |
| Oracle Tuxedo 10.0 | A-8 |
| ATMIアプリケーションでのSSLサポート..... | A-8 |
| 汎用AUTHSVR..... | A-8 |
| MQアダプタ | A-9 |
| DoS..... | A-9 |
| ACUCOBOLのbuildclient/buildserverへの統合 | A-9 |
| AIXにおけるIBM COBOL v2.0 (32ビット) の buildclient/buildserverへの統合 ... | A-9 |
| X.509証明書の参照に対応したOpenLDAP | A-9 |
| MAXSERVICES値の範囲拡大..... | A-9 |
| Oracle Tuxedo 10.3 | A-9 |
| IPv6のサポート | A-9 |
| ATMIサーバーのアプリケーション生成のコンテキスト | A-9 |
| Oracle Tuxedoアクセス・ログ..... | A-10 |
| 拡張機能..... | A-10 |
| CLOPTの長さ | A-10 |
| FML/FML32のフィールド名の長さ | A-10 |
| tlisten(1)のパスワードの暗号化 | A-10 |
| DMIBの動的更新..... | A-10 |
| ドメイン・ゲートウェイの永続的な切断..... | A-10 |
| AIXにおけるIBM COBOL v3.1のサポート | A-10 |
| Oracle Tuxedo 11gR1 (11.1.1.1.0) | A-10 |
| クライアント/サーバー・アフィニティ | A-10 |
| ATMIサービス名の長さの拡張..... | A-11 |
| 拡張機能..... | A-11 |
| 不正なパスワードによる接続エラー後の、 | |
| ドメインによる接続確立の再試行 | A-11 |

| | |
|--|------|
| Microsoft Windows上で管理者以外のユーザーが Oracle Tuxedoを実行する柔軟性..... | A-11 |
| Oracle Tuxedo 11gR1 (11.1.1.2.0) | A-11 |
| 1つのOracle Tuxedoグループでの複数の リソース・マネージャのサポート | A-11 |
| ネストされたビュー..... | A-11 |
| ドメイン・レベルのAUTOTRAN | A-11 |
| Oracle Tuxedo 11gR1 (11.1.1.3.0) | A-12 |
| Oracle Tuxedo Exalogicに関する改良点 | A-12 |
| セルフチューニング・ロック・メカニズム..... | A-12 |
| RDMAを利用するクロス・ノード直接通信 | A-12 |
| Oracle TuxedoのSDPサポート | A-12 |
| OracleデータベースへのTLOG情報..... | A-12 |
| Oracle Tuxedo 12.1.1 | A-13 |
| Oracle Exalogicのための最適化 | A-13 |
| プロセス間通信での共有メモリの使用 | A-13 |
| アプリケーション・ステージングの共有 | A-13 |
| XAの読取り専用の最適化..... | A-13 |
| アプリケーションのパッケージ化とデプロイメント | A-13 |
| Javaを使用した新しいアプリケーションの開発..... | A-14 |
| IBM WebSphere MQSeriesアダプタの機能 | A-14 |
| サービスのバージョンング | A-14 |
| データ依存ルーティングのための高可用性構成..... | A-15 |
| 一般的なLDAP認証/認可フレームワーク | A-15 |
| ECIDの伝播による診断の高速化 | A-15 |
| マスター・ノードとサーバー・グループの自動移行 | A-15 |
| ミリ秒単位でのタイムアウト設定..... | A-16 |
| ドメイン間のイベント・ブローカ..... | A-16 |
| Joltのネストされたビュー | A-16 |
| 新しいプログラミング・モデル..... | A-16 |
| 動的言語 (PHP、Python、およびRuby) のサポート | A-17 |
| Oracle Tuxedo 12.1.3..... | A-17 |
| Oracle Tuxedo 12.2.2 | A-17 |

| | |
|---|-----|
| B. 付録B：統合 | B-1 |
| Oracle SALT (Oracle Service Architecture Leveraging Tuxedo) | B-1 |
| Oracle SALT 10.3 | B-2 |
| Oracle SALT 11.1.1 | B-2 |
| Oracle SALT 12.1.1 | B-2 |
| Oracle SALT 12.1.3 | B-3 |
| Oracle SALT 12.2.2 | B-5 |
| Oracle TMA (Oracle Tuxedo Mainframe Adapter) | B-6 |
| Oracle TSAM (Oracle Tuxedo System and Application Monitor) | B-7 |
| C. 付録C：参考資料 | C-1 |

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) への アップグレードに関する技術ガイドライン

このドキュメントでは、Oracle Tuxedo 6.5以降Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) までに追加された新機能および拡張機能を紹介し、以前のリリースのOracle Tuxedoに基づくアプリケーションをOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) にアップグレードする際のガイドラインについて説明します。また、Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) を他のオラクル製品と統合する方法の概要についても説明します。

- [互換性](#)
- [相互運用性](#)
- [Oracle Tuxedo 12c Release 2 \(12.2.2\) へのアップグレード](#)
- [パフォーマンスへの影響およびメモリ使用量の増加](#)

互換性

以前のリリースのOracle Tuxedoで構築されたアプリケーションは、構成ファイル・レベルでもソース・コード・レベルでもOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) と上位互換性があります。新機能が不要な場合、構成ファイルやソース・コードを変更する必要はありません。

ExalogicプラットフォームでOracle Tuxedoを使用している場合は、Oracle Tuxedo 12c Release 1 (12.1.1) およびOracle Tuxedo 11g Release 1 (11.1.1.3.0) でサポートされているオプションRDMAがOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.1.3) またはOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) ではサポートされなくなります。

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) でサポートされている新しいコンパイラを使用して、サポート対象の新しいOS上ですべてのアプリケーション・コードを再コンパイルする必要があります。プラットフォームとコンパイラについて詳しくは、http://docs.oracle.com/cd/E72452_01/tuxedo/docs1222/install/insup.htmlをご覧ください。

既存の構成ファイルはすべて、Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) で再生成する必要があります。Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) へのアップグレード時には、TLOGおよびDMTLOGに未完了のトランザクションがない状態にする必要があります。TLOGおよびDMTLOGは再生成する必要があります。

一部のAPIは、新しい要件に適合するように、Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) でのデフォルト動作が変更されています。デフォルト動作に変更がある場合は、以前のバージョンのOracle Tuxedoでの動作に戻すためのスイッチが用意されています。デフォルト動作の変更点は次のとおりです。

- **TM_CBL_IGNORE_CONTEXT**

このスイッチはCOBOLアプリケーションのみに適用されます。CONTEXT-FLAGがOracle Tuxedo 8.1で導入されましたが、Oracle Tuxedo 6.5のCOBOLプログラムでTPINITIALIZEをコールするとTPEINVALで失敗します。

このスイッチを"Y"に設定すると、既存のOracle Tuxedo 6.5のCOBOLプログラムはOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) で正常に動作しますが、マルチコンテキスト機能は使用できなくなります。Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のCOBOLプログラムでマルチコンテキストを使用する場合は、このスイッチを無効にする必要があります。

- **TM_TUX65_COMPATIBILITY (Oracle Tuxedo 8.0で導入)**

このスイッチは\$APPDIRディレクトリのアクセス権に適用されます。Oracle Tuxedo 6.5では、管理者が\$APPDIRへの書込みアクセス権を持っていない場合でも、Oracle Tuxedoのセキュリティ構成がNONEであれば、tmloadcfを使用してBDMCONFIGファイルを生成できます(ただし、CMDTUX_CAT:1278は報告されます)。Oracle Tuxedo 8.0以降では、CMDTUX_CAT:1278とCMDTUX_CAT:1275が報告され、tmloadcfは失敗します。

このスイッチを使用することで、\$APPDIRにあるOracle Tuxedoアプリケーションのバイナリに対するアクセス権をOracle Tuxedoの管理者が持っていない場合の要件の一部に対処できます。TM_TUX65_COMPATIBILITYを1に設定すると、Oracle Tuxedo 6.5の動作は元に戻ります。

- **TPNOTRAN_PASS**

これはトランザクション・アプリケーションに適用されるスイッチです。このスイッチを有効にすると、現在のトランザクションが失敗しているのにネイティブ・クライアントがTPNOTRAN フラグ付きのtpcallを介してリクエストを送信しようとし続けている場合でも、Oracle Tuxedo 8.1およびOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) と同じように動作します。

Oracle Tuxedo 8.1では、トランザクションが失敗したかタイムアウトした場合でも、TPNOTRANフラグ付きのtpcall()またはtpacall()でネイティブ・クライアントはリクエスト・メッセージをサーバーに送信できますが、Oracle Tuxedo 9.0以降では、TPNOBLOCK|TPNOTRAN|TPNOREPLYフラグを設定したtpacall()のみ成功します。それ以外の場合は、tpcallでサーバーにリクエストを送信することはできません。

この環境変数を"YES"に設定すると、現在のトランザクションが失敗したかタイムアウトした場合でも、TPNOTRANフラグを設定したtpcall()リクエストをネイティブ・クライアントからサーバーに送信できます。

- **GWTDOMAIN とTMNOTHREAD**

このスイッチは、シングル・スレッド・アプリケーションのパフォーマンスを強化するために適用されます。

Oracle Tuxedo 9.0以降では、デフォルトでGWTDOMAINがマルチスレッド・モードで動作します。GWTDOMAINサーバーにTMNOTHREADS=Yを設定すると、不明な動作を引き起こす可能性があります。GWTDOMAINのこの環境変数を未設定の状態にするか、UBBCONFIGファイルでGWTDOMAINのCLOPTに"-s"を使用して、GWTDWMAINがシングル・スレッド・モードで動作できるようにしてください。

相互運用性

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) には相互運用性があるため、ネットワーク接続を経由してOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) やそれ以前のリリースと通信することができます。Oracle Tuxedoはドメイン内とドメイン間の相互運用性をサポートしています。

ドメイン内の相互運用性

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) は、Oracle Tuxedo 12cR2 (12.1.3) 、12cR1、11gR1、10gR3、10.0、9.1、および9.0と同じドメインに共存させることができます。この環境では、アプリケーションのクライアントとサーバー間のトランザクション・コンテキスト (トランザクション・ステート情報) とセキュリティ・コンテキスト (ユーザーID) の伝播が完全にサポートされます。この環境では管理が完全にサポートされます。

注: SSLが有効である場合、Tuxedo12cR2 (12.2.2) はデフォルトでTLSv1.2を使用します。Tuxedo 12cR2 (12.2.2) マスターが、以前のリリースのスレーブにMPモードで接続する場合、マスターで`tlisten`を起動してから、`tmbboot`コマンドを実行する必要があります。

Oracle Tuxedo 11g Release 1 (11.1.1.1.0) 以降、サービス名の長さが15文字から127文字に拡張されています。ドメイン構成におけるリソース名とリモート・サービス名の長さも、15から127文字に拡張されています (TDOMAINのみ)。TDOMAINでは、名前が127文字以下のローカル・サービス名またはリモート・サービスも構成できます。次に注意事項を示します。

- 10gR3以前のOracle Tuxedoが同じOracle Tuxedo 12cR2 (12.2.2) ドメインに共存し、このドメインに参加している場合は、長いサービス名を使用できません。
- 10gR3以前のOracle Tuxedoが同じOracle Tuxedo 12cR2 (12.2.2) ドメインに共存している場合は、UBBCONFIGファイルの*RESOURCEセクション内のAUTHSVCキーワードおよび*SERVICESセクションのSVCNMキーワードの値に長いサービス名を使用できません。長いサービス名を使用すると、以前のリリースのOracle Tuxedoサイトは起動しなくなります。
- 10gR3以前のOracle Tuxedoが同じOracle Tuxedoドメインに共存している場合は、Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のアプリケーション・サーバーに長いサービス名を持つサービスが1つ以上含まれていると、このアプリケーション・サーバーは起動しなくなります。
- 同じOracle Tuxedoドメインに10gR3以前のOracle Tuxedoが共存している場合は、長い名前のサービスを動的に追加することができません。
- 長い名前のサービスが現在のOracle Tuxedoドメインですでに1つ以上起動している場合は、10gR3以前のOracle Tuxedoソフトウェアをドメインに参加させることができません。
- 同じOracle Tuxedoドメインで稼働中の10gR3以前のOracle TuxedoにデプロイされているTDOMAINゲートウェイ・サーバーには、長い名前のローカル・リソースおよびリモート・サービスを構成できません。
- ユーザーがROUTINGセクションでXPathを指定した場合、Oracle Tuxedo 11g以前のリリース・サイトは起動しません。
- MPモードでは、次の機能が有効でTuxedoバージョンが12gR1未満の場合、またはこれらの機能をサポートしていないプラットフォームでスレーブ・ノードを実行している場合、スレーブ・ノードの起動に失敗します。
 - XAアフィニティ
 - 共通XID
 - 単一グループの複数ブランチ (SGMB)

- FANの統合
- RDMAを利用するクロス・ドメイン直接通信

次の機能は、スレーブ・ノードがIBM AIX (64ビット)、HP-UX (64ビット)、Oracle Solaris on SPARC (64ビット)、Linux x86-64、Linux x86で有効である場合に、Tuxedo12gR1 RP073以降で有効になります。

- XAアフィニティ
- 共通XID
- 単一グループの複数ブランチ (SGMB)
- FANの統合

注: EECS オプション (UBBCONFIG *RESOURCESセクションのOPTIONS) が指定されている場合、XAアフィニティ、共通XID、単一グループの複数ブランチ、FANの統合の4つの機能は、デフォルトで有効になります。

制限事項/動作

- マスター・マシン (構成されている場合はマスター・バックアップ・マシンも含む) では、上位のOracle Tuxedoリリースを実行する必要があります。
- Oracle Tuxedo 6.5と相互運用するには、BRIDGEサーバーやアプリケーション・サーバーなどのサーバーのservoptsでそのように指定する必要があります。詳しくは、『[Oracle Tuxedoファイル形式、データ記述、MIBおよびシステム・プロセス・リファレンス](#)』を参照してください。

ドメイン間の相互運用性

(通信するTDomainプロセスのペアを通じて利用できる) ドメイン間機能は、以前のリリースのOracle Tuxedoで稼働しているTDomainプロセスで利用できる機能に制限されます。

ドメイン間の管理、トランザクション・コンテキスト伝播、およびセキュリティ・コンテキスト伝播は、どのような使用例でも完全にサポートされます。

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) には、Oracle Tuxedo 12.1.3、12.1.1、11.1.1.x、10.3、10.0、9.1、9.0、8.1のCORBAドメインとの相互運用性があります。この機能には、ドメインの境界を越えてCORBA C++ファクトリを公開する機能が含まれます。

注: SSLが有効である場合、Tuxedo 12.2.2はデフォルトでTLSv1.2を使用します。Tuxedo 12cR2 (12.2.2) ドメインが、Tuxedo 12.1.3 RP070以前のTuxedoドメインに接続する場合、GWTDOMAIN接続それぞれについて、DMCONFIGファイルの*DM_TDOMAINセクションに `TLVersion = TLSv1.0` を明示的に指定する必要があります (DMCONGIG(5)を参照)。

制限事項/動作

- ドメイン間で利用できる機能は、以前のリリースのOracle Tuxedoドメインで利用可能な機能に制限されます。

クライアントとサーバー間の相互運用性

特定のクライアント-サーバー・ペアのクライアントで使用できる機能は、アプリケーション・クライアントとサーバー・アプリケーションの両方のリリースによって異なります。たとえば、Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のATMIクライアントをOracle Tuxedo 11.1.1.1.0のサーバー・アプリケーションと相互運用している場合にクライアントで使用できるのは、Oracle Tuxedo 11.1.1.1.0の機能のみです。

クライアント/サーバー・アフィニティの相互運用性

Oracle Tuxedoのクライアント/サーバー・アフィニティの相互運用性のサポート状況は次のとおりです。

- クライアント/サーバー・アフィニティ機能は、Oracle Tuxedo 10.3以前のネイティブ・クライアントでは使用できませんが、11.1.1.1.0以降のOracle Tuxedoに接続されている旧バージョンのMSまたはJoltクライアントでは使用できます。
- MPモード
UBBCONFIGファイルでクライアント/サーバー・アフィニティが構成されており、10.3以前のOracle Tuxedoを使用するスレーブ・ノードが存在する場合は、マスター・ノードと、11.1.1.1.0以降のOracle Tuxedoがインストールされたスレーブ・ノードのみが影響を受けます。
- ドメイン・モード
マルチドメイン・セッションでクライアント/サーバー・アフィニティを使用するには、セッションに関与するすべてのドメインに11.1.1.1.0以降のOracle Tuxedoをインストールする必要があります。

機能固有の相互運用性

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) の機能固有の相互運用性は次のようにサポートされます。

- トランザクションのXAアフィニティ
MPドメインでは、マスター・ノードは、"XA_AFFINITY"が有効なOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) ですが、スレーブ・ノードは、Tuxedo 12.1.1 RP073の以前のリリースであるか、またはサポート対象外のプラットフォームで実行されます。スレーブ・ノードの起動が失敗します。
- 共通XID
MPドメインでは、マスター・ノードは、"COMMON_XID"が有効なOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) ですが、スレーブ・ノードは、Tuxedo 12.1.1 RP073の以前のリリースであるか、またはサポート対象外のプラットフォームで実行されます。スレーブ・ノードの起動が失敗します。
- 単一グループの複数ブランチ (SGMB)
MPドメインでは、マスター・ノードは、"SGMB"が有効なOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) ですが、スレーブ・ノードは、Tuxedo 12.1.1 RP073の以前のリリースであるか、またはサポート対象外のプラットフォームで実行されます。スレーブ・ノードの起動が失敗します。

- FANの統合

MPドメインでは、マスター・ノードは、"FAN"が有効なOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) ですが、スレーブ・ノードは、Tuxedo 12.1.1 RP073の以前のリリースであるか、またはサポート対象外のプラットフォームで実行されます。スレーブ・ノードの起動が失敗します。

- RDMAを利用するクロス・ドメイン直接通信

MPドメインでは、マスター・ノードは、"RDMAを利用するクロス・ドメイン直接通信"が有効なOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) ですが、スレーブ・ノードは、Tuxedo 12.1.3の以前のリリースであるか、またはサポート対象外のプラットフォームで実行されます。スレーブ・ノードの起動が失敗します。

- TLSv1.2のサポート

以前のTuxedoのリリースでは、TLSv1.0しかサポートされていません。Tuxedo 12.2.2はで TLS1.2/1.1/1.0をサポートし、デフォルトでTLSv1.2を使用します。Tuxedo 12.2.2は自己適応、またはSSLクライアント側でのTLS1.2の使用により、以前のTuxedoリリース上でSSLサーバーとして動作するコンポーネントと相互運用できます。12.1.3 RP070以前のリリースのTuxedoに接続するには、SSLクライアント側 (GWTDOMAIN、COBRAクライアント、GWWS outbound HTTPSなど) でTLS1.0を明示的に指定する必要があります。

他のオラクル製品との相互運用

WebLogic Server

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) とWebLogic Serverは相互運用できます。相互運用をサポートするツールとして、Oracle Jolt for Oracle WebLogic Server、Oracle WebLogic Tuxedo Connector、Oracle Tuxedo JCAアダプタの3つが用意されています。

- Oracle Jolt for Oracle WebLogic Server :

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のJoltクライアントは、リリース1.2以降のJoltを介してOracle Tuxedo ATMIサーバーと相互運用できます。

Oracle Jolt for Oracle WebLogic Serverでは、Oracle WebLogic ServerからOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) への一方向の通信を提供できます。また、Oracle Tuxedoサーバー上で稼働しているJoltサービス・リスナー (JSL) 経由でOracle Tuxedoサービスへのリクエストを管理するJavaベースのクライアントAPIを提供します。Jolt APIはWebLogic APIに埋め込まれており、サブレットまたは他のOracle WebLogicアプリケーションからアクセスできます。

- Oracle WebLogic Tuxedo Connector

Oracle WebLogic Tuxedo Connector (WTC) は、Oracle WebLogic Serverにバンドルされています。WTCゲートウェイはTDomainゲートウェイ・プロトコルをサポートしており、Oracle Tuxedo TDomainゲートウェイと連携します。そのため、Oracle WebLogic Server環境と、Oracle Tuxedo ATMIおよびCORBA環境との間で双方向に相互運用できます。

詳しくは、『[Oracle Tuxedo Interoperability](#)』を参照してください。

- Oracle Tuxedo JCA Adapter

Oracle Tuxedo JCA Adapterは、JCA 1.5に準拠したアプリケーション・サーバーとOracle Tuxedoシステムとの間で双方向にサービスを起動できるようにするJCAベースのリソース・アダプタです。Oracle Tuxedo JCA Adapterは、JCAトランザクション標準に準拠したグローバル・トランザクションとローカル・トランザクションをサポートします。また、接続管理、トランザクション伝播、ID伝播、リンクレベルのセキュリティもサポートします。Oracle Tuxedo JCA Adapter (RP008付属) は、Oracle WebLogic Server 12.1.3に対応しています。

詳しくは、[Oracle Tuxedo JCA Adapterのドキュメント](#)を参照してください。

Oracle Service Bus

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) は、OSB 10gR3 (10.3) 、OSB 11.1.1.3.0、OSB 11.1.1.5.0、OSB 12.1.3.0.0と相互運用できます。

Oracle Tuxedo転送のおかげで、Oracle Service Bus 10.3以降では、Oracle WebLogic Server管理コンソールでWebLogic Tuxedo Connector (WTC) アーティファクトを構成しなくても、Oracle Service Busコンソールから十分にWTCアーティファクトを構成できるようになりました。このリリースは、JATMIキューイング機能もサポートしています。

詳しくは、『[Tuxedoの相互運用性ソリューション](#)』を参照してください。

サード・パーティのORBとの相互運用性

Oracle Tuxedo CORBAドメインのブートストラップ処理を実行すると、CORBAアプリケーション・クライアントとこのドメインとの間の通信が確立されます。使用できるブートストラップ処理メカニズムは次の2つです。

- Bootstrapオブジェクトを使用するOracle独自のメカニズム
- OMG (Object Management Group) により仕様が定められているCORBA Interoperable Naming Service (INS) ブートストラップ処理メカニズム

INSのサポートはOracle Tuxedo Release 8.0で追加されました。INSが追加されたことで、INSを使用するサード・パーティのORBとOracle Tuxedo CORBAサーバーのORBを相互運用できるようになりました。

注：Oracle Tuxedo CORBAクライアントの環境オブジェクトは、Oracle Tuxedo 8.1、9.0、9.1、10.0、10.3、および11.1.1.xでサポートされていたのと同様に、現在のOracle Tuxedoリリースでも引き続きサポートされます。

CORBAアプリケーション・クライアントは、Oracle Tuxedoの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、Oracle Tuxedo CORBAドメインのオブジェクトへの参照を取得します。OracleのクライアントORBはOracle独自のメカニズムを使用し、サード・パーティのクライアントORBはCORBA INSメカニズムを使用します。Oracle Tuxedoドメインのブートストラップ処理について詳しくは、『[Oracle Tuxedo CORBAプログラミング・リファレンス](#)』を参照してください。

Oracle Weblogicのシン・クライアントやフル・クライアントなどのように、サード・パーティ・ベンダーによりIIOP/SSLIIOP (IIOP over SSL) がサポートされている場合、JAVAクライアントではJAVAネーミング・メカニズムを利用して初期コンテキストを取得し、Oracle Tuxedo COBRAサービスを参照できます。

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のアップグレード

以前のリリースのOracle TuxedoからOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) にアップグレードする手法には、次の2種類があります。

- 簡易アップグレード
- ホット・アップグレード

簡易アップグレードは、アップグレード中にOracle Tuxedoドメイン全体を停止できる構成の場合に使用します。アップグレード中も以前のリリースのOracle Tuxedoドメイン全体を平常どおり稼働させる必要がある場合は、サービス処理を中断せずにOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) を追加できるホット・アップグレードを使用できます。ただし、この手法を使用するには、元のOracle Tuxedoドメインが1つのマルチホスト・ドメインで、かつバックアップ・マスター・ノードが構成されている必要があります。

以降の項では、以前のリリースのOracle TuxedoからOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) にアップグレードする手順について説明します。ここでは、Oracle Tuxedo 8.1からOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) へのアップグレードを例として取り上げますが、以前のリリースから新しいリリースにOracle Tuxedoをアップグレードする場合には、一般的にこの同じ手順を適用できます。

詳しくは、『[Upgrading the Oracle Tuxedo System to 12c Release 2 \(12.2.2\)](#)』を参照してください。

以降の項では、管理者がOracle Tuxedo 8.1ドメインをOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) にアップグレードする方法を説明します。

- [簡易アップグレード](#)
- [ホット・アップグレード](#)

簡易アップグレード

簡易アップグレードを実行するには、次の手順を実行します。

1. Oracle Tuxedo 8.1ドメインを停止します。
2. Oracle Tuxedo 8.1ドメインにある必要なファイルをバックアップします。

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のインストール前にバックアップし、インストール完了後にリストアする必要があるファイルには、RMファイル、CATLOG構成ファイル、Jolt構成ファイルなどがあります。
3. Oracle Tuxedo 8.1ドメインにあるOracle Tuxedo構成ファイルを取得します。

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) では、テキスト・バージョンのOracle Tuxedo 8.1構成ファイルが必要です。これらのファイルは、すでに作成してあるバックアップから取得するか、`tmunloadcf`などのコマンドで生成することができます。
4. バイナリ・バージョンの構成ファイルをバックアップします。これは、バックアップのみを目的としています。
5. マシンと必要なソフトウェアを準備します。

Oracle Tuxedo 8.1の元のマシンがOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のインストール要件を満たしている場合（おもに、インストールされているオペレーティング・システムとコンパイラが対象）は、Oracle Tuxedo 8.1をアンインストールします。元のマシンが

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) アップグレード

Windowsシステムの場合は、アンインストールする前に、Oracle Tuxedoに関連するWindowsサービスを停止する必要があります。Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) ソフトウェアをインストールする前に、必要なバージョンのオペレーティング・システムとコンパイラがインストールされていることを確認してください。サポートされている各プラットフォームにおけるオペレーティング・システムとコンパイラの要件については、『[Oracle Tuxedo 12c Release 2 \(12.2.2\) Platform Data Sheets](#)』を参照してください。

6. Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) をインストールします。

マルチホストのOracle Tuxedo 8.1ドメインの場合は、少なくともマスター・ノードとバックアップ・ノードにOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) をインストールする必要があります。他のノードも同時にOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) にアップグレードできますが、Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) と共存させ、後からアップグレードすることもできます。

7. Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) 構成ファイルを再ロードします。

元のテキスト・バージョンのOracle Tuxedo 8.1構成ファイル (UBBCONFIG、DMCONFIG、/Q用のデバイス・ファイル、トランザクション・ログなど) を、マスター・マシン上で再生成する必要があります。構成は、部分的に異なる場合があります。再生成する前にテキスト・バージョンのファイルを更新しておく必要があります。以下のような変更が必要になることがあります。

- TUXCONFIGとTUXDIRが元の設定と異なる場合は、これらを変更する必要があります。
- Oracle TSAM Plus 12.2.2 (Oracle TSAMはOracle Tuxedo 8.1/9.1/10.0/10.3をサポート) でイベント・トリガーを使用する場合は、UBBCONFIGでMAXSPDATAを設定する必要があります。UBBCONFIGファイルにMAXQUEUESが定義されていない場合、この値は $(MAXQUEUES * 257 * 2 + 8224)$ または $(MAXSERVERS * 257 * 2 + 8224)$ より大きい必要があります。

8. Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のビルド・ユーティリティを使用して、すべてのOracle Tuxedoアプリケーションのコードを再コンパイルおよび再リンクします。

9. Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) ドメインを再起動します。

10. マルチホスト構成に含まれる他のノードを停止してアップグレードします。

上記と同じ手順で行います。ドメインを再起動する前にすべてのマシンをアップグレードすることもできます。

ホット・アップグレード

1. バックアップ・マスター・マシンを停止します。

2. Oracle Tuxedo 8.1ドメインにある必要なファイルをバックアップします。

この手順は簡易アップグレードと同じで、バックアップ・ファイルはバックアップ・マスター・ノードから取得できます。

3. マシンと必要なソフトウェアを準備します。

簡易アップグレードと同じように、Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のソフトウェア要件に適合する元のバックアップ・マスター・マシンまたは1台の新しいマシンのいずれかを選択します。
4. バックアップ・マスター・マシンにOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) をインストールします。
5. アップグレード・インジケータ・ファイルを生成します。

マスター・ノードとバックアップ・マスター・ノードの\$APPDIRディレクトリに、空のUPGRADEファイルを1つ生成します。
6. Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のビルド・ユーティリティを使用して、バックアップ・マスター・マシンにあるすべてのOracle Tuxedoアプリケーションのコードを再コンパイルおよび再リンクします。
7. Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のバックアップ・マスター・ノードをマスター・ノードから起動します。
8. Oracle Tuxedo 8.1から新しいOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) ノードにマスター・マシンを移行します。
9. バックアップ・マスターとなった、Oracle Tuxedo 8.1が稼働しているノードを停止します。

元のテキスト・バージョンのOracle Tuxedo 8.1構成ファイルは、マスター・マシン上で再生成する必要があります。

注：構成はわずかに異なります。再生成する前に、それに合わせてテキスト・バージョンのファイルを変更しておく必要があります。
10. バックアップ・マスターとなったマシンにOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) をインストールします。

この手順は、元のマスター・バックアップ・ノードにOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) をインストールする場合と同様です。また、同じソフトウェア要件に適合する必要があります。
11. Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のビルド・ユーティリティを使用して、バックアップ・マスターとなったマシンにあるすべてのOracle Tuxedoアプリケーションのコードを再コンパイルおよび再リンクします。
12. アップグレード・インジケータ・ファイルを削除します。
13. バックアップ・マスターとなったOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) ノードをマスター・ノードから起動します。
14. マルチホスト構成に含まれる他のノードを停止してアップグレードします。この手順は、簡易アップグレードと同じです。

パフォーマンスへの影響およびメモリ使用量の増加

不要な一部の機能を無効にすることで、パフォーマンスをさらに向上させることができます。

- マルチスレッド機能が不要な場合は、環境変数 `TMNTHREADS=Y` を設定することで、Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) アプリケーションにおけるマルチスレッド機能を無効にできます。
- 分散トランザクションとプラグイン・セキュリティのメカニズムがアプリケーションに不要であれば、`UBBCONFIG` ファイルで `OPTIONS NO_XA`、`NO_AA` を定義してこの2つの機能を無効にすることでパフォーマンスを向上させることができます。

各サーバーのメモリ使用量は、Oracle Tuxedo 8.1/9.0/9.1/10.0/10.3/11.1.1.x/12.1.1/12.1.3 とほぼ同じです。メモリ使用量は以前のリリースよりわずかに増加する場合がありますが、今のところ大きな懸念事項とはなっていません。既存の `EXALOGIC` オプションや新しい `EECS` オプションにより、Exalogic に関連する機能または SuperCluster に関連する機能がデフォルトで有効になります。これにより、メモリ使用量が Oracle Tuxedo 12.1.1 より増える場合があります。

メモリ使用量が増加する要因としては、OS ライブラリのサイズ、Oracle Tuxedo ライブラリのサイズ、Oracle Tuxedo 構成の規模などが挙げられます。Solaris 9 では、各サーバーでのメモリ使用量が Oracle Tuxedo 6.5 より 6 MB 以上増加する場合があります。実際の構成を使用してテストを実施し、必要なメモリ量を確認することを推奨します。

付録A : Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) の新機能

この項では、Oracle Tuxedo 7.1以降Oracle Tuxedo 12.2.2リリースまでに追加されたおもな機能を紹介します。

- [Oracle Tuxedo 7.1](#)
- [Oracle Tuxedo 8.0](#)
- [Oracle Tuxedo 8.1](#)
- [Oracle Tuxedo 9.0](#)
- [Oracle Tuxedo 9.1](#)
- [Oracle Tuxedo 10.0](#)
- [Oracle Tuxedo 10.3](#)
- [Oracle Tuxedo 11gR1 \(11.1.1.1.0\)](#)
- [Oracle Tuxedo 11gR1 \(11.1.1.2.0\)](#)
- [Oracle Tuxedo 11gR1 \(11.1.1.3.0\)](#)
- [Oracle Tuxedo 12.1.1](#)
- [Oracle Tuxedo 12.1.3](#)
- [Oracle Tuxedo 12.2.2](#)

Oracle Tuxedo 7.1

E-Commerceのセキュリティ

- サード・パーティ・ベンダーのセキュリティ・システムのサポート

Oracle Tuxedoはプラグイン・アーキテクチャを採用しているため、認証、認可、監査、または公開鍵によるセキュリティ機能をカスタマイズする必要がある場合は、サード・パーティのセキュリティ製品を取り扱っているベンダーに問い合わせることで該当するプラグイン（コード・モジュール）を入手できます。また、これらの各セキュリティ機能を提供するOracle Tuxedoのデフォルトのプラグインも使用できます。

- メッセージベースのデジタル署名

メッセージベースのデジタル署名は、メッセージの送信元の識別情報を証明し、その内容を特定のメッセージ・バッファにバインドすることにより、Oracle Tuxedoのセキュリティを強化します。保護の範囲はエンド・ツー・エンドで、メッセージ・バッファは、送信元のプロセスが送出してから宛先のプロセスが受信するまで保護されます。

- メッセージベースの暗号化

メッセージベースの暗号化は、データの機密性を維持します。機密性の維持は、インターネット経由でデータを転送するほとんどのアプリケーションに不可欠な機能です。保護の範囲はエンド・ツー・エンドで、メッセージ・バッファは、送信元のプロセスが送出してから宛先のプロセスが受信するまで保護されます。

マルチスレッド機能とマルチコンテキスト機能

このリリースのOracle Tuxedoシステムでは、マルチスレッドまたはマルチコンテキスト（あるいはその両方）のクライアントおよびサーバーを記述できる新しいATMI関数を使用できます。マルチスレッド・アプリケーションでは、1つのクライアントから複数のコールを同時に（並列で）起動できます。マルチコンテキスト・アプリケーションでは、1つのクライアントと複数のドメインとの間に複数の対応付けを確立できます。サーバー側では、マルチスレッド機能により、1つのサーバー・プロセス内で複数のサービス・リクエストを同時に処理できます。

埋込み型FML (EFML) のサポート

このリリースでは、FMLレコードを他のFMLレコード内に埋め込むことができるようになりました。この機能を使用すると、個別のデータ・フィールドの集合ではなく1つの構造体として、1つのEFMLバッファを管理できます。

XMLバッファのサポート

XMLバッファにより、Oracle Tuxedoアプリケーションでは、XMLを使用してアプリケーション内またはアプリケーション間のデータ交換ができるようになりました。Oracle Tuxedoアプリケーションは、単純なXMLバッファを送受信したり、適切なサーバーにルーティングしたりすることができます。XML文書を処理するためのロジック（解析など）は、すべてアプリケーション内に格納されます。

IPCツール

IPCツールにより、予定外のシャットダウンが発生した後に、システム管理者がOracle Tuxedoシステムで使用されていたIPCリソースを識別してクリーンアップすることができるようになりました。

ドメインMIB

ドメイン構成をプログラムから動的に管理できるようになりました。

Oracle JoltとWebベースの管理コンソール

Oracle JoltとWebベースの管理コンソールがOracle Tuxedoソフトウェアにバンドルされました。

Oracle Tuxedo 8.0

CORBAの統合

Oracle WebLogic Enterprise 5.1のCORBA ORB機能がOracle Tuxedoソフトウェアにバンドルされ、使用できる機能が増加しました。

マルチスレッド化されたCORBA C++アプリケーションのサポート

Oracle Tuxedo Release 8.0は、マルチスレッド化されたCORBA C++クライアント・アプリケーションとサーバー・アプリケーションをサポートしています。マルチスレッド・アプリケーションを記述することには多くのメリットがありますが、アプリケーションが複雑になるなどのデメリットもあります。Oracle Tuxedo 8.0は、スレッド・モデルとして、オブジェクト単位のスレッドとリクエスト単位のスレッドの2つをサポートしています。

CORBA C++でのUnicodeキャラクタ・セットのサポート

Oracle Tuxedo Release 8.0ソフトウェアは、各国語（マルチバイト）キャラクタ、すなわちワイド・キャラクタをサポートしています。ワイド・キャラクタのサポートにより、CORBA IDL (Interface Definition Language)、CORBAクライアント・アプリケーション、およびCORBAサーバー・アプリケーションでUnicodeキャラクタ・セットを使用できるようになりました。この新機能の一部として、wcharとwstringの2つのデータ型、再帰シーケンス、間接TypeCode、前方参照がC++ IDLコンパイラでサポートされるようになりました。

C++ Object-by-Value型のサポート

C++のObject-by-Value型のサポートにより、Oracle Tuxedo CORBA C++アプリケーションの機能が強化され、RMI/IIOPを介してOracle WebLogic Server 6.0にアクセスできるようになりました。

ロードバランシング機能

ロードバランシングによるブリッジ・トラフィックの削減

Oracle Tuxedo 8.0には新しいロードバランシング機能が追加されています。Oracle WebLogic Enterprise 5.1のマルチプロセッサ構成におけるロードバランシングでは、特定のインタフェースをサポートする、ドメイン内のすべてのマシンに対してワークロードをランダムに分散していました。Oracle Tuxedo 8.0のロードバランシング機能はローカル・マシンに優先的にワークロードを分散するため、ブリッジ・トラフィックが減少します。

パラレル・オブジェクトのサポート

リリース8.0では、Oracle Tuxedo CORBAにパラレル・オブジェクトのサポートを追加することで、パフォーマンスを強化しています。パラレル・オブジェクト機能を使用すると、特定のアプリケーション内にあるすべてのビジネス・オブジェクトをステートレス・オブジェクトとして指定できます。単一ドメイン内の1台のサーバーでしか実行できないステートフル・ビジネス・オブジェクトとは異なり、ステートレス・ビジネス・オブジェクトは単一ドメイン内のすべてのサーバーで実行できるというメリットがあります。

ATMIドメインとCORBAドメイン間のシングル・サインオンのサポート

Oracle Tuxedo 7.1とOracle WebLogic Enterprise 5.1 (CORBAのみ) ではT-Engineセキュリティ・プラグイン・フレームワークをサポートしていましたが、これらの環境間でセキュリティ・コンテキストを伝播させることができませんでした。Oracle Tuxedo 8.0では、ATMI環境とCORBA環境の両方で同じプラグイン・フレームワークがサポートされるようになったため、共通のセキュリティ機能を相互運用できるようになりました。

サーバーのパフォーマンス強化

Oracle Tuxedo 8.0では、次のサーバー・オプションを使用してサーバーをカスタマイズすることにより、パフォーマンスを最適化できます。

- サービスとインタフェースのキャッシュ
 - 認可および監査セキュリティの無効化
 - マルチスレッド処理の無効化
 - XAトランザクションの無効化

ドメインのパフォーマンス強化

Oracle TuxedoのDomainsソフトウェアがさまざまな点で強化され、以下のようにパフォーマンスが向上しました。

- 大規模なドメイン構成における起動時間の短縮
- ドメイン間でのメッセージの優先順位付けの有効化
- ドメインのトランザクション監査

Oracle WebLogic Serverの統合に関する機能拡張

リリース8.0のOracle Joltソフトウェアでは、Oracle WebLogic ServerとOracle Tuxedoサービスの統合を改善する次の機能拡張が行われました。

- Oracle WebLogic Serverのユーザー認証の伝播
- 接続プールのリセット・オプション
- XMLバッファ・タイプのサポート
- バッファ割当ての機能拡張

Oracle Tuxedo 8.1

XMLパーサーの統合

Oracle Tuxedo Release 8.1では、Oracle TuxedoシステムにApache Xerces C++パーサーが組み込まれたため、ユーザー・アプリケーションでXMLデータを読み書きできるようになりました。Xerces C++パーサーは、DTD、XMLスキーマ、エンティティ・ファイルをキャッシュできるように拡張されています。

マルチバイト・キャラクタのエンコード

Oracle Tuxedo Release 8.1では、中国語、日本語、韓国語、および他のアジア太平洋地域の言語で必要とされるマルチバイト・コードのキャラクタ・セットがサポートされています。Oracle Tuxedo 8.1には、マルチバイト・キャラクタのユーザー・データを転送するためのMBSTRINGという新しいマルチバイト文字列データ型のバッファが用意されています。

インストールの日本向けローカライズ

Oracle Tuxedo Release 8.1では、インストール機能の拡張により、Oracle Tuxedoシステムを英語または日本語でインストールして操作できるようになりました。

TUXCONFIGパラメータの長さの拡張

この拡張により、特定のOracle Tuxedo構成パラメータに設定できる文字列の最大長が、64文字または78文字から256文字に増えました。この拡張の目的は、パス名を保持するパラメータの最大長を長くして、より長いパス名文字列を保持できるようにすることです。

ドメイン・キープアライブ機能

ドメイン・キープアライブ機能を使用すると、非アクティブの間もOracle Tuxedoのドメイン間接続をオープンしたままにできるだけだけでなく、TDomainゲートウェイによるドメイン間接続の障害検出を素早く実行できます。

グローバル最大トランザクション・タイムアウトの強化

この機能拡張により、グローバル最大トランザクション・タイムアウト・パラメータが追加され、ATMIトランザクション・タイムアウト値が長くなり過ぎないように制限できるようになりました。

シングル・ポイント・セキュリティ管理オプション

この機能により、Oracle TuxedoアプリケーションとOracle WebLogic ServerアプリケーションでWebLogic Serverデータベースを共有できるようになりました。この機能は、Oracle Tuxedo 8.1とOracle WebLogic Server 7.0以降のアプリケーションを含むデプロイメントに適用されます。

ドメイン・ゲートウェイのパフォーマンス強化

ドメイン・ゲートウェイのパフォーマンス強化に、ユーザー・インタフェースの変更は必要ありません。TDomainゲートウェイのパフォーマンスを強化するために次のことが行われました。

- スケジューラとメッセージ・レシーバのさまざまな内部アルゴリズムを改良
 - 可能な限りキャッシュを使用して構成情報を参照

リモート・ドメイン接続ポリシーの拡張

この拡張により、確立する接続をリモート・ドメインごとに選択できるようになりました。

マルチスレッド・ブリッジ

この機能により、シングル・スレッドとマルチスレッドの両方の実行機能を備えたOracle Tuxedoブリッジ・サーバー・プロセスが導入されます。ブリッジ・プロセスをシングル・スレッド実行用とマルチスレッド実行用のいずれに構成するかは、構成設定により決定します。

Oracle Tuxedo 9.0

サービス・メタデータ・リポジトリ

Oracle Tuxedoサービス・メタデータ・リポジトリは、Joltリポジトリによく似たリポジトリです。このリポジトリを使用すると、Oracle Tuxedoアプリケーションの開発者と管理者は、一部またはすべてのOracle Tuxedoアプリケーション・サービスに関する詳細なサービス・パラメータ情報を格納および取得できます。

このサービス・メタデータ・リポジトリによりWebサービスのサポートが拡張され、Oracle TuxedoとOracle WebLogic間の統合がさらに進みます。

XMLとFML/FML32間の変換

XMLのオラクル製品への統合を促進するために、Oracle Tuxedo環境では、XMLとFML/FML32間の変換機能を利用できます。

Xercesパーサーのアップグレード

Oracle Tuxedo 9.0のインストール・パッケージには、Xercesパーサー2.5.0が含まれています。アップグレードされたこのパーサーがインストールされることで、Oracle Tuxedo 8.1に付属のパーサーにもあったXMLサポートに加え、XMLパーサー検証機能を利用できるようになります。

ドメイン・ゲートウェイのパフォーマンス強化

ドメイン・ゲートウェイ機能にマルチスレッド実行機能が導入され、Oracle TuxedoドメインGWTDOMAINのパフォーマンスが向上しました。また、他のタイプのドメイン・ゲートウェイでも、簡単なプログラム変更を行うことで、拡張された共通ゲートウェイ・アーキテクチャでこの機能を利用できます。

ドメイン・ゲートウェイ・セッションの接続ポリシー

この機能により、ローカルGWTDOMAINゲートウェイからリモートGWTDOMAINゲートウェイに、固有のTDomainセッションを構成できるようになりました。

ドメイン・ゲートウェイ接続イベント

Oracle Tuxedo 9.0は、ドメイン・ゲートウェイ接続に関する事前定義イベントを報告します。イベントにより報告されるおもな問題は、接続の成功、失敗、切断された接続などです。

IIOPクライアントのフェイルオーバー

Oracle TuxedoのCORBAリモート・クライアントは、IIOPゲートウェイを介してオブジェクト・メソッドを起動します。場合によっては、IIOPゲートウェイのシャットダウンまたはネットワークの切断などの理由で、IIOPゲートウェイ接続が失敗することもあります。この機能の透過的メカニズムにより、CORBAリモート・クライアントは自動的に代替ISLに接続され、リクエストが再試行されます。

サービス・レベルのブロック時間

この機能によりアプリケーションによるブロック時間の制御が強化され、個々のサービスや特定のOracle Tuxedoコンテキストによるコール、または特定のブロッキング・コールのブロック時間を指定できるようになりました。

Kerberos認証

Oracle Tuxedo 9.0でKerberosセキュリティ・プラグインが導入されたことにより、Oracle Tuxedoネイティブ・クライアントは、セキュリティ・プラグインから渡された資格証明を認証サーバーKAUTHSVR経由で検証して結果を返せるようになりました。Oracle TuxedoセキュリティACLチェックを実行するためにデフォルトのAUTHSVRが行う処理もKAUTHSVRに継承されます。

Cert-C PKIプラグイン

Oracle Tuxedo 9.0でCert-C PKIプラグインが導入されたことにより、公開鍵暗号化アルゴリズムを使用して、Oracle Tuxedoの型付きメッセージ・バッファの署名、封印、エンベロープを実行できるようになりました。このプラグインでは、型付きバッファを暗号化してそこに署名することができます。

Oracle Tuxedo 9.1

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) のサポート

Oracle Tuxedo 9.1では、さまざまなOracle RACインスタンスに関連付けられているグループのリストを管理者が指定できるようになったことで、Oracle RACのトランザクションを監視できるようになりました。これにより、同じOracle RACデータベースの異なるインスタンスに関連付けられているグループが同じトランザクションに関与していないことをOracle Tuxedo側で確認できるようになりました。

Oracle Tuxedo .NETワークステーション・クライアント

Oracle Tuxedo .NETワークステーション・クライアントを使用すると、Oracle Tuxedoクライアント・アプリケーションを.NETプログラミング言語で記述してOracle Tuxedoサービスにアクセスすることができます。また、.NETワークステーション・アプリケーションとOracle Tuxedoサービスを接続することもできます。

リモート・デスクトップの機能拡張

Microsoft Windowsのリモート・デスクトップからOracle Tuxedoの起動、アクセス、およびシャットダウンを実行できるようになりました。

ドメイン・トランザクションのパフォーマンス強化

JoltまたはWebLogic Enterprise Connectivity (WLEC) からWebLogic Tuxedo Connector (WTC) に切り替えたときのパフォーマンスが向上しました。

Oracle Tuxedo 10.0

ATMIアプリケーションでのSSLサポート

この機能により、LLE暗号化を使用できるOracle Tuxedo内のすべてのネットワーク・リンク上でSSL暗号化が可能になりました。

汎用AUTHSVR

汎用AUTHSVRはOracle Tuxedoの新しいシステム・サーバー (GAUTHSVR) で、これを使用するとカスタム・コードを記述しなくてもOracle TuxedoユーザーをLDAPベースのディレクトリ・サーバーで認証できます。

MQアダプタ

MQアダプタを使用すると、WebSphere MQSeriesとの間に双方向のトランザクション接続を確立できます。

DoS

DoS攻撃を防御するために使用できるOracle Tuxedo TDomainドメイン・ゲートウェイの機能が導入されました。また、Oracle Tuxedoドメインでは、パスワード・ペアの構成の柔軟性が向上しました。

ACUCOBOLのbuildclient/buildserverへの統合

Oracle Tuxedo 10.0のbuildclient/buildserverでは、COBOLソース・ファイルを受け付け、バージョン6.2.0以降のACUCOBOLコンパイラを使用してCスタブ・コードを自動的に生成できます。

AIXにおけるIBM COBOL v2.0 (32ビット) の buildclient/buildserverへの統合

Oracle Tuxedo 10.0のbuildclient/buildserverでは、COBOLソース・ファイルを受け付け、IBM COBOL v2.0を使用してCスタブ・コードを自動的に生成できます。

X.509証明書の参照に対応したOpenLDAP

Oracle Tuxedo 10.0 PKIプラグインに、X.509証明書の参照に対応したOpenLDAPのサポートが追加されました。

MAXSERVICES値の範囲拡大

Oracle Tuxedo 10.0より前のリリースでは、MAXSERVICESの値が32766以下に制限されていました。Oracle Tuxedo 10.0では、MAXSERVICESの上限が1048574に拡張されました。

Oracle Tuxedo 10.3

IPv6のサポート

Oracle Tuxedo 10.3より前のリリースではIPv4のみがサポートされていました。Oracle Tuxedo 10.3ではIPv6がサポートされます。IPv4に対するIPv6のもっとも明白な改良点は、IPアドレスが32ビットから128ビットに拡張されていることです。

ATMIサーバーのアプリケーション生成のコンテキスト

ATMIサーバーのアプリケーション生成のスレッドで独立したOracle Tuxedoコンテキストを作成および終了できるように、2つの新しいAPIである `tpappthrinit(3c)` と `tpappthrterm(3c)` が提供されています。`tpappthrinit(3c)` を使用して作成されたコンテキストでは、アプリケーション生成のサーバー・スレッドでサービス・リクエストを開始したりトランザクションを定義したりすることができます。

Oracle Tuxedoアクセス・ログ

Oracle Tuxedoクライアントの管理者が実行時にアプリケーションの有効性を監視するのに役立ちます。記録できるのは、アプリケーションの最大クライアント数、現在のクライアント数、および指定したユーザーです。

拡張機能

CLOPTの長さ

UBBCONFIGで指定できるOracle Tuxedo ATMIサーバーのCLOPTの長さが256から1024に拡張されています。

FML/FML32のフィールド名の長さ

FML/FML32バッファのフィールド名の長さが30から254に拡張されています。

tlisten(1)のパスワードの暗号化

tlisten.pwファイルはシステムによって暗号化されています。パスワードを追加または変更するには、tlistpwd(1)を使用する必要があります。

DMIBの動的更新

ローカル・ドメインを停止しなくても、リモート・ドメイン・ゲートウェイのリスニング・アドレスを再構成できます。

ドメイン・ゲートウェイの永続的な切断

接続ポリシーがPERSISTENT_DISCONNECTに設定されているローカル・ドメインは、リモート・ドメインに接続することも、リモート・ドメインからの接続要求を受け付けることもありません。

AIXにおけるIBM COBOL v3.1のサポート

Oracle Tuxedoのbuildclient/buildserverでは、32ビットと64ビットの両方のIBM COBOL v3.1をサポートしています。

Oracle Tuxedo 11gR1 (11.1.1.1.0)

クライアント/サーバー・アフィニティ

Oracle Tuxedoクライアント/サーバー・アフィニティ機能には、簡単なセッション対応アプリケーション・モデルをセットアップできる柔軟性があります。この機能では、Oracle TuxedoのATMI RPCインフラストラクチャを使用して"仮想"リクエスト・ルーティング・スコープを作成します。セッションが確立されると、それ以降のすべてのコールは、セッションが終了するまで（明示的または暗黙的に）ルーティング・スコープの影響を受け続けます。クライアント/サーバー・アフィニティ機能を使用すると、セッション・コンテキストのリソースを、クライアント/サーバー・アフィニティの範囲内に保持できます。

ATMIサービス名の長さの拡張

Oracle Tuxedo ATMIサービス名の最大長が、127文字に拡張されました。

拡張機能

不正なパスワードによる接続エラー後の、ドメインによる接続確立の再試行

ドメイン・ゲートウェイをON_STARTUPに構成すると、ドメインのパスワード・ペアの検証が失敗した場合に、リモート・ドメインへの接続確立が繰り返し再試行されます。

Microsoft Windows上で管理者以外のユーザーがOracle Tuxedoを実行する柔軟性

Microsoft Windowsでこの機能を構成すると、Oracle Tuxedoドメイン内で起動されたプロセスは、TUXIPCシステム・サービスを起動したユーザーではなく、tmbootコマンドを実行したユーザーによって所有されます。

Oracle Tuxedo 11gR1 (11.1.1.2.0)

1つのOracle Tuxedoグループでの複数の

リソース・マネージャのサポート

このリリースのOracle Tuxedoでは、1つのグループ内で複数のリソース・マネージャ (RM) をサポートできるようになりました。1つのグローバル・トランザクション内で、どのグループ・アプリケーション・サーバーからでも複数のRMと通信できます。詳しくは、『[Oracle Tuxedo ATMI COBOL関数リファレンス](#)』、『[Oracle Tuxedo ATMI C関数リファレンス](#)』、および『[Oracle Tuxedoファイル形式、データ記述、MIBおよびシステム・プロセス・リファレンス](#)』を参照してください。

ネストされたビュー

Oracle Tuxedoの旧リリースではビューがサポートされていました。リリース11.1.1.2.0ではビュー機能が拡張され、ネストされたビューがサポートされるようになりました。詳しくは、『[C言語を使用したOracle Tuxedo ATMIアプリケーションのプログラミング](#)』の「[型付きバッファの管理](#)」を参照してください。

ドメイン・レベルのAUTOTRAN

Oracle Tuxedoの旧リリースでは、個々のサービスのAUTOTRANをサポートしていました。ドメイン・レベルのAUTOTRAN構成が追加されました。

Oracle Tuxedo 11gR1 (11.1.1.3.0)

Oracle Tuxedo Exalogicに関する改良点

セルフチューニング・ロック・メカニズム

実行時環境を考慮しながらSPINCOUNTを動的にチューニングできるようになったため、静的な値でSPINCOUNTを構成せずにXAを使用しているシステムの負荷が高い場合は特にパフォーマンスが向上します。

詳しくは、『[Oracle Tuxedo/Oracle Exalogicユーザーズ・ガイド](#)』および『[ファイル形式、データ記述、MIBおよびシステム・プロセス・リファレンス](#)』を参照してください。

RDMAを利用するクロス・ノード直接通信

Oracle Tuxedoアプリケーションでは、別々のマシン上のプロセスはソケットを使用するブリッジ・プロセスを介して相互に通信します。ブリッジ間の通信は速度がかなり低下することがあります。

この機能ではRDMAを利用することで、別々のExalogicマシン上のプロセス同士が直接通信できます。Oracle Tuxedoアプリケーション・プロセスがブリッジ・プロセスの代わりにRDMAを使用すると、全体のパフォーマンスが向上します。

詳しくは、『[Oracle Tuxedo/Oracle Exalogicユーザーズ・ガイド](#)』を参照してください。

Oracle TuxedoのSDPサポート

この機能により、Oracle Tuxedoユーザーは、ドメイン・ゲートウェイ、ブリッジ、ワーク・ステーション・クライアントとWSH、JoltクライアントとJSHなどのOracle Tuxedoコンポーネント間で使用するプロトコルをSDPまたは通常のTCPのいずれかに構成し、Exalogicの利点（高帯域幅、待機時間の短さ、CPU使用率の減少など）を活用できます。

詳しくは、『[Oracle Tuxedo/Oracle Exalogicユーザーズ・ガイド](#)』、『[ファイル形式、データ記述、MIBおよびシステム・プロセス・リファレンスおよびコマンド・リファレンス](#)』、および『[ATMIC関数リファレンス](#)』を参照してください。また、『[Oracle Joltの使用](#)』の「[Oracle Joltシステムの構成](#)」も参照してください。

OracleデータベースへのTLOG情報

ファイル・システムの代わりにOracleデータベースを使用してTLOGを格納できます。ディザスタ・リカバリでは、必要に応じてOracleデータベースのさまざまな高可用性機能も活用できます。

詳しくは、『[Oracle Tuxedoアプリケーションの設定](#)』の「[トランザクションについて](#)」、および『[ファイル形式、データ記述、MIBおよびシステム・プロセス・リファレンスとコマンド・リファレンス](#)』を参照してください。

Oracle Tuxedo 12.1.1

Oracle Exalagicのための最適化

プロセス間通信での共有メモリの使用

Oracle Tuxedo 12.1.1では、同じOracle Tuxedoノード上でのプロセス間通信にIPCメッセージ・キューの代わりに共有メモリ・キューを使用するため、ExalagicでのOracle Tuxedoアプリケーションのパフォーマンスが大幅に向上します。共有メモリ・キューを使用すると、事前に割り当てられたメッセージを送信側と受信側のプロセスが共有メモリ内で交換できるため、目的の宛先にメッセージが届くまでに何回もコピーする必要がなくなり、スループットが大幅に向上し、待機時間が短縮されます。

詳しくは、『*Oracle Tuxedo Application 実行時の管理*』の「*TUXCONFIGファイルの作成*」、『*ATMIC関数リファレンス*』、『*ファイル形式、データ記述、MIBsおよびシステム・プロセス・リファレンス*』、および『*コマンド・リファレンス*』を参照してください。

アプリケーション・ステージングの共有

Oracle Tuxedo 12.1.1では、Exalagicシステム上のストレージ・アプライアンスの多数のコンピュータ・ノード間でアプリケーション・ディレクトリ (APPDIR) を共有できるため、アプリケーション・デプロイメントの管理が容易になります。

詳細は、『*ファイル形式、データ記述、MIBsおよびシステム・プロセス・リファレンス*』の「UBBCONFIG」を参照してください。

XAの読取り専用の最適化

Oracle Tuxedoドメイン内およびOracle Tuxedoドメイン間での、読取り専用トランザクションの分散トランザクション処理が最適化されています。これには、Oracle TuxedoドメインとWTC間のグローバル・トランザクションも含まれます (WLS 12.1.1の場合。WLSのパッチ、すなわちこれ以降のリリースについては、Oracleサポート・サービスに問い合わせてください)。典型的な例の1つとしては、グローバル・トランザクションのすべてのブランチが同一のOracle Databaseインスタンスにアクセスするケースがあります。

この機能をOracle WebLogic Serverで使用するには、Oracle WebLogic Serverの最小パッチ要件を満たす必要があります。この機能はCORBAアプリケーションではサポートされません。

詳しくは、『*ファイル形式、データ記述、MIBsおよびシステム・プロセス・リファレンス*』の「RESOURCES」および「T_DOMAIN」の項を参照してください。

アプリケーションのパッケージ化とデプロイメント

アプリケーション・パッケージという新しい概念がOracle Tuxedo 12.1.1で導入されました。アプリケーション・パッケージとは自己完結型のデプロイ可能なユニットです。アプリケーション・パッケージにはアプリケーション・バイナリと必要な構成アーティファクトが含まれ、すでに稼働しているOracle Tuxedoアプリケーション・ドメインに対して自動的にデプロイ/アンデプロイできます。このリリースに含まれるアプリケーションのパッケージ化とデプロイメントの機能は、プライベート・クラウド・アプリケーション向けのインフラストラクチャとなります。

詳しくは、『[Oracle Tuxedoアプリケーションの設定](#)』の「[Oracle Tuxedoアプリケーションのパッケージングおよびデプロイメント](#)」を参照してください。

Javaを使用した新しいアプリケーションの開発

この機能により、既存のC/C++/COBOLアプリケーションを拡張するために、Javaプログラミング言語を使用して新しいOracle Tuxedoサービスを開発できます。Javaサービスは、C/C++/COBOLサービスと同じコンテナにデプロイされて共存するため、異なるプログラミング言語で作成されたアプリケーションを同じツール群で管理および監視できます。同じコンテナに共存することで、異なる言語で作成されたサービス間でのトランザクション調整も最適化されます。Javaサービスの開発では12.1.1リリースの次の主要機能を使用できます。

- POJOプログラミング・モデル
- JATMIベースのAPI
- XAトランザクション
- 監視と管理 - C/C++/COBOLサービスと同等

詳しくは、『[Oracle Tuxedoアプリケーションの設定](#)』の「[ATMI Javaサーバーの管理](#)」および『[Javaを使用したOracle Tuxedoアプリケーションのプログラミング](#)』を参照してください。

IBM WebSphere MQSeriesアダプタの機能

IBM WebSphere MQSeriesアダプタに次の新機能が追加されました。

- TM_MQIサーバーのマルチスレッド・イベント・ドリブン・アーキテクチャによる、CPU使用率の低減、スループットの向上、スケーラビリティの強化
- TM_MQIサーバーおよびTM_MQOサーバーでの接続エラーの自動リカバリ
- クラスタ化キューのサポート
- リモートMQSeries Managerへの接続機能
- MQSeriesメッセージ・ヘッダーへのアクセス
- セキュリティ障害時にリカバリ可能なメッセージ

詳しくは、『[ファイル形式、データ記述、MIBおよびシステム・プロセス・リファレンスとコマンド・リファレンス](#)』、および『[Oracle Tuxedo MQ Adapter](#)』を参照してください。

サービスのバージョンニング

これは、構成を利用することで、既存のコードを変更せずに、さまざまなバージョンのOracle Tuxedoサービスを1つのアプリケーション・ドメイン内または複数ドメインにわたってデプロイすることができる機能です。バージョンを使用すると、既存のOracle Tuxedoアプリケーションを現在のOracle Tuxedo管理階層に基づいて別々の仮想アプリケーション・ドメイン、仮想マシン、および仮想サーバー・グループにパーティション化できるため、いくつかの特殊なビジネス・アクセス・ロジックに対応できる一方、ノンストップ・モードのアップグレード要件を満たすこともできます。

詳しくは、『[Oracle Tuxedoアプリケーションの設定](#)』の「[サービス・バージョンのTuxedoアプリケーションへの適用](#)」を参照してください。

データ依存ルーティングのための高可用性構成

この機能を使用すると、同じデータ範囲に複数のサーバー・グループを構成できるため、プライマリ・グループが使用できない場合は受信リクエストを代替グループにフェイルオーバーすることができ、アプリケーションの可用性が向上します。この機能は、ドメイン内またはドメイン間で使用できます。

詳しくは、『[ファイル形式、データ記述、MIBおよびシステム・プロセス・リファレンス](#)』の「[ROUTING](#)」の項を参照してください。

XMLベースのデータ依存ルーティングでのXPathの使用

データ依存ルーティングにXMLバッファ・タイプを使用する場合は、この機能によりXPathを使用できるようになったため、これまでよりはるかに柔軟にルーティング条件を指定できます。

詳細については、『[ファイル形式、データ記述、MIBおよびシステム・プロセス・リファレンス](#)』の「[UBBCONFIG](#)」を参照してください。

一般的なLDAP認証/認可フレームワーク

Oracle Tuxedo 12.1.1の認証と認可のフレームワークは柔軟性が高いため、資格証明とアクセス制御リスト (ACL) をLDAPまたはサード・パーティ製の他のフレームワークに格納するために使用できます。

一般的なLDAP認証および認可フレームワークの主要な機能は次のとおりです。

- LDAPベースの認証および認可
- 柔軟なLDAPスキーマ・サポート
- 認可でのネスト・グループのサポート

詳しくは、『[ATMIアプリケーションにおけるセキュリティの使用](#)』の「[一般的なLDAPベース・セキュリティを有効にする方法](#)」を参照してください。

ECIDの伝播による診断の高速化

この機能を使用すると、Oracle Tuxedo内、およびOracleスタックに含まれるさまざまな製品間で、各リクエストとともにECID (実行コンテキストID) が伝播します。ECIDの伝播により、Oracle Tuxedoドメインとオラクル製品 (Oracle WebLogic ServerやOracle Databaseなど) との間でリクエストを相関させやすくなるため、アプリケーションの問題を迅速かつ容易に診断できるようになります。

詳しくは、『[Oracle Tuxedoアプリケーションの設定](#)』の「[ECIDを伝播するためのTuxedoの構成](#)」を参照してください。

マスター・ノードとサーバー・グループの自動移行

この機能により、手動操作を行わずにマスター・ノードを指定のバックアップに自動的に移行できます。したがって、アプリケーションの停止時間が最小限に抑えられ、可用性が向上します。同様に、サーバー・グループの自動移行も可能です。

詳しくは、『[Oracle Tuxedoアプリケーション実行時の管理](#)』の「[アプリケーションの移行](#)」を参照してください。

ミリ秒単位でのタイムアウト設定

この機能により、Oracle Tuxedoのさまざまなタイムアウトおよびその他の構成パラメータ（SCANUNITなど）をミリ秒単位で設定できるようになりました。ミリ秒単位で設定できるため、障害が発生したサーバーやノードのクリーンアップ、再起動、および移行にかかる時間を短縮できるほか、トランザクション・タイムアウトの短縮も可能です。そのため、アルゴリズム取引アプリケーションにおける品質保証契約など、より厳しい品質保証契約の締結が可能となります。

詳しくは、『[ATMI C関数リファレンス](#)』、『[ATMI COBOL関数リファレンス](#)』、および『[ファイル形式、データ記述、MIBおよびシステム・プロセス・リファレンス](#)』を参照してください。

ドメイン間のイベント・ブローカ

この機能により、ブローカで処理されたイベントのサブスクライブ、サブスクライブ解除、およびポストを、ローカルのOracle Tuxedoドメイン内と同様にOracle Tuxedoドメイン間でも実行できます。

詳しくは、『[Oracle Tuxedoアプリケーション実行時の管理](#)』の「[イベントのサブスクライブ](#)」を参照してください。

サービス定義からのサーバー側疑似コード

サービス定義がOracle Tuxedoメタデータ・リポジトリにある場合は、tmunloadreposコマンドでこの定義を使用して、Cプログラミング言語でのサーバー疑似コードを生成することができます。クライアント疑似コードはこれまでのリリースで生成できましたが、サーバー側疑似コードも生成されるようになりました。

詳しくは、『[コマンド・リファレンス](#)』の「[tmunloadrepos](#)」を参照してください。

Joltのネストされたビュー

Joltのネストされたビューが12.1.1リリースでサポートされるようになりました。

詳しくは、『[Oracle Tuxedoアプリケーションの設定](#)』の「[Oracle Tuxedoサービス・メタデータ・リポジトリの作成](#)」、および『[Oracle Joltの使用](#)』を参照してください。

新しいプログラミング・モデル

Oracle Tuxedo 12.1.1に新しいプログラミング・モデルが組み込まれ、新しいOracle TuxedoアプリケーションをC++で開発するのが非常に容易になりました。SCAに基づくこのプログラミング・モデルは、もともとSALT 10.3でリリースされたものですが、現在はOracle Tuxedoインストールに含まれています。Oracle Tuxedo 12.1.1にアップグレードすると、他の製品を追加しなくてもこの新しいプログラミング・モデルを使用できます。

詳しくは、『[サービス・コンポーネント・アーキテクチャ](#)』を参照してください。

動的言語（PHP、Python、およびRuby）のサポート

Oracle TuxedoサービスをPHP、Python、およびRuby動的言語で開発するためのフレームワークがOracle Tuxedo 12.1.1に組み込まれました。このフレームワークはもともとSALT 10.3でリリースされたものですが、現在はOracle Tuxedo 12.1.1インストーラに含まれています。Oracle Tuxedo 12.1.1リリースにアップグレードすると、このフレームワークを使用してこれらの動的言語でOracle Tuxedoサービスを開発できます。このフレームワークには、これらの言語に対応したクライアントAPIとApache Webサーバー・プラグインも含まれているため、バックエンドのOracle TuxedoサービスにアクセスするWebアプリケーションを開発できます。

詳しくは、『[サービス・コンポーネント・アーキテクチャ](#)』を参照してください。

Oracle Tuxedo 12.1.3

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.1.3) の新機能について詳しくは、『[Oracle Tuxedo 12c Release 2 \(12.1.3\) リリース・ノート](#)』を参照してください。

Oracle Tuxedo 12.2.2

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) の新機能について詳しくは、『[Oracle Tuxedo 12c Release 2 \(12.2.2\) リリース・ノート](#)』を参照してください。

付録B：統合

いくつかのアドオン製品オプションをOracle Tuxedoと連携させることで、アドオン・サービスを提供することができます。

- [Oracle SALT \(Oracle Service Architecture Leveraging Tuxedo\)](#)
- [Oracle TMA \(Oracle Tuxedo Mainframe Adapter\)](#)
- [Oracle TSAM \(Oracle Tuxedo System and Application Monitor\)](#)

Oracle SALT (Oracle Service Architecture Leveraging Tuxedo)

Oracle SALTはOracle Tuxedo上で動作する独立した製品です。これまでにオラクルがリリースしているのは、SALT 1.1、SALT 2.0、SALT 10.3、SALT 11.1.1.1.0、SALT 11.1.1.2、SALT 12.1.1、SALT 12.1.3、およびSALT 12.2.2です。Oracle SALTは、既存のOracle Tuxedoサービスを標準のWebサービスとして公開するとともに、SOAP over HTTP/Sプロトコルを介してOracle Tuxedoサービスへのアクセス・ポイントを提供します。

Oracle SALTは基本的なWebサービス・プロトコルに準拠しているほか、WS-ReliableMessaging、WS-Addressing、SOAP 1.1、SOAP 1.2、WSDL 1.1、WSSE 1.0と1.1 (Oracle SALT 2.0以降)、およびMTOM (Oracle SALT 2.0以降) など主要なWebサービス仕様に準拠しているため、他のWebサービス製品および開発ツールキットと相互運用できます。Oracle SALTを使用すると、プログラミング作業なしで既存のOracle TuxedoサービスをWebサービスとして簡単にエクスポートできます。Oracle SALT 2.0にはOracle Tuxedoアプリケーションから外部のWebサービスにアクセスできる機能があるため、Webサービスにあまり詳しくなくてもOracle Tuxedoの統合機能を簡単に拡張できます。

Oracle SALT 10.3

サービス・コンポーネント・アーキテクチャ（SCA）プログラミングとサービス規約検索機能が導入されています。

Oracle SALT 11.1.1

次のような新機能が導入されています。

- PythonおよびRubyのサポート
- Oracle SALT SCAでのPythonとRubyのサポートにより、SCAHOST APIを使用してPythonまたはRubyのクライアント・プログラムからSCAコールを実行し、言語拡張機能を使用してPythonまたはRubyのコンポーネントにアクセスします。
- SCA構造体のサポート
- C++構造体機能の追加により、パフォーマンスの向上を実現しています。
- Scatuxgenメタデータ生成ツール

Scatuxgenメタデータ生成ツールは、Oracle SALT 10.3で導入されたSCA実行時機能に対応したSCAコンポーネントの開発に使用されるものとしてC++インタフェースを解析し、Oracle Tuxedoメタデータ・リポジトリのインタフェース・データを生成します。さらにオプションでWebサービス定義ファイル（WSDF）ドキュメントも生成します。

- WS-TXのサポート

WebサービスとOracle Tuxedoアプリケーションとの間で、トランザクションを双方向に相互運用できます。アプリケーションでは、GWWSシステム・サーバーのトランザクション機能が透過的に使用されます。

Oracle SALT 12.1.1

次のような新機能が導入されています。

- Webサービス構成ツール

SALT 12.1.1ではHTTPベースの構成ツールが導入され、構成ファイルを手動で編集しなくても既存のOracle TuxedoサービスをWebサービスとして公開できるようになりました。使いやすいグラフィカル・ユーザー・インタフェースを使用して、既存のOracle Tuxedoサービスのサービス定義を把握したり、メタデータ・リポジトリのサービス定義を編集したり、Webサービス定義とSALTDEPLOYファイルを作成したりすることができます。

詳しくは、[Oracle SALTの『構成ガイド』](#)の「[SALT構成ツールの有効化](#)」を参照してください。

- SAML（Security Assertion Markup Language）によるシングル・サインオン（SSO）のサポート

Oracle SALT Web Services Gateway（GWWS）で受信したSOAPメッセージ・リクエスト内のSAMLトークンを認識できるようになりました。GWWSでは、Oracle Tuxedoリソースへのアクセスを許可するか拒否するかをトークンの内容に基づいて決定します。

詳しくは、[Oracle SALTの『構成ガイド』](#)の「[Oracle Tuxedo Webサービスの構成](#)」と「[セキュリティ機能の構成](#)」を参照してください。

- 新しいデータ型のサポート

ネストされたView32データ型がサポートされます。XMLとの間でViewプリミティブ型およびView32プリミティブ型を追加でマッピングすることもできるようになりました。

詳しくは、Oracle SALTの『[プログラミング・ガイド](#)』の「[データ型のマッピングとメッセージ変換](#)」を参照してください。

詳しくは、[Oracle Service Architecture Leveraging Tuxedo \(SALT\) 12c Release 1 \(12.1.1\) のドキュメント](#)を参照してください。

Oracle SALT 12.1.3

次のような新機能が導入されています。

- RESTful Web API

既存のOracle TuxedoサービスをRESTful Webサービスとしてhttpクライアントに公開することや、httpクライアントからアクセスできるようにすることができ、軽量アプリケーションにSOAP/httpを使用する必要がなくなり、他のアプリケーションとの統合が促進されます。RESTful Web APIでは、データ転送にXMLまたはJSONのペイロードを使用できます。

RESTful WebサービスとしてOracle Tuxedoサービスにアクセスできるだけでなく、コードを記述しなくてもOracle Tuxedoアプリケーションから外部のRESTfulサービスにアクセスできます。Oracle Tuxedoアプリケーションでは、Oracle Tuxedoサービスを起動するのようにはRESTfulサービスを起動できます。SALTゲートウェイがRESTful Webサービスのプロキシとして動作します。

詳しくは、[Oracle SALTの『構成ガイド』](#)の「[Oracle SALT構成ツールの有効化](#)」および「[Representational State Transfer \(REST\) オプション](#)」の項を参照してください。

- カスタムHTTPヘッダー

HTTPヘッダーを使用して、関連アプリケーションの制御情報をOracle Tuxedoサービスとの間でやり取りできます。RESTful Webサービスを受信した場合はOracle Tuxedo/バッファに任意のカスタムHTTPヘッダーが添付され、起動元のOracle Tuxedoサービスに渡されます。Oracle Tuxedoサービスのヘッダーは、提供されるAPIを使用して読み取ることができます。Oracle Tuxedoアプリケーションでも同様に、提供されるAPIを使用してOracle Tuxedo/バッファにHTTPヘッダーを設定できますが、これはSALTゲートウェイによってHTTPヘッダーに変換されます。

詳しくは、[Oracle SALTの『構成ガイド』](#)の「[Oracle SALT 構成ツールの有効化](#)」と「[カスタムHTTPヘッダー・オプション](#)」の項を参照してください。

- 外部Webサービスに対するWS-Security

メッセージへの署名にX.509証明書を使用した、メッセージレベルの認証が用意されています。Oracle Tuxedoは、SOAP/httpとX.509証明書のプリンシパルIDを使用して外部Webサービスを起動することができます。

詳しくは、[Oracle SALTの『構成ガイド』](#)の「[Oracle Tuxedo Webサービスの構成](#)」および「[セキュリティ機能の構成](#)」を参照してください。

- データ変換のトレース

着信メッセージと発信メッセージはすべてトレースできます（RESTful Webサービス、SOAP/http Webサービス、およびXMLとOracle Tuxedoの間のすべてのデータ変換（双方向）を含みます）。

詳しくは、[Oracle SALTの『プログラミング・ガイド』の「外部Webサービス用XML-to-Tuxedoデータ型のマッピング」](#)を参照してください。

- ECIDの伝播

ECID（実行コンテキストID）が、Oracle Tuxedo内、およびOracleスタックに含まれるさまざまな製品間で、各リクエストとともに伝播します。ECIDの伝播により、Oracle Tuxedoドメインとオラクル製品（Oracle WebLogic Server、Oracle Databaseなど）との間でのリクエストの相関が可能になるため、アプリケーションの問題の診断にかかる時間が短縮されます。

詳しくは、「[ECIDを伝播するためのTuxedoの構成](#)」を参照してください。

- 動的構成とMIB

停止時間を一切発生させることなく、構成ファイルの変更を動的にリロードできます。MIBインタフェースが用意されているため、Webサービスの構成と実行時統計を参照できます。

詳しくは、「[Oracle SALT構成ツールの有効化](#)」と「[MIBクラス・インタフェース](#)」の項を[Oracle SALTの『構成ガイド』](#)で参照してください。

- XML複合属性のマッピング

WSDLのcomplexType要素で属性フィールドを使用できるようになったことで、外部Webサービスにアクセスする際の使いやすさが向上しました。complexTypeの属性フィールドは、対応するFML32のフィールドに"1対1"でマッピングされます。

詳しくは、[Oracle SALTの『プログラミング・ガイド』の「データ型のマッピングとメッセージ変換」](#)を参照してください。

- 構成ツールの機能拡張

構成ツールの機能が拡張され、次の機能を使用できるようになりました。

- RESTful Webサービスのサポート
- 外部Webサービスのインポートが可能
- WebブラウザとしてFireFoxとSafariをサポート
- RESTful Webサービス用のテスト・クライアント

詳しくは、[Oracle SALTの『構成ガイド』の「Oracle SALT構成ツールの有効化」](#)を参照してください。

Oracle SALT 12.2.2

次のような新機能が導入されています。

- カスタムSOAPヘッダー

この機能により、SOAP/httpを使って、Tuxedoサービスにアクセスするときに、SOAPメッセージでアプリケーション固有のヘッダーを使えるようになります。この機能は、既存の `tpsetcallinfo()` と `tpgetcallinfo()` API を使って、SOAPヘッダーとの間でインバウンドまたはアウトバウンド方向にデータをやりとりします。

- インバウンド (Webサービスとして公開されたOracle Tuxedoサービス、またはネイティブのWebサービス)
- アウトバウンド (Oracle TuxedoサービスとしてWebサービスを呼び出し、または外部Webサービス)

詳しくは、[Oracle SALT の『Configuration Guide』](#) の「`tpsetcallinfo()`」、[「tpgetcallinfo\(\)」、Oracle SALT構成ツールの有効化に関する説明、およびカスタムSOAPヘッダーに関する説明を参照してください。](#)

- RECORDバッファ・タイプのサポート

SALTで、RECORDバッファ・タイプがサポートされるようになりました。RECORDバッファ・タイプは、COBOLコピーブック・レコードを正確かつ完璧に表すための柔軟な方法です。

SALTでは、メインフレーム・トランザクションやARTトランザクションをWebサービスとして公開し、これらのトランザクションからWebサービスへアクセスするために、RECORDバッファが使用されます。

詳しくは、「[Using Oracle Tuxedo Service Metadata Repository for SALT](#)」および「[Tuxedo-to-XML Data Type Mapping for Oracle Tuxedo Services](#)」を参照してください。

- SALTのメインフレーム・トランザクション・パブリッシャ

このリリースのSALTで、IBMメインフレームのCICS/IMS環境で実行されているトランザクションを、Webサービス (SOAP/httpまたはRESTful Webサービス) として簡単に公開できるようになりました。さらに、このようなメインフレーム・トランザクションで、SOAP/httpまたはRESTful APIを使って、外部Webサービスにアクセスすることもできます。このような統合は、完全に構成主導で行われるため、コードの開発は一切必要ありません。

SALTに用意されている `wscobolcvt` のようなツールを使って、COBOLコピーブックをインポートし、メタデータ・リポジトリ・アーティファクトやWSDLなど必要な構成を作成して、メインフレーム・トランザクションをWebサービスとして公開することができます。同様に、外部WebサービスのWSDLをインポートし、メインフレーム・トランザクションのために必要なアーティファクトを作成して、外部Webサービスにアクセスすることもできます。

詳しくは、「[wscobolcvt](#)」、「[SALT Mainframe Transaction Publisher](#)」、および「[XML-to-Tuxedo Data Type Mapping for External Web Services](#)」を参照してください。

- 新規Tuxedoサービス・コンソール

- このリリースのSALTでは、これまでのSALT構成ツールに代わって、新しいTuxedoサービス・コンソールがTuxedoサービスのエクスポートとインポートを行います。この新しいコンソールには、おもに次のような機能があります。
- サービス管理：Tuxedoメタデータ・リポジトリで、Tuxedoサービス定義を追加、編集、削除します。
- Webサービス（SOAPおよびREST）の構成：SOAPまたはRESTサービスとしてのOracle Tuxedoサービスにアクセスできるようにします。また、Tuxedoアプリケーションが外部のSOAP/REST Webサービスにアクセスできるようにします。
- メインフレーム・トランザクションとの統合：Webサービス（SOAPまたはREST）としてのメインフレーム・トランザクションにアクセスできるようにします。また、メインフレーム・トランザクションが外部Webサービスにアクセスできるようにします。

詳しくは、「[TMADMSVR](#)」および「[MTP](#)」を参照してください。

- Oracle Access Managerを使ったシングル・サインオン

このリリースのSALTは、Oracle Access Manager（OAM）とシームレスに統合されていて、OAM認証サーバー構成を自動検出し、OAMトークンを処理します。このリリースでは、セキュアなSOAPおよびRESTアクセスをサポートするために、HTTPレベルでシングル・サインオンが実現されます。

詳しくは、「[Configuring Oracle Tuxedo Web Services](#)」、および「[Configuring Security Features](#)」を参照してください。

Oracle TMA (Oracle Tuxedo Mainframe Adapter)

Oracle Tuxedo Mainframe Adapterはドメインベースの接続性を提供する製品で、Oracle Tuxedoクライアントまたはサーバーと、異なるメインフレーム・プラットフォーム上にあるアプリケーション・プログラムとの間の双方向接続を、SNA、OSI TP、およびTCPプロトコルを使用して実現します。

Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) にアップグレードしたら、Oracle Tuxedo Mainframe Adapterもアップグレードする必要があります。Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) にはOracle TMA 12c Release 2 (12.2.2) が必須です。Oracle TMA 12c Release 2 (12.2.2) の入手方法については、オラクルの営業担当者にお問い合わせください。

Oracle TSAM (Oracle Tuxedo System and Application Monitor)

Oracle TSAMおよびOracle TSAM PlusはOracle Tuxedo上で実行される2つの独立した製品です。現在リリースされているのは、Oracle TSAM Plus 12.1.1.1、Oracle TSAM Plus 12.1.3、およびOracle TSAM Plus 12.2.2です。Oracle TSAM Plus 12c Release 2 (12.2.2) で監視できるのはOracle Tuxedo 9.1、10.3、11gR1PS1、11gR1PS2、12.1.1、12.1.3、および12.2.2で、インストーラのバイナリは別々に用意されています。Oracle TSAM Plus 12c Release 2 (12.2.2) はOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) 上にインストールする必要があります。Oracle TSAM Plus 12c Release 2 (12.2.2) でサポートされるのはOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) のみです。Oracle TSAM Plus では、Oracle Tuxedoシステムとアプリケーションを包括的に監視してレポートを作成できます。Oracle TSAM plusには、Oracle TSAM PlusエージェントとOracle TSAM Plusマネージャの2つのコンポーネントが含まれます。

Oracle TSAM Plusエージェントを使用すると、アプリケーションのパフォーマンスに関するさまざまなメトリック (XAトランザクション、非XAトランザクション、サービス、システム・サーバーなど) を収集できます。Oracle TSAM Plusマネージャにはグラフィカル・ユーザー・インタフェースがあり、1つ以上のOracle Tuxedoドメインから収集されたパフォーマンス・メトリックの関連付けと集計が行われます。グラフィカル・ユーザー・インタフェースには、この情報がリアルタイムで表示されます。

Oracle TSAM Plusは、トランザクションとサービスをエンド・ツー・エンドで詳細に監視できるように設計されています。応答時間の品質保証契約 (SLA) を設定して監視したり、実行中のアプリケーション・サービスのパフォーマンスと動作を調査したりすることができ、Oracle Tuxedoインフラストラクチャの全コンポーネントの包括的な稼働率メトリックを使用することで、容量計画を改善できます。

さらに、リソースを最適化し、複雑でミッションクリティカルなアプリケーション環境にあるITハードウェアを最大限に活用するためにもOracle TSAM Plusが役立ちます。

付録C：参考資料

このドキュメントの目的は、Oracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) にアップグレードするための総合的なガイドラインを提供することです。詳しい手順については、以下に示すOracle Tuxedo 12c Release 2 (12.2.2) および他の関連製品のオンライン・ドキュメントを参照してください。

- [Oracle Tuxedoオンライン・ドキュメントのメイン・ページ](#)
- [Oracle Tuxedo 12c Release 2 \(12.2.2\) ドキュメントのメイン・ページ](#)
- [Oracle Tuxedo 12c Release 2 \(12.2.2\) Platform Data Sheets](#)
- [Oracle Tuxedo 12c Release 2 \(12.2.2\) の相互運用性](#)
- [Upgrading the Oracle Tuxedo System to 12c Release 2 \(12.2.2\)](#)
- [Oracle TuxedoとOracle Service Bus 2.1の相互運用性](#)
- [Oracle TuxedoとOracle Service Bus 2.5の相互運用性](#)
- [Oracle TuxedoとOracle Service Bus 10g Release 3の相互運用性](#)
- [Oracle TuxedoとOracle WebLogic Serverの相互運用性](#)
- [Oracle TSAM 12.2.2のドキュメント](#)
- [Oracle SALT 12.2.2のドキュメント](#)