

WebSphere. Lombardi Edition 7.2

ランタイム環境のインストールおよび構成ガイド (UNIX 版)



目次

著作権表示	1
概要	2
Lombardi 製品のコンポーネント	2
Lombardi アーキテクチャー	2
Lombardi のインストール・オプション	5
Lombardi ランタイム環境のインストール	6
Lombardi ランタイム環境のインストール手順	6
プリインストール・セットアップ	7
Lombardi ランタイム環境をインストールするためのハードウェア要件	7
サポート対象ソフトウェア	8
Lombardi データベースの作成	9
Microsoft SQL Server のデータベースの作成	9
Oracle のデータベースの作成	11
DB2 のデータベースの作成	11
ランタイム環境のインストール	12
使用可能な Lombardi ランタイム環境のインストール方式	12
Lombardi インストーラーを使用したランタイム環境のインストール	12
ポストインストール構成	17
新規クラスターの構成	17
初期データのロード	17
Lombardi サーバーの始動および停止	18
LDAP セキュリティー・プロバイダーの構成	20
Lombardi ユーザー・アカウントのセットアップ	21
Lombardi の内部パスワードの変更	22
シングル・サインオンの構成	26
Lombardi サーバーのオプションの構成タスク	27
Lombardi サーバー・プロパティーの変更	27
Performance Data Warehouse なしでの Process Server の実行	28
ランタイム環境の Process Center への接続	28
Process Server 環境タイプの変更	30
非同期および同期スレッドの割り振り	31
タスクのランタイム送信者の指定	31
Lombardi コンポーネントの削除	33
特記事項および商標	34
特記事項	34
商標	35

著作権表示

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、[特記事項](#)に記載されている情報をお読みください。

© Copyright International Business Machines Corporation 2010. All Rights Reserved.

IBM WebSphere Lombardi Edition 7.2.0 Licensed Materials - Property of IBM.

概要

本書では、ランタイム環境内で Lombardi Process Server と Performance Data Warehouse をインストールおよび構成する方法について説明します。プロセス開発作業中に、ステージング、テスト、および最終的には実動などの構成済みランタイム環境の Process Server にプロセス・アプリケーションをインストールすることができます。ランタイム環境では、最終的に実動対象者にプロセスをロールアウトする前に、まずプロセスをテストして詳細化することができます。詳しくは、[Lombardi のインストール・オプション](#)を参照してください。

Lombardi 製品のコンポーネント

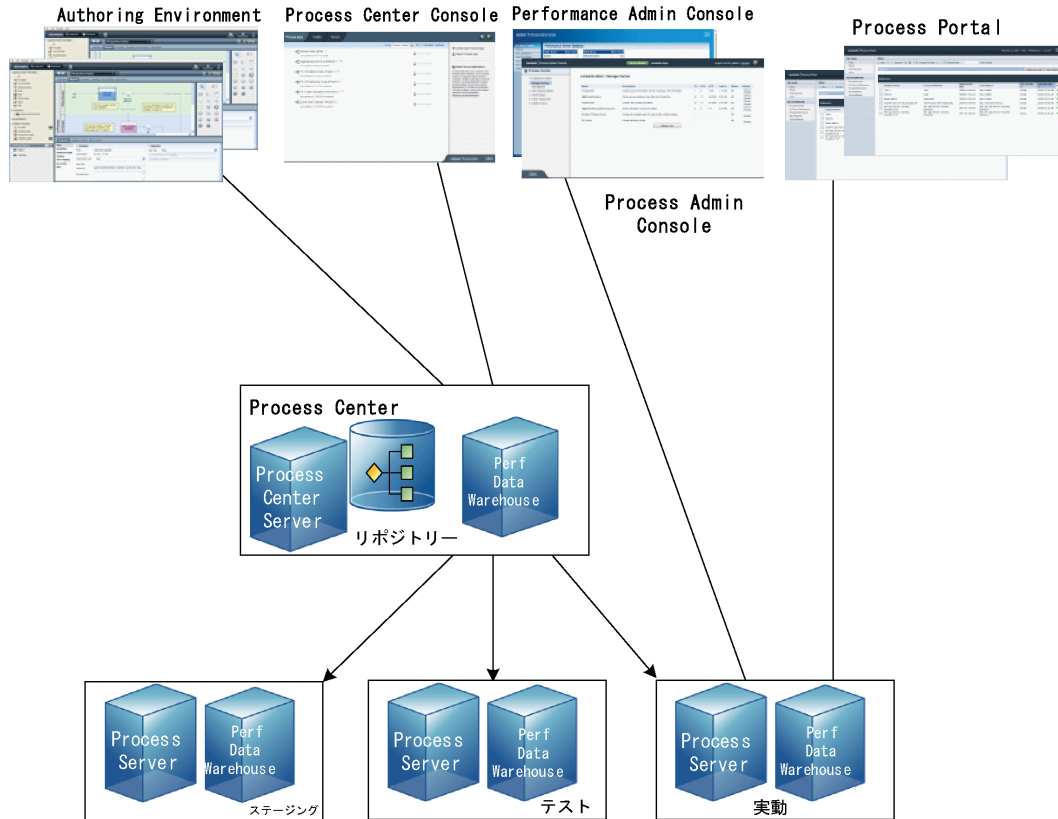
IBM® WebSphere® Lombardi Edition には、以下のコンポーネントが含まれています。次の表は、それらのコンポーネントが一般的にどのように構成されているかを示しています。

コンポーネント	機能
Process Center	Lombardi Authoring Environment の Process Center Console やその他のインターフェースで作業する複数のプロセス作成者に、中央の開発環境およびリポジトリを提供します。Process Center には Process Center Server と Performance Data Warehouse が含まれており、ユーザーは開発作業中にプロセス・アプリケーションをビルドして実行でき、テストとプレイバックの目的でパフォーマンス・データを保管することもできます。
Process Server	Lombardi Authoring Environment でビルドされ、Process Center リポジトリに保管され、その後、ランタイム環境にインストールされたプロセスおよびサービスを実行します。
Performance Data Warehouse	Lombardi Authoring Environment で設定されたトラッキング要件に従って、プロセス・データを収集および集約します。
Process Center Console	プロセス・アプリケーション、ワークスペース、およびスナップショットの管理も含め、ユーザーが Lombardi リポジトリを管理および保守できるようにします。また、ランタイム環境で、プロセス・アプリケーションを Process Server にインストールできるようにします。
Authoring Environment	Lombardi Authoring Environment は、プロセス作成者にビジネス・プロセスのモデル化、実装、シミュレーション、および検査を可能にする、いくつかのインターフェースから構成されています。
Process Portal	プロセス参加者に、割り当てられたタスクの実行、タスクの履歴の表示、およびプロセスとチームのパフォーマンスの表示を可能にするインターフェースを提供します。Process Portal を使用して、プロセス参加者は Process Center Server または任意の構成済みランタイム環境 (テスト環境や実稼働環境など) にある Process Server に接続できます。
Process Admin Console	管理者に、任意の構成済みランタイム環境 (テスト環境や実稼働環境など) にある Lombardi Process Server の構成と保守を可能にするインターフェースを提供します。また、管理者が Process Center Server を構成および保守できるようにします。
Performance Admin Console	管理者に、任意の構成済みランタイム環境 (テスト環境や実稼働環境など) にある Lombardi Performance Data Warehouse の構成と保守を可能にするインターフェースを提供します。また、管理者が Process Center に組み込まれた Performance Data Warehouse を構成および保守できるようにします。

Lombardi アーキテクチャー

次の図は、一般的な IBM WebSphere Lombardi Edition の構成の例を示しています。

概要



- Lombardi Authoring Environment から、複数のユーザーが Process Center に接続します。
- Lombardi Authoring Environment では、ユーザーはプロセス・モデルとそれをサポートする実装(プロセス・アプリケーション)を作成し、それらのアプリケーションとそれに関連する項目を Process Center リポジトリに保管します。Process Center に接続した Authoring Environment ユーザーは、項目を共用できます。
- Process Center には Process Center Server と Performance Data Warehouse が含まれており、Lombardi Authoring Environment で作業するユーザーは、開発作業中にプロセス・アプリケーションを実行して、テストおよびプレイバックの目的でパフォーマンス・データを保管できます。
- 管理者は Process Center Console から、ステージング、テスト、または実動用に準備が整ったプロセス・アプリケーションを、それらの環境の Process Server にインストールします。
- 管理者は Process Center Console から、すべての構成済み環境内で実行中のプロセス・アプリケーション・インスタンスを管理します。
- エンド・ユーザーは Process Portal から、割り当てられたタスクを実行します。構成済みランタイム環境の Process Center Server および各 Process Server は、割り当てられたタスクを作成するプロセス・アプリケーションを実行できます。
- Process Portal を使用して、プロセス参加者は、プロセスが開発中かテスト中か、それとも実稼働環境へリリースされたかに応じて、Process Center Server またはいずれかの構成済みランタイム環境の Process Server に接続することができます。
- Lombardi Performance Data Warehouse は Process Server または Process Center Server から、トラッキングされたデータを定期的な間隔で取り出します。ユーザーは Lombardi Authoring Environment および Process Portal で、そのデータを活用したレポートを作成および表示できます。

概要

- 管理者は Process Admin Console および Performance Admin Console から、すべての Lombardi サーバーを管理および保守できます。

Lombardi のインストール・オプション

Lombardi Process Center またはランタイム環境のインストール時に、Lombardi インストーラーが WebSphere® Application Server バージョン 7.0 をインストールします。このアプリケーション・サーバーは、Lombardi 製品コンポーネントの基本的な接続とコンテナ、および基盤となるセキュリティーとアクセス権を処理します。

次の表に、Lombardi インストール・オプションを示します。

目的の作業	インストールする内容	説明の参照先
プロセス・モデルの作成、プロセス・ステップの実装、および中央リポジトリへの接続による作業の共用。	Lombardi Authoring Environment (Windows® のみ)	<i>Lombardi Authoring Environment</i> インストールおよび構成ガイド
プロセス作成者用に中央リポジトリと共用開発環境を提供 (既存のデータベースを使用)。	Lombardi Process Center (includes Process Center Server と Performance Data Warehouse を含む)	<i>Lombardi Process Center</i> インストールおよび構成ガイド
Lombardi Process Center のインストールの自動化。	Automated Installer を使用した Lombardi Process Center	<i>Lombardi Automated Process Center</i> インストールおよび構成ガイド
Lombardi Process Center と組み込み DB2 Express データベースの迅速なインストール。	Lombardi インストーラーの「Simple」オプションを使用する Lombardi Process Center (Windows のみ)	<i>Lombardi</i> 高速インストールおよび構成ガイド
ステージング、テスト、および実動などのランタイム環境に Lombardi サーバーをインストール (既存のデータベースを使用)。	Lombardi ランタイム環境 (Process Server と Performance Data Warehouse を含む)	Lombardi ランタイム環境のインストール
ステージング、テスト、および実動などのランタイム環境への Lombardi サーバーのインストールの自動化。	Automated Installer を使用した Lombardi ランタイム環境	<i>Lombardi ランタイム環境の自動化</i> インストールおよび構成ガイド

Lombardi ランタイム環境のインストール

Lombardi サーバーをテスト、実動、またはその他の環境にインストールしたい場合には、ご使用のネットワーク上の 1 つ以上のマシンに Lombardi ランタイム環境をインストールできます。ランタイム環境のインストールには、以下の Lombardi 製品コンポーネントが含まれます (説明については、[Lombardi 製品のコンポーネント](#)を参照)。

- Process Server
- Process Admin Console
- Process Portal
- Performance Data Warehouse
- Performance Admin Console

各 Lombardi ランタイム環境の Process Server は、Process Center に接続できます。これにより、ユーザーは、プロセス・アプリケーションのスナップショットを Process Center Console から、接続されているテスト、実動、およびその他の環境の Process Server にインストールすることができます。この構成の例 (1 つの Process Center が複数のランタイム環境に接続されている) が [Lombardi アーキテクチャー](#) に示されています。

Lombardi ランタイム環境のインストール手順

以下の表に、Lombardi ランタイム環境のインストールに必要な手順をリストします。

表 1. プリインストール・セットアップ

タスク	参照先
1. ハードウェア要件を満たします。	Lombardi ランタイム環境をインストールするためのハードウェア要件
2. ソフトウェア要件を満たします。	サポート対象ソフトウェア
3. ご使用のデータベース・サーバーに、Lombardi Process Server データベースと Performance Data Warehouse データベースを作成します。	Lombardi データベースの作成

表 2. インストール





タスク	参照先
1. ご使用の環境に該当するインストール方法を選択します。  ノードを既存のクラスターに追加するには、Lombardi Automated Installer を使用する必要があります。	ランタイム環境のインストール
2. 選択したインストール方法を使用して Lombardi サーバーをインストールします。	Lombardi インストーラーを使用したランタイム環境のインストール

表 3. ポストインストール構成

タスク	参照先
<p>新規クラスターを作成するクラスター化インストールでは、デプロイメント・マネージャーを開始して最初のノードを同期します。</p>  <p>ノードを既存のクラスターに追加するには、Lombardi Automated Installer を使用して、「Lombardi ランタイム環境の自動化インストールおよび構成ガイド」の説明に従ってください。</p>	新規クラスターの構成
<p>インストール・スクリプトを実行して、System Data Toolkit と Process Apps を含めて、初期データをロードします。</p>  <p>このステップは、Lombardi 製品コンポーネントのインストール中にデータベースを初期化するオプションを選択しなかった場合にのみ必要です。</p>	初期データのロード
<p>Lombardi Process Server と Lombardi Performance Data Warehouse を始動します。</p>  <p>非クラスター化インストールでは、このステップは、インストール中に WebSphere Lombardi Edition を始動するオプションを選択しなかった場合にのみ必要です。</p>	Lombardi サーバーの始動および停止
外部セキュリティ・プロバイダーを構成します。	LDAP セキュリティ・プロバイダーの構成
ユーザーのアカウントを構成します。	Lombardi ユーザー・アカウントのセットアップ Lombardi の内部パスワードの変更
ご使用の環境に関連するオプションの構成タスクを実行します。	Lombardi サーバーのオプションの構成タスク

プリインストール・セットアップ

Lombardi ランタイム環境をインストールする前に、以下の各セクションに記載の要件を満たしていることを確認してください。

Lombardi ランタイム環境をインストールするためのハードウェア要件

以下の表は、Lombardi ランタイム環境をインストールするためのハードウェア要件を示しています。







デフォルトでは、Unix 用 Lombardi インストーラーは、一時ディレクトリー・スペース用に /tmp を使用します。一時ディレクトリーは、IATEMPDIR 変数を使用して変更できます。

Lombardi のインストール項目	必要な最小ハードウェア
ランタイム環境	デュアル・プロセッサ(各 1.3 GHz)、またはシングル・プロセッサ (2.2 GHz) 3 GB の使用可能な RAM 4 GB の空きディスク・スペース (Lombardi サーバー、アプリケーション、およびデータベース用) 2 GB の空きディスク・スペース (開発時のデータベースの追加増分用) 10 GB の空きディスク・スペース (デフォルトの一時ディレクトリー内)

サポート対象ソフトウェア

以下の表は、Lombardi サーバーのインストールをサポートするソフトウェアについて説明したものです。

ソフトウェア	バージョン
UNIX® オペレーティング・システム	IBM® AIX® 5L バージョン 5.3 IBM AIX 6.1 (Power6)  AIX 6.1 の場合: Lombardi 製品コンポーネントを実行するには、システム JVM のバージョンが pap6460sr6-20090925_01 以降であることが必要です。 デフォルトのファイル・サイズを 1 GB に設定する場合、/etc/security/limits のデフォルト・セクションの fsize を -1 に変更して編集します (root として)。この変更は、Lombardi インストーラーを使用するために必要です。 Red Hat Enterprise Linux® 5 (x86-32) Red Hat Enterprise Linux 5 (x86-64) SUSE Linux Enterprise Server 10 (x86-32) SUSE Linux Enterprise Server 10 (x86-64)  Linux システムの場合、インストールの前に IBM Java SDK 6.0 をインストールする必要があります。 Sun Solaris (Sparc) 10 (64 ビット Sparc ハードウェアのみがサポートされます)
DB2® データベース	DB2 Enterprise Server Edition バージョン 9.7 フィックスパック 1 DB2 Workgroup Server Edition バージョン 9.7 フィックスパック 1 DB2 Express Edition バージョン 9.7 フィックスパック 1  DB2 Express Edition の使用制限については、 http://mon.svc.ibm.com/089243055D85563060C?runtime=97381224B185563060C6 のライセンス情報を確認してください。

ソフトウェア	バージョン
Oracle データベース	<p>Oracle Enterprise 11g リリース 1</p> <p>Oracle Standard 11g リリース 1</p> <p>Oracle Enterprise 11g リリース 2</p> <p>Oracle Standard 11g リリース 2</p> <p> XA トランザクションが、すべての Oracle データベースで使用可能であることが必要です。</p> <p> Oracle Enterprise 11g リリース 2 では、2010 年 7 月のクリティカル・パッチが必要です (サポート・ノート番号 1089044.1: http://www.oracle.com/technology/deploy/security/criticalpatchupdates/cpju2010.html).</p>
Microsoft SQL Server データベース	<p>Microsoft® SQL Server 2005 SP3 (個別の Windows® サーバーにインストール)</p> <p>Microsoft SQL Server 2008 R1 および R2 (個別の Windows サーバーにインストール)</p> <p> SQL Server のインストールに大/小文字の区別がないことを確認してください(大/小文字の区別がある SQL Server のインストールはサポートされません)。</p>
クライアント・ブラウザ	<p>Microsoft Internet Explorer 6、7、および 8</p> <p> Internet Explorer 8 の場合、Compatibility View を使用可能にしてください。</p> <p>Mozilla Firefox 3</p>



Lombardi ランタイム環境をインストールすると、WebSphere Application Server バージョン 7.0 がインストールされます。このアプリケーション・サーバーは、Lombardi 製品コンポーネントの基本的な接続とメンテナンス、および基盤となるセキュリティーとアクセス権を処理します。

Lombardi データベースの作成

Lombardi のインストールを実行する前に、ご使用のデータベース・サーバーに Lombardi Process Server データベースと Lombardi Performance Data Warehouse データベースを作成する必要があります。以下の各セクションに、ご使用のデータベース・サーバー環境に Lombardi データベースを設定するためのガイドラインを示します。

Microsoft SQL Server のデータベースの作成

以下に、Lombardi 向けに SQL Server インスタンスを構成するためのガイドラインを示します。

1. 「**SQL Server authentication mode**」オプションを有効にします。

- 「ログイン・ユーザー」(データベース・サーバーの「セキュリティ」 > 「ログイン」 > 「New Login」セクション内)を作成します。このデータベース・ユーザーおよびパスワードは、Lombardi のインストール時に指定する必要があるため必ず覚えておいてください。(Lombardi インストーラーは、デフォルトのデータベース・ユーザーとして lombardi を使用します。)



パスワード・ポリシーの規定により、ユーザー名とパスワードの両方に同じ値を使用することはできません。ログイン・ユーザーのデータベース・ユーザーおよびパスワードの両方に同じ値を使用するには、「**Enforce password policy**」オプションをクリアします。ログイン・ユーザーのパスワード・ポリシーを適用する場合は、「Enforce password policy」オプションを有効にして、ユーザー名とは異なる値をパスワードに指定してください。

- Lombardi Process Server のデータベースを作成します。例えば、Process Server データベースに twProcessDB という名前を付けます。(Lombardi インストーラーは、これをデフォルトのデータベース名として使用します。)



非 ASCII 文字をサポートするには、Process Server データベースの作成に大/小文字を区別しない照合を使用する必要があります。照合オプションのリストについては、<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms144250.aspx>の記事を参照してください。

- Lombardi Performance Data Warehouse のデータベースを作成します。例えば、Performance Data Warehouse データベースに twPerformanceDB という名前を付けます。(Lombardi インストーラーは、これをデフォルトのデータベース名として使用します。)



各 Lombardi データベースの所有者がデフォルトの所有者であり、手順 2 で作成したログイン・ユーザーではないことを確認します。新しいログイン・ユーザーがデータベース所有者である場合、手順 6 でそのログイン・ユーザーによりデータベース・ユーザーを作成しようとすると、エラーが発生します。

- 各データベースごとに、「**Parameterization**」を「Forced」に設定します(各データベースの「プロパティ」 > 「オプション」 > 「Miscellaneous」セクション内)。
- 各データベースごとに、名前とパスワードがログイン・ユーザー名と一致する「**Database user**」を作成します(各データベースの「セキュリティ」 > 「ユーザー」セクション内)。「**Database role membership**」の下にある「db_owner」を選択します。
- 各データベースごとに、スキーマを作成します(データベースの「セキュリティ」 > 「スキーマ」の下)。スキーマには、手順 2 で作成したログイン・ユーザーと同じ名前を付ける必要があります。例えば、ログイン・ユーザーが lombardi である場合、スキーマにも lombardi という名前を付けます。ログイン・ユーザーをスキーマの所有者として割り当て、新しく作成したスキーマを各データベースのデフォルト・スキーマとして指定します。

Microsoft SQL Server 2005 データベース・サーバーのインストールおよび構成について詳しくは、以下のリソースを参照してください。

- SQL-Server-Performance.com: 「*Security enhancements in SQL Server 2005: Schema*」
(http://www.sql-server-performance.com/articles/dba/authorization_2005_p1.aspx)
- Microsoft TechNet: 「*SQL Server 2005 のインストール*」
(<http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms143516.aspx>)

- Microsoft TechNet: 「強制パラメーター化」 (<http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms175037.aspx>)

Oracle のデータベースの作成

Lombardi で使用する新しい Oracle インスタンスを作成するか、または既存のインスタンスを使用することができます。以下に、Lombardi の Oracle インスタンスを構成するためのガイドラインを示します。

1. Oracle Enterprise Manager で、Lombardi Process Server の新規ユーザーを作成します。
2. Process Server ユーザーのパスワードを指定します。このデータベース・ユーザーおよびパスワードは、Lombardi のインストール時に指定する必要があるので覚えておくことが重要です。(Lombardi インストーラーは、デフォルトのデータベース・ユーザーとして lombardi を使用します。)
3. Process Server ユーザーに DBA の役割を追加します。
4. Oracle Enterprise Manager で、Lombardi Performance Data Warehouse の新規ユーザーを作成します。
5. Performance Data Warehouse ユーザーのパスワードを指定します。このデータベース・ユーザーおよびパスワードは、Lombardi のインストール時に指定する必要があるので覚えておくことが重要です。(Lombardi インストーラーは、デフォルトのデータベース・ユーザーとして lombardi を使用します。)
6. Performance Data Warehouse ユーザーに DBA の役割を追加します。



WebSphere Lombardi Edition で使用する Oracle データベースを作成する場合は、そのデータベースで Unicode を使用可能にします。完全な国際サポートのためには、WebSphere Lombardi Edition に AL32UTF8 文字セットが必要です。

DB2 のデータベースの作成

IBM DB2 データベースの作成に必要な条件を以下に示します。



DB2 データベースの構成について詳しくは、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/index.jsp> の DB2 資料を参照してください。


- ローカル・データベース・ユーザーをセットアップする場合は、8 文字以内の名前を割り当ててください。例えば、ユーザー名に lombardiusr を割り当てた場合、Lombardi データベースの初期化スクリプトは失敗します。ユーザー名 lombardi であれば問題なく動作します。
- ページ・サイズが 32 KB のデータベースを作成します。
- そのデータベースの作成時に、ロシア語などの非 ASCII 文字セットを使用する予定であれば、そのデータベースで Unicode (UTF-8 エンコード) を使用可能にします。
- ページ・サイズが 32 KB であるバッファ・プールを作成します。
- バッファ・プールが 32 KB である通常の表スペースを作成します。
- バッファ・プールが 32 KB であるシステムの一時的な表スペースを作成します。

ランタイム環境のインストール

インストールのすべての要件を満たすと、Lombardi ランタイム環境をインストールする準備は完了です。

以下のセクションでは、使用可能なインストール方式により Lombardi ランタイム環境をシステムにインストールする方法について説明します。以下の表に、これらの方式をリストします。

使用可能な Lombardi ランタイム環境のインストール方式

インストーラー・プログラム	説明	参照先
Lombardi インストーラー	UNIX ベースのオペレーティング・システムで Lombardi コンポーネントをインストールするためのコマンド行ユーザー・インターフェース	Lombardi インストーラーを使用したランタイム環境のインストール
Lombardi Automated Installer	すべてのサポート対象オペレーティング・システムでの Lombardi コンポーネントのインストールを自動化します  <p>ノードを既存のクラスターに追加するには、Lombardi Automated Installer を使用して、「<i>Lombardi ランタイム環境の自動化インストールおよび構成ガイド</i>」の説明に従ってください。</p>	<i>Lombardi ランタイム環境の自動化インストールおよび構成ガイド</i>

Lombardi インストーラーを使用したランタイム環境のインストール

UNIX オペレーティング・システム向けの Lombardi インストーラーを使用すると、コマンド行ユーザー・インターフェースにより、Lombardi ランタイム環境をインストールして構成できます。Lombardi インストーラーを実行する前に、以下の手順を確認してインストーラーが要求する情報を用意してください。

Lombardi ランタイム環境をインストールするマシンで Lombardi インストーラーを実行し、プロンプトが出されたら適切なパラメーターを指定します。UNIX 向けの Lombardi インストーラーを使用すると、新しいクラスターまたは単一（非クラスター）環境をインストールできます。



Lombardi をクラスター・アプリケーション・サーバー環境でセットアップする場合、対話式インストーラーを使用して、さらにこのガイドの説明も参照して、新しいクラスターを作成できます。ただし、既存のクラスターにノードを追加するには、Lombardi Automated Installer を使用して、「*ランタイム環境の自動化インストールおよび構成ガイド (UNIX 版)*」の説明に従ってください。

実行手順

1. WebSphere Lombardi Edition インストーラーをファイル・システムの一時ディレクトリーにコピーします。



複数の UNIX インストーラーが使用可能です。ご使用のオペレーティング・システムに該当するインストーラーをコピーして使用するようにしてください。

2. シェル・プロンプトで、`./[installer_name].bin` を実行してインストーラーを始動します。

インストーラーから別のロケーションを選択するようにプロンプトが表示された場合には、必ず、デフォルトの一時ディレクトリーに必要な空きディスク・スペース (10 GB) が存在するドライブを選択してください。

3. 「Choose Locale」プロンプトで、Lombardi インストーラーで情報とオプションを表示するときに使用する言語を選択し、**Enter** を押します。

このプロンプトで選択した言語はインストーラー自体のみに適用され、製品と一緒にインストールされる言語パックには影響を及ぼしません。

4. 紹介を読んだ後、**Enter** を押します。以下の手順で説明するように、Lombardi インストーラーから要求される各パラメーターをシェル・プロンプトに入力します。**Enter** を押して、パラメーターのデフォルトの選択を受け入れます。



インストール・パラメーターの指定に誤りがあった場合には、任意のプロンプトで `back` と入力して、インストール手順の 1 つ前のステップに戻ることができます。

`Ctrl+C` を押してインストール手順を取り消した後、再インストールを試みると、ファイルが壊れているというエラーを受け取り、再インストールが失敗する場合があります。これは、インストーラーが一時ファイルを作成し、インストールの中断時にそれらのファイルが削除されないためです。この問題は、一時ファイルを `/tmp` ディレクトリーから削除した後、再インストールを行うことにより解決できます。

インストール手順を中断しなければならない場合、`Ctrl+C` を押す方法の代わりとして、インストール手順の任意の時点で `QUIT` コマンドを実行する方法があります。

5. Lombardi Software のご使用条件をお読みください。同意する場合には、「**I accept the terms of the license agreement**」を選択してから、**Enter** を押してください。
6. 「Choose Server Type」プロンプトで、以下のランタイム環境オプションの 1 つを選択してから、**Enter** を押します。

Testing Processes or Business Playback
Staging Processes for Production, User Training, or User Acceptance
Production Process Execution

ランタイム環境オプションを選択すると、同じホストに Lombardi Process Server と Performance Data Warehouse がインストールされます。



Performance Data Warehouse を使用せずに Process Server を実行する場合は、[Performance Data Warehouse なしでの Process Server の実行](#)を参照してください。

7. 「Process Server Options」プロンプトで、ランタイム環境ホストに以下の情報を入力します。

パラメーター名	説明
Host Name	Lombardi ランタイム環境をインストールするマシンの名前。このフィールドは、デフォルトで現行ホストに設定されています。
HTTP Port	ホスト・マシン上で Lombardi ランタイム環境用に使用するポート。デフォルトのポートは 19086 です。
SMTP Server	Lombardi ランタイム環境が E メール通知の送信に使用する SMTP サーバー。

8. オフライン・サーバーをインストールする場合は、「**Is Offline server**」プロンプトで、**Y** と入力してから、**Enter** を押します。

Process Center に接続されているオンライン・サーバーをインストールする場合は、**N** と入力してから、**Enter** を押します。これにより、Lombardi ユーザーは、プロセス・アプリケーションのスナップショットを Process Center Console から、接続されているテスト、実動、およびその他の環境の Process Server にインストールすることができます。この構成の例 (1 つの Process Center が複数のランタイム環境に接続されている) が [Lombardi アーキテクチャー](#) に示されています。

Process Center に接続する場合は、以下の情報を指定します。

パラメーター名	説明
Process Center Host	ご使用のランタイム環境の Process Server が接続する Process Center のホスト名。
Process Center HTTP Port	ご使用のランタイム環境の Process Server が Process Center への接続に使用するポートを指定します。

9. 「**Enable clustering**」プロンプトで、以下のように入力します。

Y と入力し、 Enter を押します。	ランタイム環境用にサーバー・クラスターを構成する場合。
N と入力し、 Enter を押します。	ランタイム環境用にサーバー・クラスターを構成しない場合。

10. 前のステップでクラスター化を有効にした場合には、既存のクラスターに追加するかどうかを指定します。

Y と入力し、 Enter を押します。	ノードを既存のサーバー・クラスターに追加する場合。
N と入力し、 Enter を押します。	ノードを既存のサーバー・クラスターに追加しない場合。



クラスターにノードを追加する場合、クラスターの各ノードごとに、Lombardi 製品コンポーネントを同じディレクトリー・ロケーションにインストールします。

「**Enable clustering**」オプションが有効で、「**Add to existing cluster**」オプションが有効でない場合、インストーラーは新規クラスターを作成します (デプロイメント・マネージャーと、クラスター内の最初のノード)。

11. 「Database Options」プロンプトでは、Lombardi データの保管に使用するデータベースを選択できます。



前のステップでクラスター化を有効にした場合には、新規クラスターおよびそのクラスターに追加する各ノードに同じデータベースを指定するようにしてください。

希望するデータベースを選択した後、以下の情報を入力してください。

パラメーター名	説明
Database Host	Lombardi Process Server と Performance Data Warehouse データベースのホスト・マシンの名前。
Port	Lombardi がデータベースへの接続に使用するポート。
Initialize new database?	このオプションを有効にすると、インストーラーは、Lombardi データベースに必要なデータをすべて取り込みます (以下のフィールドで指定)。このオプションを有効にしない場合、 初期データのロード の説明に従っ

パラメーター名	説明
	<p>て、インストール後に Lombardi データベースを初期化する必要があります。</p>  <p>前のステップでクラスター化を有効にして、「Add to existing cluster」を選択した場合には、このオプションは使用不可に設定されます。ノードを既存のクラスターに追加する場合は、自動化インストールを実行してから、Lombardi データベースを初期化する前に新規ノードを構成する必要があります。詳しくは、ご使用の環境に該当する「<i>Lombardi ランタイム環境の自動化インストールおよび構成ガイド</i>」を参照してください。</p>
Process Server Database Name	Lombardi データベースの作成の説明に従って、Process Server 用に作成されたデータベースの名前。デフォルトの名前は <code>twProcessDB</code> です。
Process Server Database User	Lombardi データベースの作成に説明されているように、指定されたデータベースにアクセスできるユーザーの名前。デフォルトのユーザー名は <code>lombardi</code> です。
Process Server Database Password	Lombardi データベースの作成に説明されているように、指定されたユーザーがデータベースにアクセスするのに必要なパスワード。
Confirm Database Password	データベース・パスワードを確認のために再度入力します。
Performance Data Warehouse Database Name	Lombardi データベースの作成の説明に従って、Performance Data Warehouse 用に作成されたデータベースの名前。デフォルトの名前は <code>twPerformanceDB</code> です。
Performance Data Warehouse Database User	Lombardi データベースの作成に説明されているように、指定されたデータベースにアクセスできるユーザーの名前。デフォルトのユーザー名は <code>lombardi</code> です。
Performance Data Warehouse Database Password	Lombardi データベースの作成に説明されているように、指定されたユーザーがデータベースにアクセスするのに必要なパスワード。
Confirm Database Password	データベース・パスワードを確認のために再度入力します。

値には大/小文字の区別があるため、データベース情報を正しいことを確認してください。

データベース・パラメーターの構成が終わったら、**Enter** を押してください。

- 「Choose Language Packs」プロンプトで、WebSphere Lombardi Edition と一緒にインストールする言語パックを選択してから、**Enter** を押します。希望の言語パックを選択しないと、デフォルトで、Lombardi インストーラーはすべての言語パックをインストールします。複数の言語パックを選択するには、2, 3, 4 のように、希望の各パックの番号をコンマで区切って入力します。

選択した言語は、Lombardi Process Portal や Process Admin Console など、Lombardi 製品インターフェースのロケール設定に追加されます。Lombardi ユーザーは、「WebSphere Lombardi Edition ユーザー・ガイド」および「WebSphere Lombardi Edition 管理ガイド」で説明されているように、ロケール設定を変更できます。



インストール後に言語を変更することはできないので、必ず、環境内の Lombardi ユーザーが必要とするすべての言語を含めてください。

- 「Choose Install Folder」プロンプトで、Lombardi 製品コンポーネントをインストールするディレクトリを入力してから、**Enter** を押します。



以下の「Pre-Installation Summary」プロンプトで Automated Installer パッケージを作成するオプションを選択すると、指定するディレクトリーは、Automated Installer パッケージを作成するディレクトリーとなります。

クラスターにノードを追加する場合、クラスターの各ノードごとに、Lombardi 製品コンポーネントを同じディレクトリー・ロケーションにインストールします。

14. 「Pre-Installation Summary」パネルで、情報が正しいことを確認してください。正しくない場合には、前に戻って正しくない構成情報を変更してください。

「Create Automated Installer Package」プロンプトで、以下のように入力します。

Y と入力し、 Enter を押します。	Lombardi Automated Installer を使用したい場合。このオプションを選択すると、インストール・ディレクトリーにはインストーラー・パッケージのみ作成されます。製品コンポーネントはインストールされません。 「Create Automated Installer Package」オプションを有効にする場合には、「Lombardi ランタイム環境の自動化インストールおよび構成ガイド」を参照してください。
N と入力し、 Enter を押します。	Lombardi 製品コンポーネントをインストール・ディレクトリーにインストールする場合。



クラスター化を有効にして、ステップ8で「Add to existing cluster」を選択した場合には、「Create Automated Installer Package」オプションがデフォルトで有効になります。自動化インストール・パッケージを作成せずに、既存のクラスターにノードを追加することはできません。

自動化インストール・パッケージの構成方法および使用方法については、ご使用の環境に該当する「Lombardi ランタイム環境の自動化インストールおよび構成ガイド」を参照してください。

15. インストーラーは、Lombardi 製品コンポーネントのインストールが終了すると、インストール完了メッセージを表示します。



Lombardi インストーラーの実行時に、installvariables.properties ファイルが [Lombardi_home]/UninstallerData ディレクトリーに作成されます。このファイルには、Lombardi 製品コンポーネントの削除中にアンインストーラーに表示されるプレーン・テキストのパスワード値が含まれる可能性があります。これがセキュリティー上の不安の原因になる場合には、このファイルをインストールの完了後に削除してください。

16. 非クラスター化インストールでは、「Startup Lombardi」プロンプトを使用して以下のように指定します。

Y と入力し、 Enter を押します。	Lombardi 製品コンポーネントを始動します。
N と入力し、 Enter を押します。	Lombardi サーバーの始動および停止の説明に従って、Lombardi 製品コンポーネントを手動で始動します。

クラスター化インストールでは、**新規クラスターの構成**に説明されているように、まずいくつかの構成タスクを完了し、次に手動でサーバーを始動する必要があります。既存のクラスターにノードを追加する場合のポストインストール構成要件については、ご使用の環境に該当する「Lombardi ランタイム環境の自動化インストールおよび構成ガイド」を参照してください。

ポストインストール構成

以下の各セクションで説明するように、ご使用のシステム上に Lombardi ランタイム環境をインストールした後、インストールしたコンポーネントを使用可能にするために、Lombardi インストールの構成を行う必要があります。



Lombardi 製品コンポーネントをインストールしたディレクトリーは、[Lombardi_home] で表されています。

新規クラスターの構成

Lombardi のインストール時にクラスタリングを有効にして、既存のクラスターにノードを追加しない場合、インストーラーはデプロイメント・マネージャーと最初のノードを新規クラスターに作成します。インストールが完了したら、以下の手順に示すように、デプロイメント・マネージャーを始動し、新規ノードを同期化する必要があります。

1. Lombardi のインストールの完了後に、以下のコマンドを使用して、デプロイメント・マネージャーを始動します。

```
[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Dmgr01/bin/startManager.sh
```

2. デプロイメント・マネージャーが始動したら、以下のコマンドを使用して、デプロイメント・マネージャーと最初のノードを同期化します。

```
[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin/syncNode.sh [DM_host]
[DM_SOAP_Connector_port] -user tw_user -password tw_user
```

各項目について説明します。

[DM_host]	デプロイメント・マネージャーがインストールされ、それが稼働するマシンの名前です。
[DM_SOAP_connector_port]	デプロイメント・マネージャーをその標準ポートで稼働する場合は不要です。デプロイメント・マネージャー・ホストへの SOAP 接続に使用するポートです。このポートはデプロイメント・マネージャーの SystemOut.log に含まれています。このログの中で「SOAP connector is available at port」というテキストを検索してください。
-user	この操作のユーザーを指定します。tw_user を指定する必要があります。
-password	ユーザーのパスワードを指定します。tw_user のパスワードを指定する必要があります。デフォルトでは、これは tw_user です。

3. インストール時にデータベースを初期化するオプションを選択しなかった場合は、[初期データのロード](#)の説明に従ってください。
4. [Lombardi サーバーの始動および停止](#)の説明に従って、Lombardi 製品コンポーネントを始動します。

初期データのロード

Lombardi 製品コンポーネントのインストール中にデータベースを初期化するオプションを選択しなかった場合、インストールが完了した後で初期化スクリプトを実行する必要があります。初期化スクリプトを実行すると、Lombardi データベースで必要なスキーマとアクセス権が作成され、システム・データがインポートされ、また(ランタイム環境に)インポートされたツールキットとプロセス・アプリケーションのスナップショットがデプロイされます。

1. コマンド行コンソールから、`[Lombardi_home]¥twinit` ディレクトリーにナビゲートします。
2. 以下のコマンドを実行します。

```
twinit.sh
```

コンソールにビルドの成功が報告されるはずですが、

例えば、データベース・サーバーの接続性問題またはユーザー・アクセス権の問題が原因でビルドが失敗した場合には、`twinit¥logs` フォルダー内のログ・ファイルでエラーを検査してください。示された問題のトラブルシューティングを行い、もう一度スクリプトを実行します。スクリプトは、最後に成功したタスクから再開し、既存のデータを上書きしません。

3. データベースに対して管理ツールを開始し、Lombardi データベース表にデータが入っていることを確認します。表には、`lsw_` プレフィックス付きの名前 (例えば、`[schema_name].lsw_usr`) が付けられます。

Lombardi サーバーの始動および停止

以下の手順に示すように、同時に 2 台、または 1 度に 1 台の Lombardi サーバーを始動および停止できます。



ランタイム環境にサーバー・クラスターを構成した場合は、クラスター内のすべてのサーバーを始動および停止する必要があります。



クラスター化されていない構成では、WebSphere 管理コンソールを実行するためにサーバー 1 を始動する必要があります。詳細については、[サーバー 1 の始動および停止](#)を参照してください。

両方の Lombardi サーバーの同時の始動および停止

以下に、Process Server と Performance Data Warehouse の両方を停止および始動する手順を示します。



ランタイム環境にサーバー・クラスターを構成した場合は、以下のコマンドにより両方のノード・エージェントならびに Lombardi サーバーを始動します。

Process Server と Performance Data Warehouse の両方を始動するには、以下の手順を実行します。

1. シェル・プロンプトから、`[Lombardi_home]/bin` ディレクトリーにナビゲートします。
2. `./startLombardi.sh` を実行します。

Process Server と Performance Data Warehouse の両方を停止するには、以下の手順を実行します。

1. シェル・プロンプトから、`[Lombardi_home]/bin` ディレクトリーにナビゲートします。
2. `./stopLombardi.sh` を実行します。

停止スクリプトが失敗する場合は、スクリプトの実行時にユーザーおよびパスワードを指定します。以下に例を示します。

```
./stopLombardi.sh -user tw_user -password tw_user
```

Lombardi Process Server の始動および停止

ランタイム環境にサーバー・クラスターを構成した場合は、以下の手順に従い、ノードを始動してからサーバーを始動する必要があります。

1. シェル・プロンプトから、[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin ディレクトリーにナビゲートします。
2. ./startNode.sh を実行します。

Process Server を始動するには、以下の手順を実行します。

1. シェル・プロンプトから、[Lombardi_home]/process-server/binディレクトリーにナビゲートします。
2. ./startProcessServer.sh を実行します。

ランタイム環境にサーバー・クラスターを構成した場合は、以下の手順に従い、ノードを停止してからサーバーを停止する必要があります。

1. シェル・プロンプトから、[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin ディレクトリーにナビゲートします。
2. ./stopNode.sh を実行します。

Process Server を停止するには、以下の手順を実行します。

1. シェル・プロンプトから、[Lombardi_home]/process-server/binディレクトリーにナビゲートします。
2. ./stopProcessServer.sh を実行します。

Lombardi Performance Data Warehouse の始動および停止

ランタイム環境にサーバー・クラスターを構成した場合は、以下の手順に従い、ノードを始動してからサーバーを始動する必要があります。

1. シェル・プロンプトから、[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin ディレクトリーにナビゲートします。
2. ./startNode.sh を実行します。

Performance Data Warehouse を始動するには、以下の手順を実行します。

1. シェル・プロンプトから、[Lombardi_home]/performance-data-warehouse/bin ディレクトリーにナビゲートします。
2. ./startPerformanceDataWarehouse.sh を実行します。

ランタイム環境にサーバー・クラスターを構成した場合は、以下の手順に従い、ノードを停止してからサーバーを停止する必要があります。

1. シェル・プロンプトから、[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin ディレクトリーにナビゲートします。
2. ./stopNode.sh を実行します。

Performance Data Warehouse を停止するには、以下の手順を実行します。

1. シェル・プロンプトから、[Lombardi_home]/performance-data-warehouse/bin ディレクトリーにナビゲートします。
2. `./stopPerformanceDataWarehouse.sh` を実行します。

サーバー 1 の始動および停止

クラスター化されていない構成では、WebSphere 管理コンソールを実行するためにサーバー 1 を始動する必要があります。サーバー 1 を始動するには、以下の手順を実行します。

1. シェル・プロンプトから、[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin ディレクトリーにナビゲートします。
2. `./startServer.sh server1 -user tw_user -password -tw_user` を実行します。

サーバー 1 を停止するには、以下の手順を実行します。

1. シェル・プロンプトから、[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin ディレクトリーにナビゲートします。
2. `./stopServer.sh server1 -user tw_user -password -tw_user` を実行します。

WebSphere Administration Console にアクセスするには、Web ブラウザーで `https://[host_name]/[port_WAS_console/admin]` のロケーションにアクセスします。

デフォルト WebSphere Lombardi Edition アカウント (ユーザー名: `tw_user`、パスワード: `tw_user`) を使用してログインします。

LDAP セキュリティー・プロバイダーの構成

デフォルトでは、WebSphere Lombardi Edition は、内部 Lombardi セキュリティー・プロバイダーのみを含む単一の統合リポジトリーで構成されています。追加の LDAP セキュリティー・プロバイダーを使用するには、プロバイダーを統合リポジトリーに追加する必要があります。以下の手順は、WebSphere 統合リポジトリーで LDAP セキュリティー・プロバイダー (Microsoft Active Directory など) を構成する方法を説明しています。

1. `tw_user` として WebSphere 管理コンソールにログオンします。(tw_user アカウントのデフォルトのパスワードは `tw_user` です。)
2. 「**Security**」 > 「**Global security**」にナビゲートします。
3. 「**User account repository**」の下で、「**Available realm definitions**」ドロップダウン・リストから「**Federated repositories**」を選択します。
4. 「**Configure**」ボタンをクリックします。
5. 「**Related items**」の下で、「**Manage repositories**」をクリックします。
6. 「**Add**」ボタンをクリックして、追加するプロバイダーのパラメーターを入力します。例えば、Microsoft Active Directory を追加するには、以下のようにパラメーターを入力します。

リポジトリー識別子	SALOMLDAP // change to suit
ディレクトリー・タイプ	Microsoft Windows Active Directory

1 次ホスト名	10.1.5.18
バインド識別名	cn=LDAP_USER,CN=Users,DC=COMPANYQA,DC=com
バインド・パスワード	pwsaaswp

- 「OK」ボタンをクリックしてから、「保存」をクリックします。
- 「Add Base entry to Realm」ボタンをクリックし、次のように値を入力します。

レルム内でこの項目のセットを一意的に識別する基本項目の識別名	cn=Users,DC=COMPANYQA,DC=com
このリポジトリ内の基本項目の識別名	cn=Users,DC=COMPANYQA,DC=com

- 「OK」ボタンをクリックしてから、「保存」をクリックします。
- 「Global Security」ページで、「Set as current」ボタンをクリックし、次に「Apply」ボタンをクリックします。
- Lombardi サーバーの始動および停止の説明に従って、すべての Lombardi サーバーをシャットダウンします。
- Lombardi 内部セキュリティー・プロバイダーと今追加したセキュリティー・プロバイダーに重複するユーザーが存在しないことを確認してください。重複するユーザーが存在する場合、WebSphere Lombardi Edition 製品コンポーネントを実行すると例外が発生します。
- Lombardi サーバーの始動および停止の説明に従って、すべての Lombardi サーバーを始動します。

ご使用のランタイム環境用にサーバー・クラスターを構成した場合には、クラスター内のすべてのサーバーを必ず停止して再始動してください。

Lombardi ユーザー・アカウントのセットアップ

IBM WebSphere Lombardi Edition は内部セキュリティー・プロバイダーを備え、これを使用して Lombardi ユーザーおよびグループを作成および保守できます。Lombardi 内部セキュリティー・プロバイダーは、WebSphere アプリケーション・サーバーを使用して構成した外部セキュリティー・プロバイダー (LDAP など) と一緒に使用できます (LDAP セキュリティー・プロバイダーの構成を参照)。Lombardi 内部セキュリティー・プロバイダーには、デフォルトのユーザーおよびグループが複数用意されています。Lombardi 内部セキュリティー・プロバイダーを外部プロバイダーと一緒に使用する場合、両方のプロバイダーのユーザーおよびグループは、Lombardi 全体にわたって選択して使用できます。




Lombardi のデフォルトの管理者アカウント `tw_admin` およびデフォルトの管理者グループ `tw_admins` は削除しないでください。これらのデフォルト・アカウントがないと、Lombardi サーバーおよびユーザーの管理を行うことができません。Lombardi の内部パスワードの変更の説明にあるように、`tw_admin` アカウントのパスワードは変更できます。

Lombardi での最善のセキュリティー管理方法は、グループを使用することです。例えば、Lombardi への管理権限を付与する最善の方法は、外部セキュリティー・プロバイダーの既存のユーザー・グループを `tw_admins` に追加することです。tw_admins はそのメンバーがデフォルトで Lombardi 製品コンポーネントへのアクセス権限を持つ Lombardi グループです。次に、変更が必要な場合は、外部セキュリティー・プロバイダーに存在するグループの個々のユーザーを単に追加または削除することができます。この手法を用いると、外部プロバイダーで行うセキュリティー保守において、Lombardi で追加の作業が必要なくなります。



Process Admin Console での Lombardi ユーザーとグループの管理について詳しくは、「Lombardi 管理ガイド」を参照してください。

最初に Lombardi サーバーを構成する場合、以下のようなタスクを実行して、ユーザーをセットアップする必要があります。

タスク	インターフェース	詳細の参照先
1. ロケーション <code>http://[host_name]:[port]/ProcessAdmin</code> で Web ブラウザーを開き、Process Admin Console にアクセスします。デフォルトの管理アカウント (tw_admin) およびデフォルトのパスワード (tw_admin) を使用してログオンします。	Process Admin Console	「Lombardi 管理ガイド」の『Process Admin Console へのアクセス』
2. (オプション) ユーザーが Lombardi で必要とする各種タイプのユーザーおよびグループを作成します。	Process Admin Console	「Lombardi 管理ガイド」の『ユーザーの作成および保守』および『グループの作成および保守』
3. デフォルトの Lombardi グループまたは作成したグループにメンバーを追加します。構成済みの任意の外部プロバイダー (LDAP など) からユーザーおよびグループを追加したり、内部 Lombardi ユーザーおよびグループを追加したりできます。	Process Admin Console	「Lombardi 管理ガイド」の『グループ・メンバーシップの管理』
4. ロケーション <code>http://[host_name]:[port]/ProcessCenter</code> で Web ブラウザーを開き、Process Center Console にアクセスします。デフォルトの管理アカウント (tw_admin) およびデフォルトのパスワード (tw_admin) を使用してログオンします。リポジトリへのアクセスが必要なユーザーおよびグループを追加し、適切なユーザーに管理権限を付与して、各プロセス・アプリケーションおよびツールキットにアクセスできるユーザーを設定します。	Process Center Console	「Authoring Environment ユーザー・ガイド」またはオンライン・ヘルプの『Process Center リポジトリへのアクセスの管理』
 <p>リポジトリへのアクセス権限を付与する最善の方法は、デフォルトの Lombardi グループ tw_authors にメンバーを追加することです。</p>		

Lombardi の内部パスワードの変更

Lombardi 製品コンポーネントをインストールした後、Process Admin Console にログオンしてデフォルトのパスワードを変更し、環境をよりセキュアにすることができます。tw_admin としてログオンした場合には、すべてのユーザー・パスワードを変更できます。

パスワードを変更するには、以下の手順を実行します。

1. Web ブラウザーでロケーション `http://[host_name]:[port]/ProcessAdmin` を開くことにより、Process Admin Console にアクセスします。デフォルトの管理アカウント (tw_admin) およびデフォルトのパスワード (tw_admin) を使用してログオンします。
2. Process Admin Console の「Admin」タブで、「**User Management**」をクリックします。
3. 「**User Management**」オプションをクリックします。
4. 「**User Management**」 > 「**Maintain User Settings**」ダイアログで、「**Retrieve Profile**」フィールドにユーザー名を入力します。

デフォルトの Lombardi アカウントの完全なリストについては、「Lombardi 管理ガイド」の『デフォルトのユーザーおよびグループの管理』を参照してください。

5. 「**Retrieve**」ボタンをクリックします。
6. 必要に応じて設定を変更し、「**Update**」ボタンをクリックします。

デフォルトの Lombardi 管理アカウントのユーザー名とパスワードを変更する場合には、**デフォルトの管理アカウント・パスワードの変更**に説明があるように、関連する Lombardi 構成ファイルも更新して、新しい値を反映させる必要があります。**パスワードの暗号化**の説明のように、新しい値は、Lombardi の提供する EncryptPassword ユーティリティを使用して暗号化することができます。



tw_admin および tw_user のパスワードを暗号化したい場合は、追加の手順を実行する必要があります。詳しくは、<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21448216>の技術情報を参照してください。

デフォルトの管理アカウント・パスワードの変更

管理機能へのアクセス権限を制限したい場合には、デフォルトの Lombardi 内部セキュリティ・プロバイダーの管理アカウント・パスワードを確実に変更してください。管理ユーザーはプロセスの停止や削除を行うことができるため、この処置を行うのが賢明です。以下の各セクションで説明するように、tw_admin パスワードを変更するには、Lombardi サーバーおよび他のツールに対して変更を行う必要があります。

- [Lombardi サーバーの変更](#)
- [Lombardi ツールの変更](#)

Lombardi サーバーの変更

1. デフォルトの管理アカウント (tw_admin) とデフォルトの管理パスワード (tw_admin) を使用して Process Admin Console にログオンし、[Lombardi の内部パスワードの変更](#)に説明されているように、Process Admin Console 内の tw_admin アカウントのパスワードを変更します。
2. Process Admin Console からログアウトします。
3. Lombardi Process Server を停止します ([Lombardi サーバーの始動および停止](#)を参照)。
4. [パスワードの暗号化](#)に説明されているように、新規パスワードに対して暗号化された値を生成します。
5. [Lombardi_home]/process-server/config/system/99Local.xml ファイルの以下のセクションを [Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml ファイルにコピーして、以下の変更を行います。

merge="replace" を <system-lane users> タグに追加します。また、パスワード属性の値を、新規パスワードの暗号化値に変更します (password-encrypted 属性の値が true に設定されていることを確認します)。

```
<server merge="mergeChildren">
  <bpd-engine merge="mergeChildren">
    <system-lane-users merge="replace">
      <!-- Use java -cp utility.jar com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword <password> -->
      <!-- to generate encrypted password -->
      <user login="tw_admin" password-encrypted="true" password="new-password]"/>
    </system-lane-users>
  </bpd-engine>
</server>
```



100Custom.xml ファイル内で使用できる merge オプションの詳細については、[Lombardi サーバー・プロパティの変更](#)を参照してください。

変更内容を保存します。

- 以下の行を、[Lombardi_home]/process-server/config/system/80EventManager.xml ファイルから [Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml ファイルにコピーします。

merge="replace" を <password> タグに追加し、<password> エLEMENTの値を新規パスワードの暗号化値に変更します。また、<password-encrypted> ELEMENTの値を true に変更します。

```
<event-manager merge="mergeChildren">
  <password merge="replace">[new-password]</password>
  <password-encrypted merge="replace">true</password-encrypted>
</event-manager>
```

変更内容を保存します。

- 編集の終了時には、100Custom.xml ファイルの内容が次の例のようになっている必要があります。

```
<properties>
  <server merge="mergeChildren">
    <bpd-engine merge="mergeChildren">
      <system-lane-users merge="replace">
        <!-- Use java -cp utility.jar com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword <password> -->
        <!-- to generate encrypted password -->
        <user login="tw_admin" password-encrypted="true" password="new-password"]/>
      </system-lane-users>
    </bpd-engine>
  </server>
  <event-manager merge="mergeChildren">
    <password merge="replace">[new-password]</password>
    <password-encrypted merge="replace">true</password-encrypted>
  </event-manager>
</properties>
```

- Lombardi Process Server を始動します ([Lombardi サーバーの始動および停止](#)を参照)。(Lombardi をクラスター環境で実行する場合には、クラスター内のすべてのサーバーを必ず再始動してください。)

Lombardi ツールの変更

前述のセクションで説明したように、100Custom.xml ファイルに対して変更を行うほかに、以下の各ファイルを編集して tw_admin パスワードを一樣に変更する必要があります。以下の各ファイルは、[Lombardi_home] に格納されています。



Lombardi データベースの初期化時に、twinit ディレクトリー内にファイルが作成されます。[初期データのロード](#)に説明されているように、これは初期化中に使用可能にできるオプション、または初期化後に完了できるタスクです。

ファイル	必須の変更点
tools/process-installer/process-installer.properties	pcs.encrypted と ps.encrypted を、前述の手順の暗号化値に変更します。
twinit/tw-init.xml	bootstrap.password プロパティの値を、前述の手順の暗号化値に変更します。

ファイル	必須の変更点
twinit/resources/config/system/99Local.xml	system-lane-users パスワードを、前述の手順の暗号化値に変更します。<password-encrypted> エLEMENTの値が true であることを確認します。
twinit/resources/config/system/80EventManager.xml	event-manager パスワードを、前述の手順の暗号化値に変更します。<password-encrypted> ELEMENTの値が true であることを確認します。

パスワードの暗号化

Lombardi 製品コンポーネントのインストール時には、通常、インストール済みファイル内のパスワードはデフォルトで暗号化されます。これらのパスワードを変更する必要がある場合には、Lombardi EncryptPassword ユーティリティを使用して新規パスワードを簡単に暗号化することができます。

1. shell プロンプトから、[Lombardi_home]/twinit/lib ディレクトリーにナビゲートし、次に以下のコマンドを実行します。

```
java -cp utility.jar com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword <password>
```

ここで、<password> は、暗号化するパスワードです。

例:

```
java -cp utility.jar com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword JohnDoe
```

以下のように表示されます。

```
taVCmTLTWWgkTvfvavu/7g==:sROM4ZbvqRDFYMobWXqvwg==
```

上記以外のディレクトリーからユーティリティを実行する場合には、utility.jar を、utility.jar ファイルへの正確なパスで置き換える必要があります。

ユーティリティが ClassNotFound 例外で失敗する場合には、ユーティリティを実行する前に、Java ホームを [Lombardi_home]/AppServer/java/bin/java ディレクトリーに設定してください。

例:

```
java -cp /opt/[Lombardi_home]/twinit/lib/utility.jar  
com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword JohnDoe
```



EncryptPassword ユーティリティは、片方向にのみ処理を行います。このユーティリティを使用して、既に暗号化されたパスワードを暗号化解除することはできません。

2. ご使用の Lombardi 構成ファイル内 ([Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml など) の暗号化された既存のパスワードを置き換えます。



98Database.xml、80EventManager.xml、および 99Local.xml などの Lombardi 構成ファイル内の暗号化されたパスワードを変更する必要がある場合には、必要なセクションをこれらのファイルから 100Custom.xml ファイルにコピーして、[デフォルトの管理アカウント・パスワードの変更](#)の説明に従って、そこで変更を行う必要があります。

シングル・サインオンの構成

WebSphere Lombardi Edition は、Kerberos ベースの自動ログインをサポートします (多くの場合 Single Sign-On、または SSO と呼ばれます)。この機能では、現行 Windows ユーザーの資格情報を使用して WebSphere Lombardi Edition で認証を行うことにより、構成のオーバーヘッドを減らすとともに、認証プロセスを単純化します。Kerberos プロトコルにより、ユーザーは Process Center Console、Process Portal、Process Admin Console、および Performance Admin Console を含めて、Lombardi インターフェイスに自動的にログオンすることができます。

シングル・サインオンを構成するには、<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21448203> の技術情報に示されている説明に従ってください。

Lombardi サーバーのオプションの構成タスク

以下のトピックには、ご使用の Lombardi インストールおよび環境に合わせたオプションのポストインストール構成タスクに関する説明が記載されています。

Lombardi サーバー・プロパティの変更

Lombardi 構成を変更する場合、オリジナル構成ファイル内の設定を変更すべきではありません。例えば、[Lombardi_home]/process-server/config/system/00Static.xml 内のプロパティを直接変更しないでください。代わりに、変更する構成を

[Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml ファイルに追加してください。以下の表に説明があるように、Lombardi は、100Custom.xml ファイルに加えた変更をオリジナル構成にマージします。



構成設定を変更するには必ず 100Custom.xml ファイルを使用して、すべてのカスタマイズが単一ファイルに収集されて、それらが新規バージョンの Lombardi にアップグレード時に即座に使用可能になるようにしてください。アップグレードを行うときには、100Custom.xml ファイル内の設定を必ず検討して、新規バージョンに該当することを確認してください。

100Custom.xml を使用して Lombardi の構成設定を変更するときには、各エレメントのマージ属性を使用できます。マージ属性は、以下のオプションをサポートします。

オプション	説明
"append"	とにかく新規タグを追加します。
"mergeChildren"	既存タグの先頭に新規タグをマージします。(これはデフォルトの動作です。)
"replace"	すべての古いタグを新規タグで置換します。

以下の例は、100Custom.xml を使用して 99Local.xml ファイル内の環境名を変更する方法を示しています。

1. Lombardi Process Server を停止します (Lombardi サーバーの始動および停止を参照)。
2. [Lombardi_home]/process-server/config/system/99Local.xml ファイルをテキスト・エディターで開くと、以下の内容が表示されます。

```
<properties>
...
  <common merge="mergeChildren">
    ...
    <environment-name>[existing_name]</environment-name>
    ...
  </common>
...
</properties>
```

3. 環境名を変更するには、100Custom.xml ファイル内に以下のように指定できます。

```
<properties>
  <common merge="mergeChildren">
    <environment-name merge="replace">[new_name]</environment-name>
  </common>
</properties>
```

4. Lombardi Process Server を始動します (Lombardi サーバーの始動および停止を参照)。 (Lombardi をクラスター環境で実行する場合には、クラスター内のすべてのサーバーを必ず再始動してください。)



変更する構成ファイルのバックアップ・コピーを作成します。バックアップ時には、ファイル拡張子を .bak などに必ず変更してください。この拡張子の変更は、Lombardi がその始動時に、オリジナルではなくバックアップ・ファイルをロードしようとするのを防ぐために必要です。

Performance Data Warehouse なしでの Process Server の実行

Performance Data Warehouse に接続せずに Lombardi Process Server を実行したい状態が存在する場合があります。Lombardi プロパティー・ファイル内の設定を変更することにより、Performance Data Warehouse の通信を切断することができます。Performance Data Warehouse の通信を切断することにより、接続エラーが発生することなく Process Server で作業することができます。



切断すると、レポートと最適化に必要なデータを追跡することができません。

1. [Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml ファイルをテキスト・エディターで開きます。
2. 以下のエレメントを追加して、他のプロパティー・ファイルとマージします。

```
<common> <performance-data-warehouse-communication> <enabled
merge="replace">>false</enabled> </performance-data-warehouse-communication>
</common>
```

3. Lombardi Process Server を再始動します。これで、Performance Data Warehouse と Process Server の間の通信が使用不可になります。セットアップしたトラッキングは、通信がダウンしている間は発生しません。

ランタイム環境の Process Center への接続

各 Lombardi ランタイム環境の Process Server は、Process Center に接続できます。これにより、Lombardi ユーザーは、プロセス・アプリケーションのスナップショットを Process Center Console から、接続されているテスト、実動、およびその他の環境の Process Server にインストールすることができます。この構成の例 (1 つの Process Center が複数のランタイム環境に接続されている) が [Lombardi アーキテクチャー](#) に示されています。

ご使用のランタイム環境内の Process Server を異なる Process Center に接続したい場合、またはオフライン Process Server を Process Center に接続したい場合には、ランタイム環境を再インストールする必要はありません。ただし、以下の手順に示すように、Lombardi 構成プロパティー内の Process Center ホスト情報を更新しなければなりません。

1. Lombardi Process Server を停止します (Lombardi サーバーの始動および停止を参照)。

- [Lombardi_home]/process-server/config/system/99Local.xml ファイルをテキスト・エディターで開きます。
- 以下のセクションを検索します。

```
<repository-server-url>http://[process-center-host-name]:[port]/ProcessCenter</repository-server-url>
<repository-server-user>tw_runtime_server</repository-server-user>
<repository-server-password>XDfGSzXrZ7nYglKiB:yMR2XQwJXzQACE</repository-server-password>
<repository-server-password-encrypted>true</repository-server-password-encrypted>
<repository-server-designated-user>tw_author</repository-server-designated-user>
<repository-server-designated-password>fZN75qYgnZl10MCV80AAhA--</repository-server-designated-password>
<repository-server-designated-password-encrypted>true</repository-server-designated-password-encrypted>
<repository-server-interval>5</repository-server-interval>
```

ご使用の Process Center ホストの名前とポートは、<repository-server-url> エlement に定義されています。

- <repository-server-url> Element および変更する Element を含む他のすべての行を [Lombardi_home]/process-server /config/100Custom.xml ファイルにコピーします。
- http://[process-center-host-name]:[port] の構文を使用して、<repository-server-url> の値を、接続したい Process Center ホストの名前とポートに変更します。以下の例に示すように、100Custom.xml ファイル内で merge="replace" を使用します。

```
<repository-server-url
merge="replace">[http://process-center-host-name:port]/ProcessCenter</repository-server-url>
```



100Custom.xml ファイル内で使用できる merge オプションの詳細については、[Lombardi サーバー・プロパティの変更](#)を参照してください。

- 以下の Element も変更できます。

Element	説明
repository-server-user	指定された Process Center への接続に使用するユーザー名。デフォルトでは、Lombardi は、ユーザー・アカウント tw_runtime_server を使用します。この接続に、異なるユーザーを指定する場合には、その指定するユーザーは Process Center に存在していなければなりません。
repository-server-password	指定された Process Center への接続に使用するパスワード。デフォルトでは、Lombardi は、ユーザー・アカウント tw_runtime_server のパスワードを使用します。
repository-server-password-encrypted	デフォルトでは、Process Center への接続に使用されるアカウントのパスワードは暗号化されます。
repository-server-designated-user	(1) Lombardi Authoring Environment の Inspector 内で BPD またはサービスを実行するとき、および (2) プロセス・アプリケーションのスナップショットをインストールするとき、このランタイム Process Server への接続に使用されるユーザー名。(Inspector 内で BPD またはサービスを実行するときには、接続されている任意の Process Server 上での実行を選択できます。プロセス・アプリケーション・スナップショットのインストール時には、接続されている任意の Process Server を選択できます。) デフォルトでは、Lombardi は、ユーザー・アカウント tw_author を使用します。この接続に、異なるユーザーを指定する場合には、その指定するユーザーはランタイム Process Server に存在していなければならず、かつ tw_authors security グループのメンバーでなければなりません。

エレメント	説明
repository-server-designated-password	Lombardi Authoring Environment の Inspector 内で BPD または サービスを実行するときに、このランタイム Process Server への接続で使用されるパスワード。デフォルトでは、Lombardi は、ユーザー・アカウント tw_author のパスワードを使用します。
repository-server-designated-password-encrypted	デフォルトでは、このパスワードは暗号化されます。
repository-server-interval	ご使用のランタイム環境内の Process Server が更新のために Process Center をポーリングする、ポーリング間隔(秒単位)。ポーリングは、負の値を使用することにより、使用不可にすることができます。したがって、Process Center に接続するための設定を変更するときには、この値が正であることを確認してください。



暗号化パスワードについて詳しくは、[パスワードの暗号化](#)を参照してください。

7. 編集の終了時には、100Custom.xml ファイルの内容が次の例のようになっている必要があります。次の例では、Process Center Server を指定して、そのサーバーへの接続に使用するデフォルトのユーザー・アカウント (tw_runtime_server) のパスワードを変更しています。

```
<properties>
  <common merge="mergeChildren">
    <repository-server-url merge="replace">[http://process-center-host-name:port/ProcessCenter]</repository-server-url>
    <repository-server-password merge="replace">[new_password]</repository-server-password>
  </common>
</properties>
```

8. 変更内容を保存します。
9. Lombardi Process Server を始動します ([Lombardi サーバーの始動および停止](#)を参照)。

Process Server 環境タイプの変更

プロセス作成者は、Lombardi Authoring Environment での開発中に、各プロセス・アプリケーションに対して環境固有の変数を設定できます。プロセス作成者は、これらの変数により、プロセスが実行される各タイプの環境に対する値を定義できます。インストール中に選択した環境タイプにより、このサーバーが存在する環境のタイプが設定され、したがってこのサーバーに適用される環境変数値が設定されます。Lombardi インストーラーは 4 つの環境タイプ (開発、テスト、ステージング、および実動) だけをサポートしていますが、ご使用の Process Server 用に、以下の手順を使用して構成プロパティにカスタム環境タイプを指定できます。

Process Server の環境タイプを変更するには、以下の手順を実行します。

1. Lombardi Process Server を停止します ([Lombardi サーバーの始動および停止](#)を参照)。
2. [Lombardi_home]/process-server/config/system/99Local.xml ファイルをテキスト・エディターで開きます。
3. 以下のエレメントを [Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml ファイルにコピーします。

```
<environment-type>TEST</environment-type>
```

4. <environment-type> エレメントの値を、希望するタイプに変更します。以下の例に示すように、100Custom.xml ファイル内で merge="replace" を使用します。


```
<environment-type merge="replace">STAGING</environment-type>
```



100Custom.xml ファイル内で使用できる merge オプションの詳細については、[Lombardi サーバー・プロパティの変更](#) を参照してください。

5. 編集の終了時には、100Custom.xml ファイルの内容が次の例のようにになっている必要があります。

```
<properties>
  <common merge="mergechildren">
    <environment-type merge="replace">STAGING</environment-type>
  </common>
</properties>
```

6. 変更内容を保存します。
7. Lombardi Process Server を始動します ([Lombardi サーバーの始動および停止](#)を参照)。

非同期および同期スレッドの割り振り

指定された非同期キューおよび同期キューで Undercover Agents (UCA) およびプロセス (BPD) を実行するために、分離されたスレッドのプールが使用可能です。実行中の BPD、および非同期および同期 UCA に割り当てるスレッド数を制御するために、

[Lombardi_home]/process-server/config/system/80EventManager.xml システム構成ファイル内に設定されているデフォルト値を、[Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml ファイルを使用してオーバーライドします。



スレッド数が増加すると、処理に必要な必須のシステム・リソースが増加します。

Lombardi 構成ファイル内のデフォルト値のオーバーライドについて詳しくは、[Lombardi サーバー・プロパティの変更](#)を参照してください。

タスクのランタイム送信者の指定

実行時にタスクを生成して、割り当て済み参加者に送信する場合、タスク送信者は `tw_admin` ユーザーです。例えば、Lombardi Process Portal の「**Sent From**」フィールドには、このユーザー名が表示されません。

デフォルトのタスク送信者は、[Lombardi_home]/process-server/config/system/99Local.xml ファイルで設定されます。

ランタイム・タスクに別の送信者を指定するには、以下の手順を実行します。

1. テキスト・エディターで [Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml ファイルを開き、ファイルの `<common>` エレメント内部に以下のコード・ブロックを追加します。

```
<common merge="mergeChildren">
  <user-to-create-task
merge="replace">[custom_task_sender_name]</user-to-create-task>
</common>
```

2. カスタム・タスク送信者名に適切なユーザー名を指定してから変更を保存します。
3. Lombardi サーバーを再始動します (クラスター環境を実行している場合は、クラスター内のすべてのサーバーを再始動します)。

Lombardi コンポーネントの削除

Lombardi をシステムから削除したい場合には、アンインストーラー・プログラムで、Lombardi のインストール・ファイルとフォルダーおよび組み込みアプリケーション・サーバーを削除します。

開始する前に、以下の作業を行ってください。

- 保持したいすべてのファイルをバックアップします。
1. アンインストーラー・プログラム `[Lombardi_home]/uninstall/uninstall.sh` を実行します。
 2. アンインストーラー・プログラムが完了したときに、いくつかのインストール・ファイルを手動で削除しなければならない場合があります。例えば、シェルで Lombardi インストール・ディレクトリー内のディレクトリーを開いている場合には、アンインストーラー・プログラムはそのディレクトリーを削除できません。

特記事項および商標

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものであり、本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒242-8502
神奈川県大和市下鶴間1623番14号
日本アイ・ビー・エム株式会社
法務・知的財産
知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。

IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

Intellectual Property Dept. for WebSphere Software
IBM Corporation
3600 Steeles Ave. East
Markham, Ontario
Canada L3R 9Z7

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM 対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物にも、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

© (お客様の会社名) (西暦年). このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。

© Copyright IBM Corp. _年を入れる_. All rights reserved.

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

商標

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtml [<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>] をご覧ください。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

Microsoft および Windows は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標です。