

# HPE ALM

ソフトウェアバージョン: 12.53

## インストールおよびアップグレード・ガイド - Windows



## ご注意

### 保証

Hewlett Packard Enterprise Development LP製品、またはサービスの保証は、当該製品、およびサービスに付随する明示的な保証文によってのみ規定されるものとします。ここでの記載で追加保証を意図するものは一切ありません。ここに含まれる技術的、編集上の誤り、または欠如について、HPEはいかなる責任も負いません。

ここに記載する情報は、予告なしに変更されることがあります。

### 権利の制限

機密性のあるコンピューターソフトウェアです。これらを所有、使用、または複製するには、HPEからの有効な使用許諾が必要です。商用コンピューターソフトウェア、コンピューターソフトウェアに関する文書類、および商用アイテムの技術データは、FAR12.211および12.212の規定に従い、ベンダーの標準商用ライセンスに基づいて米国政府に使用許諾が付与されます。

### 著作権について

© Copyright 2002 - 2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP

### 商標について

Adobe™は、Adobe Systems Incorporated (アドビシステムズ社) の登録商標です。

Microsoft®および Windows®は、Microsoft Corporation の米国登録商標です。

Unix®は、The Open Groupの登録商標です。

Oracle および Java は Oracle およびその関連会社の登録商標です。

## ドキュメントの更新情報

このマニュアルの表紙には、以下の識別情報が記載されています。

- ・ソフトウェアバージョンの番号は、ソフトウェアのバージョンを示します。
- ・ドキュメントリリース日は、ドキュメントが更新されるたびに更新されます。
- ・ソフトウェアリリース日は、このバージョンのソフトウェアのリリース期日を表します。

更新状況、およびご使用のドキュメントが最新版かどうかは、次のサイトで確認できます。

<https://softwaresupport.hpe.com>

このサイトを利用するには、HPE Passportへの登録とサインインが必要です。HPE Passport IDの登録は、次のWebサイトから行なうことができます。<https://softwaresupport.hpe.com> にアクセスして [Register] をクリックしてください。

## サポート

HPEソフトウェアサポートオンラインWebサイトを参照してください。<https://softwaresupport.hpe.com>

HPEソフトウェアが提供する製品、サービス、サポートに関する詳細情報をご覧ください。

HPEソフトウェアオンラインではセルフソルブ機能を提供しています。お客様のビジネスを管理するのに必要な対話型の技術サポートツールに、素早く効率的にアクセスできます。HPソフトウェアサポートのWebサイトでは、次のようなことができます。

- 関心のあるナレッジドキュメントの検索
- サポートケースの登録とエンハンスメント要求のトラッキング
- ソフトウェアパッチのダウンロード
- サポート契約の管理
- HPEサポート窓口の検索
- 利用可能なサービスに関する情報の閲覧
- 他のソフトウェアカスタマーとの意見交換
- ソフトウェアトレーニングの検索と登録

一部のサポートを除き、サポートのご利用には、HPE Passportユーザーとしてご登録の上、サインインしていただく必要があります。また、多くのサポートのご利用には、サポート契約が必要です。HPE Passport IDを登録するには、次のWebサイトにアクセスしてください。<https://softwaresupport.hpe.com> にアクセスして、[Register] をクリックしてください。

アクセスレベルに関する詳細は、以下のWebサイトにアクセスしてください。

<https://softwaresupport.hpe.com/web/softwaresupport/access-levels>

### HPEソフトウェアソリューション、統合、およびベストプラクティス

**HPE Software Solutions Now** (<https://softwaresupport.hpe.com/group/softwaresupport/search-result/-/facetsearch/document/KM01702710>) サイトでは、HPEソフトウェアカタログに掲載のプロダクト間の連携や統合方法の閲覧、情報の交換、ビジネスニーズを満たすソリューションの検索を行うことができます。

**Cross Portfolio Best Practices Library** (<https://hpln.hpe.com/group/best-practices-hpsw>) では、さまざまなベストプラクティスドキュメントや資料を閲覧できます。

# 目次

はじめに .....	9
<b>第 1 部: インストールの概要 .....</b>	<b>11</b>
第 1 章: ALM テクノロジおよびアーキテクチャについて .....	13
ALM のコンポーネントについて .....	14
基本的な ALM の設定例 .....	15
クラスタ化された ALM の設定例 .....	16
第 2 章: インストール方法およびアップグレード方法 .....	19
第 3 章: 一般的なインストール・シナリオ .....	21
ALM の新規インストール .....	22
ALM のアップグレード(新規スキーマの場合) .....	23
ALM のアップグレード(スキーマをコピーする場合) .....	24
ALM のアップグレード(サーバが同じ場合) .....	26
ALM のアップグレード(データベース・サーバが同じ場合) .....	27
<b>第 2 部: パッチのインストール .....</b>	<b>29</b>
第 4 章: ALM パッチのインストール .....	31
インストール前のチェックと注意事項 .....	32
システム要件 .....	33
必要な権限 .....	33
クラスタリングの設定 .....	34
パッチのインストール .....	34
パッチのアンインストール .....	36
<b>第 3 部: インストールの前提条件 .....</b>	<b>37</b>
第 5 章: インストール前のチェックリスト .....	39
第 6 章: 前提条件: Windows オペレーティング・システム .....	43
システム構成: Windows .....	44
必要な権限: Windows .....	44
クラスタ化: Windows .....	45
ALM リポジトリ・パス: Windows .....	46
第 7 章: 前提条件: Oracle データベース・サーバ .....	47
Oracle データベース・サーバへの ALM の接続 .....	48
Oracle データベース・サーバに ALM を接続するためのユーザ権限 .....	51
データベース管理ユーザの権限 .....	51
プロジェクト・ユーザ権限 .....	54
サイト管理データベース・スキーマに関する注意事項: Oracle .....	55
Oracle RAC のサポート .....	55

第8章: 前提条件: Microsoft SQL データベース・サーバ	57
Microsoft SQL データベース・サーバへの ALM の接続	58
Microsoft SQL データベース・サーバに ALM を接続するためのユーザ権限	59
サイト管理データベース・スキーマに関する注意事項: SQL	61
第9章: 前提条件: 一般的な内容	63
ライセンス・ファイル	64
セキュリティ・パスフレーズ	64
メール・サーバの情報	64
アプリケーションの競合	64
第10章: 前提条件: クライアント側	67
システム構成	68
必要なソフトウェア	69
その他の注意事項	69
ALM クライアント・コンポーネントのダウンロードに必要な権限	69
Internet Explorer の設定	70
ユーザ・アカウント制御 (UAC) の有効化	71
第4部: プロジェクト・アップグレードでインストール前に行う手順	73
第11章: プロジェクト・アップグレードの注意事項	75
アップグレード・バージョン	76
推奨される ALM のシステム構成	77
その他のプロジェクト・アップグレード・ドキュメント	78
第12章: プロジェクト・アップグレードでインストール前に行うアクティビティ	81
既存の ALM インストール内のプロジェクトのバックアップ	82
ドメインとプロジェクトの検証	83
検証プロセスの概要	84
例外ファイルの定義	84
プロジェクトの検証	86
ドメインの検証	87
ドメインとプロジェクトの修復	89
プロジェクトの修復	89
ドメインの修復	91
プロジェクトのトリポジトリのバックアップの復元	92
Microsoft SQL データベース・サーバからのプロジェクトの復元	93
Oracle データベース・サーバからのプロジェクトの復元	93
ファイル・システムからのトリポジトリの復元	94
LAB_PROJECT の復元	94
プロジェクトの再検証	95
サイト管理データベース・スキーマの新しいデータベース・サーバへのコピー	95
第13章: サイト管理データベース・スキーマのアップグレード	97
スキーマ・アップグレードのガイドライン	98

失われた機密データ・パスフレーズの復元 .....	99
スキーマの変更の管理 .....	100
<b>第5部: ALM のインストールおよび設定 .....</b>	<b>103</b>
第14章: Microsoft Windows システムでの ALM のインストール .....	105
ALM のインストール: Windows .....	106
サイレント・モードでの ALM のインストール: Windows .....	121
IIS メール・サービスの設定 .....	123
第15章: LAB_PROJECT インストールに関する考慮事項 .....	125
第16章: ALM の起動 .....	127
ALM プログラム・フォルダについて .....	128
ALM サービスの開始と停止 .....	128
クライアント・マシンでの ALM の起動 .....	128
クライアント・マシンでの ALM の登録 .....	132
第17章: ALM アプリケーション・サーバと Web サーバの統合 .....	135
IIS をリバース・プロキシとして構成 .....	135
IIS をセキュア・リバース・プロキシとして構成 .....	137
IIS Web サーバを SSL オフロード用に構成 .....	138
Apache をリバース・プロキシとして構成 .....	138
Apache をセキュア・リバース・プロキシとして構成 .....	140
Apache Web サーバを SSL オフロード用に構成 .....	141
第18章: ALM Application Server の管理 .....	143
ヒープ・メモリ・サイズの変更 .....	144
アプリケーション・サーバのポート番号の変更 .....	144
Windows システムでのセキュア・アクセスの設定 .....	145
ALM サーバでの信頼の設定 .....	145
ALM アプリケーション・サーバ (Jetty) へのセキュアな接続の設定 .....	146
TLS 1.2 の使用 (TLS 1.1, TLS 1.0 または SSLv3 でなく) .....	148
http の https へのリダイレクト .....	149
Cookie との暗号化された通信の設定 .....	149
セキュアなデータベース・アクセスの設定 .....	150
アプリケーション・サーバの管理ツール .....	155
第19章: システム・ファイルのカスタマイズ .....	157
サイト管理のカスタマイズ .....	158
サイト管理リポジトリのカスタマイズ .....	159
qcbn アプリケーションのカスタマイズ .....	159
メニューのカスタマイズ .....	160
ALM システム・トレイ・アイコンについて .....	162
第20章: ALM のアンインストール .....	163
Windows システムからの ALM のアンインストール .....	164
クライアント・マシンからの ALM クライアント・コンポーネントの削除 .....	164

第6部: プロジェクトのアップグレード	165
第21章: プロジェクトのアップグレード	167
既存のALM/Quality Center インストールからのプロジェクトの非アクティブ化と削除	168
プロジェクト・データベース・スキーマの新しいデータベース・サーバ・マシンへのコピー	168
新しいサイト管理データベース・スキーマでのALMプロジェクトの復元	169
プロジェクトのアップグレード	171
ドメインとプロジェクトのアップグレードについて	173
プロジェクトのアップグレード	174
ドメインのアップグレード	175
第22章: プロジェクト・リポジトリの移行	177
リポジトリの移行について	178
[リポジトリの移行の状態]ウィンドウ	179
移行の優先度の設定	181
第23章: Performance Center/LAB_PROJECT のアップグレード後の手順	183
第7部: 付録	185
付録A: ALM のインストールに関するトラブルシューティング	187
インストール・ウィザードで実行される検証の無効化	188
インストールおよび設定のログ・ファイルの確認	193
ALM がすでにインストールされていると表示される場合	193
データベースの検証に失敗する場合	194
ALM サーバの監視に失敗する場合	194
付録B: アップグレード準備のトラブルシューティング	197
概要	198
警告クイック・リファレンス	198
一般的な問題	199
スキーマの問題	200
データの問題	202
一般的な検証	203
サポートされているデータベース・バージョン	204
有効なデータベース・ユーザ・スキーマ名	204
テーブル所有権の混在	204
Repository over Database 機能	205
バージョン管理の検証	205
データベース・アクセス許可	206
テキスト検索の設定	206
スキーマの検証	208
テーブル	209
カラム	210
インデックスと制約	213
トリガ	216

シーケンス .....	216
Quality Center の内部変更 .....	217
データの検証 .....	220
重複した値 .....	221
重複した ID .....	221
ツリーの不整合 .....	222
ビュー .....	222
孤立したエンティティ .....	223
エンティティの欠落 .....	224
リストや値の一覧の欠落 .....	224
暗号化された値 .....	225
データベース・ユーザ・スキーマの変更 .....	226
データベース・オブジェクトの欠落 .....	227
「リストの欠落」警告 .....	227
シーケンスの警告 .....	227
データベース・オブジェクトの変更 .....	227
余分なデータベース・オブジェクト .....	228
 フィードバックを送信 .....	 231



# はじめに

HP Application Lifecycle Management( ALM) によろこそ。ALM は、要件からデプロイメントまで、主要アプリケーションのライフサイクルを管理するために組織を強化し、最新アプリケーションの予測可能かつ反復可能で適合性の高い展開のために重要不可欠となる可視性と協調性をアプリケーション・チームに供与します。

本ヘルプで示す情報は次のとおりです。

- ALM 12.53 をインストールおよび設定するための詳細で段階的な指示。
- プロジェクトを以前のバージョンの ALM/Quality Center からアップグレードして、ALM 12.53 で作業できるようにするための詳細で段階的な指示。
- ALM 12.53 上にインストールするための一般的な指示。

注: 外部認証を使用するための ALM の設定については、『HP Application Lifecycle Management External Authentication Configuration Guide』を参照してください。



# 第1部: インストールの概要



# 第1章: ALM テクノロジおよびアーキテクチャについて

ALM は, Java 2 Enterprise Edition( J2EE) テクノロジに基づいた, 企業全体で利用できるアプリケーションです。J2EE テクノロジは, エンタープライズ・アプリケーションの設計, 開発, アセンブリ, およびデプロイメントのためのコンポーネント・ベースの手段を提供します。

## 本項の内容

- ALM のコンポーネントについて ..... 14
- 基本的な ALM の設定例 ..... 15
- クラスタ化された ALM の設定例 ..... 16

## ALM のコンポーネントについて

ALM システムには、次のコンポーネントが含まれています。

- **HP ALM クライアント・コンポーネント**: クライアント・マシン上で Application Lifecycle Management またはサイト管理を開くと、クライアント・コンポーネントがマシンにダウンロードされます。ALM クライアント・コンポーネントは、.NET および COM テクノロジを使用してお互いにやり取りします。クライアントは、HTTP/S を介してサーバと通信します。

- **ALM サーバアプリケーション・サーバ**: クライアント要求は、デプロイされたサーバにサーブレットによって渡されます。ALM には、ALM Application Server と呼ばれるアプリケーション・サーバ機能が元から組み込まれています。

デプロイされたアプリケーションには、Application Lifecycle Management、サイト管理、Web アプリケーション・アーカイブ・ファイル (WAR) としてパッケージ化された関連ファイルが含まれます。ALM からのクライアント要求は、デプロイされたアプリケーションに渡されます。

JDBC (Java Database Connectivity) インタフェースは、アプリケーション・サーバとデータベース・サーバの間の通信に使用されます。

このサーバは、Windows または Linux プラットフォームで動作します。

- **データベース・サーバ**: データベース・サーバには、次の 3 つの種類のスキーマが格納されています。

- **サイト管理スキーマ**: ALM システムに関連する情報 (ドメイン、ユーザ、サイトのパラメータなど) が格納されています。このスキーマ内には、作成するプロジェクトごとに 1 つの行が存在します。

システムの設定方法に無関係に、常にただ 1 つのサイト管理スキーマがあります。

- **Lab\_Project**: リモート・ホスト上の機能テストおよびパフォーマンス・テストの管理に関連するラボ情報、Performance Center サーバのデータ、およびライセンスが格納されています。Lab\_Project スキーマは常に 1 つしかありません。
- **プロジェクト・スキーマ**: プロジェクト情報 (エンティティ・データやユーザ・データなど) が格納されています。作成するすべてのプロジェクトに、別個のスキーマが存在します。

標準設定では、プロジェクト・スキーマは、サイト管理スキーマと同じデータベース・サーバ上に作成されます。これらの標準設定のプロジェクト・スキーマは、小規模なセットアップに便利です。ただし、プロジェクトが多数ある環境や巨大なプロジェクトが少数ある環境で作業する場合、プロジェクト・スキーマの格納専用に追加のデータベース・サーバを定義することをお勧めします。追加のサーバは、サイト管理の [DB サーバ] タブで定義します。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

これらのスキーマは、Oracle または Microsoft SQL Server に作成することが可能です。データベース・サーバ上へのデプロイの詳細なガイドラインについては、『HP ALM データベース・ベスト・プラクティス・ガイド』を参照してください。

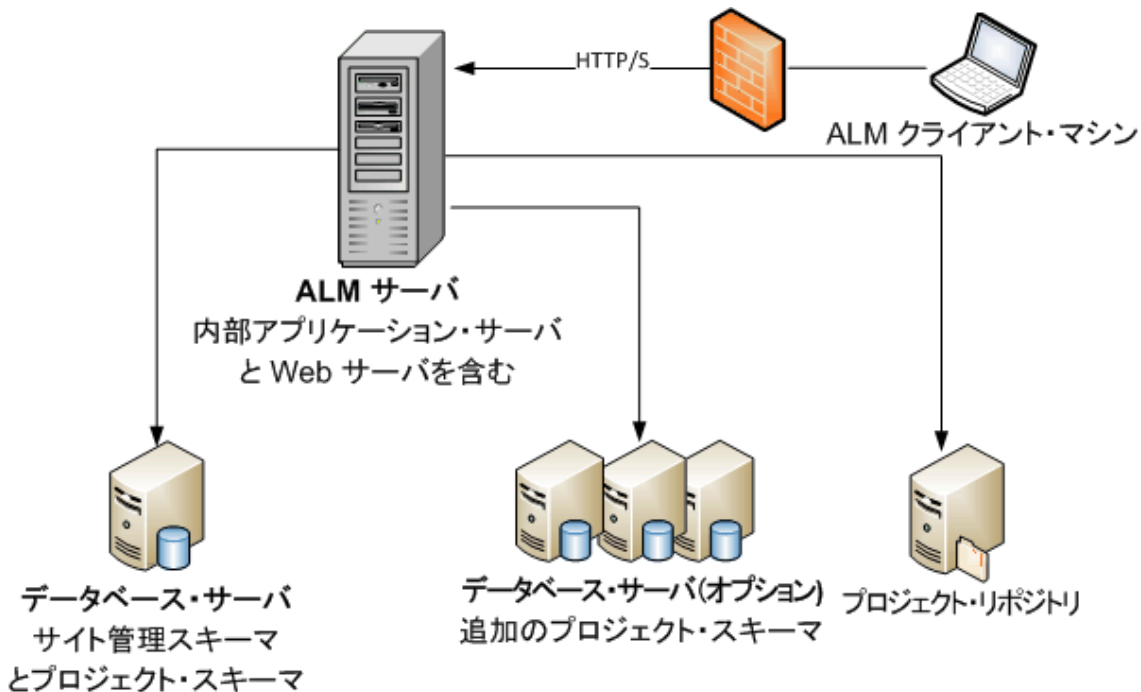
注: システム・パフォーマンスを向上させるために、ALM サーバとデータベース・サーバを別のマシンにインストールし、LAN を介して接続することをお勧めします。

- **プロジェクト・リポジトリ:** システム内のすべてのプロジェクトで使用するファイルが格納されます。たとえば、.xml ファイル、テンプレート。添付ファイルです。標準設定では、リポジトリはアプリケーション・サーバと同じマシン上にあります。これは小規模なセットアップに便利です。ただし、大規模な組織やクラスタ環境で作業する場合、リポジトリを専用のマシンにインストールすることをお勧めします。  
クラスタ環境で作業する場合、リポジトリにはすべてのノードからアクセスできる必要があります。
- **ロード・バランサ:** ロード・バランサを使用すると、クライアント要求はロード・バランサに転送され、クラスタ内のサーバの利用状況に基づいて分散されます。
- **Tanuki ラッパ:** Java サービス・ラッパで、ネイティブの Windows サービスと同様に ALM をインストールおよび制御できます。ALM を監視する高度なフォールト検出ソフトウェアも含まれています。

## 基本的な ALM の設定例

ALM の基本構成では、そのインストールとともに ALM Jetty アプリケーション・サーバと Web サーバが組み込まれます(インストール先は同じマシンです)。

次の図は、基本的な ALM システムの設定を示します。



この設定では、次の方法でセキュリティを強化できます。

- ALM Jetty で SSL を有効にし、必須にします。  
または、リバース・プロキシとして動作する Apache または IIS Web サーバを ALM サーバの前に設置し、リバース・プロキシ・サーバに SSL を設定します。これで、ALM サーバが保護され、IIS または Apache のセキュリティ関連機能を使用して、ALM のセキュリティが強化されます。  
IIS とのすべてのやり取りに対して SSL を有効にする方法については、<http://www.iis.net/> を参照してください。SSL は、インストールする ALM アプリケーションの上位にある IIS Web サーバ全体で有効になっている必要があります。  
Apache とのすべてのやり取りに対して SSL を有効にする方法については、[http://httpd.apache.org/docs/current/ssl/ssl\\_howto.html](http://httpd.apache.org/docs/current/ssl/ssl_howto.html) を参照してください。
- ファイアウォールを使用して、ALM で使用される HTTPS/HTTP ポート以外のすべての着信トラフィックへのアクセスを閉じます。

## クラスタ化された ALM の設定例

ALM では、J2EE フレームワークの範囲内でクラスタリングをサポートしています。クラスタとは、あたかも単独のシステムであるかのように動作するアプリケーション・サーバの集合です。クラスタ内の各アプリケーション・サーバは、ノードと呼ばれます。

クラスタは、最大限のスケールビリティを確実に実現できるように、ミッションクリティカルなサービスを提供します。クラスタ内では、ロード・バランシング技術を利用して、クライアント



トからの要求を複数のアプリケーション・サーバに分散させることで、任意の数のユーザーに対応して規模を容易に拡大できるようにしています。

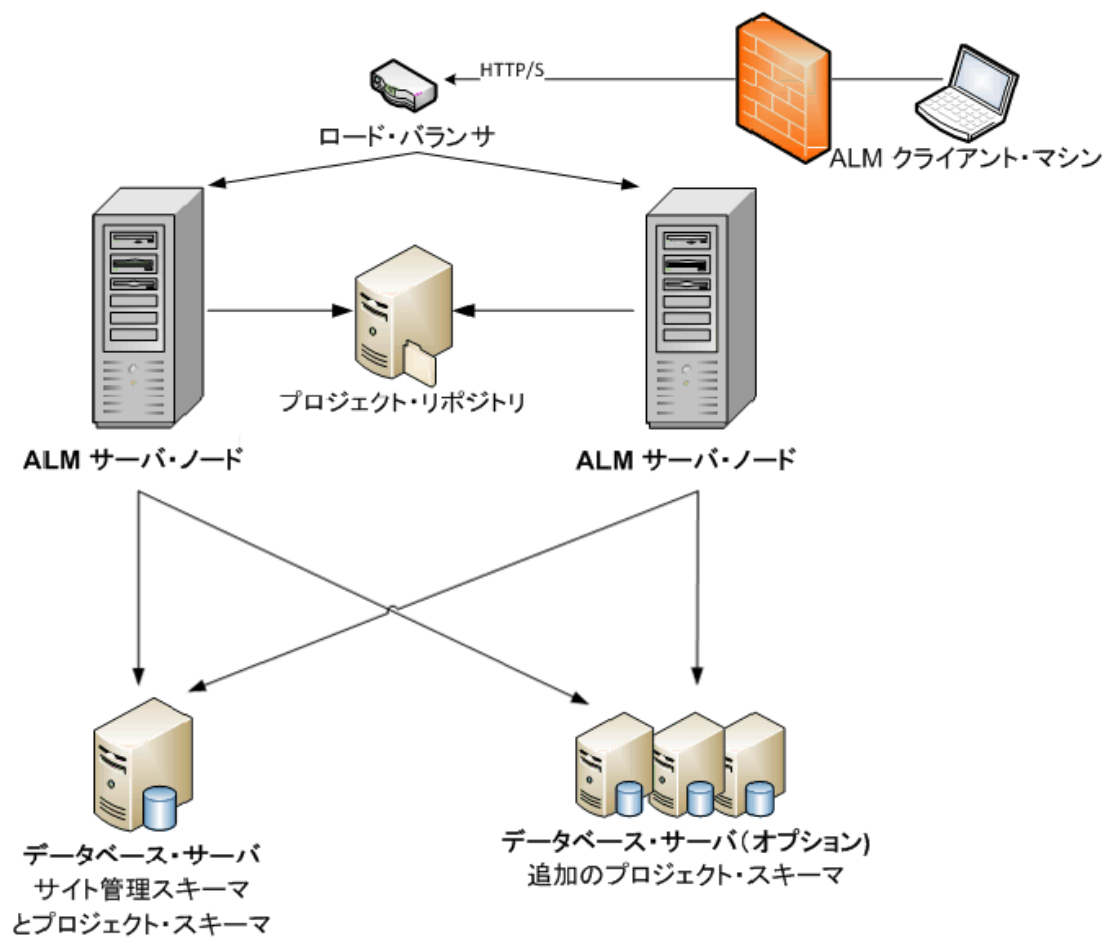
クラスタ環境のセットアップ時には、次のことを考慮してください。

- すべてのノードが、サイト管理データベース・スキーマが存在するデータベース・サーバにアクセスできる必要があります。
- すべてのノードが、すべてのデータベース・サーバにアクセスできる必要があります。
- すべてのノードが、リポジトリにアクセスできる必要があります。標準設定では、リポジトリはクラスタ内の最初のノードにあるため、他のすべてのノードが最初のノードにアクセスできる必要があります。リポジトリを専用のマシンにインストールする場合、各ノードはそのマシンにアクセスできる必要があります。
- ロード・バランサの設定には ALM Health Monitor を使用し、次の KeepAlive URI (Uniform Resource Identifier) を指定します。
  - Send String: GET /qcbn/servlet/tdservlet/
  - Receive String: up and running
- ロード・バランサでは、セッション持続性の設定が必要です。ロード・バランサに応じて、持続性を[スティッキーセッションが有効]または[宛先アドレスのアフィニティ]を選択します。

この設定では、次の方法でセキュリティを強化できます。

- ロード・バランサ上の ALM 仮想 IP に対して SSL を要求します。
- 各 ALM サーバ上のファイアウォールを使用して、ALM で使用される HTTP ポート (8080) または HTTPS ポート (8443) 以外のすべての着信トラフィックへのアクセスを遮断します。
- コーポレート・ファイアウォールの外側から ALM デプロイメントに接続する外部クライアントがある場合は、配置する ALM サーバの外側にあるコーポレート・ファイアウォールの前に Apache または IIS Web サーバをリバース・プロキシとして配置し、リバース・プロキシに SSL を要求します。

次の図は、クラスタ化された ALM システムの設定を示します。



## 第2章：インストール方法およびアップグレード方法

本章では、本ガイドで説明するインストール・プロセスとアップグレード・プロセスの概要について説明します。

注：パッチのインストールについては、「[ALMパッチのインストール](#)」(31ページ)を参照してください。

ALM のインストールとアップグレードは、次の手順で構成されます。

1. 関連するすべてのインストールの前提条件を満たしていることを確認します。

実際のインストール手順を開始する前に、ALM サーバ・マシンのオペレーティング・システム、データベース・サーバ、クライアント・マシンのすべてが ALM 12.53 を使用するための前提条件を満たしていることを確認します。詳細については、「[インストールの前提条件](#)」(37ページ)を参照してください。

2. (アップグレードの場合) 関連するすべてのアップグレードの前提条件を満たしていることを確認します。

以前のバージョンの ALM/Quality Center からアップグレードする場合、新しい ALM システムの設定方法を慎重に検討することが重要です。このガイドでは、既存のシステムからプロジェクトをアップグレードするための推奨設定を提供しています。できるだけこの設定に従ってアップグレードすることをお勧めします。

インストールを開始する前に、既存のシステム内のすべてのプロジェクトを検証および修復してから、プロジェクト、データベース、リポジトリをバックアップします。

サイト管理のデータベース・スキーマのコピーをアップグレードする場合、既存のインストールで使用した機密データ・パスフレーズが必要になり、既存のスキーマ(存在する場合)で行った変更を管理する必要があります。

詳細については、「[プロジェクト・アップグレードでインストール前に行う手順](#)」(73ページ)を参照してください。

3. ALM 12.53 をインストールします。

ALM 12.53 を ALM サーバ・マシンにインストールします。インストールは、ウィザードの手順に沿って実行します。詳細については、「[ALM のインストールおよび設定](#)」(103ページ)を参照してください。

4. (アップグレードの場合) プロジェクトを既存の ALM システムからアップグレードします。

システム設定に基づいて、既存のプロジェクトを ALM 12.53 にアップグレードします。プロジェクト・リポジトリの移行オプションに注意してください。詳細については、「[プロジェクトのアップグレード](#)」(165ページ)を参照してください。



## 第3章: 一般的なインストール・シナリオ

HP Application Lifecycle Management のインストールが必要な場面は、おそらく数多くあります。本章には、最も一般的なシナリオが記載されています。また、自分のシナリオに必要な、本ガイドの特定の項へのリンクも提供されています。そのため、このガイドの項目の中から自分に関係する項目のみを参照できます。また、それと同時に、ガイド全体はリファレンスとして使用できます。

• ALM の新規インストール .....	22
• ALM のアップグレード(新規スキーマの場合) .....	23
• ALM のアップグレード(スキーマをコピーする場合) .....	24
• ALM のアップグレード(サーバが同じ場合) .....	26
• ALM のアップグレード(データベース・サーバが同じ場合) .....	27

## ALM の新規インストール

下の表は、次のシナリオでの手順を示しています。

- **ALM** を初めてインストール
- Windows
- SQL データベース

インストール・ステップ	手順
前提条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「前提条件: Windows オペレーティング・システム」(43ページ)</li><li>• 「前提条件: Microsoft SQL データベース・サーバ」(57ページ)</li><li>• 「前提条件: 一般的な内容」(63ページ)</li><li>• 「前提条件: クライアント側」(67ページ)</li></ul>
インストール	「Microsoft Windows システムでの ALM のインストール」(105ページ)
ALM の起動	「ALM の起動」(127ページ)
ALM の管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「ALM Application Server の管理」(143ページ)</li><li>• 「システム・ファイルのカスタマイズ」(157ページ)</li></ul>
インストールのトラブルシューティング	「ALM のインストールに関するトラブルシューティング」(187ページ)

## ALM のアップグレード( 新規スキーマの場合 )

下の表は、次のシナリオでの手順を示しています。

- ALM を新バージョンにアップグレード
- Windows
- SQL データベース
- 新しいALMサーバ
- 新しいデータベース・サーバ
- 新しいサイト管理スキーマ

インストール・ステップ	手順
前提条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「前提条件 : Windows オペレーティング・システム」(43ページ)</li><li>• 「前提条件 : Microsoft SQL データベース・サーバ」(57ページ)</li><li>• 「前提条件 : 一般的な内容」(63ページ)</li><li>• 「前提条件 : クライアント側」(67ページ)</li></ul>
プロジェクト・アップグレードの前提条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「既存の ALM インストール内のプロジェクトのバックアップ」(82ページ)</li><li>• 「ドメインとプロジェクトの検証」(83ページ)</li><li>• 「アップグレード準備のトラブルシューティング」(197ページ)</li><li>• 「ドメインとプロジェクトの修復」(89ページ)</li><li>• 「プロジェクトのとりよせのバックアップの復元」(92ページ)</li></ul>
インストール	「Microsoft Windows システムでの ALM のインストール」(105ページ)
ALM の起動	「ALM の起動」(127ページ)

インストール・ステップ	手順
プロジェクト・アップグレード	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「既存の ALM/Quality Center インストールからのプロジェクトの非アクティブ化と削除」(168ページ)</li><li>• 「プロジェクト・データベース・スキーマの新しいデータベース・サーバ・マシンへのコピー」(168ページ)</li><li>• 「新しいサイト管理データベース・スキーマでの ALM プロジェクトの復元」(169ページ)</li><li>• 「プロジェクトのアップグレード」(171ページ)</li><li>• 「プロジェクト・リポジトリの移行」(177ページ)</li><li>• 「Performance Center/LAB_PROJECT のアップグレード後の手順」(183ページ)</li></ul>
ALM の管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「ALM Application Server の管理」(143ページ)</li><li>• 「システム・ファイルのカスタマイズ」(157ページ)</li></ul>
インストールのトラブルシューティング	「ALM のインストールに関するトラブルシューティング」(187ページ)

## ALM のアップグレード( スキーマをコピーする場合 )

下の表は、次のシナリオでの手順を示しています。

- ALM を新バージョンにアップグレード
- Windows
- SQL データベース
- 新しい ALMサーバ
- 新しいデータベース・サーバ
- 既存のサイト管理スキーマをコピー

インストール・ステップ	手順
前提条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「前提条件 : Windows オペレーティング・システム」(43ページ)</li><li>• 「前提条件 : Microsoft SQL データベース・サーバ」(57ページ)</li><li>• 「前提条件 : 一般的な内容」(63ページ)</li><li>• 「前提条件 : クライアント側」(67ページ)</li></ul>



インストール・ステップ	手順
プロジェクト・アップグレードの前提条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「既存の ALM インストール内のプロジェクトのバックアップ」(82ページ)</li><li>• 「ドメインとプロジェクトの検証」(83ページ)</li><li>• 「アップグレード準備のトラブルシューティング」(197ページ)</li><li>• 「ドメインとプロジェクトの修復」(89ページ)</li><li>• 「プロジェクトのとりぽじトリのバックアップの復元」(92ページ)</li><li>• 「サイト管理データベース・スキーマの新しいデータベース・サーバへのコピー」(95ページ)</li><li>• 「サイト管理データベース・スキーマのアップグレード」(97ページ)</li></ul>
インストール	「Microsoft Windows システムでの ALM のインストール」(105ページ)
ALM の起動	「ALM の起動」(127ページ)
プロジェクト・アップグレード	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「プロジェクトのアップグレード」(171ページ)</li><li>• 「プロジェクト・リポジトリの移行」(177ページ)</li><li>• 「Performance Center/LAB_PROJECT のアップグレード後の手順」(183ページ)</li></ul>
ALM の管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「ALM Application Server の管理」(143ページ)</li><li>• 「システム・ファイルのカスタマイズ」(157ページ)</li></ul>
インストールのトラブルシューティング	「ALM のインストールに関するトラブルシューティング」(187ページ)

## ALM のアップグレード( サーバが同じ場合 )

下の表は、次のシナリオでの手順を示しています。

- ALM を新バージョンにアップグレード
- Windows
- SQL データベース
- 同じ ALM サーバ
- 新しいデータベース・サーバ
- 新しいサイト管理スキーマ

インストール・ステップ	手順
前提条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「前提条件: Windows オペレーティング・システム」(43ページ)</li><li>• 「前提条件: Microsoft SQL データベース・サーバ」(57ページ)</li><li>• 「前提条件: 一般的な内容」(63ページ)</li><li>• 「前提条件: クライアント側」(67ページ)</li></ul>
プロジェクト・アップグレードの前提条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「既存の ALM インストール内のプロジェクトのバックアップ」(82ページ)</li><li>• 「ドメインとプロジェクトの検証」(83ページ)</li><li>• 「アップグレード準備のトラブルシューティング」(197ページ)</li><li>• 「ドメインとプロジェクトの修復」(89ページ)</li><li>• 「プロジェクトのとりよせのバックアップの復元」(92ページ)</li></ul>
インストール	「Microsoft Windows システムでの ALM のインストール」(105ページ)
ALM の起動	「ALM の起動」(127ページ)

インストール・ステップ	手 順
プロジェクト・アップグレード	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「既存の ALM/Quality Center インストールからのプロジェクトの非アクティブ化と削除」(168ページ)</li><li>• 「プロジェクト・データベース・スキーマの新しいデータベース・サーバ・マシンへのコピー」(168ページ)</li><li>• 「新しいサイト管理 データベース・スキーマでの ALM プロジェクトの復元」(169ページ)</li><li>• 「プロジェクトのアップグレード」(171ページ)</li><li>• 「プロジェクト・リポジトリの移行」(177ページ)</li><li>• 「Performance Center/LAB_PROJECT のアップグレード後の手順」(183ページ)</li></ul>
ALM の管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「ALM Application Server の管理」(143ページ)</li><li>• 「システム・ファイルのカスタマイズ」(157ページ)</li></ul>
インストールのトラブルシューティング	「ALM のインストールに関するトラブルシューティング」(187ページ)

## ALM のアップグレード( データベース・サーバが同じ場合)

下の表は、次のシナリオでの手順を示しています。

- ALM を新バージョンにアップグレード
- Windows
- SQL データベース
- 新しい ALMサーバ
- 同じデータベース・サーバ
- 新しいサイト管理スキーマ

インストール・ステップ	手 順
前提条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「前提条件 : Windows オペレーティング・システム」(43ページ)</li><li>• 「前提条件 : Microsoft SQL データベース・サーバ」(57ページ)</li><li>• 「前提条件 : 一般的な内容」(63ページ)</li><li>• 「前提条件 : クライアント側」(67ページ)</li></ul>

インストール・ステップ	手順
プロジェクト・アップグレードの前提条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「既存の ALM インストール内のプロジェクトのバックアップ」(82ページ)</li><li>• 「ドメインとプロジェクトの検証」(83ページ)</li><li>• 「アップグレード準備のトラブルシューティング」(197ページ)</li><li>• 「ドメインとプロジェクトの修復」(89ページ)</li><li>• 「プロジェクトのとりぽじトリのバックアップの復元」(92ページ)</li></ul>
インストール	「Microsoft Windows システムでの ALM のインストール」(105ページ)
ALM の起動	「ALM の起動」(127ページ)
プロジェクト・アップグレード	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「既存の ALM/Quality Center インストールからのプロジェクトの非アクティブ化と削除」(168ページ)</li><li>• 「新しいサイト管理データベース・スキーマでの ALM プロジェクトの復元」(169ページ)</li><li>• 「プロジェクトのアップグレード」(171ページ)</li><li>• 「Performance Center/LAB_PROJECT のアップグレード後の手順」(183ページ)</li></ul>
ALM の管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「ALM Application Server の管理」(143ページ)</li><li>• 「システム・ファイルのカスタマイズ」(157ページ)</li></ul>
インストールのトラブルシューティング	「ALM のインストールに関するトラブルシューティング」(187ページ)

## 第2部：パッチのインストール



## 第4章: ALMパッチのインストール

本章では、ALM パッチを ALM 12.00 以降にインストールおよびアンインストールする方法について説明します。

### • マイナー・マイナー・パッチ

新しいマイナー・マイナー・バージョン( ALM 12.01 など) のパッチには、プロジェクト・データベース・スキーマの変更内容が含まれていない場合があります。ただし、インストール後はロールバックできません。HP のバージョン番号のスキームについての詳細は、『HP Application Lifecycle Management ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

### • プロジェクト・データベース・スキーマに対する変更が含まれているパッチ

プロジェクト・データベース・スキーマに対する変更が含まれているパッチは、ALM を新しいマイナー・マイナー・バージョンにアップグレードします(たとえば、ALM 11.50 から ALM 11.52 へ)。このようなパッチをインストールすると、ALM では自動的にプロジェクトを新しいマイナー・マイナー・バージョンにアップグレードします。HP バージョン番号付けスキームとプロジェクトの新しいマイナー・マイナー・バージョンへの自動アップグレードの詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

インストールしているパッチがプロジェクト・データベース・スキーマを変更するかどうかを特定するには、『リリース・ノート』またはパッチの『Readme』を参照してください。



**注意:** プロジェクト・データベース・スキーマに対する変更が含まれているパッチのアンインストールは、サポートされていません。プロジェクト・データベース・スキーマに対する変更が含まれているパッチをインストールする前に、すべてのプロジェクトをバックアップしてください。

インストールしているパッチのバージョン固有の指示については、パッチの『Readme』を参照してください。

パッチをインストールする際には、本章でパッチの『Readme』という用語が使用されているときは必ず『リリース・ノート』を参照してください。

### 本項の内容

• インストール前のチェックと注意事項 .....	32
• クラスタリングの設定 .....	34
• パッチのインストール .....	34
• パッチのアンインストール .....	36

# インストール前のチェックと注意事項

インストールするパッチが ALM のバージョンと互換性があることを確認します。

- HP ALM のインストールされているバージョンを確認するには、<ALM デプロイメント・フォルダ>\conf\ ディレクトリの下にある versions.xml ファイルに移動します。デフォルトの ALM のデプロイメント・フォルダは、C:\ProgramData\HP\ALM です。
- 前提条件と互換性については、パッチの『Readme』を参照してください。

本項の内容

• システム要件 .....	33
• 必要な権限 .....	33



## システム要件

ALM サーバ・マシンが ALM のシステム構成を満たしていることを確認してください。ALM サーバ・マシンで推奨およびサポートされるシステム構成については、パッチの『Readme』を参照してください。

注: パッチの『Readme』に記載されているサポート対象環境の情報は、該当するパッチのリリースに関する内容です。それ以降の更新が存在する可能性もあります。最新のサポート環境については、次の URL から HP ソフトウェア Web サイトを参照してください: <https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications>

## 必要な権限

サーバ・マシン上に ALM をインストールするために必要な権限があることを確認します。

ALM パッチを Windows オペレーティング・システムにインストールするには、次の手順を実行します。

- 管理者権限を持ったローカルまたはドメイン・ユーザとしてログオンする必要があります。ユーザ名には、シャープ記号 (#) またはアクセント付き文字 (ä, ç, ñ など) が含まれてはなりません。

注: パッチのインストールは、ALM のフル・インストールを実行したユーザと同じユーザが行ってください。

- ファイル・システムとレジストリ・キーに対して、次の権限が必要です。
  - ALM のインストール先ディレクトリの下にあるすべてのファイルおよびディレクトリに対する完全な読み取り権限。インストール・ファイルの標準設定の場所は、**C:\Program Files\HP\ALM\ALM** です。パッチは、自動的にサーバ・マシン上の正しいインストール・ディレクトリのパスを識別します。このパスを変更しないでください。
  - ALM のデプロイ先ディレクトリに対する完全な読み取り/書き込み/実行権限。パッチは、ALM の初期インストール中に指定されたデプロイメント・ディレクトリを自動的に識別します。標準設定のパスは **C:\ProgramData\HP\ALM** です。
  - **sa** ディレクトリと **qc** ディレクトリを含む repository ディレクトリに対する完全な読み取り/書き込み権限。リポジトリのパスは、ALM の初回インストール中にユーザが指定します。パッチは、自動的にサーバ・マシン上の正しいリポジトリ・パスを識別します。標準設定では、ALM のデプロイメント・ディレクトリ (**C:\ProgramData\HP\ALM\repository**) です。リポジトリの詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。
  - システム・ルート・ディレクトリ(**%systemroot%**)に対する完全な読み取り権限。

- インストール・ログ・ファイルと設定ログ・ファイルのディレクトリに対する完全な読み取り/書き込み権限。インストールおよび設定のログ・ファイルは、**C:\ProgramData\HP\ALM\log** に作成されます。
- 次の下にあるすべてのキーに対する完全な読み取り/書き込み権限。  
**HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE**



**ヒント:** **ProgramData** フォルダは標準設定で非表示です。アクセス許可を表示するには、ファイルとフォルダを表示できる必要があります。非表示のファイルを表示するには、オペレーティング・システムに対応したステップを実行します。

## クラスタリングの設定

ALM をクラスタ越しにデプロイする場合、各クラスタ・ノードにパッチをインストールする必要があります。

すべてのノードに同じバージョンのパッチをインストールし、最初のノードで指定したリポジトリおよびデータベースの詳細情報を入力します。

機密データのパスフレーズは、すべてのノードで同じものを使用する必要があります。

すべてのノードにまったく同じ文字を使用してリポジトリ・パスを入力することが重要です。たとえば、最初のサーバ・ノードのパスを **C:\alm\repository** と定義し、追加ノードのパスを **\\server1\c\$\alm\repository** と定義することはできません。すべてのノードのパスが **\\server1\alm\repository** である必要があります。

## パッチのインストール

### インストール前の操作

1. ホット・フィックスやカスタマイズの結果、追加または変更されたファイルの損失を防ぐために、次の操作を実行します。
  - **<ALM デプロイメント・フォルダ> \webapps\qcbn** フォルダの下で追加または変更されたすべてのファイル(拡張子が **.class** のファイルを除く)を、フォルダのツリー階層を含めて、**<ALM デプロイメント・フォルダ> \application\qcbn.war** にコピーする必要があります。




**注:** **qcbn** フォルダの **.class** ファイルはパッチとは異なるコードベースを使用しているため、コピーしないでください。

- **<ALM ファイル・リポジトリ・パス> \sa** フォルダの下で追加または変更されたファイルは、フォルダのツリー階層を含めて、**<ALM ファイル・リポジトリ・パス> \customerData** にコピーする必要があります。

パッチをインストールし、変更でデプロイメントを更新したら、デプロイメント・プロセスによってファイルが **qcbn** および **sa** フォルダにコピーし直されます。

注: サーバのアップグレード後にユーザのアバターが失われた場合は、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM00819485](#) を参照してください。

2. すべてのユーザが ALM からログアウトしていることを確認します。サイト管理の[サイトの接続]タブでアクティブな接続を確認できます。
3. パッチの『Readme』または『リリース・ノート』で、プロジェクト・データベース・スキーマに対する変更が含まれているかどうかを確認します。含まれている場合、次の手順を実行します。
  - a. すべての ALM プロジェクトをバックアップします。
  - b. プロジェクトの更新優先度を設定します(オプション)。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。
4. ALM サーバを停止します。システム・トレイで ALM アイコンを右クリックし、[Stop Application Lifecycle Management]を選択します。ALM アイコンを右クリックし、[Exit]を選択して、トレイ・アイコン・ユーティリティを閉じます。

注: 複数のシステム・トレイ・アイコン・プロセスが ALM サーバ・マシン上で実行されている可能性があります。サーバの停止後、インストールの前にすべてのシステム・トレイ・アイコン・プロセスが終了していることを確認してください。システム・トレイ・アイコン・プロセスは、Windows タスク・マネージャでも終了できます。

注意: パッチに自動アップグレードが含まれている場合、アップグレード後のサイト管理スキーマは運用環境のプロジェクトを参照する点に注意してください。

## インストール操作

ALM サーバ・マシン上で、ALM\_Installer EXE ファイルを実行します。コマンド・ラインからパッチをインストールすることもできます。ALM EXE インストーラを正しく実行するには、インストールのディレクトリ構造が必要です。ディレクトリ構造は変更しないでください。インストールおよびデプロイメントの指示に従ってください。

パッチのインストールでは、ALM の最初のインストール中に作成されたプロパティ・ファイルからインストール、デプロイメント、リポジトリの各パスが自動的に識別されます。

<ALM デプロイメント・パス> HP/ALM/conf/qcConfigFile.properties

インストールが失敗すると、エラー・メッセージが失敗の原因およびログ・ファイルへのパスとともに表示されます。

注: パッチによってデータベース・スキーマが変更された場合, HP ALM サーバのデプロイメント・ウィザードで, デプロイメントを続行する前に, すべてのプロジェクトをバックアップしたことの確認が求められます。すべてのプロジェクトをバックアップしたことを確認するまで, [次へ]を選択できません。

パッチのインストール後に, ユーザが ALM にログインすると, 新しいファイルがダウンロードされ, クライアント・マシンにインストールされます。ブラウザを使ってファイルをダウンロードすることが禁止されている場合は, HP ALM の[アドイン] ページの HP ALM Client MSI Generator Add-in を使用して, これらのファイルをインストールできます。アドインのインストールの詳細については, 『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照するか, HP カスタマ・サポート( <https://softwaresupport.hpe.com>) にお問い合わせください。

注: Performance Center ライセンスがある場合, ALM のインストール後に Performance Center をインストールする必要があります。詳細については, 『HP ALM Performance Center インストール・ガイド』を参照してください。

## パッチのアンインストール

新しいパッチをインストールする前に既存のパッチをアンインストールする必要があります。パッチのアンインストール手順については, 「[ALM のアンインストール](#)」(163ページ)を参照してください。

## 第3部: インストールの前提条件



## 第5章：インストール前のチェックリスト

ALM をインストールする前に、次のチェックリストの確認と検証を行います。このチェックリストは、インストール・プロセス中に指定しなければならない情報をまとめたものです。前提条件については、インストールに関連するこの部の章を参照してください。

確認事項	必要な情報
インストールするマシン	<ul style="list-style-type: none"><li>OS のバージョン</li><li>CPU のタイプ</li><li>空きディスク容量</li><li>空きメモリ容量</li></ul> <p>サポートされるシステム環境のリストは、『Readme』でご確認ください。</p> <div><p>注：『Readme』に記載されているサポート対象環境の情報は、現在の ALM リリースに関する内容です。それ以降の更新が存在する可能性もあります。最新のサポート環境については、次の URL から HP ソフトウェア Web サイトを参照してください：<a href="https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications">https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications</a></p></div>
セットアップ・パス	<ul style="list-style-type: none"><li>インストール・パス</li><li>デプロイメント・パス</li></ul> <div><p>注：</p><ul style="list-style-type: none"><li>インストール・ウィザードや設定ウィザードで提示される標準設定のパスをそのまま使用することも、別のパスを指定することも可能です。</li><li>インストール・パスには、アクセント付き文字（たとえば、ä, ç, ñ など）を含むフォルダを指定できません。</li><li>インストール・パスとデプロイメント・パスには、英語以外の文字は指定できません。</li><li>インストール・ディレクトリとデプロイメント・ディレクトリに対するすべての権限が必要です。</li></ul></div>
ライセンス・キー	ライセンス・ファイル

確認事項	必要な情報
クラスタの情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>クラスタを使用するかどうか</li> <li>クラスタを構成するホスト</li> </ul>
暗号化パスフレーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>通信セキュリティ・パスフレーズ</li> <li>機密データのパスフレーズ</li> </ul> <p>注: 1 つのクラスタでは, すべてのノードで同じパスフレーズを使用します。</p>
アプリケーション・サーバ	ポート番号
メール・サーバ	<ul style="list-style-type: none"> <li>サーバ・タイプ</li> <li>サーバ・ホスト</li> <li>サーバ・ポート</li> </ul>
デモ・プロジェクト	『HP Application Lifecycle Management チュートリアル』の操作 上, Web ベースのデモ・アプリケーションが必要かどうか
データベース・サーバ	<ul style="list-style-type: none"> <li>データベースの種類</li> <li>データベースのバージョン</li> <li>データベース・サーバ名</li> <li>データベース管理者のユーザ名</li> <li>データベース管理者のユーザ・パスワード</li> <li>データベース・ポート</li> <li>Oracle サービス名 (Oracle のみ)</li> <li>標準設定の表領域 (Oracle のみ)</li> <li>一時表領域 (Oracle のみ)</li> </ul>
サイト管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>サイト管理者のユーザ名</li> <li>サイト管理者のパスワード</li> </ul>



確認事項	必要な情報
既存の ALM/Quality Center インストール	<p>既存のサイト管理スキーマがある場合は、既存バージョンに関する次の情報を用意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ALM/Quality Center バージョン</li><li>• ALM/Quality Center ホスト</li><li>• 機密データのパスフレーズ</li><li>• データベース・サーバ名</li><li>• データベース管理者のユーザ名</li><li>• データベース管理者のパスワード</li><li>• サイト管理データベース・スキーマ名</li><li>• サイト管理データベース・スキーマ・パスワード</li><li>• リポジトリ・フォルダの場所</li><li>• サイト管理者のユーザ名</li><li>• サイト管理者のパスワード</li></ul>
リポジトリ	リポジトリ・フォルダの場所



## 第6章：前提条件：Windows オペレーティング・システム

本章では、ALM を Windows ベースのオペレーティング・システムにインストールするための前提条件の概要について説明します。

### 本章の内容

• システム構成：Windows .....	44
• 必要な権限：Windows .....	44
• クラスタ化：Windows .....	45
• ALM リポジトリパス：Windows .....	46

## システム構成: Windows

サーバ・マシンが ALM のシステム構成を満たしていることを確認してください。ALM サーバ・マシンで推奨およびサポートされるシステム構成については、『Readme』を参照してください。

注: 『Readme』に記載されているサポート対象環境の情報は、現在の ALM リリースに関する内容です。それ以降の更新が存在する可能性もあります。最新のサポート環境については、次の URL から HP ソフトウェア Web サイトを参照してください: <https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications>

ALM は、VMWare ゲスト・オペレーティング・システムの互換性マトリックスに従って、VMware ESX / ESXi サーバ上にデプロイできます。

## 必要な権限: Windows

サーバ・マシン上に ALM をインストールするために必要な権限があることを確認します。



ヒント: 権限の中には、**ProgramData** フォルダへのアクセスが必要なものがあります。このフォルダは標準設定で非表示です。非表示のファイルとフォルダを表示するには、オペレーティング・システムに対応したステップを実行します。

- アップグレードする ALM/Quality Center の旧バージョンにリモート・リポジトリがある場合は、ALM/Quality Center アプリケーション・サーバのユーザ・アカウントからそのリモート・リポジトリにネットワーク・アクセスできることが必要です。詳細については、ネットワーク管理者にお問い合わせください。
- 管理者権限を持ったローカルまたはドメイン・ユーザとしてログオンする必要があります。ユーザ名には、シャープ記号 (#) またはアクセント付き文字 (ä, ç, ñ など) が含まれてはなりません。

注: 同じバージョンに関連するインストール操作 (ALM のインストールやアンインストールなど) は、すべて同じユーザが実行してください。

- ALM のインストールおよび設定中は、ユーザ・アカウント制御 (UAC) を無効にする必要があります。

注: Windows 8 では、UAC を完全に無効にすることはできないので、インス

ツールと設定で[管理者として実行]を使用します。

- ALM のインストールと設定時には、分散リンク・トラッキング・クライアント・サービスを停止する必要があります。
- ALM のインストールと設定時には、ウイルス対策ソフトウェアを無効にすることをお勧めします。
- ファイル・システムとレジストリ・キーに対して、次の権限が必要です。
  - ALM のインストール先ディレクトリの下にあるすべてのファイルおよびディレクトリに対する完全な読み取り権限。インストール・ディレクトリのパスは、インストール作業時にユーザが指定します。標準設定では、ALM のインストール・ファイルは **C:\Program Files\HP\ALM\ALM** に書き込まれます。
  - ALM のデプロイ先ディレクトリに対する完全な読み取り/書き込み/実行権限。デプロイメント・ディレクトリは、インストール作業時にユーザが指定します。ALM の標準設定のデプロイ・ディレクトリは **C:\ProgramData\HP\ALM** です。

注: Windows の制限により、マップされたドライブ上にデプロイメント・ディレクトリを設定することはできません。

- **sa** ディレクトリと **qc** ディレクトリを含む repository ディレクトリに対する完全な読み取り/書き込み権限。リポジトリのパスは、インストール作業時にユーザが指定します。標準設定では、このパスは ALM のデプロイメント・ディレクトリの下にあります。リポジトリの詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

注: Windows の制限により、マップされたドライブ上にリポジトリ・パスを設定することはできません。

- システム・ルート・ディレクトリ(**%systemroot%**)に対する完全な読み取り権限。この権限がなくても ALM のインストールは可能ですが、パッチをインストールすることはできません。
- インストール・ログ・ファイルと設定ログ・ファイルのディレクトリに対する完全な読み取り/書き込み権限。インストールおよび設定のログ・ファイルは、**C:\ProgramData\HP\ALM\log** に作成されます。
- 次の下にあるすべてのキーに対する完全な読み取り/書き込み権限。  
**HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Mercury Interactive**

## クラスタ化: Windows

ALM を単一ノードにインストールするか、またはクラスタとしてインストールするかを確認してください(システム管理者にお問い合わせください)。

クラスター・ノードにALMをインストールする場合は、インストールを開始する最初のノードとして使用するマシンと、使用するマシンの台数を確認してください。これらは、ユーザ数と可用性を考慮して決定されます。

追加ノードにインストールする場合の考慮事項:

- **ALM のバージョン:** すべてのノードに同じ ALM のバージョンをインストールする必要があります。
- **オペレーティング・システム:** すべてのノードに同じバージョンのオペレーティング・システム (パッチ, アップデート, ホット・フィックスなどを含む) をインストールする必要があります。
- **サイト管理スキーマ:** すべてのノードがサイト管理スキーマをポイントする必要があります。
- **データベースの詳細情報:** すべてのノードを同じデータベース情報を使用して設定する必要があります。
- **機密データのパスフレーズ:** 機密データのパスフレーズは、すべてのノードで同じものを使用する必要があります。
- **リポジトリ・パス:** すべてのノードが、最初のノードで定義されているリポジトリ・パスをポイントする必要があります。すべてのノードにまったく同じ文字を使用してリポジトリ・パスを入力することが重要です。たとえば、最初のサーバ・ノードのパスを `c:\alm\repository` と定義し、追加ノードのパスを `\\server1\c$\alm\repository` と定義することはできません。`\\server1\c$\alm\repository` パスは各ノードに表示される必要があります。

## ALM リポジトリ・パス: Windows

リポジトリ・ディレクトリの場所は、インストール作業時にユーザが指定します。新しい場所は、`C:\ProgramData\HP\ALM\repository` です。インストールを実行するユーザには、ALM リポジトリ・パスに対するすべての制御権限が必要です(「[必要な権限: Windows](#)」(44ページ)を参照)。

注: Windows の制限により、マップされたドライブ上にリポジトリ・パスを設定することはできません。

# 第7章：前提条件：Oracle データベース・サーバ

本章では、ALM を Oracle データベース・サーバに接続するための前提条件の概要について説明します。

サポートされている文字セットの情報を含め、データベース・サーバの設定の詳細については、本章に記載されている情報のほかに『HP ALM データベース・ベスト・プラクティス・ガイド』も参照してください。

## 本章の内容

- Oracle データベース・サーバへの ALM の接続 .....48
- サイト管理データベース・スキーマに関する注意事項：Oracle .....55
- Oracle RAC のサポート ..... 55

## Oracle データベース・サーバへの ALM の接続

次の内容を確認してください。

データベースのタイプおよびバージョン	<p>使用しているデータベースのタイプおよびバージョンを ALM がサポートしていることを確認してください。サポートされるデータベースのリストは、『Readme』でご確認ください。</p> <div><p>注: 『Readme』に記載されているサポート対象環境の情報は、現在の ALM リリースに関する内容です。それ以降の更新が存在する可能性もあります。最新のサポート環境については、次の URL から HP ソフトウェア Web サイトを参照してください:</p><p><a href="https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications">https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications</a></p></div>
データベース・サーバ名	データベース・サーバの名前を確認してください。
データベース・ユーザの権限	Oracle データベース・サーバ上に ALM をインストールするために必要なデータベース権限が割り当てられていることを確認してください。必要な権限の一覧は、『 <a href="#">Oracle データベース・サーバに ALM を接続するためのユーザ権限</a> 』(51ページ)を参照してください。



<b>サイト管理データベース・スキーマ</b>	<p>既存のサイト管理データベース・スキーマ上に ALM をインストールするには(第 2 ノードまたはアップグレード), 次の情報が必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• データベース・スキーマ名と, データベース・サーバに ALM を接続するために必要なデータベース管理者権限。</li><li>• 既存リポジトリに対するすべての読み書き権限。</li><li>• 以前のサイト管理スキーマのリポジトリ・パスに, ALM サーバがアクセス可能である必要があります。</li><li>• 以前のスキーマのリポジトリ・パスに対して ALM ユーザが完全な読み取り/書き込み権限を持っている必要があります。</li><li>• 既存スキーマの作成に使用された機密データ・パスフレーズ。</li></ul> <p>スキーマ名とパスワードの注意事項については, 「<a href="#">サイト管理データベース・スキーマに関する注意事項: Oracle</a>」(55 ページ)を参照してください。</p>
<b>データベース表領域の名前およびサイズ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• データベース・サーバの名前と, そのサーバに対する接続を確認してください。データベース・サーバのマシン名が DNS で解決されるかどうか ping で確認してください。</li><li>• 表領域名(標準設定および一時)と, サイト管理データベース・スキーマを格納する最小限の表領域サイズを確認してください。</li><li>• 表領域がロックされていないことを確認してください。</li></ul>
<b>データベースのカラム長のセマンティクス</b>	<p>Unicode のデータベースでは, カラム長(NLS_LENGTH_SEMANTICS)がバイト数(BYTE: 標準設定)ではなく文字数(CHAR)によって定義されていることを確認してください。</p>

本項の内容

- Oracle データベース・サーバに ALM を接続するためのユーザ権限 .....51

## Oracle データベース・サーバに ALM を接続するためのユーザ権限

Oracle データベース・サーバに ALM を接続するには、インストールを実行するデータベース・ユーザが、該当する管理タスクを Oracle で実行する権限を持っている必要があります。必要なタスクは、ALM プロジェクト・ユーザ・スキーマの作成、プロジェクト間でのデータ・コピー、および特定の表領域に十分な容量があるかどうかのチェックです。

セキュリティ上の理由から Oracle system ユーザを使用できない場合は、ALM のインストールに必要な権限を持つ ALM データベース管理用ユーザ(たとえば、**qc\_admin\_db**)を作成することをお勧めします。

データベース管理者が ALM データベース管理用ユーザを作成する際には、インストール DVD の **\Utilities\Databases\_scripts** ディレクトリに収録されているサンプル・スクリプト **qc\_admin\_db\_\_oracle.sql** を使用できます。このスクリプトは、データベースに必要な特権付与の推奨設定を使用して ALM データベース管理用ユーザを作成するものです。データベース管理者がステージング・データベース・サーバ上でこのスクリプトを実行し、ユーザを作成してください。

### 本項の内容

- データベース管理ユーザの権限 .....51
- プロジェクト・ユーザ権限 ..... 54

## データベース管理ユーザの権限

ALM データベース管理ユーザに必要な特権の設定は次のとおりです。末尾の注に、これらの特権に関する補足説明を示します。

特権	説明
<b>CREATE SESSION WITH ADMIN OPTION</b> (1)	ALM は、この特権を使用して、ALM データベース管理ユーザとしてデータベースに接続します。
<b>CREATE USER</b>	新しい ALM プロジェクトを作成する際、新しいプロジェクト・ユーザ・スキーマを作成するために必要です。

特権	説明
<b>DROP USER</b>	ALM プロジェクトを削除する際、ALM は、データベース・サーバからサイト管理データベース・スキーマを削除しようとします。十分な特権がないためにエラーが発生した場合、ALM はこのエラーを無視し、データベース管理者がデータベース・ユーザ・スキーマを削除(ドロップ)することを求めるメッセージを表示します。
<b>CREATE TABLE WITH ADMIN OPTION</b> (1)	新規作成する ALM プロジェクト・ユーザ・スキーマにこの権限を付与するために必要です。
<b>CREATE VIEW WITH ADMIN OPTION</b> (1)	ALM プロジェクト用のビューを作成するために必要です。
<b>CREATE TRIGGER WITH ADMIN OPTION</b> (1)	ALM プロジェクト用のトリガを作成するために必要です。ALM は、特定の表に対する変更履歴を収集するためにトリガを使用します。
<b>CREATE SEQUENCE WITH ADMIN OPTION</b> (1)	ALM プロジェクト用のシーケンスを作成するために必要です。
<b>CREATE PROCEDURE WITH ADMIN OPTION</b> (1)	ALM プロジェクト用のストアド・パッケージを作成するために必要です。ALM は、特定の表に対する変更履歴を収集するためにストアド・パッケージを使用します。
<b>CTXAPP ROLE WITH ADMIN OPTION</b> (1)	ALM で Oracle のテキスト検索機能を使用できるようにします。このロールは、Oracle のテキスト検索コンポーネントがデータベースサーバにインストールされ、有効になっている場合にのみ存在します。
<b>SELECT ON DBA_FREE_SPACE</b> (2)	新しいサイト管理データベース・スキーマまたは新しいプロジェクトの作成に先立って、データベース・サーバの空き容量をチェックするために必要です。
<b>SELECT ON SYS.DBA_TABLESPACES</b> (2)	新しいサイト管理データベース・スキーマまたは新しいプロジェクトの作成に先立って、データベース・サーバに存在する表領域のリストを取得するために必要です。

特権	説明
<b>SELECT ON SYS.DBA USERS (2)</b>	特定のデータベース・プロジェクト・ユーザが存在するかどうか確認するために必要です。たとえば、新しい ALM プロジェクトを作成する前に Oracle CTXSYS ユーザの存在を確認することが必要な場合があります。
<b>SELECT ON SYS.DBA_ REGISTRY (2)</b>	データベース・サーバにテキスト検索コンポーネントがインストールされているかどうかを確認するために必要です。
<b>SELECT ON SYS.DBA ROLES (2)</b>	データベース・サーバにテキスト検索ロール(CTXAPP)がインストールされているかどうかを確認するために必要です。
<b>SELECT ANY TABLE WITH ADMIN OPTION (1)</b>  および <b>INSERT ANY TABLE</b>	インストール時のサイト管理データベース・スキーマのアップグレードで、コピーしてアップグレードする方法を採用した場合の各種管理操作で必要になります。また、プロジェクトをコピーする際にソース・データベース・サーバとターゲット・データベース・サーバが同じ場合、パフォーマンスを向上するために必要になります。

**注:**

- (1) ALM データベース管理ユーザには、管理オプション付き(WITH ADMIN OPTION)の特権が必要です。
- (2) SELECT ON SYS 特権は、表の所有者が直接与えるか、データベース・アプリケーション・ロールを介して与えることができます。このロールを ALM データベース管理ユーザに付与すると、それらの特権を毎回与える必要がなくなります。このロールには **QC\_SELECT\_ON\_SYS\_OBJECTS** という名前を付けることが推奨されます。このロールの作成には、インストール DVD の **\Utilities\Databases\_scripts** ディレクトリに収録されているサンプル・スクリプト **qc\_sys\_db\_\_\_oracle.sql** を使用できます。このスクリプトは、**qc\_admin\_db\_\_\_oracle.sql** スクリプトよりも前に実行する必要があります。

## プロジェクト・ユーザ権限

プロジェクトの新規作成を行うと、ALM はプロジェクト・ユーザ・スキーマを作成します。このユーザ・スキーマは、当該プロジェクトでデータの格納と取得に使用するすべての表をホストするものです。ALM のプロジェクト・ユーザ・スキーマに必要な権限は次のとおりです。

プロジェクト・ユーザ・スキーマの特権	説明
<b>QUOTA UNLIMITED ON &lt;標準設定の 表領域&gt;</b>	ALM プロジェクト・ユーザ・スキーマが所有するデータベース・オブジェクトの作成に必要です。この特権により、ユーザは標準設定の表領域に表を作成できます。 <b>UNLIMITED TABLESPACE</b> システム特権が、 <b>SYSTEM</b> 表領域も含めすべての表領域に表を作成するシステム特権をユーザに与えていましたが、この特権と置き換えられました。
<b>CREATE SESSION</b>	ALM は、この特権を使用してデータベース・ユーザ・スキーマに接続し、必要な操作を実行します。たとえば、テーブルなどのデータベース・オブジェクトを作成し、それを使ってデータの挿入、取得、削除などを行います。
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>CREATE TABLE</b></li><li>• <b>CREATE VIEW</b></li><li>• <b>CREATE TRIGGER</b></li><li>• <b>CREATE SEQUENCE</b></li><li>• <b>CREATE PROCEDURE</b></li><li>• <b>CTXAPP Role</b></li></ul>	これらの特権の詳細については、「 <a href="#">データベース管理ユーザの権限</a> 」(51ページ)を参照してください。



ヒント: インストール DVD には、ALM データベース・プロジェクト・ユーザ・スキーマで必要になる権限の推奨設定を記述したサンプル・スクリプトが収録されています。このスクリプトは参照用であり、実行する必要はありません。ファイルの場所は `\Utilities\Databases_scripts\lqc_project_db_oracle.sql` です。

## サイト管理データベース・スキーマに関する注意事項: Oracle

スキーマ名とパスワードについて、次の点に注意してください。

- 標準設定のサイト管理データベース・スキーマ名は **qcsiteadmin\_db** です。スキーマの名前は、ALM のインストールの設定時に変更できます。

注: サイト管理データベース・スキーマ名に使用できるのは、英数字のみです。

- サイト管理データベース・スキーマへのアクセスに使用する ALM ユーザ・パスワードは独自に作成できます。
- 既存のサイト管理データベース・スキーマがある場合は、既存のスキーマのコピーを作成し、そのコピーをアップグレードできます。そうすることで、ALM 12.53 と以前のバージョンの ALM/Quality Center を同時に使用できます。

注: このシナリオは、Performance Center プロジェクトの場合には当てはまりません。LAB\_PROJECT をアップグレードした後で Performance Center プロジェクトをアップグレードしなければ、プロジェクトは使用できません。

## Oracle RAC のサポート

Oracle RAC は、Oracle データベースの可用性とスケーラビリティを向上する機能であり、複数のデータベース・インスタンスとの情報のやり取りが可能になります。

ALM RAC サポートには、次の機能が含まれます。

- Oracle インスタンス間のロード・バランシング。
- 初期接続時、指定されたすべての Oracle RAC ノード間でのフェイルオーバー。

ALM RAC サポートには、次の機能は含まれていません。

- TAF(透過的アプリケーション・フェイルオーバー)のサポート。Oracle インスタンスのクラッシュが原因で要求を完了できなかったユーザは、稼働している Oracle インスタンスで処理しなおす必要があります。

Oracle RAC サポートを有効にするには、次の手順で行います。

- Oracle データベース・アドレスの情報が格納されているファイルが、ALM マシンに保存されていることを確認します。ファイル名は **tnsnames.ora** です。このファイルには、次のような情報が格納されています。
  - この最初の例では、ADDRESS サブセクション内のすべてのノードを使用した RAC TNS エイリアス、および負荷分散とフェイルオーバー機能の活用例を示します。



例:

```
OrgRAC =  
(DESCRIPTION =  
  (ADDRESS_LIST=  
    (FAILOVER = on)  
    (LOAD_BALANCE = on)  
    (ADDRESS= (PROTOCOL = TCP)(HOST = server1)(PORT = 1521))  
    (ADDRESS= (PROTOCOL = TCP)(HOST = server2)(PORT = 1521))  
    (ADDRESS= (PROTOCOL = TCP)(HOST = server3)(PORT = 1521))  
  )  
  (CONNECT_DATA=  
    (SERVICE_NAME = myrac.yourcompany.com)  
  )  
)
```

- b. この2番目の例では、Single Client Access Name( SCAN)を使用した RAC TNS エイリアスを示します。これにより、Oracle 11gR2 クライアントは、複数 IP アドレスの解決、クラスタ内の複数リスナの反映、公開クライアント接続の処理の各機能を使用してデータベースに接続できます。RAC SCAN の使用方法の詳細については、Oracle のドキュメントを参照してください。



例:

```
OrgRAC_Scan =  
(DESCRIPTION =  
  (ADDRESS_LIST=  
    (FAILOVER = on)  
    (LOAD_BALANCE = on)  
    (ADDRESS= (PROTOCOL = TCP)(HOST = myrac-cluster-scan)(PORT = 1521))  
  )  
  (CONNECT_DATA=  
    (SERVICE_NAME = myrac.yourcompany.com)  
  )  
)
```

2. ALM の参照先となる TNS サーバ( OrgRAC など) のアドレスがあることを確認します。



## 第8章：前提条件：Microsoft SQL データベース・サーバ

本章では、ALMをMicrosoft SQL データベース・サーバに接続するための前提条件の概要について説明します。

サポートされている文字セットの情報を含め、データベース・サーバの設定の詳細については、本章に記載されている情報のほかに『HP ALM データベース・ベスト・プラクティス・ガイド』も参照してください。

### 本章の内容

- Microsoft SQL データベース・サーバへのALMの接続 ..... 58
- Microsoft SQL データベース・サーバにALMを接続するためのユーザ権限 ..... 59
- サイト管理データベース・スキーマに関する注意事項：SQL ..... 61

## Microsoft SQL データベース・サーバへの ALM の接続

次の内容を確認してください。

データベースのタイプおよびバージョン	<p>使用しているデータベースのタイプおよびバージョンを ALM がサポートしていることを確認してください。サポートされるデータベースは、『Readme』でご確認ください。</p> <div><p>注: 『Readme』に記載されているサポート対象環境の情報は、現在の ALM リリースに関する内容です。それ以降の更新が存在する可能性もあります。最新のサポート環境については、次の URL から HP ソフトウェア Web サイトを参照してください:</p><p><a href="https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications">https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications</a></p></div>
データベース・サーバ名	データベース・サーバの名前を確認してください。
データベース・ユーザの権限	ALM を Microsoft SQL データベース・サーバに接続する際に必要となるデータベース権限が割り当てられていることを確認してください (Windows 認証の場合はこの作業は不要です)。必要な権限の一覧は、「 <a href="#">Microsoft SQL データベース・サーバに ALM を接続するためのユーザ権限</a> 」(59ページ)を参照してください。

サイト管理データベース・スキーマ	<p>既存のサイト管理データベース・スキーマ上にALMをインストールするには(第2ノードまたはアップグレード), 次の情報が必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• データベース・スキーマ名と, データベース・サーバにALMを接続するために必要なデータベース管理者権限。</li><li>• 既存リポジトリに対するすべての読み書き権限。</li><li>• 以前のサイト管理スキーマのリポジトリ・パスに, ALMサーバがアクセス可能である必要があります。</li><li>• 以前のスキーマのリポジトリ・パスに対してALMユーザが完全な読み取り/書き込み権限を持っている必要があります。</li><li>• 既存スキーマの作成に使用された機密データ・パスフレーズ。</li></ul> <p>スキーマ名とパスワードの注意事項については, 「<a href="#">サイト管理データベース・スキーマに関する注意事項: SQL</a>」(61ページ)を参照してください。</p>
テキスト検索	<p>テキスト検索コンポーネントがサーバにインストールされていることを確認してください(そのコンポーネントを使用する予定がない場合でも確認します)。</p>

## Microsoft SQL データベース・サーバにALMを接続するためのユーザ権限

Microsoft SQL データベース・サーバにALMを接続するには, インストールを実行するデータベース・ユーザに, 特定の管理タスクをSQLで実行する権限を割り当てる必要があります。

SQL **sa** ログインが存在する場合は, このログインを使用してALMをインストールできます。セキュリティ上の理由からSQL **sa** ログインを使用できない場合は, ALMのインストールに必要な権限を持つALMデータベース管理用ログイン(たとえば, **td\_db\_admin**)を作成することをお勧めします。

**td\_db\_admin** ログインには, Database Creators ロールを付与する必要があります。**td\_db\_admin** ログインには, Security Administrators ロールを付与する必要があります。こ

れによって **td\_db\_admin** ログインは, **td** ユーザを作成し, ALM の実行とプロジェクトのメンテナンス・アクティビティ(検証, 修復, 更新など)の実行に必要な権限のみを割り当てることができます。

### Microsoft SQL Server での ALM データベース管理ログインの作成

1. **SQL Server Management Studio** を開きます。
2. **[オブジェクト エクスプローラ]** 表示 枠で, ALM データベース・サーバの下にある**[セキュリティ]**フォルダを展開します。
3. **[ログイン]**フォルダを右クリックし, **[新しいログイン]**を選択します。
4. ログイン名に「**td\_db\_admin**」と入力し, 認証の種類を選択します(必要な場合はパスワードを入力します)。
5. **[サーバー ロール]** タブをクリックし, **[dbcreator]** オプションと**[securityadmin]** オプションを選択します。
6. **[OK]** をクリックします。

このログインでの接続後に ALM データベース管理ログインをテストするには, 次の手順を実行します(**SQL Server 認証**)。

1. 次の SQL 文を実行して, master データベースの **sysdatabases** テーブルに対する **select** 権限を確認します。

```
SELECT name FROM sysdatabases where name=<データベース名>
```

2. 次の SQL 文を実行して, データベースに対する **create** 権限を確認します。

```
CREATE DATABASE <データベース名> -- すでに存在するデータベース名は不可
```

3. 次の SQL 文を実行して, データベースに対する **drop** 権限を確認します。

```
DROP DATABASE <データベース名> -- 存在しないデータベース名は不可
```

4. 次の SQL 文を実行して, **syslogins** に対する **select** 権限を確認します。

```
SELECT COUNT(*) FROM master..syslogins WHERE name='<データベース所有者名>'
```

**注:** dbOwnerName は td に設定する必要があります。

このログインでの接続後に ALM データベース管理ログインをテストするには, 次の手順を実行します(**Windows 認証**)。

1. 次の SQL 文を実行して, データベース・コンテキストに対する **change** 権限を確認します。

```
USE '<データベース名>'
```

2. 次の SQL 文を実行して、データベースに対する **create** 権限を確認します。

```
CREATE DATABASE <データベース名> -- すでに存在するデータベース名は不可
```

3. 次の SQL 文を実行して、**syslogins** に対する **select** 権限を確認します。

```
SELECT COUNT(*) FROM master..syslogins WHERE name='<データベース所有者名>'
```

4. 次の SQL 文を実行して、**sysusers** に対する **select** 権限を確認します。

```
SELECT COUNT(*) FROM master..sysusers WHERE name='<データベース所有者名>'
```

## サイト管理データベース・スキーマに関する注意事項: SQL

スキーマ名とパスワードについて、次の点に注意してください。

- 標準設定のサイト管理データベース・スキーマ名は **qcsiteadmin\_db** です。スキーマの名前は、ALM のインストールの設定時に変更できます。

注: サイト管理データベース・スキーマ名に使用できるのは、英数字のみです。

- サイト管理データベース・スキーマへのアクセスに使用する ALM ユーザ・パスワードは独自に作成できます。
- 既存のサイト管理データベース・スキーマがある場合は、既存のスキーマのコピーを作成し、そのコピーをアップグレードできます。そうすることで、ALM 12.53 と以前のバージョンの ALM/Quality Center を同時に使用できます。

注: このシナリオは、Performance Center プロジェクトの場合には当てはまりません。LAB\_PROJECT をアップグレードした後で Performance Center プロジェクトをアップグレードしなければ、プロジェクトは使用できません。



# 第9章: 前提条件: 一般的な内容

本章では, ALM をインストールするためのその他の前提条件の概要について説明します。

## 本章の内容

- ライセンス・ファイル ..... 64
- セキュリティ・パスフレーズ ..... 64
- メール・サーバの情報 ..... 64
- アプリケーションの競合 ..... 64

## ライセンス・ファイル

ALM のライセンス・ファイルがあることを確認してください。

ライセンスをアクティブにするには、HP Software Licensing Portal (<http://enterpriselicense.hpe.com/redirector/home>) にアクセスし、Entitlement Order Number( EON) を入力してください。

ライセンス・ファイルの拡張子は、標準設定では .dat です。このファイルの保存場所を記録しておいてください。ALM の設定プロセス中にファイルへのパスを指定する必要があります。

ライセンスを持っていない場合は、[HP Software Licensing Portal](#) にアクセスし、[ライセンス サポート への問い合わせ] リンクをクリックしてください。

## セキュリティ・パスフレーズ

機密データと通信セキュリティの暗号化に使用するパスフレーズがあることを確認します。

二次クラスタ・ノードについては、一次クラスタのインストールで使った機密データ暗号化パスフレーズがあることを確認します。

前のインストールと同じ機密データ・パスフレーズを入力する必要があります。

**!** **Performance Center:** ALM および Performance Center サーバ設定にも、同じ通信セキュリティ・パスフレーズを使用する必要があります。

## メール・サーバの情報

メール・サーバを使用することで、ALM ユーザがプロジェクト内のほかのユーザにメールを送信できるようになります。使用するサーバの選択は、インストールの設定プロセスの一部として行います。

ALM をインストールする前に、使用するメール・サーバを決定してください。詳細については、システム管理者にお問い合わせください。SMTP サーバを使用する場合は、SMTP サーバの名前とポートが必要です。インストール中に、指定したメール・サーバ名とポートが有効であり、そのメール・サーバが稼働中であることがチェックされます。

## アプリケーションの競合

ALM を使用する際に、ALM サーバ・マシン上で動作中のアプリケーションに競合が発生している場合、状況によってはアプリケーションを無効にする必要があります。このよう



なアプリケーションの一覧については、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM176429](#) を参照してください。



## 第10章: 前提条件: クライアント側

本章では, クライアント・マシンで ALM を使用するための前提条件の概要について説明します。本章で説明する手順は, ALM サーバがインストールされているマシンではなく, クライアント・マシンで実行します。

### 本章の内容

- システム構成 ..... 68
- ALM クライアント・コンポーネントのダウンロードに必要な権限 ..... 69
- Internet Explorer の設定 ..... 70
- ユーザ・アカウント制御 (UAC) の有効化 ..... 71

# システム構成

クライアント・マシンが ALM のシステム構成を満たしていることを確認してください。ALM クライアントでサポートおよび推奨されるシステム構成については、『Readme』を参照してください。

注: 『Readme』に記載されているサポート対象環境の情報は、現在の ALM リリースに関する内容です。それ以降の更新が存在する可能性もあります。最新のサポート環境については、次の URL から HP ソフトウェア Web サイトを参照してください: <https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications>

## 本項の内容

- 必要なソフトウェア ..... 69
- その他の注意事項 ..... 69

## 必要なソフトウェア

クライアント・マシンに、次のソフトウェアがインストールされている必要があります。

- Microsoft .NET Framework 4.0 または 4.5

## その他の注意事項

次の注意事項も考慮する必要があります。

- ALM を他の HP テスト・ツールと統合する場合は、クライアント・マシンの DCOM 権限を変更する必要があります。詳細については、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM187086](#) を参照してください。

**ALM Edition:** 機能テスト・セットの実行 (サーバ側テストの実行) に、DCOM 権限の変更は必要ありません。

- リモート・デスクトップを使用して ALM クライアントで作業できます。
- リモート配布や大量配布のメカニズムを使用している環境では、自己展開型の **msi** ファイルを実行することにより、クライアント・マシン上に ALM クライアント・コンポーネントをローカルにデプロイできます。**msi** ファイルをビルドするには、HP Application Lifecycle Management の[アドイン] ページ([ヘルプ]>[アドイン]) からアクセスできる HP ALM Client MSI Generator を実行します。

## ALM クライアント・コンポーネントのダウンロードに必要な権限

HP テスト・ツール、その他の統合ツール、サードパーティ・ツールを ALM で使用できるようにするには、クライアント・マシンに管理者権限でログインする必要があります。この権限は、クライアント・マシンに HP ALM クライアント・コンポーネントとサイト管理クライアント・コンポーネントを登録する際に使用する HPALM Client Registration Add-in をインストールするために必要です。

### ファイル・システム権限

次のファイル・システム権限が必要です。

- HP\ALM-Client デプロイメント・フォルダに対する完全な読み書き権限。格納場所は %ALLUSERSPROFILE% です。
- Temp ディレクトリ(%TEMP% または %TMP%) に対する完全な読み書き権限。このディレクトリには、インストーラ・プログラムによってインストール・ファイルおよびログ・ファイルが書き込まれます。一般的な格納場所は C:\Users\< ユーザ名 >\AppData\Local\Temp です。

## Internet Explorer の設定

クライアント・マシンに Application Lifecycle Management をダウンロードする前に、クライアント・マシン上の Internet Explorer ブラウザで次の設定を行う必要があります。

- カスタム・レベルのセキュリティ設定を行います。カスタム・レベルのセキュリティ設定は、ALM サーバの特定のゾーンに対して行います。
- Internet Explorer を通常使用する Web ブラウザとして設定します。これにより、ALM エンティティへの外部リンクを ALM で開くことができます。

クライアント・マシンのセキュリティ設定を構成するには、次の手順で行います。

1. Internet Explorer で、[ツール] > [インターネット オプション]を選択します。[インターネット オプション]ダイアログ・ボックスが開きます。
2. [セキュリティ]タブをクリックします。ALM サーバに該当する Web コンテンツのゾーン ([インターネット]または[ローカル イントラネット]) が自動的に選択されます。[レベルのカスタマイズ]をクリックします。
3. [セキュリティ設定]ダイアログ・ボックスで、次の内容を設定します。

[.NET Framework 依存コンポーネント]で設定する項目は次のとおりです。

- [Authenticode で署名しないコンポーネントを実行する]を[有効にする]に設定します。
- [Authenticode で署名したコンポーネントを実行する]を[有効にする]に設定します。

[ActiveX コントロールとプラグイン]で設定する項目は次のとおりです。

- [ActiveX コントロールとプラグインの実行]を[有効にする]に設定します。
- [署名された ActiveX コントロールのダウンロード]を[有効にする]または[ダイアログを表示する]に設定します。

注: HP ALM Client MSI Generator アドインを使用して ALM クライアントをインストールする場合は、[署名された ActiveX コントロールのダウンロード]を有効にする必要はありません。このアドインを使用すると、すべての ALM モジュールをクライアント・マシンにインストールでき、ブラウザ経由でモジュールをダウンロードする必要がなくなります。

4. Windows 7 上で:
  - ALM サーバのサイトを[信頼済みサイト]のセキュリティ・ゾーンに追加することを推奨します。これは必須ではありません。
  - [信頼済みサイト]セキュリティ・ゾーンの[保護モード]を無効にします。
5. [OK]をクリックします。

Internet Explorer を通常使用する Web ブラウザとして設定するには、次の手順で行いま

す。

1. Internet Explorer で, [ツール] > [インターネット オプション] を選択します。[インターネット オプション] ダイアログ・ボックスが開きます。
2. [プログラム] タブをクリックします。
3. [既定の Web ブラウザー] で, Internet Explorer が既定のブラウザとして設定されていることを確認します。既定のブラウザとして設定されていない場合は, [既定とする] ボタンをクリックします。

## ユーザ・アカウント制御 (UAC) の有効化

Microsoft Windows 7, 2008R2, または 2012 オペレーティング・システムで UAC を有効にする場合は, 次の点に注意してください。

- ALM クライアント・コンポーネントを登録するには, Internet Explorer を管理者として実行する必要があります。
- ALM クライアント・コンポーネントをクライアント・マシンの共有場所に登録するには, Internet Explorer を管理者として実行する必要があります。
- ALM Client MSI Generator をインストールし実行する場合, および ALM クライアント MSI ファイルを実行する場合は, 管理者権限でログインする必要があります。
- ALM トレイ・アイコンの実行には, 管理者権限が必要です。





## 第4部: プロジェクト・アップグレードでイン ストール前に行う手順



# 第 11 章：プロジェクト・アップグレードの注意事 項

本章では、以前のバージョンの ALM/Quality Center からアップグレードする場合、プロジェクトのアップグレードに関する注意事項を説明します。よく読んでから、ALM 12.53 のインストールを始めてください。

注：アップグレードのトラブルシューティングの詳細については、「アップグレード準備のトラブルシューティング」(197 ページ)を参照してください。

## 本項の内容

- アップグレード・バージョン .....76
- 推奨される ALM のシステム構成 .....77
- その他のプロジェクト・アップグレード・ドキュメント .....78

## アップグレード・バージョン

次の表に、プロジェクトを以前のバージョンの Quality Center および ALM からアップグレードする方法を示します。すべてのプロジェクトを直接 ALM 12.50 または 12.53 にアップグレードできないことに注意してください。

対象バージョン	ALM 12.53 へのアップグレード
ALM 12.50	ALM 12.50 プロジェクトを ALM 12.53 にアップグレードする必要はありません。ALM 12.53 をインストールして、ALM 12.50 プロジェクトですぐに作業を開始できます。
ALM 11.52 - 12.20	プロジェクトを ALM 12.53 に直接アップグレード。
Performance Center 11.52 - 12.50	プロジェクトを ALM 12.53 に直接アップグレード。 <div>注: Performance Center プロジェクトをアップグレードする前に、まず <b>LAB_PROJECT</b> をアップグレードし、Performance Center テンプレート・プロジェクトをアップグレードする必要があります。</div>
ALM 11.00	プロジェクトをまず ALM 11.52 に移行する必要があります。詳細については、『HP ALM 11.52 インストールおよびアップグレード・ガイド』を参照してください。
Performance Center 11.00	プロジェクトをまず ALM 11.52 に移行する必要があります。詳細については、『HP ALM 11.52 インストールおよびアップグレード・ガイド』を参照してください。 <div>注: Performance Center プロジェクトをアップグレードする前に、まず <b>LAB_PROJECT</b> をアップグレードし、Performance Center テンプレート・プロジェクトをアップグレードする必要があります。</div>



**注意:** アップグレードを実行する前に、現在のリポジトリを新しいバージョンに対して正しい位置に移動しておく必要があります。

## 推奨される ALM のシステム構成

ALM システムには、ALM サーバ、データベース・サーバ、プロジェクト・リポジトリの主要コンポーネントが含まれています。ALM システム内の各コンポーネントの機能の詳細については、「[ALM テクノロジおよびアーキテクチャについて](#)」(13 ページ)を参照してください。

インストール方法とアップグレード方法を計画する場合、新規の ALM システムを新規のシステム・コンポーネント上にインストールするのか、それとも既存のシステムのコンポーネントを再利用するのかを決めます。

新規システムの一部として既存のコンポーネントを使用しないことを強くお勧めします。

- **ALM サーバ:**すでに ALM サーバがインストールされているマシンに新しいバージョンの ALM サーバをインストールするには、まずそのマシンのオペレーティング・システムを再フォーマットまたは再インストールします。また、ALM の旧バージョンをアンインストールすることも可能です。ALM のアンインストールの詳細については、「[ALM のアンインストール](#)」(163 ページ)を参照してください。
- **データベース・サーバ:**更新されたバージョンのデータベース・サーバを別のマシンにインストールするか、既存のサーバが現在インストールされているマシン上でそのサーバの新しいインスタンスを作成します。
- **プロジェクト・リポジトリ:**新しいシステムで使用する既存のリポジトリのコピーを作成します。

### 利点

このベスト・プラクティスに従うと、機能する次の 2 つの ALM システムが作成されます。

- 既存のプロジェクトを開いて作業できる元のシステム。
- 既存のプロジェクトのアップグレード先の新しいシステム。

各システムは完全に別個のもので、1 つのシステムで問題が発生しても、他に影響を与えません。

このベスト・プラクティスには、プロジェクトを段階的にアップグレードできるという明確な利点があります。ALM システムが 2 つ稼働するので、すべてのプロジェクトを同時に非アクティブにする必要はありません。古いシステムでプロジェクトを個別に非アクティブにしてバックアップし、新しいシステムで再度アクティブにしてから 1 つずつアップグレードできます。2 つの機能する ALM システムがなければ、すべてのプロジェクトはアップグレードが完了するまで非アクティブのままになり、プロジェクトの大幅なダウンタイムが発生します。

注: アップグレード・プロセスを開始する前に、データベース・サーバとプロジェクト・リポジトリをバックアップする必要があります。バックアップ後に古い ALM システムで作業を継続すると、バックアップが期限切れになります。

次に、推奨されるアップグレード・アプローチに従わなかった場合に発生する可能性がある重大な問題の 2 つの例を示します。

- **不必要なプロジェクトのダウンタイム:** プロジェクトのアップグレードが完了する前に、プロジェクトが破損すると、そのバックアップ・コピーを取得する以外に選択の余地がなくなります。組織のポリシーに応じて、この処理には数日かかる可能性があり、この期間プロジェクトをまったく利用できないことになります。

ただし、元の ALM システムが機能している場合、直ちに機能しているバージョンのプロジェクトに戻って、バックアップの到着を待つ必要がなく、不必要なプロジェクトのダウンタイムを回避できます。

- **プロジェクト・リポジトリの損傷:** 新しいバージョンの ALM サーバを同じマシンにインストールする場合、最初に既存の ALM サーバをアンインストールする必要があります。その後、元の ALM サーバで修復する必要があるプロジェクト・リポジトリの問題を検出する可能性があります。

その場合の唯一の対処方法は次のとおりです。

- a. 新しいバージョンをアンインストールします。
- b. 以前のバージョンを再インストールします。
- c. プロジェクト・リポジトリを修正します。
- d. 以前のバージョンをアンインストールします。
- e. 新しいバージョンを再インストールします。

## その他のプロジェクト・アップグレード・ドキュメント

本ガイドのほかに、次のベスト・プラクティス・ガイドにも、アップグレード・プロセスに関わる注意事項と推奨事項があります。これらのガイドは、HP ヘルプ・ページ( [ヘルプ] > [ALM ヘルプ]) から入手できます。

- **HP ALM アップグレードのベスト・プラクティス:** このガイドには、アップグレード方法に関する情報が記述されており、アップグレードを計画する際に役立ちます。『アップグレードのベスト・プラクティス』ガイドは、インストール DVD にもあります。

『HP ALM アップグレードのベスト・プラクティス』ガイドでは、次の内容を説明しています。

- ALM アップグレードの必要性
- アップグレードの範囲と戦略の定義
- インフラストラクチャのアップグレード
- ALM のアップグレード
- アップグレード方法の選択
- プロジェクトのアップグレード
- プロジェクトの設定とカスタマイズ

- テスト環境でのアップグレード
- 運用環境のアップグレード計画
- **HP ALM データベース・ベスト・プラクティス・ガイド**: このガイドは、HP ALM を実装する際のベスト・プラクティスを紹介します。このベスト・プラクティスに従うことにより、データベースのアップグレードや別のデータベースへの移動をアップグレード全体の計画の一環として行うことが容易になります。





# 第 12 章: プロジェクト・アップグレードでインストール前に行うアクティビティ

本章では, ALM 12.53 のインストール前に実行する必要があるプロジェクトのアップグレード手順について説明します。

## 本項の内容

• 既存の ALM インストール内のプロジェクトのバックアップ .....	82
• ドメインとプロジェクトの検証 .....	83
• ドメインとプロジェクトの修復 .....	89
• プロジェクトのとりボジトリのバックアップの復元 .....	92
• プロジェクトの再検証 .....	95
• サイト管理データベース・スキーマの新しいデータベース・サーバへのコピー .....	95

## 既存の ALM インストール内のプロジェクトのバックアップ

既存の ALM インストール内のすべてのプロジェクトをバックアップします。検証ツールと修復ツールを実行する前に、プロジェクトをバックアップする必要があります。

修復プロセスまたはアップグレード・プロセスを実行すると、ALM では、現行バージョンの ALM の仕様に合わせるために、プロジェクトの変更内容を実行します。プロジェクトの修復またはアップグレードを開始する前に、プロジェクトをバックアップする必要があります。

プロジェクトをバックアップする前に非アクティブにするように強くお勧めします。プロジェクトがまだアクティブなときにバックアップする必要がある場合は、ファイル・システムの前にデータベースをバックアップする必要があります。データベースのバックアップ後できるだけ早く、ファイル・システムもバックアップすることをお勧めします。アクティブなプロジェクトのデータをバックアップおよび復元するには、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM1373517](#) を参照してください。

### 注:

- 修復プロセスは、プロジェクト・データベース・スキーマに対してのみ変更を行います。修復プロセスを実行する前に、データベース・サーバ上のプロジェクト・データベース・スキーマをバックアップし、ファイル・システム内のプロジェクト・データをバックアップする必要があります。
- アップグレード・プロセスを実行する前に、プロジェクト・データベース・スキーマとプロジェクト・リポジトリを含むプロジェクトの完全バックアップを実行します。
- バージョン管理:** バージョン管理対応プロジェクトは、チェック・アウト・エンティティが存在する間はバックアップできません。すべてのエンティティは、対応するバージョンの Quality Center または ALM でチェックインされていることが必要です。チェックアウト済みエンティティの有無を確認する方法は、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM00470884](#)を参照してください。

データベース・サーバ上のプロジェクト・データベース・スキーマをバックアップするには、次の手順を実行します。

- Microsoft SQL データベース:** データベース・サーバ上のプロジェクト・データベース・スキーマをバックアップするには、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM169526](#) を参照してください。
- Oracle データベース:** データベース・サーバ上のプロジェクト・データベース・スキーマをバックアップするには、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM205839](#) を参照してください。

## ドメインとプロジェクトの検証

既存の ALM インストール内のすべてのプロジェクトを検証します。

検証と修復プロセスでは、プロジェクト・スキーマの構造とデータの整合性が既存のバージョンの ALM に対して正しいかどうかを確認されます。アップグレードの前に古いサーバ上のプロジェクトが整合している必要があるため、新しいインストールを進める前にこのことを確認しておくことが重要です。

検証ツールは、個々のプロジェクトごと、またはドメイン・レベルで実行できます。ドメイン・レベルの場合、ドメイン内のすべてのプロジェクトが検証されます。

### 本項の内容

- 検証プロセスの概要 ..... 84
- 例外ファイルの定義 ..... 84
- プロジェクトの検証 ..... 86
- ドメインの検証 ..... 87

## 検証プロセスの概要

検証プロセス:

- データベースのユーザ・スキーマとデータが正しいかどうかを確認します。
- 環境、設定、スキーマ構造、データ整合性に関する問題で、プロジェクトのアップグレードが失敗する原因となる可能性があるものを検出します。
- このプロセスでは、ALM によって修復可能な問題と、ユーザが手動で修復する必要がある問題を伝える検証レポートが生成されます。

検証レポートは、標準設定では ALM サーバ・マシン上に保存されます。この標準設定の場所を変更するには、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

## 例外ファイルの定義

テーブル、カラムの追加などでプロジェクト・データベース・ユーザ・スキーマが変更済みの場合は、検証、修復、アップグレードのプロセスが失敗することがあります。データベースのユーザ・スキーマに手動で追加されたオブジェクトで、スキーマ設定ファイルに定義されていないものについては、例外ファイルを定義できます。これで、そのような変更を無視するように ALM に指示されます。

例外ファイルを使用すると、特別なテーブル、ビュー、カラム、シーケンスに対する警告を無視できます。手動での修復が必要なほかの問題については、データベース管理者に相談してください。

検証、修復、アップグレードのプロセスを実行するときは、同じ例外ファイルを使用する必要があります。

例外ファイルは、1 つのプロジェクトに対して設定することも、「サイト管理」内のすべてのプロジェクトに対して設定することもできます。



**注意:** スキーマに手動で追加されたオブジェクトに対する警告を、例外ファイルを使って無視すると、プロジェクトのアップグレードが不安定になったり、データベース・ユーザ・スキーマの有効性が失われたりする場合があります。

例外ファイルを定義するには、次の手順を実行します。

1. ALM インストール・ディレクトリの **SchemaExceptions.xml** ファイルをコピーします。このファイルは、標準設定では <ALM インストール・パス> \ALM\data\s\DomslInfo\MaintenanceData にあります。

## 2. 例外ファイル( **my\_exceptions.xml** など)を作成し、次のように例外を定義します。

- 特別なテーブルについて:

```
<TableMissing>
    <object pattern="MY_Table" type="extra"/>
</TableMissing>
```

- 特別なビューについて:

```
<ViewMissing>
    <object pattern="MY_VIEW" type="extra"/>
</ViewMissing>
```

- 特別なカラムについて:

```
<ColumnMissing>
    <object pattern="MY_COLUMN" type="extra"/>
</ColumnMissing>
```


- 特別なシーケンスについて:

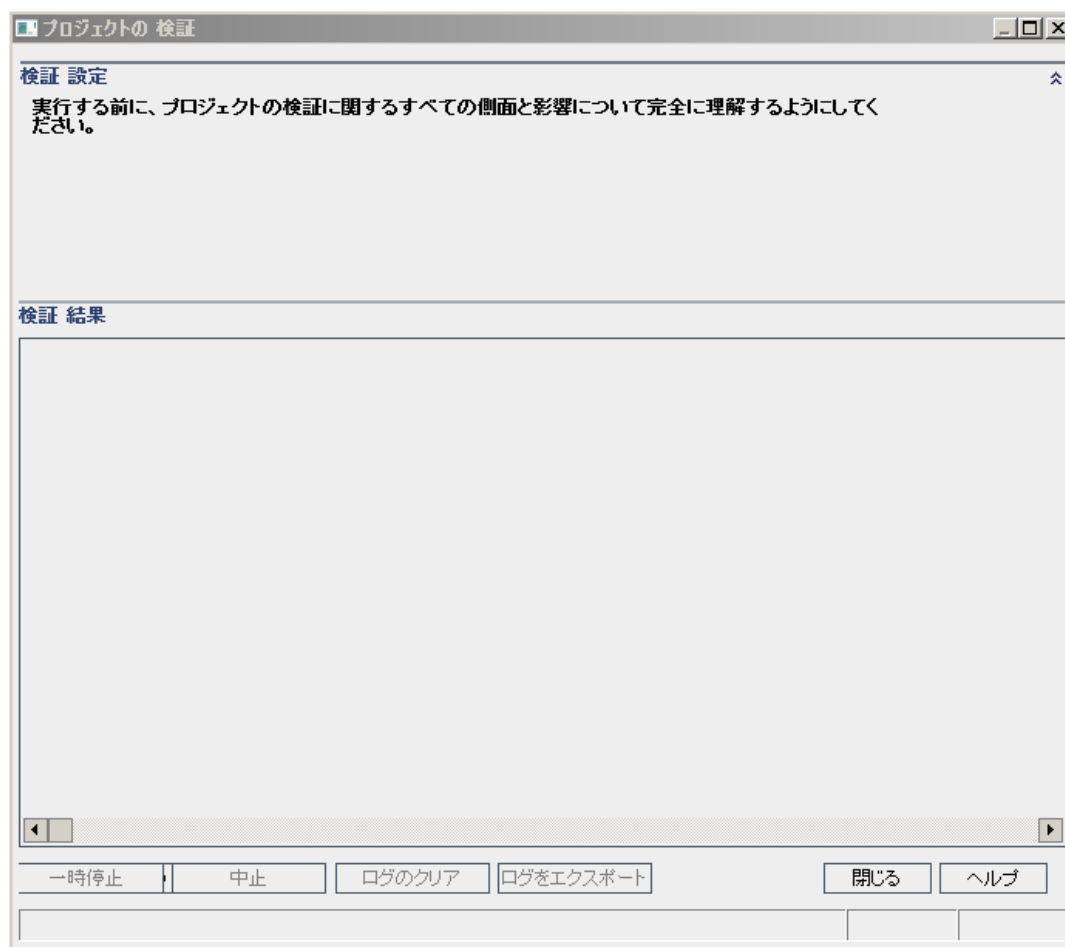
```
<SequenceMissing>
    <object pattern="MY_SEQUENCE" type="extra"/>
</SequenceMissing>
```

3. 例外ファイルを 1 つのプロジェクトに対して設定するには、次の手順で行います。
  - a. 「サイト管理」の[サイトのプロジェクト]タブをクリックします。
  - b. プロジェクトのリストからプロジェクトを選択します。右の表示枠の[プロジェクト詳細]タブを選択します。プロジェクトの詳細が表示されます。
  - c. [プロジェクト データベース]で[例外ファイル]をクリックします。[例外ファイルの編集]ダイアログ・ボックスが開きます。
  - d. ファイルの場所を入力します。ファイルは、<リポジトリ・パス> \sa\DomsInfo\MaintenanceData に配置されます。
4. 例外ファイルをすべてのプロジェクトに対して設定するには、次の手順を実行します。
  - a. 「サイト管理」の[サイト設定]タブをクリックします。
  - b. **UPGRADE\_EXCEPTION\_FILE** パラメータをパラメータ・リストに追加し、例外ファイルの場所を定義します。空ファイルのサンプル・テンプレートは、<リポジトリ・パス> \sa\DomsInfo\MaintenanceData に格納されています。  
詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

## プロジェクトの検証

この項では、1 つのプロジェクトを検証する方法を説明します。

1. 「サイト管理」の[サイトのプロジェクト]タブをクリックします。
2. プロジェクトのリストからプロジェクトを選択します。
3. [プロジェクトのメンテナンス]  ボタンをクリックし、[プロジェクトの検証]を選択します。[プロジェクトの検証]ダイアログ・ボックスが開きます。




4. [プロジェクトの検証] ボタンをクリックして、検証プロセスを開始します。[検証結果] 表示枠にログ・メッセージが表示されます。  
プロセスの実行中にデータベース・エラーが発生すると、メッセージ・ボックスが開きます。メッセージ・ボックスに記述されている問題を修復できるかどうかに応じて、[中止] または [再試行] ボタンをクリックします。
5. 検証プロセスを一時停止するには、[一時停止] ボタンをクリックします。続行するには、[再開] ボタンをクリックします。
6. 検証プロセスを中断するには、[中止] ボタンをクリックします。[はい] ボタンをクリック

して、確定します。

7. [検証結果] 表示枠に表示されているメッセージをテキスト・ファイルに保存するには、[ログをエクスポート] ボタンをクリックします。[ログをファイルにエクスポート] ダイアログ・ボックスで、場所を選択し、ファイルの名前を入力します。[保存] をクリックします。
8. [検証結果] 表示枠に表示されているメッセージをクリアするには、[ログのクリア] ボタンをクリックします。
9. 検証プロセスが終了すると、[検証結果] 表示枠に検証レポートの場所が表示されます。このファイルは、次のディレクトリにあります。<ALM リポジトリパス> \sa\DomsInfo\MaintenanceData\out\<ドメイン名>\<プロジェクト名>。
10. 検証レポートを分析します。このレポートには、ALM による自動修正が可能な問題と、ユーザが手動で修正する必要がある問題の両方が示されます。
11. [閉じる] をクリックして、[プロジェクトの検証] ダイアログ・ボックスを閉じます。

## ドメインの検証

この項では、ドメイン内のすべてのプロジェクトを検証する方法を説明します。

1. 「サイト管理」の[サイトのプロジェクト] タブをクリックします。
2. プロジェクトのリストからドメインを選択します。
3. [ドメインのメンテナンス]  ボタンをクリックし、[ドメインの検証] を選択します。[検証ドメイン] ダイアログ・ボックスが開きます。



4. 特定のプロジェクトの現在のバージョン番号を表示するには、そのプロジェクト名を選択します。すべてのプロジェクトのバージョン番号を表示するには、[すべて選択]をクリックします。[バージョン番号の表示]ボタンをクリックします。  
[バージョン]カラムに、プロジェクトのバージョン番号が表示されます。
5. 特定のプロジェクトを検証するには、そのプロジェクト名を選択します。すべてのプロジェクトを検証するには、[すべて選択]をクリックします。[プロジェクトの検証]ボタンをクリックします。  
プロセスの実行中にデータベース・エラーが発生すると、メッセージ・ボックスが開きます。メッセージ・ボックスに記述されている問題を修復できるかどうかに応じて、[中止]または[再試行]ボタンをクリックします。
6. 検証プロセスを一時停止するには、[一時停止]ボタンをクリックします。続行するには、[再開]ボタンをクリックします。
7. 検証プロセスを中断するには、[中止]ボタンをクリックします。[はい]ボタンをクリックして、確定します。
8. [検証結果]表示枠に表示されているメッセージをテキスト・ファイルに保存するには、[ログをエクスポート]ボタンをクリックします。[ログをファイルにエクスポート]ダイアログ・ボックスで、場所を選択し、ファイルの名前を入力します。[保存]をクリックしま



す。

9. [検証結果] 表示枠に表示されているメッセージをクリアするには、[ログのクリア] ボタンをクリックします。
10. 検証プロセスが終了すると、[検証結果] 表示枠にそれぞれの検証レポートの場所が表示されます。これらのファイルは、次のディレクトリにあります。<ALM リポジトリ・パス> \repository\sa\DomsInfo\MaintenanceData\out\<ドメイン名>\<プロジェクト名>。
11. 検証レポートを分析します。このレポートには、ALM によって修正できる問題と、ユーザが手動で修正する必要がある問題が示されます。
12. [閉じる] をクリックして、[検証ドメイン] ダイアログ・ボックスを閉じます。

## ドメインとプロジェクトの修復

修復プロセスでは、検証プロセスで見つかった、データとスキーマのほとんどの問題が修正されます。データの損失を招く可能性がある問題が検証プロセスで見つかった場合、その問題が修復プロセスで自動的に修正されることはありません。これらの問題は手動で修復する必要があります。特定の問題が自動的に処理されるかどうかを調べるには、検証レポートを参照してください。

標準設定では、修復プロセスは非サイレント・モードで実行されます。プロセスを非サイレント・モードで実行しているときにエラーが発生すると、処理が一時停止され、ユーザの入力が求められる場合があります。このモードの代わりに、サイレント・モードでプロセスを実行することもできます。エラーが発生すると、ALM はユーザに入力を求めずに、プロセスを中断します。

修復プロセスで修正される問題の詳細と、ALM では修正できない問題を修正する方法については、「[アップグレード準備のトラブルシューティング](#)」(197ページ)を参照してください。


本項の内容

- [プロジェクトの修復](#) ..... 89
- [ドメインの修復](#) ..... 91

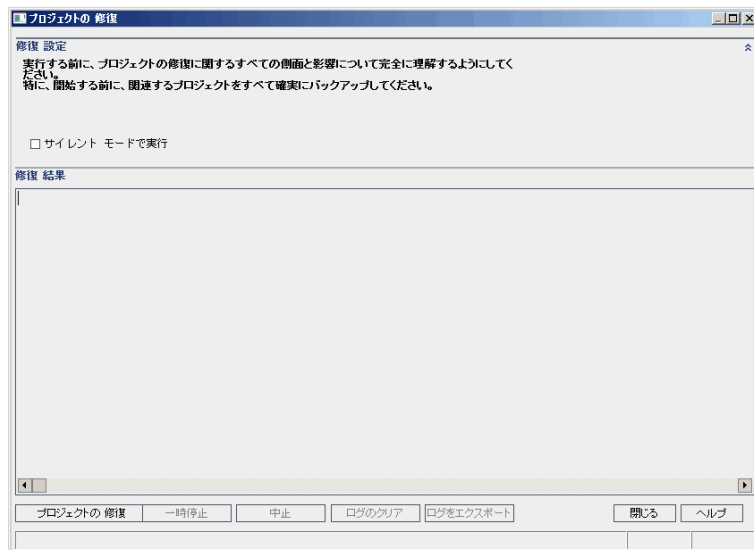
## プロジェクトの修復

この項では、1 つのプロジェクトを修復する方法を説明します。

プロジェクトを修復するには、次の手順を実行します。

1. 「サイト管理」の[サイトのプロジェクト] タブをクリックします。
2. プロジェクトのリストからプロジェクトを選択します。
3. [プロジェクトのメンテナンス] ボタン  をクリックし、[プロジェクトの修復] を選択しま

す。[プロジェクトの修復] ダイアログ・ボックスが開きます。




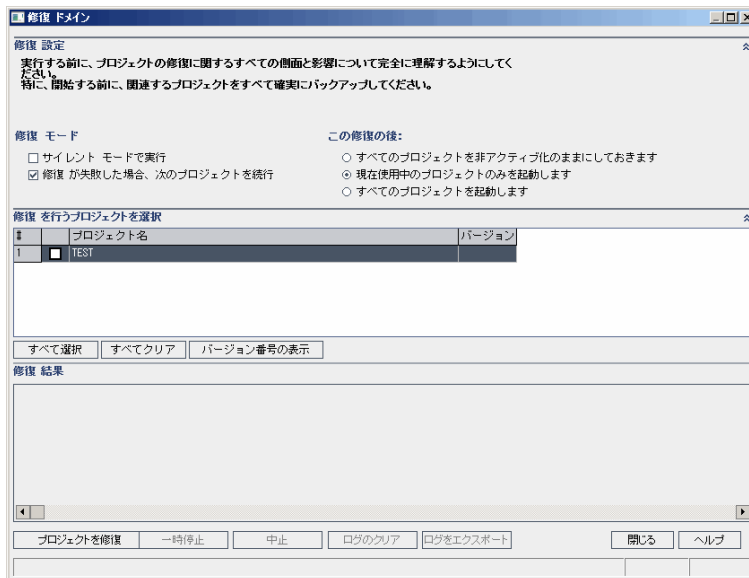
4. 修復プロセスをユーザの介在なしで実行するには、[サイレント モードで実行] を選択します。
5. 修復プロセスを開始するには、[プロジェクトの修復] ボタンをクリックします。プロジェクトがアクティブな場合は、非アクティブにするように求めるメッセージが表示されます。プロジェクトの非アクティブ化の詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。  
非サイレント・モードでプロセスを実行しているときにデータベース・エラーが発生すると、メッセージ・ボックスが開きます。メッセージ・ボックスに記述されている問題を修復できるかどうかに応じて、[中止] または [再試行] ボタンをクリックします。  
修復プロセスが失敗する場合は、「[プロジェクトのとりポイントのバックアップの復元](#)」(92 ページ) を参照してください。
6. 修復プロセスを一時停止するには、[一時停止] ボタンをクリックします。続行するには、[再開] ボタンをクリックします。
7. 修復プロセスを中断するには、[中止] ボタンをクリックします。[はい] ボタンをクリックして、確定します。
8. [修復結果] 表示枠に表示されているメッセージをテキスト・ファイルに保存するには、[ログをエクスポート] ボタンをクリックします。[ログをファイルにエクスポート] ダイアログ・ボックスで、場所を選択し、ファイルの名前を入力します。[保存] をクリックします。
9. [修復結果] 表示枠に表示されているメッセージをクリアするには、[ログのクリア] ボタンをクリックします。
10. [閉じる] をクリックして、[プロジェクトの修復] ダイアログ・ボックスを閉じます。

## ドメインの修復

この項では、ドメイン内のすべてのプロジェクトを修復する方法を説明します。

ドメインを修復するには、次の手順を実行します。

1. 「サイト管理」の[サイトのプロジェクト]タブをクリックします。
2. プロジェクトのリストからドメインを選択します。
3. [ドメインのメンテナンス]  ボタンをクリックし、[ドメインを修復]を選択します。[修復ドメイン]ダイアログ・ボックスが開きます。



4. [修復設定]領域の[修復モード]で、次のオプションを選択できます。
  - ・ **サイレント・モードで実行**: ユーザの介入なしでプロセスを実行します。
  - ・ **修復が失敗した場合、次のプロジェクトを続行**: 修復が失敗した場合に、その次のプロジェクトに進みます。これは、標準設定のオプションです。
5. [修復設定]領域の[この修復の後]で、次のいずれかのオプションを選択できます。
  - ・ **すべてのプロジェクトを非アクティブ化のままにしておきます**: 修復プロセスの終了後に、すべてのプロジェクトを非アクティブのままにしておきます。
  - ・ **現在使用中のプロジェクトのみを起動します**: アクティブだったプロジェクトは、修復プロセスの終了後に再びアクティブにします。これは、標準設定のオプションです。
  - ・ **すべてのプロジェクトを起動します**: 修復プロセスの終了後に、すべてのプロジェクトをアクティブにします。
6. 特定のプロジェクトの現在のバージョン番号を表示するには、そのプロジェクト名を選択します。すべてのプロジェクトのバージョン番号を表示するには、[すべて選択]をクリックします。[バージョン番号の表示]ボタンをクリックします。  
[バージョン]カラムに、プロジェクトのバージョン番号が表示されます。

7. 特定のプロジェクトを修復するには、そのプロジェクト名を選択します。すべてのプロジェクトを修復するには、[すべて選択]をクリックします。[プロジェクトを修復]ボタンをクリックします。  
非サイレント・モードでプロセスを実行しているときにデータベース・エラーが発生すると、メッセージ・ボックスが開きます。メッセージ・ボックスに記述されている問題を修復できるかどうかに応じて、[中止]または[再試行]ボタンをクリックします。  
修復プロセスが失敗する場合は、「[プロジェクトのとリポジトリのバックアップの復元 \(92ページ\)](#)」を参照してください。
8. 修復プロセスを一時停止するには、[一時停止]ボタンをクリックします。続行するには、[再開]ボタンをクリックします。
9. 修復プロセスを中断するには、[中止]ボタンをクリックします。[はい]ボタンをクリックして、確定します。
10. [修復結果]表示枠に表示されているメッセージをテキスト・ファイルに保存するには、[ログをエクスポート]ボタンをクリックします。[ログをファイルにエクスポート]ダイアログ・ボックスで、場所を選択し、ファイルの名前を入力します。[保存]をクリックします。
11. [修復結果]表示枠に表示されているメッセージをクリアするには、[ログのクリア]ボタンをクリックします。
12. [閉じる]をクリックして、[修復ドメイン]ダイアログ・ボックスを閉じます。

## プロジェクトのとリポジトリのバックアップの復元

修復プロセスまたはアップグレード・プロセスが失敗した場合は、バックアップしてあるプロジェクトを復元してから、プロセスを再試行する必要があります。復元可能なのは、Oracle または Microsoft SQL データベース・サーバ上でバックアップしたプロジェクトと、ファイル・システム内でバックアップしたプロジェクト・リポジトリです。復元したプロジェクトは、それがバックアップされた ALM/Quality Center バージョンのみで使用できます。バックアップしたプロジェクトを復元する場合は、サイト管理からプロジェクトを削除する必要があります。

これまで Performance Center 11.00 以降を使用していた場合は、「[LAB\\_PROJECT の復元 \(94ページ\)](#)」を参照してください。

### 本項の内容

• Microsoft SQL データベース・サーバからのプロジェクトの復元 .....	93
• Oracle データベース・サーバからのプロジェクトの復元 .....	93
• ファイル・システムからのリポジトリの復元 .....	94
• LAB_PROJECT の復元 .....	94

## Microsoft SQL データベース・サーバからのプロジェクトの復元

この項では、Microsoft SQL データベース・サーバにバックアップされているプロジェクトの復元方法について説明します。

詳細については、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM169526](#) を参照してください。

**Microsoft SQL データベース・サーバからプロジェクトを復元するには、次の手順を実行します。**

1. SQL Server Enterprise Manager でデータベースに移動し、[ツール]>[データベースの復元]を選択します。
2. バックアップ・ファイルに移動し、復元手順に従って、データの復元プロセスを完了します。
3. 新しいデータベース・サーバに **td** ユーザを配置するには、次の SQL コマンドをそれぞれの復元対象スキーマ(サイト管理, lab\_project, プロジェクト・スキーマ)で実行します。

```
EXEC sp_change_users_login 'Report'
```

```
EXEC sp_change_users_login 'Update_One', 'td', 'td'
```

```
EXEC sp_changedbowner 'td_admin'
```

**注:** td\_admin は、必要なデータベース権限を持つデータベース管理ユーザです。

4. 「サイト管理」で、プロジェクトを復元します。詳細については、「[新しいサイト管理データベース・スキーマでの ALM プロジェクトの復元](#)」(169ページ)を参照してください。
5. プロジェクトがアクティブな状態でバックアップを実行する場合は、プロジェクト・リポジトリの再調整を行ってください。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

## Oracle データベース・サーバからのプロジェクトの復元

この項では、Oracle データベース・サーバにバックアップされているプロジェクトの復元方法について説明します。

詳細については、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM205839](#) を参照してください。

**Oracle データベース・サーバからプロジェクトを復元するには、次の手順を実行します。**

1. バックアップ・ファイルを Oracle サーバ・マシンにコピーします。
2. SQL\*Plus ユーティリティを使って、**system** アカウントで Oracle サーバにログインしま

す。

3. ALM プロジェクトのユーザを作成します。作成するユーザは、必ず、プロジェクトがエクスポートされたときのプロジェクト名 (または Oracle ユーザ名) と同じ名前にしてください。

次の SQL ステートメントを使用します。

```
CREATE USER [<プロジェクト名>] IDENTIFIED BY tdttdt DEFAULT TABLESPACE TD_data
TEMPORARY TABLESPACE TD_TEMP;
```

```
GRANT CONNECT,RESOURCE TO [<プロジェクト名>];
```

4. ALM インストール DVD で、**\Utilities\Databases\Scripts** ディレクトリを探します。**qc\_project\_db\_oracle.sql** ファイルを開いて、指示に従います。
5. コマンド・ラインで、**imp** と入力してインポート・ユーティリティを実行します。
6. プロンプトに従い、**system** アカウントで Oracle サーバにログインします。  
すべてのテーブルを正しくインポートできたら、確認メッセージが表示されます。

## ファイル・システムからのリポジトリの復元

この項では、ファイル・システムにバックアップされているプロジェクトの復元方法について説明します。

ファイル・システムからリポジトリを復元するには、次の手順を実行します。

1. バックアップされたリポジトリを ALM リポジトリにコピーします。
2. 「サイト管理」で、プロジェクトを復元します。詳細については、「[新しいサイト管理データベース・スキーマでの ALM プロジェクトの復元](#)」(169 ページ)を参照してください。
3. プロジェクトがアクティブの状態ではバックアップが実行された場合は、データベースを復元し、データベースのバックアップが作成された後に作成されたバックアップからファイル・システムを復元し、プロジェクトの再調整を行った後にプロジェクトをアクティブにする必要があります。災害復旧時には、必ずこの手順を実行する必要があります。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。このプロセスを実行して特定のファイルやディレクトリを復元する場合は、再調整を省略することができます。

## LAB\_PROJECT の復元

ほかの Performance Center プロジェクトの復元を実行する前に、まず、**LAB\_PROJECT** の復元を実行し、次に Performance Center テンプレート・プロジェクトの復元を実行する必要があります。

**LAB\_PROJECT** は、「サイト管理」の[ラボ管理]タブから復元します。詳細については、『HP ALM ラボ管理ガイド』を参照してください。

Performance Center 11.00 以降のプロジェクトは、「サイト管理」で復元します。

## プロジェクトの再検証

先に進む前に、検証ツールを再度実行して、すべての問題が修正されたことを確認します。

## サイト管理データベース・スキーマの新しいデータベース・サーバへのコピー

新しいデータベース・サーバ・マシン上のサイト管理データベース・スキーマのコピーをアップグレードするには、前の ALM システムで使用されていたデータベース・サーバから新しい ALM システムで使用するデータベース・サーバにスキーマをコピーする必要があります。

スキーマのアップグレード・オプションはインストール設定の一環として定義されるため、この手順は ALM 12.53 のインストール前に実行します。

データベースの種類に応じてデータベースのバックアップ、削除、復元に必要な手順を実行します。詳細については、データベース管理者にお問い合わせください。

注: データベース・ユーザは、ALM をインストールするユーザと同じ権限を持っている必要があります。

サイト管理データベース・スキーマをコピーおよびアップグレードする場合、既存のプロジェクトが運用プロジェクト・データベースと共有リポジトリを参照していることを確認してください(該当する場合)。サーバ・アップグレードの開始前にステージング・アップグレードまたは並列アップグレードを使用する場合は、サイト管理データベース・スキーマ内の PROJECTS テーブルの次のカラムを新しい値に更新してください。

- PHYSICAL\_DIRECTORY
- DBSERVER\_NAME
- DB\_CONNSTR\_FORMAT
- DB\_USER\_PASS





# 第13章：サイト管理データベース・スキーマのアップグレード

ALM 12.53 をインストールする場合、データベース・サーバ上に新しいサイト管理スキーマを作成することを選択するか、既存のスキーマのコピーをアップグレードすることができます。本章では、既存スキーマのコピーをアップグレードするための注意事項、ガイドライン、前提条件について説明します。

## 本項の内容

- スキーマ・アップグレードのガイドライン ..... 98
- 失われた機密データ・パスフレーズの復元 ..... 99
- スキーマの変更の管理 ..... 100

## スキーマ・アップグレードのガイドライン

既存スキーマのコピーのアップグレードは、ALM 12.53 を新しい ALM サーバ・マシンにインストールする場合の便利なオプションです。既存のスキーマのコピーを作成し、このコピーをアップグレードすることによって、新しいアップグレード済みのプロジェクトを使用できるようになります。



### 例:

ALM 12.00 スキーマに **my\_project** という名前のプロジェクトが含まれている場合、サイト管理の ALM 12.00 スキーマのコピーを作成して ALM 12.53 にアップグレードすることで、**my\_project** プロジェクトが ALM 12.00 および ALM 12.53 のサイト管理で利用可能になります。



**Oracle データベース・サーバ:** 新しいデータベース・スキーマは、既存のサイト管理データベースと同じ表領域内に作成されます。

既存のサイト管理データベース・スキーマのコピーをアップグレードするように選択する場合、作成されるコピーは既存のスキーマと無関係になります。その後旧バージョンの Quality Center や ALM での更新によって元のスキーマが変更されたとしても、ALM 12.53 で使用するアップグレードされたサイト管理データベース・スキーマのコピーにはその内容が反映されません。

そのため、次のガイドラインを考慮してください。

<b>ALM ユーザ</b>	ALM 12.53 をインストールした後で、以前のバージョンの ALM / Quality Center でユーザの追加、削除、ユーザ詳細の更新を行った場合は、ALM12.53 でも同じ変更を加える必要があります。
<b>ALM 設定パラメータ</b>	ALM 12.53 をインストールした後で、以前のバージョンの ALM/Quality Center で設定パラメータを変更した場合は、ALM 12.53 でも同じ変更を加える必要があります。
<b>サーバ・ノードの設定</b>	ALM 12.53 用サイト管理の[サーバ]タブでサーバ・ノードを操作する際には、ALM ログ・ファイルの設定項目およびデータベース接続の最大数を再設定する必要があります。

#### ALM リポジトリ・パス

以前のバージョンのリポジトリ・パスを、以前の ALM/Quality Center インストールと ALM 12.53 の両方からアクセスできるように、ネットワーク・パスとして定義する必要があります。

プロジェクトが ALM サーバの両方でなく片方でアクティブになっていることを確認してください。

## 失われた機密データ・パスフレーズの復元

機密データのパスフレーズは、外部システム(データベースおよび LDAP) へのアクセスに使用されるパスワードを暗号化します。

インストールの設定時に、旧インストールと同じパスフレーズを入力する必要があります。パスフレーズがわからない場合は、次の手順を実行してください。

注: この手順は、ALM12.53 のインストール先が既存のインストールと同じマシンである場合や、新規または別のマシンの場合にも実行でき、たとえばノードをクラスタに追加する場合でも実行できます。ALM 12.53 のインストール先となるサーバ・マシンが不明な場合は、「推奨される ALM のシステム構成」(77 ページ)を参照してください。

1. ALM が現在インストールされているマシンで、**C:\ProgramData\HP\ALM\conf** ディレクトリに移動します。



ヒント: **ProgramData** フォルダは標準設定で非表示です。非表示のファイルとフォルダを表示するには、オペレーティング・システムに対応したステップを実行します。

2. **qcConfigFile.properties** ファイルのコピーを作成します。

ALM12.53 を新しいサーバ・マシンにインストールする場合、新しいインストールを実行する計画のマシン上にコピーを配置します。ファイルは、新しいマシン上の同じ場所に配置してください。



ヒント: 新しいサーバ・マシン上に **C:\ProgramData\HP\ALM\conf** ディレクトリが存在しない場合、手動で作成します。そのような場合は、設定ツールからアクセスするために必要なアクセス許可が新しいディレクトリにあることを確認してください。

3. ファイルを開いて、**initstring** で始まる行を除くすべての情報を削除します。
4. コピーを保存します。ALMを新しいマシンにインストールしている場合は、手順 6 に進みます。

5. 以前のインストールと同じマシンの ALM をアップグレードしている場合は、次の手順を実行します。
  - a. ALM の現在のバージョンをアンインストールします。ALM のアンインストールについては、[「ALM のアンインストール」\(163ページ\)](#)を参照してください。ALM のアンインストールでは、既存の `qcConfigFile.properties` ファイルは削除されません。
  - b. 手順 3 で編集したバージョンで、既存の `qcConfigFile.properties` ファイルを上書きします。
6. インストール中、ウィザードによって古い ALM インストールが検出され、現在の設定をそのまま使用することを確認するプロンプトが表示されます。現在の設定を受け入れてください。ウィザードが[セキュリティ]ページに達すると、以前の機密データ・パスフレーズが表示されます。

## スキーマの変更の管理

既存のサイト管理データベース・スキーマを変更すると、アップグレード・プロセスが失敗することがあります。このような変更には、テーブルやカラムの削除、フィールド・タイプの変更などがあります。

スキーマが手動で変更されたことが明確な場合、次の手順を実行してスキーマが正常にアップグレードされるようにします。

スキーマが変更されたことが不明確な場合は、通常のようにインストールを進めてください。スキーマが変更されている場合、変更を自動的に処理できなければ、設定プロセスは失敗します。スキーマのアップグレードの失敗がすべてスキーマの変更に起因しないことに注意してください。エラー・ログを十分に確認して、失敗の正確な原因を特定してください。スキーマに加えられた変更が失敗の原因であることが明らかな場合は、次のステップに進みます。作成したら、設定プロセスを再度実行する必要があります。

アップグレード・プロセスが失敗しないようにするには、次のいずれかの操作を実行します。

注: この操作は、この順番に実行することをお勧めします。

1. 古いスキーマと新しいスキーマの不整合を手動で修正します。古いスキーマの手動での修正の詳細については、[「データベース・ユーザ・スキーマの変更」\(226ページ\)](#)を参照してください。
2. 変更が既知で、アップグレードされた ALM サーバがそれで動作することが明確な場合は、例外ファイルを作成し、このような変更をアップグレード・プロセス中に無視するように ALM に指示できます。例外ファイルを作成したら、システム上のアクセス可能な場所に保存します。ALM のインストール後に、設定ウィザードの[サイト管理 データベース スキーマ]ページで、そのファイルを設定プロセスに追加するプロンプトが表示されます。こうして、既存スキーマに変更がある場合でも、アップグレード・プロセスが失敗しなくなります。

例外ファイルを作成するには、次の手順を実行します。

- a. ALM インストール・ディレクトリの **SchemaExceptions.xml** ファイルをコピーします。このファイルは、標準設定では次の場所にあります。<ALM インストール・パス> \ALM\data\sas\Admin\MaintenanceData
- b. ファイルのコピーをシステム上のアクセス可能な場所に配置します。
- c. ファイルを編集して、例外を定義します。次に例を示します。

- 特別なテーブルについて:

```
<TableMissing>
<object pattern="MY_Table" type="extra"/>
</TableMissing>
```

- 特別なビューについて:

```
<ViewMissing>
<object pattern="MY_VIEW" type="extra"/>
</ViewMissing>
```

- 特別なカラムについて:

```
<ColumnMissing>
<object pattern="MY_COLUMN" type="extra"/>
</ColumnMissing>
```

- 特別なインデックスについて:

```
<IndexMissing>
<object pattern="MY_INDEX" type="extra">
</IndexMissing>
```

- 特別な制約について:

```
<ConstraintMissing>
<object pattern="MY_CONSTRAINT" type="extra">
</ConstraintMissing>
```

- 特別な要素の複数のオカレンスについて:

たとえば、複数の特別なカラム:

```
<ColumnMissing>
<object pattern="MY_COLUMN_1" type="extra"/>
<object pattern="MY_COLUMN_2" type="extra"/>
</ColumnMissing>
```

- d. **SchemaExceptions.xml** ファイルを保存します。

3. 不整合を手動で修正できない場合や、例外ファイルを作成できない場合は、新し

スキーマを作成してからプロジェクトを移行します。

サーバ・マシンに ALM がすでにインストールされている場合は、次の手順で ALM インストール・ウィザードを再実行できます。

- a. [サイト管理 データベース スキーマ] ページで、[新規スキーマの作成]を選択します。
- b. 設定プロセスが完了したら、サイト管理の[プロジェクトの復元]オプションを使用して、プロジェクトを新しいスキーマに移行します。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

## 第5部: ALM のインストールおよび設定





# 第 14 章：Microsoft Windows システムでの ALM のインストール

本章では、ALM を Windows オペレーティング・システムにインストールする方法を説明します。また、ALM のサイレント・インストールの方法についても説明します。

注：インストールのトラブルシューティングの詳細については、「[ALM のインストールに関するトラブルシューティング](#)」(187ページ)を参照してください。

## 本項の内容

- [ALM のインストール: Windows](#) ..... 106
- [サイレント・モードでのALM のインストール: Windows](#) ..... 121
- [IIS メール・サービスの設定](#) ..... 123

## ALM のインストール: Windows

ALM をインストールする前に、次の点を確認してください。

- インストールの各種前提条件を満たしていることを確認します。前提条件については、「[インストールの前提条件](#)」(37ページ)の関連する章を参照してください。
- 既存のサイト管理スキーマのコピーをアップグレードしようとする場合は、既存のサイト管理スキーマのデータベース・サーバおよび既存の Lab\_Project のデータベース・サーバがサポートされている必要があります。サポートされるシステム環境のリストは、『Readme』でご確認ください。これらのデータベースがサポートされていない場合は、検証チェックを無効にできます。詳細については、「[インストール・ウィザードで実行される検証の無効化](#)」(188ページ)を参照してください。

注: 『Readme』に記載されているサポート対象環境の情報は、現在の ALM リリースに関する内容です。それ以降の更新が存在する可能性もあります。最新のサポート環境については、次の URL から HP ソフトウェア Web サイトを参照してください: <https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications>

- ALM のインストール・プロセスで問題が発生した場合は、「[ALM のインストールに関するトラブルシューティング](#)」(187ページ)でトラブルシューティングのヒントを参照してください。
- ALM のインストールと設定が完了した後に設定を変更したい場合は、インストール手順を再度実行する必要があります。
- インストール手順でエラーが発生した場合、アンインストールした後、インストール手順を再度実行してください。
- インストール手順の途中でエラーが発生した場合、インストール・ログ・ファイルが見つからなければ、インストールとデプロイ用に十分なディスク容量が選択した場所にあるか確認してください。また、開いているファイル・リソースの制限などのシステム設定が、許容される最大値に設定されていることも確認してください。

ALM をインストールするには、次の手順を実行します。

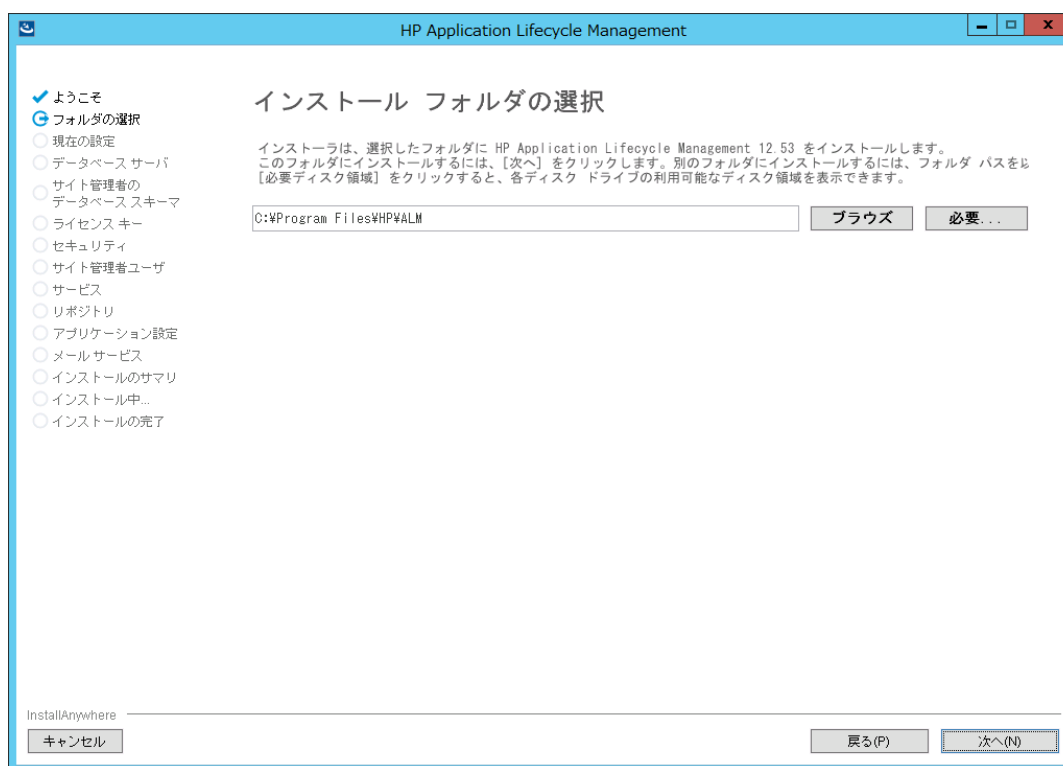
1. ALM サーバ・マシンに適切な権限でログインします。必要な権限の一覧は、「[必要な権限: Windows](#)」(44ページ)を参照してください。
2. Quality Center または ALM がマシンにインストールされている場合は、アンインストールします。アンインストールの詳細については、「[Windows システムからの ALM のアンインストール](#)」(164ページ)を参照してください。
3. 次のサービスがマシン上で開始されていることを確認します。
  - a. Secondary Logon
  - b. Windows Management Instrumentation

4. ALM 12.53 ソフトウェア・インストール DVD を DVD ドライブに挿入し、**setup.exe** を実行して**[ALM Platform( Windows OS )]**をクリックします。

**注:**

- コンフィグレーション設定が **qcConfigFile.properties** ファイルに保存されます。このファイルは、**c:\ProgramData\HP\ALM\conf** ディレクトリ内に作成されます。ファイルはこの場所から移動しないでください。
- また、**repid.txt** ファイルが <ALM リポジトリ・パス> \qc folder に作成されます。ファイルはこの場所から移動しないでください。
- ALM をクラスタの二次ノードにインストールする場合、一次ノードにのみ必要な一部のダイアログ・ボックスは表示されません。

5. HP ALM インストール・ウィザードが起動し、[ようこそ] ページが表示されます。[次へ]をクリックします。
6. [使用許諾契約書] ページが開きます。  
使用許諾契約書をお読みください。使用許諾契約の条件に同意する場合は、**[ライセンス条項に同意します]**を選択します。[次へ]をクリックします。
7. [インストールフォルダの選択] ページが開きます。



インストール・パスを参照または入力するか、標準設定をそのまま使用します。  
[次へ]をクリックします。

8. ウィザードによって以前のバージョンの ALM が検出されると、[現在の設定] ページが開きます。

[既存の設定の標準設定値を使用します]を選択して、現在の設定を今回のインストールの標準設定として使用します。標準設定は、ウィザードの実行中に変更できます。[いいえ]を選択すると、設定ウィザードの設定がすべて消去されます。

[次へ]をクリックします。

9. [データベース サーバ] ページが開きます。

- a. [データベースの種類]で、ALM システムで使用するデータベースの種類を選択します。

**Microsoft SQL Server** を選択した場合は、認証の種類として次のいずれかを選択します。

<b>Microsoft SQL Server (SQL Server 認証)</b>	データベースに対するユーザ認証に、データベース・ユーザ名 およびパスワードを使用します。
<b>Microsoft SQL Server (Windows 認証)</b>	Windows 認証は、オペレーティング・システムによるユーザ認証に依存します。

注: プロジェクトを ALM 12.53 にアップグレードする場合は、プロジェクトの

作成時と同じ種類の SQL 認証を使用する必要があります。

データベース要件の詳細については、「[前提条件 : Oracle データベース・サーバ](#)」(47ページ) または「[前提条件 : Microsoft SQL データベース・サーバ](#)」(57ページ)を参照してください。

b. 次のいずれかのオプションを選択します。

- データベース・パラメータ: このオプションを選択する場合は、次のフィールドにデータベース・サーバの情報を入力します。

DB ホスト名 :	データベース・サーバ名を入力します。たとえば、 <b>dbsrv01</b> となります。
DB ポート番号 :	データベース・サーバのポート番号を入力するか、標準設定のポート番号をそのまま使用します。
Oracle サービス名 :	データベースの種類として Oracle を選択した場合、Oracle サービス名を入力します。

- 接続文字列: このオプションを選択する場合は、データベース・サーバ接続文字列を入力します。

Oracle RAC データベースを使用するには、[接続文字列]を選択して接続文字列を入力し、**tnsnames.ora** ファイルの場所と、ALM の参照先となる TNS サーバを指定します。次に例を示します。

```
jdbc:mercury:oracle:TNSNamesFile=< tnsnames.ora の場所 > ;  
TNSServerName=OrgRAC
```

Oracle RAC サポートの前提条件については、「[Oracle RAC のサポート](#)」(55ページ)を参照してください。

- c. **DB 管理者のユーザ名**: データベース・サーバ上に ALM をインストールするために必要な管理者権限を持ったユーザの名前を入力します。
- d. **DB 管理者のパスワード**: データベース管理者のパスワードを入力します。

注: [DB 管理者のユーザ名]と[DB 管理者のパスワード]は、Microsoft SQL Server の Windows 認証には適用されません。

[次へ]をクリックします。

10. [サイト管理データベーススキーマ] ページが開きます。

- a. [アクションの選択]で、次のいずれかを選択します。
- **新規スキーマの作成**:新しいサイト管理データベース・スキーマと新しいLAB\_PROJECTを作成します。

注: インストール・ログと enable\_extensions.txt ファイルには、「スキーマの差異が見つかりました」というエラー・メッセージが記録されます。このエラーは、スキーマのイネーブル拡張機能とアップグレード機能によって生成され、無視しても問題ありません。

- **既存スキーマのコピーのアップグレード**:既存のサイト管理データベース・スキーマのコピーを作成し、そのコピーをアップグレードします。詳細については、「[スキーマ・アップグレードのガイドライン](#)」(98ページ)を参照してください。

このオプションを選択すると、[スキーマ例外ファイル]オプションが表示されます。アップグレード・プロセス用の例外ファイルを定義済みの場合は、[ブラウズ]をクリックし、インストールに先だってそのファイルが保存された場所に移動します。例外ファイルの詳細については、「[スキーマの変更の管理](#)」(100ページ)を参照してください。

注: 既存のサイト管理スキーマのコピーをアップグレードする場合、ALMは、元のLAB\_PROJECTが存在するデータベース・サーバに対してLAB\_PROJECTのコピーを試みます。LAB\_PROJECTのコピー

に成功した場合、アップグレードされた新しいサイト管理スキーマは LAB\_PROJECT の新しいコピーをポイントします。LAB\_PROJECT がコピーされない場合は、新しいサイト管理データベース・スキーマが作成されるデータベース・サーバに、新しい空の LAB\_PROJECT が作成されます。詳細については、「[LAB\\_PROJECT インストールに関する考慮事項](#)」(125ページ)を参照してください。

- **既存スキーマ/第 2 ノードへの接続**: このオプションは、次の 2 つの場合に使用できます。
  - ALM を再インストールし、同じサイト管理データベース・スキーマに再接続する場合。
  - 既存のノードがあるときに、ALM を別のノードにインストールしてクラスタを作成する場合。クラスタ設定の詳細については、「[クラスタ化 : Windows](#)」(45ページ)を参照してください。

注: このオプションで接続できるのは、ALM 12.53 サイト管理データベース・スキーマのみです。それより前のバージョンに接続するには、まず、スキーマをアップグレードする必要があります。詳細については、「[サイト管理データベース・スキーマのアップグレード](#)」(97ページ)を参照してください。

- b. ALM を **Oracle データベース・サーバ**に接続する場合 :

追加のノードに ALM をインストールする場合、またはサイト管理データベースがすでに存在する場合、新しいサイト管理データベース・スキーマは既存のスキーマと同じ表領域内に作成されます。後述するセキュリティ・ステップを実行します。

次の内容を入力します。

- **標準設定の表領域**: 標準設定の格納場所をリストから選択します。
- **一時表領域**: 一時的な格納場所をリストから選択します。

- c. [**SA スキーマ詳細**]で、次の内容を入力します。

- **スキーマ名**: サイト管理データベース・スキーマ名を入力するか、標準設定のスキーマ名をそのまま使用します。サイト管理データベース・スキーマ名に使用できるのは、英数字のみです。

注: 既存のサイト管理データベース・スキーマを ALM 12.53 で作業するためにアップグレードする場合は、アップグレード前と同じ名前を使用する必要があります。

- **スキーマ・パスワード**: 使用するデータベースの種類に応じて、次の情報を入

力します。

<b>Oracle:</b>	標準設定のパスワード <b>tdtdtd</b> が作成され、それをそのまま使用することも、変更することもできます。
<b>MS-SQL( SQL 認証) :</b>	ALM は、 <b>td</b> ユーザを使用して、サイト管理データベース・スキーマを作成します。 <b>td</b> ユーザの詳細については、 <a href="#">「Microsoft SQL データベース・サーバに ALM を接続するためのユーザ権限」</a> (59ページ)を参照してください。 組織のパスワード・ポリシーに従って <b>td</b> ユーザのパスワードを入力するか、標準設定のパスワード <b>tdtdtd</b> を使用します。
<b>MS-SQL Server ( Windows 認証) :</b>	適用されません。

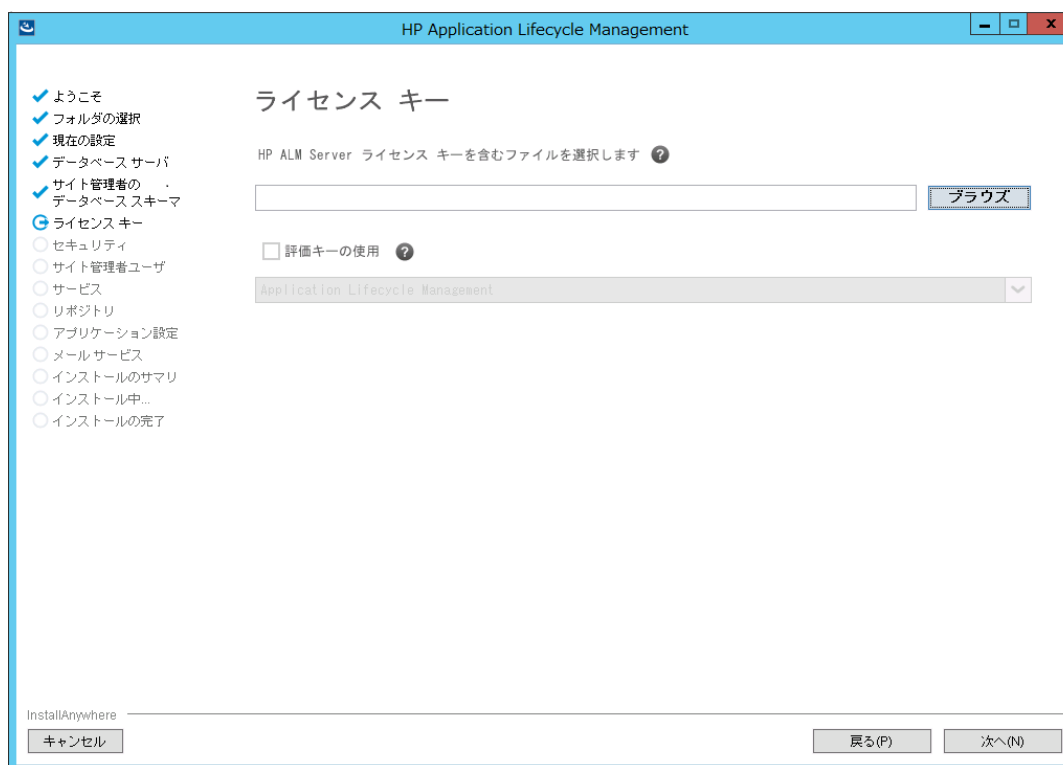
- **新規スキーマ名 :** **「既存スキーマのコピーのアップグレード」**を選択した場合、データベース・スキーマのコピーのアップグレード版の名前を入力します。サイト管理データベース・スキーマ名に使用できるのは、英数字のみです。

**「次へ」**をクリックします。

11. **「ライセンスキー」**ページが開きます。

注 : 前のステップで**「既存スキーマ/第 2 ノードへの接続」**を選択した場合、ライセンス・キー・ステップはスキップされます。後述するセキュリティ・ステップを実行します。





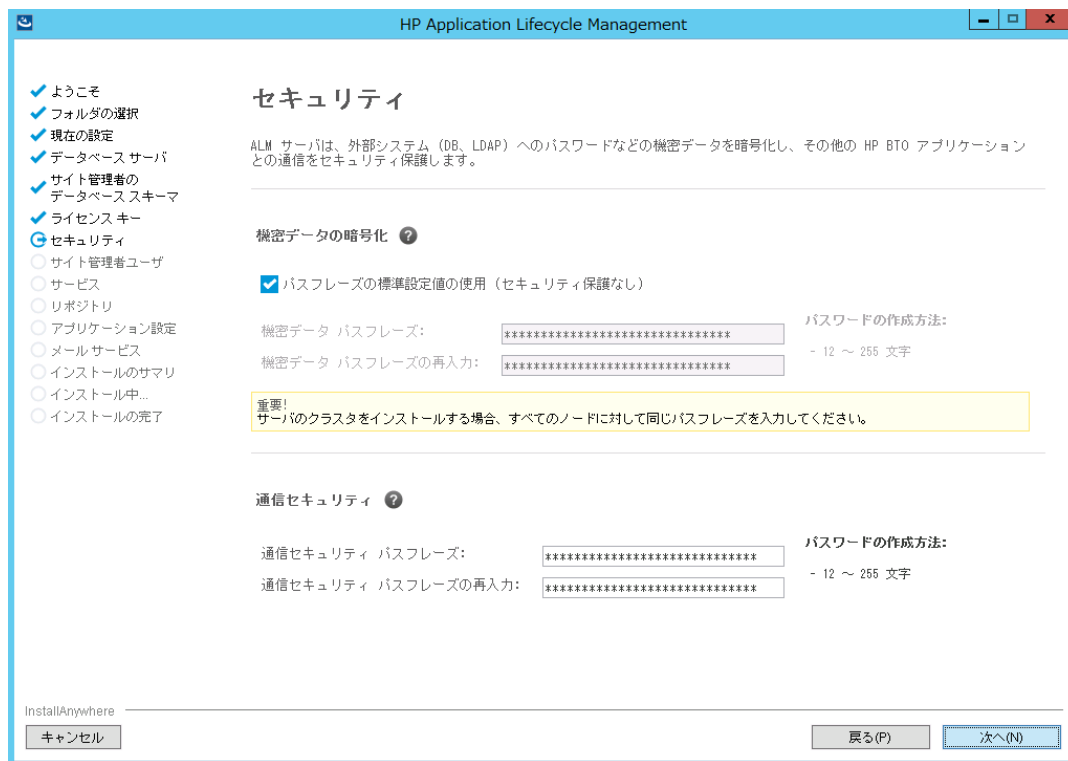
次のいずれかのオプションを選択します。

- ALM のライセンス・ファイルのパスを参照して指定するか、入力します。
- ライセンス・ファイルがない場合は、ALM の 30 日間の体験版用に[評価キーの使用]を選択します。ドロップダウン・リストから、試用期間の間インストールするエディションを選択してください。

注: HP Quality Center Community Edition をインストールする場合は、固定ライセンスをユーザに割り当てる必要があります。割り当て後に ALM にログインすると、モジュールが表示されます。固定ライセンスの割り当ての詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

[次へ]をクリックします。

12. [セキュリティ] ページが開きます。



#### a. 機密データの暗号化

外部システム(データベースとLDAP)へのアクセス用のパスワードは、暗号化された後 ALMによって保管されます。ALMが情報の暗号化に使用する文字列を[機密データ パスフレーズ]に入力します。

技術サポートを依頼する場合に備えて、パスフレーズを記録しておいてください。ALMの再デプロイを選択し、既存のサイト管理データベース・スキーマのコピーのアップグレードを選択する場合にも、パスフレーズが必要になります。このパスフレーズは、次のALMのインストールでも必要になります。

[パスワードの標準設定値の使用]を選択すると、機密データの暗号化パスフレーズに標準設定値が使用されます。このオプションを選択すると、暗号化した情報が不正アクセスに対して脆弱になります。

#### 機密データのパスフレーズの注意事項

- 前のインストールと同じパスフレーズを入力する必要があります。パスフレーズを記録していない場合は、パスフレーズを復元する方法があります。ただし、設定プロセスを中断し、復元処理が完了した後で、もう一度開始することが必要になります。詳細については、「[失われた機密データ・パスフレーズの復元](#)」(99ページ)を参照してください。
- Performance Center やラボ管理に対応するプロジェクトを、インストールを実行するサーバに移行しようとする場合は、そのプロジェクトが作成されたサーバで定義されていたのと同じ機密データ・パスフレーズを使用する必要があります。

- クラスタ上に ALM をインストールする場合は、すべてのノードで同じパスフレーズを使用する必要があります。
- サーバ設定ウィザードが終了すると、機密データの暗号化に使用するパスフレーズは変更できなくなります。
- パスフレーズは、大文字と小文字が区別されます。また、パスフレーズの前後にスペースがないことも確認してください。パスフレーズで指定できるのは英数字のみです。

b. 通信セキュリティ

ALM とその他の HP アプリケーション間の通信は、シングル・サインオン (SSO) トークンによる認証後に有効になります。ALM が SSO トークンの暗号化に使用する文字列を [通信セキュリティ パスフレーズ] に入力します。

注:

- 通信セキュリティのパスフレーズは、**COMMUNICATION\_SECURITY\_PASSPHRASE** サイト設定パラメータの値として保存されます。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。
- パスフレーズで指定できるのは英数字のみで、少なくとも 12 文字を含める必要があります。
- **Performance Center**: Performance Center サーバ設定にも、同じ通信セキュリティ・パスフレーズを使用する必要があります。

[次へ] をクリックします。

13. [サイト管理者ユーザ] ページが開きます。

ここで定義するサイト管理者名とパスワードは、サイト管理に初めてログインするときに使用します。インストール後、サイト管理者の変更や別のサイト管理者の追加を行うことができます。サイト管理者の[ユーザ名](60 文字まで)と[パスワード]を入力し、確認用にもう一度パスワードを入力します。

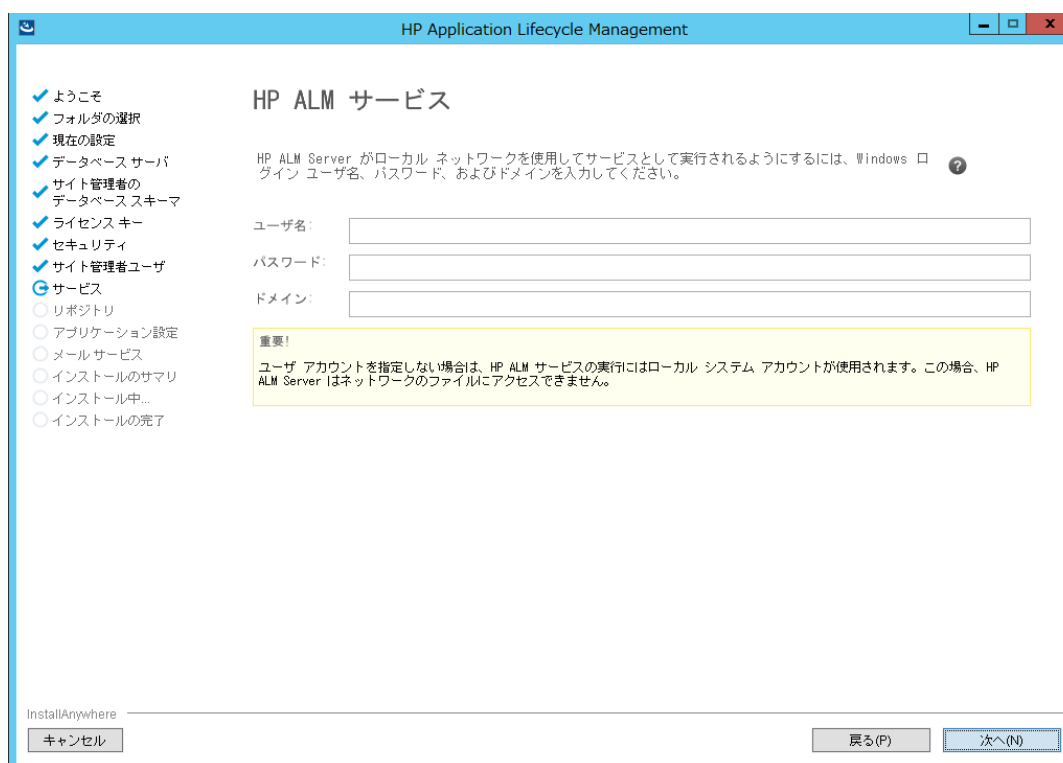
既存のサイト管理データベース・スキーマのコピーをアップグレードする場合、標準設定では同じユーザと資格情報が、アップグレードされるスキーマに適用されます。追加ユーザを作成するには、[追加のサイト管理者ユーザの作成]を選択します(このフィールドは既存のスキーマのコピーをアップグレードする場合にのみ表示されます)。

#### 注:

- ユーザ名には、次の文字は使用できません。 \ / : \* ? " < > |
- パスワードは 20 文字より長くすることはできません。
- サイト管理者のユーザ名とパスワードを覚えておいてください。これを忘れると、サイト管理にログインできなくなります。

[次へ]をクリックします。

14. [サービス] ページが開きます。

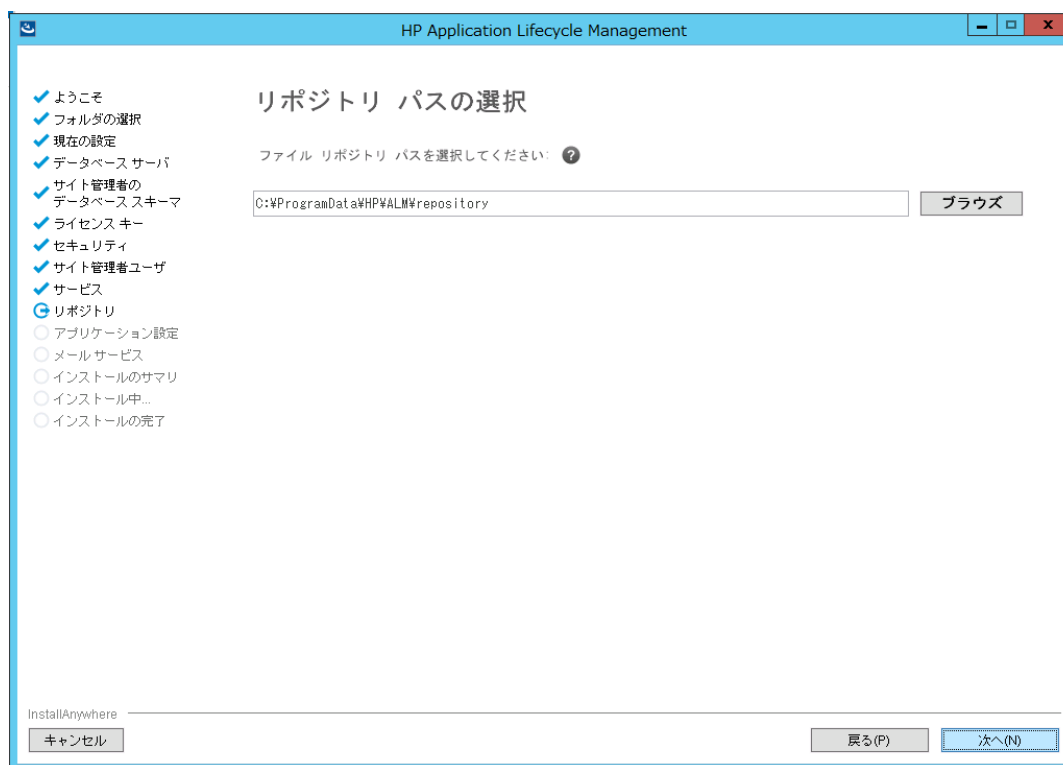


アプリケーション・サーバをサービスとして実行するのに使用する[ユーザ名], [パスワード], [ドメイン]を入力します。これで、サービスがローカル・ネットワークにアクセスできるようになります。

リポジトリがリモート・マシン上にある場合や、Microsoft SQL Server で Windows 認証を使用する場合、SQL サーバの管理者権限を持ち、ローカル管理者であるドメイン・ユーザの詳細情報を入力します。

[次へ]をクリックします。

15. リポジトリ・ページが開きます。



ファイル・リポジトリ・パス・ボックスでは、[ブラウズ] ボタンをクリックしてリポジトリ・パスを選択するか、標準のパスをそのまま使用します。リポジトリ・フォルダには、大文字と小文字を区別する一意の名前を入力してください。

**注:**

- 選択するパスは、完全な読み取り権限と書き込み権限があるパスにしてください。
- クラスタ・ノードを使用するには、すべてのノードがこのファイル・リポジトリ・パスにアクセス可能であることと、パスが UNC であることが必要です。クラスタ内のすべてのノードで、同じリポジトリ・パスの文字列を使用する必要があります。
- ファイル・リポジトリ・パスは、200 字以下である必要があります。
- ファイル・リポジトリのパスにルート・フォルダは指定できません。
- Windows の制限により、マップされたドライブ上にファイル・リポジトリ・パスを設定することはできません。

**BASE\_REPOSITORY\_PATH** サイト設定パラメータを使用すると、リポジトリ・パスの場所を作成し、そこに新しいプロジェクトを配置できます。したがって、この操作を実行すると、古いプロジェクトが含まれる以前のパスと、後で作成されるプロジェクトが含まれる 2 つ目のパスの計 2 つのリポジトリ・パスが存在することになります。詳細に

については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

[次へ]をクリックします。

16. [アプリケーション設定] ページが開きます。

a. [デプロイメント パス] ボックスで、次の操作を実行します。

ALM アプリケーション・ファイルのデプロイ場所を指定します。[ブラウズ] ボタンをクリックして場所を選択するか、標準設定の場所をそのまま使用します。標準設定を使用することをお勧めします。

**注:**

- デプロイメント・パスは、200 字以下である必要があります。
- Windows の制限により、マップされたドライブ上にデプロイメント・パスを設定することはできません。

b. [Web サーバ] ボックスで、次の操作を実行します。

標準設定の HTTP ポート番号を変更するか、そのまま使用します。標準設定のポートは 8080 です。

**注:** 標準設定のポートが使用できないことを示すエラー・メッセージが表示

示された場合、サーバ・マシン上で実行中の別のアプリケーションがそのポートを使用している可能性があります。そのアプリケーションを特定して停止するか、別のポート番号を入力してください。別のポート番号を入力するには、まずアプリケーション・サーバでポート番号を変更する必要があります。詳細については、「[アプリケーション・サーバのポート番号の変更](#)」(144ページ)を参照してください。変更したら、通常のように設定を進めてください。

- c. [インストール完了後に ALM サーバを開始] を選択して、インストールが正常に完了したときに、サーバを自動的に開始します。

[次へ] をクリックします。

17. [メール サービス] ページが開きます。

ALM が ALM プロジェクトに登録されているユーザ宛に電子メールを送信できるようにするには、メール・プロトコルを選択します。[SMTP サービス] の場合はサーバ名とポートを入力します。

[Microsoft IIS SMTP Service] を選択した場合は、Microsoft IIS SMTP サービスの設定が必要です。詳細については、「[IIS メール・サービスの設定](#)」(123ページ)を参照してください。

[次へ] をクリックします。



注: メール・サーバは、サイト管理でのインストール後に設定できます。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

18. [インストールのサマリ] ページが開きます。設定を変更する場合は、[前へ]をクリックします。  
設定を確定して構成処理を開始するには、[インストール]をクリックします。
19. [インストールの完了] ページが開きます。  
インストール・プロセスが警告で終了した場合は、インストール・ログで詳細を確認し、サーバを手動で起動します。詳細については、「[インストールおよび設定のログ・ファイルの確認](#)」(193ページ)を参照してください。
20. マシンを再起動するプロンプトが表示された場合は、後で再起動することもできますが、ALMを使用する前に再起動する必要があります。また、統合アドインなどの ALM 関連ファイルをインストールする前にもマシンを再起動する必要があります。
21. Oracle RAC データベースを使用する場合は、**ORACLE\_RAC\_SUPPORT** サイト設定パラメータが Y に設定されていることを確認します。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。
22. これで、ALM のインストールが完了しました。「[ALM の起動](#)」(127ページ)に進んでください。

注: Performance Center ライセンスがある場合、ALM のインストール後に Performance Center をインストールする必要があります。詳細については、『HP ALM Performance Center インストール・ガイド』を参照してください。

## サイレント・モードでの ALM のインストール: Windows

サイレント・インストールでは、セットアップ・プロセスがすべてバックグラウンドで実行されます。セットアップ画面を操作したり、選択項目を入力したりする必要はありません。すべての設定パラメータには、設定ファイル(**qcConfigFile.properties**)で定義された値が割り当てられます。サイレント・モードでインストールを実行する場合、メッセージは表示されません。その代わりに、インストールの成否も含め、インストール情報はログ・ファイルで確認できます。インストール・ログ・ファイルは、<インストール・フォルダ>\ALM\log ディレクトリ内に保存されます。デプロイメントおよび設定のログ・ファイルは、**C:\ProgramData\HP\ALM\log** ディレクトリ内に保存されます。

インストールの実行中に発生した問題をトラブルシューティングするには、「[ALM のインストールに関するトラブルシューティング](#)」(187ページ)を参照してください。

ALM のインストールと設定が完了した後に設定を変更したい場合は、インストール手順を再度実行する必要があります。

インストール手順でエラーが発生した場合、アンインストールした後、インストール手順を再度実行してください。

インストール手順の途中にエラーが発生した場合、インストール・ログ・ファイルが見つからなければ、インストールとデプロイ用に十分なディスク容量が選択した場所にあるか確認してください。また、開いているファイル・リソースの制限などのシステム設定が、許容される最大値に設定されていることも確認してください。

サイレント・モードで ALM をインストールするには、次の手順を実行します。

注: 複数の設定を使ってサイレント・インストールを実行する場合は、複数の設定ファイルを作成できます。

1. 既存のバージョンの ALM/Quality Center をマシンからアンインストールします。
2. **qcConfigFile.properties** ファイルを作成します。

ファイルは、インストール中に使用される設定値を定義します。

ALM の以前のインストールにあるファイルを使用することをお勧めします。

既存のファイルがない場合は、手動で作成できます。ただし、その処理は複雑になることがあるため、ミスが発生しやすくなります。このファイルは、通常のインストールを実行して作成することをお勧めします。ファイルは、インストール・プロセス中に自動的に作成されます。インストール・プロセスの実行中に定義する設定値は、ファイルに記録されます。後で ALM をアンインストールする場合でも、ファイルを保持しておき、将来のインストールのために必要に応じて編集できます。

ファイルは、次のパスに自動的に保存されます。c:\ProgramData\HP\ALM\conf.

3. **installer.properties** ファイルが標準設定以外の場所にある場合は、このファイルをインストール・パスと設定ファイルのパスで更新します。

注:

- リポジトリ・パスの長さおよびデプロイメント・パスの長さは 200 文字を超えることはできません。
- Windows の制限により、マップされたドライブ上にデプロイメント・ディレクトリおよびリポジトリ・パスを設定することはできません。

4. コマンドラインから、インストール DVD にある **run\_silent.bat** ファイルを実行します。

インストール・プロセスが失敗した場合は、インストール・ログに詳細情報がないか確認してください。詳細については、「[インストールおよび設定のログ・ファイルの確認](#)」(193ページ)を参照してください。

インストール・プロセスが警告で終了した場合、ALM サーバは自動的に起動されません。インストール・ログに詳細情報がないか確認し、サーバを手動で起動してく

ださい。詳細については、「[インストールおよび設定のログ・ファイルの確認](#)」(193ページ)を参照してください。

注: Performance Center ライセンスがある場合、ALM のインストール後に Performance Center をインストールする必要があります。詳細については、『HP ALM Performance Center インストール・ガイド』を参照してください。

## IIS メール・サービスの設定

メール・サーバとして[**Microsoft IIS SMTP Service**]を選択した場合は、Microsoft IIS SMTP サービスを次のように設定してください。

1. [インターネット インフォメーション サービス (IIS) マネージャ] ウィンドウを開きます。
2. ツリー表示枠で、[既定の SMTP 仮想サーバー]を右クリックし、[プロパティ]を選択します。[既定の SMTP 仮想サーバーのプロパティ]ダイアログ・ボックスが開きます。
3. [アクセス]タブの中で、[接続]ボタンをクリックします。[接続]ダイアログ・ボックスが開きます。[以下のリストに含まれるコンピュータ以外のすべて]を選択し、[OK]をクリックします。
4. [中継]ボタンをクリックします。[中継の制限]ダイアログ・ボックスが開きます。[以下のリストに含まれるコンピュータ以外のすべて]を選択し、[OK]をクリックします。
5. [OK]をクリックして、[既定の SMTP 仮想サーバーのプロパティ]ダイアログ・ボックスを閉じます。



## 第15章: LAB\_PROJECT インストールに関する考慮事項

インストール・ウィザードで[既存スキーマのコピーのアップグレード]を選択すると, LAB\_PROJECT のコピーも実行されます。既存のサイト管理スキーマのコピーをアップグレードするときに LAB\_PROJECT に対して実行されるアクションを以下で詳しく説明します。

1. ALM は, 元の LAB\_PROJECT が存在するデータベース・サーバに対して LAB\_PROJECT のコピーを試みます。  
LAB\_PROJECT のコピーが成功した場合:
  - 新しいサイト管理スキーマは, 新しい LAB\_PROJECT をポイントします。
  - コピーされた LAB\_PROJECT のリポジトリは空です。ソース LAB\_PROJECT のリポジトリをコピーする必要があります。
  - コピーした LAB\_PROJECT をアップグレードする必要があります。
2. 元の LAB\_PROJECT が存在するデータベース・サーバに LAB\_PROJECT をコピーできなかった場合は, 新しいサイト管理データベース・スキーマが作成されるデータベース・サーバに, 空の LAB\_PROJECT が新規に作成されます。

元の LAB\_PROJECT データをコピーして, インストールで使えるようにするために, 次の手順を実行します。

- 新しい LAB\_PROJECT を削除します。
- 元の LAB\_PROJECT のデータベース・スキーマとリポジトリのコピーを作成します。
  - 元の LAB\_PROJECT のデータベース・スキーマをバックアップします。
  - 元の LAB\_PROJECT のバックアップを新しいインストール・データベース・サーバに復元します。
  - 元の LAB\_PROJECT のソース・リポジトリを新しいインストール・リポジトリにコピーします。
- 新しい LAB\_PROJECT の dbid.xml ファイルを, 次の新しい情報で更新します。
  - インストール・データベース・サーバ名
  - 接続文字列
  - パスワード
  - リポジトリの場所
- 新しい LAB\_PROJECT を復元します。
- 新しい LAB\_PROJECT をアップグレードします。



## 第 16 章: ALM の起動

本章では, ALM のオプションとリソースを紹介しします。また, ALM の起動方法も説明します。

• ALM プログラム・フォルダについて .....	128
• ALM サービスの開始と停止 .....	128
• クライアント・マシンでの ALM の起動 .....	128
• クライアント・マシンでの ALM の登録 .....	132

## ALM プログラム・フォルダについて

Windows では、ALM セットアップ・プロセスが完了すると、次の項目が ALM プログラム・フォルダに追加されます([スタート]>[プログラム]>[HP ALM Server])。

オプション	説明
ALMトレイ・アイコン	システム・トレイ・アイコンがシステム・トレイに表示されていない場合は、そのアイコンをシステム・トレイに配置します。
Application Lifecycle Management	ALMを開きます。詳細については、『HP Application Lifecycle Management ユーザーズ・ガイド』を参照してください。
サイト管理	サイト管理アプリケーションを開きます。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。
Application Lifecycle Management のアンインストール	ALMをアンインストールします。詳細については、 <a href="#">「ALMのアンインストール」(163ページ)</a> を参照してください。

## ALM サービスの開始と停止

システム・トレイで ALM アイコン  を右クリックし、[Start Application Lifecycle Management] または [Stop Application Lifecycle Management] を選択します。

## クライアント・マシンでの ALM の起動

ALM は、クライアント・マシン上の Web ブラウザから起動します。

クライアント・マシン上で ALM の複数バージョンを同時に稼働できます。たとえば、ALM 11.00 以降の複数のクライアントを異なる ALM サーバに接続したり、Quality Center 10.00 または 9.2 クライアントを単体で使用する事が可能です。

ALM にログインする前に、まず、サイト管理でプロジェクトを作成する必要があります。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

注:



- ALM で、HP テスト・ツールやサードパーティ・ツール、ユーザが開発したツールを使用するには、HP ALM Client Registration Add-in を実行する必要があります。これによって、ALM コンポーネントがクライアント・マシン上で登録されます。詳細については、「[クライアント・マシンでの ALM の登録](#)」(132 ページ)を参照してください。
- ユーザが Citrix、VMware などの仮想環境から ALM に接続する場合は、すべてのユーザがアクセス可能な共有場所に ALM コンポーネントをデプロイできます。共有デプロイメントを有効にするには、HP Application Lifecycle Management の[アドイン] ページから **Shared Deployment for Virtual Environments** Add-in を実行します。アドインのインストールの詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。
- ALM ヘルプ・ページから入手可能な ALM デモ・プロジェクト([ヘルプ]>[デモプロジェクト])をインポートすることをお勧めします。このプロジェクトをインポートすると、『HP Application Lifecycle Management チュートリアル』に含まれる実習をすべて行うことができます。サイト管理で ALM Demo ファイルをインストールします。プロジェクトのインポートの詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

ALM を開始するには、次の手順を実行します。

- Web ブラウザを開き、ALM の URL を入力します。**http://<ALM サーバ名>[<ポート番号>]/qcbn**

Application Lifecycle Management オプション・ウィンドウが開きます。

ALM のオプション・ウィンドウには、次のオプションがあります。


オプション	説明
ALM デスクトップ・クライアント	ALM デスクトップ・クライアントで ALM アプリケーションを開きます。詳細については、『HP Application Lifecycle Management ユーザーズ・ガイド』を参照してください。
ラボ管理	ラボ管理アプリケーションを開きます。詳細については、『HP ALM ラボ管理ガイド』を参照してください。
サイト管理	サイト管理アプリケーションを開きます。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。
ツール	[HP Application Lifecycle Management ツール] ページを開きます。

オプション	説明
Readme	『ALM Readme』を開きます。ALM に関する最新のお知らせや情報が記載されています。

2. [ALM デスクトップ クライアント] リンクをクリックします。ALM が実行されるたびに、バージョン確認が行われます。新しいバージョンが検出されると、必要なファイルの最新バージョンがマシンにダウンロードされます。

画面の指示に従ってください。

注:

- **Windows 7/8/2008 R2/2012 の場合**: お使いのマシンの管理者権限がない場合は、セキュリティ警告が表示されたら、[インストールしない] をクリックします。インストール画面にリダイレクトされます。
- Citrix などの仮想環境から ALM を実行する場合、新しいバージョンをインストールできるのはシステム管理者だけです。
- ブラウザを使ってファイルをダウンロードすることが禁止されている場合は、HP Application Lifecycle Management の[アドイン] ページ( [ヘルプ] > [アドイン]) からアクセスできる HP ALM Client MSI Generator Add-in でファイルをインストールできます。
- ファイルがダウンロードされてもログイン・ウィンドウが表示されない場合は、お使いのマシンに Microsoft 修正プログラムをインストールする必要があります。詳細については、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM905289](#) を参照してください。
- [全画面モードで開く] アイコン  をクリックして、ALM を全画面モードで開きます。全画面モードにすると、ALM を画面全体で操作できるので使いやすくなります。

3. ALM のバージョンが確認され、必要に応じてファイルが更新されると、Application Lifecycle Management のログイン・ウィンドウが開きます。



注: 外部認証ユーザは、このウィンドウでログインとパスワードを入力する必要はありません。手順 8 に進みます。

4. [名前]ボックスに、ユーザ名を入力します。
5. [パスワード]ボックスにパスワードを入力します。パスワードを思い出せない場合は、[パスワードを忘れた場合]リンクをクリックします。詳細については、『HP Application Lifecycle Management ユーザーズ・ガイド』を参照してください。
6. 前回作業していたプロジェクトに ALM が自動的にログインするようにするには、[このマシンで最後に使用したドメインとプロジェクトに自動的にログインする]チェック・ボックスを選択します。
7. [認証]をクリックします。ALM によりユーザ名 およびパスワードが検証され、ユーザがアクセス可能なドメインおよびプロジェクトが決定されます。自動ログインを選択している場合は、ALM が開きます。  
認証に失敗した場合は、ユーザ名とパスワードが正しいことを確認し、再度実行します。
8. [ドメイン]リストからドメインを選択します。標準設定では、前回作業していたドメインが選択されています。
9. [プロジェクト]リストからプロジェクトを選択します。標準設定では、前回作業していたプロジェクトが選択されています。
10. [ログイン]をクリックします。ALM が開き、前回のセッションで最後に使用していたモジュールが表示されます。

## クライアント・マシンでの ALM の登録

他の HP テスト・ツール, サードパーティ・ツール, ユーザが開発したツールを使用するには, クライアント・マシン上で ALM を登録する必要があります。ALM を登録するには, [HP Application Lifecycle Management ツール] ページで **HP ALM クライアント登録** を実行します。

注: ALM/Quality Center の旧バージョンを使用している場合は, ALM 12.53 を登録する前に, ALM/Quality Center のすべてのインスタンスおよび統合ツールが閉じていることを確認してください。

### ALM クライアント・コンポーネントの登録が必要なツール

次のツールを使用するには, ALM クライアント・コンポーネントをクライアント・マシンに登録する必要があります。

#### HP ALM アドイン

- Unified Functional Testing アドイン  
HP Unified Functional Testing( UFT) は, 以前は HP QuickTest Professional と HP Service Test と呼ばれていた製品で構成されています。
- QuickTest の機能は, UFT では GUI テストと呼ばれます。
- Service Test の機能は, UFT では API テストと呼ばれます。

注: Windows 7 では, データ実行防止 ( DEP) を無効にする必要があります。

- HP Screen Recorder アドイン
- Service Test アドイン
- HP ALM Synchronizer
- Defects and Requirements Exchange with HP Service Manager and HP ALM

その他	<p>Unified Functional Testing テスト</p> <p>HP Unified Functional Testing( UFT) は, 以前は HP QuickTest Professional と HP Service Test と呼ばれていた製品で構成されています。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• QuickTest の機能は, UFT では GUI テストと呼ばれます。</li><li>• Service Test の機能は, UFT では API テストと呼ばれます。</li></ul> <div><p>注:</p><ul style="list-style-type: none"><li>• テストを実行する必要があります。</li><li>• Windows 7 では, データ実行防止 ( DEP) を無効にする必要があります。</li></ul></div>
-----	---



## 第 17 章: ALM アプリケーション・サーバと Web サーバの統合

ALM デプロイメントのセキュリティを強化するため、ALM サーバはセキュア・リバース・プロキシ (Apache または IIS Web サーバのいずれか) の内側に配置することをお勧めします。このような構成は、外部認証をサポートするためにも必要です。セキュア・リバース・プロキシを使用しない場合は、ALM サーバ自体で SSL を設定することをお勧めします。SSL の設定の詳細については、「[ALM Application Server の管理](#)」(143 ページ) を参照してください。

### IIS をリバース・プロキシとして構成

ALM を Web サーバで統合するには、ALM Application Server に要求がリダイレクトされるように Web サーバを設定します。Web サーバは、プロキシ HTTP モードで動作するように設定します。

IIS がリバース・プロキシとして動作するように設定するには、次の手順を実行します。

注: 次の操作は IIS 7.0 以降で行います。

1. サーバ・マネージャを使用し、IIS サーバを標準設定でインストールします。ほかの拡張機能を有効にする必要はありません。
2. URL 書き換えパッケージを <http://www.iis.net/downloads/microsoft/url-rewrite> からインストールします。
3. IIS 用の Application Request Routing (ARR) を <http://www.iis.net/downloads/microsoft/application-request-routing> からインストールします。

注: Internet Explorer の ESC を無効にして Internet Explorer を管理者として実行することが必要な場合もあります。

サーバからインターネットに直接アクセスできない場合、<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=40813> から URL 書き換えパッケージを含め、必要なすべてを含む ARR 3.0 スタンドアロン・バージョンを取得できます。ARR 3.0 をクライアントにダウンロードし、サーバにコピーして、インストールします。

4. IIS Web サーバが停止していることを確認します。
5. IIS マネージャを開き、関連する IIS サーバノードの下に[**Server Farms**]という名前

の要素があることを確認します。

注: [Server Farms] 要素がなく、Windows 2012 Server を使用している場合は、Microsoft Web Farm Framework をアンインストールし、  
[http://download.microsoft.com/download/5/7/0/57065640-4665-4980-a2f1-4d5940b577b0/webfarm\\_v1.1\\_amd64\\_en\\_us.msi](http://download.microsoft.com/download/5/7/0/57065640-4665-4980-a2f1-4d5940b577b0/webfarm_v1.1_amd64_en_us.msi) から最新バージョンをダウンロードします。

6. [Server Farms] を右クリックし、[Create Server Farm] をクリックします。
7. ファームの名前を入力し、[次へ] をクリックします。
8. [Advanced settings] をクリックし、ALM Jetty ポートと一致するようにポートを変更します。標準設定の ALM Jetty ポートは、http 用が 8080、https 用が 8443 です。
9. [Server address] の下に、ファームに追加する ALM サーバの名前または IP アドレスを入力します。
10. [Add] をクリックしてサーバを追加します。

注: 手順 9 と 10 を繰り返し、ALM クラスターのロード・バランサとして IIS を使用する ALM サーバをさらに追加します。

11. [Finish] をクリックします。
12. 表示された [Rewrite Rules] ダイアログ・ボックスの [はい] をクリックします。これにより、IIS にすべての受信要求を ALM サーバに転送させる URL 書き換えルールが追加されます。
13. 新たに作成したサーバ・ファーム要素を選択します。
14. [Proxy] をダブルクリックします。
15. [Time-out (seconds)] を「35」に設定します。
16. [Response buffer threshold] を「0」に設定します。
17. [適用] をクリックします。

注: この変更は、Application Request Routing プロキシにのみ適用されます。

18. プロキシを有効にします。
  - a. メイン・ツリーのノード (サーバ名) を選択し、[Application Request Routing Cache] をクリックしてから、[Proxy] セクションの [Server Proxy Settings] をクリックします。
  - b. [Enable proxy] を有効にします。
  - c. [HTTP version] が [Pass Through] に指定されていることを確認します。



- d. [Reverse rewrite host in response headers] が有効になっていることを確認します。
  - e. [適用] をクリックします。
19. IIS Web サーバを再起動します。
- 次の URL で ALM サイトに接続できます。http://<IIS サーバ名>/qcbn
20. 複数のサーバ・ファーム( ALM, Performance Center など) を持つ IIS を使用している場合は、次の手順を実行します。
- a. ほかのサーバ・グループ用のサーバ・ファームをもう 1 つ追加します。
  - b. ALM サーバ・ファーム用の URL 書き換えルールを次の手順で変更します。
    - i. メインのツリー・ノード( サーバ名) を選択し、[URL Rewrite] をクリックします。
    - ii. 受信規則を編集します。
    - iii. [使用] を[ワイルドカード] から[正規表現] に変更します。
    - iv. [パターン] を「(^qcbn(.\*))」に変更します。
    - v. [適用] をクリックします。
  - c. ほかのサーバ・ファーム用の URL 書き換えルールを次の手順で変更します。
    - i. メインのツリー・ノード( サーバ名) を選択し、[URL Rewrite] をクリックします。
    - ii. 受信規則を編集します。
    - iii. [使用] を[ワイルドカード] から[正規表現] に変更します。
    - iv. ほかのサーバ・グループを反映するように[パターン]を変更します(たとえば Performance Center 用には「(^loadtest(.\*))」と入力します)。
    - v. [適用] をクリックします。
  - d. IIS Web サーバを再起動します。

## IIS をセキュア・リバース・プロキシとして構成

IIS がセキュア・リバース・プロキシとして動作するように設定するには、次の手順を実行します。

注: 詳細については、IIS のドキュメントを参照してください。

1. 「Configure Web Server as Reverse Proxy」の説明に従って、IIS がリバース・プロキシとして動作するように設定したことを確認します。
2. サーバ証明書を IIS にインストールします。

注: サーバ証明書には、パスワードで保護されている秘密キーがある必要があります。

IIS マネージャで、次の手順を実行します。

- サーバ証明書をインポートします。  
[サーバ] > [証明書] > [インポート] を選択します。
  - セキュア・ポートにリスナを追加します。  
[標準設定の Web サイト] を選択します。  
[バインド] を編集します。  
[追加] をクリックします。  
[https] を選択して、証明書を選択します。
3. Web サイトの[SSL 設定]で、IIS が SSL 接続を必要とすることを設定します。
  4. HTTPS プロトコルを使用して、IIS 仮想 IP 経由で ALM サーバにアクセスできることを確認します。

## IIS Web サーバを SSL オフロード用に構成

SSL オフロードとは、IIS が HTTP/S ではなく、HTTP を介して ALM に接続するように設定されていることを意味します。この場合、次の設定を実行します。

1. **qcbn** 受信規則を編集し、次のサーバ変数を追加します。  
**name="HTTP\_X\_FORWARDED\_PROTO" value="https"** を設定します。
2. [アクションのプロパティ] で、プロトコルを HTTPS から HTTP に変更します。
3. IIS を再起動して、設定を読み取るようにします。

## Apache をリバース・プロキシとして構成

Apache がリバース・プロキシとして動作するように設定するには、次の手順を実行します。

注: Apache HTTP Server は、バージョン 2.2 を使用することをお勧めします。

1. Apache Web サーバが停止していることを確認します。
2. <Apache ホーム・ディレクトリ> \conf ディレクトリに移動します。
3. **httpd.conf** ファイルのバックアップ・コピーを作成します。
4. **httpd.conf** ファイルを開きます。
5. 次のロード・モジュール・コマンドのコメントを解除するか、コマンドを追加します。

```
LoadModule proxy_module modules/mod_proxy.so  
LoadModule proxy_http_module modules/mod_proxy_http.so
```

注: Apache インストール内に両方のモジュールが存在することを確認してください。

## 6. ファイルの末尾に次のセクションを追加します。

```
# リバース・プロキシとして動作させるため、純粋なプロキシ動作のサポート  
# は無効にします  
ProxyRequests Off  
# 要求のプロキシ処理が行われる場所がわかっているため、VIA ヘッダをオフにします  
ProxyVia Off  
# プロキシに対する権限を設定します  
<Proxy *>  
AddDefaultCharset off  
Order deny,allow  
Allow from all  
</Proxy>  
# /status でのプロキシ・ステータスのレポートを有効にします。  
# これは、次よりも適切に保護する必要がありますAllow from all  
ProxyStatus On  
<Location /status>  
SetHandler server-status  
Order Deny,Allow  
Allow from all  
</Location>  
# mod_proxy_http の設定  
# サーブレット・コンテナに HTTP プロトコルで接続するために、  
# ProxyPass ディレクティブを使用して、  
# 特定の URL で受け取るリクエストを Jetty インスタンスに送信できます。  
ProxyPreserveHost off  
ProxyPass /qcbn http://<ALM サーバ名>:8080/qcbn  
ProxyPassReverse /qcbn http://<ALM サーバ名>:8080/qcbn  
# Performance Center デプロイメントの場合は、次の内容を追加します。  
ProxyPass /loadtest http://<PC サーバ名>/loadtest  
ProxyPass /LoadTest http://<PC サーバ名>/LoadTest  
ProxyPass /Loadtest http://<PC サーバ名>/Loadtest  
ProxyPassReverse /loadtest http://<PC サーバ名>/loadtest  
ProxyPassReverse /LoadTest http://<PC サーバ名>/LoadTest  
ProxyPassReverse /Loadtest http://<PC サーバ名>/Loadtest  
# VirtualHost セクションでは Rewrite ルールに末尾のスラッシュを使用する必要があります  
LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so  
RewriteEngine On
```

```
# 末尾のスラッシュが元の要求にない場合は追加します
RewriteRule ^/qcbins$ /qcbins/ [R]
```

注: ローカル・マシンから ALM に接続している場合は、localhost に <ALM サーバ名> を指定します。

7. 変更内容をファイルに保存します。
8. Apache の bin フォルダから **httpd -t** を実行してファイルの構文をチェックします。
9. Apache Web サーバを再起動します。  
次の URL で ALM サイトに接続できます。**http://<ALM サーバ名>[:<Apache ポート番号>]/qcbins**

## Apache をセキュア・リバース・プロキシとして構成

Apache がセキュア・リバース・プロキシとして動作するように設定するには、次の手順を実行します。

1. **httpd.conf** ファイルを開きます。
2. **ssl\_module** のコメントを解除します。

```
LoadModule ssl_module modules/mod_ssl.so
```

3. **httpd-ssl.conf** ファイルのコメントを解除します。

```
# Secure (SSL/TLS) connections
Include conf/extra/httpd-ssl.conf
```

4. **httpd.conf** ファイルを閉じ、**httpd-ssl.conf** ファイルを開きます。標準設定では、**<Apache ディレクトリ>/conf/extra** にあります。
5. **httpd-ssl.conf** ファイルで、SSL ポート 443 をアクティブ化します。

```
Listen 443
```

6. **SSLProtocol** パラメータを追加します。

```
SSLProtocol -SSLv2 -SSLv3 +TLSv1
```

7. キャッシュ設定を変更します。

```
LoadModule socache_shmcb_module modules/mod_socache_shmcb.so
```

```
SSLSessionCache "shmcb:<apacheAbsoluteFolder>/logs/ssl_scache(512000)"
```

8. **VirtualHost** および **ServerName** のパラメータを変更します。

```
<VirtualHost <fully qualified server name>:443>  
ServerName <fully qualified server name>:443
```

9. SSL 証明書を **VirtualHost** セクションに追加します。

```
# Server Certificate  
SSLCertificateFile " /<apache-directory>/conf/WebServerPublicCert.pem"  
# Server Private Key:  
SSLCertificateKeyFile " /<apache-directory>/conf/WebServerPrivateCert.pem"
```

10. Apache を再起動して、新しい設定を読み取るようにします。  
    <Apache ディレクトリ> /bin/apachectl -k restart を実行します。
11. Apache がセキュア・プロキシ・サーバとして動作することを確認します。  
    <https://webserver/qcbin> に移動します。ALM ホーム・ページが表示されていることを確認します。

注: セキュア接続を使用する場合、Web サーバ名は FQDN(完全修飾ドメイン名)形式である必要があります。

12. Apache がセキュア・プロキシ・サーバとして動作することを確認したら、非セキュア・ポートを閉じます。
- httpd.conf** ファイルを開きます。
  - Listen** パラメータをコメント・アウトします。

```
#Listen 80
```

## Apache Web サーバを SSL オフロード用に構成

SSL オフロードとは、Apache が HTTP/S ではなく、HTTP を介して ALM に接続するように設定されていることを意味します。この場合、次の設定を実行します。

- <Apache ホーム・ディレクトリ> \conf ディレクトリに移動します。
- httpd.conf** ファイルのバックアップ・コピーを作成します。
- httpd.conf** ファイルを開きます。
- 次のロード・モジュール・コマンドのコメントを解除するか、コマンドを追加します。

```
LoadModule headers_module modules/mod_headers.so
```

注: Apache インストール内にモジュールが存在することを確認してください。

5. 暗号化された通信が Apache サーバで終端する場合, 次のセクションを追加します。

```
<IfModule headers_module>
#####
# SSL が Apache サーバ上で終端 / オフロードされる場合, 次の行を追加します
#####
RequestHeader set X-Forwarded-Proto https
</IfModule>
```

6. **httpd.conf** ファイルを保存します。
7. Apache を再起動して, 設定を読み取るようにします。

# 第 18 章: ALM Application Server の管理

ALM の旧バージョンと同様に, ALM 11.50 以降ではアプリケーション・サーバ機能は ALM のコア機能に付属し, サードパーティ・アプリケーション・サーバは使用しません。内部のアプリケーション・サーバは, ALM Application Server と呼ばれます。

本章には, ALM Application Server の管理に関する情報と, 一般的な Java 管理ツールに関する情報があります。

## 本章の内容

• ヒープ・メモリ・サイズの変更 .....	144
• アプリケーション・サーバのポート番号の変更 .....	144
• Windows システムでのセキュア・アクセスの設定 .....	145
• セキュアなデータベース・アクセスの設定 .....	150
• アプリケーション・サーバの管理ツール .....	155

## ヒープ・メモリ・サイズの変更

ALM のインストール後にヒープ・メモリの値の変更が必要になることがあります。たとえば、ALM のアクティブなプロジェクト数や同時ユーザ・セッション数が増加した場合は、ヒープ・サイズを大きくします。

**注:**

- 最大メモリ (RAM) サイズを超えるヒープ・サイズを設定することはできません。
- 32 ビット・オペレーティング・システム上で実行するマシンでは、ヒープ・メモリ・サイズが 1,024 MB を超えないようにしてください。

ヒープ・メモリ・サイズを変更するには、次の手順を実行します。

1. すべてのユーザが ALM プロジェクトからログアウトしていることを確認し、ALM サービスを停止します。システム・トレイで ALM アイコンを右クリックし、[**Stop Application Lifecycle Management**]を選択します。
2. ALM デプロイメント・パスで **wrapper.conf** ファイルを開きます。
3. **wrapper.java.maxmemory** の値を必要に応じて変更します。
4. ALM サービスを再起動します。システム・トレイで ALM アイコンを右クリックし、[**Start Application Lifecycle Management**]を選択します。

## アプリケーション・サーバのポート番号の変更

ALM のインストール後に、アプリケーション・サーバのポート番号の変更が必要になることがあります。

標準設定のアプリケーション・サーバ・ポートが、同じマシン上で実行中の別のアプリケーションによって使用されていることがあります。その場合は、ポートを使用しているアプリケーションを特定して停止するか、マシン上のアプリケーション・サーバ・ポートを変更することができます。

アプリケーション・サーバのポート番号を変更するには、次の手順を実行します。

1. すべてのユーザが ALM プロジェクトからログアウトしていることを確認し、ALM サービスを停止します。システム・トレイで ALM アイコンを右クリックし、[**Stop Application Lifecycle Management**]を選択します。
2. <ALM デプロイメント・パス> /HP/ALM/server/conf/jetty.xml ファイルに移動します。
3. **jetty.port** の値を変更します。
4. ALM サービスを開始します。システム・トレイで ALM アイコンを右クリックし、[**Start Application Lifecycle Management**]を選択します。



## Windows システムでのセキュア・アクセスの設定

本項では、ALM が Windows システムにインストールされているときに、ALM との間の通信のセキュリティを確保する設定を行う方法を説明します。手順については、「[ALM アプリケーション・サーバ\( Jetty\) へのセキュアな接続の設定](#)」(146ページ)を参照してください。

ALM サーバが別のサーバ( Performance Center サーバなど)に接続する際にセキュリティ保護された通信が必要な場合は、リモート・サーバ証明書を発行する証明書機関に対する信頼を ALM サーバ上で設定しておく必要があります。

ALM サーバとのよりセキュリティ保護された通信のために、Jetty で TLS 1.2 を使用するように設定できます。

セキュリティ保護された通信を有効にする場合、サイト設定パラメータを設定することで、Cookie との暗号化された通信を確保する必要があります。

本項では、次の手順を実行します。

- [「ALM サーバでの信頼の設定」](#)(145ページ)
- [「ALM アプリケーション・サーバ\( Jetty\) へのセキュアな接続の設定」](#)(146ページ)
- [「TLS 1.2 の使用\( TLS 1.1, TLS 1.0 または SSLv3 でなく\)」](#)(148ページ)
- [「http の https へのリダイレクト」](#)(149ページ)
- [「Cookie との暗号化された通信の設定」](#)(149ページ)

### ALM サーバでの信頼の設定

ALM サーバ上で信頼を設定します( ALM が、セキュア接続で別のサーバに接続する場合)。

1. リモート・サーバ証明書を発行したルート証明機関と中間証明機関( 存在する場合) の証明書を取得します。
2. ALM サーバで ALM java bin にアクセスします。  
例 : C:\Program Files\HP\ALM\ALM\java\jre\bin
3. keytool コマンドで、各証明書を ALM java トラストストアにインポートします。  
例 : .\keytool -import -trustcacerts -alias myCA -file <証明書へのパス> -keystore "c:\Program Files\HP\ALM\ALM\java\jre\lib\security\cacerts"
4. アクセスできない場合は、管理者で CMD を実行します。
5. ALM を再起動します。

## ALM アプリケーション・サーバ( Jetty) へのセキュアな接続の設定

1. このサーバの名前に対して発行されている Java キーストア形式のサーバ証明書を取得します。証明書には、秘密キーとそれを発行した証明機関の記載が必要です。証明機関で証明書を作成する方法の詳細については、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM00756791](#) を参照してください。
2. すべてのユーザが ALM プロジェクトからログアウトしていることを確認し、次の手順で ALM サービスを停止します。システム・トレイで ALM アイコンを右クリックし、[**Stop Application Lifecycle Management**]を選択します。
3. <ALM デプロイメント・フォルダ> \server\conf ディレクトリに移動し、jetty-ssl.xml ファイルと、そのディレクトリにある keystore ファイルのバックアップを作成します。
4. キーストア・ファイルをそのディレクトリにコピーし、名前を keystore に変更します。
5. jetty-ssl.xml ファイルを開いて、sslContextFactory を探し、パスワードを自分のパスワード( mypass)に変更します。

```
<Set name="KeyStorePath"><Property name="jetty.base" default="."/></Property>
name="jetty.keystore" default="conf/keystore"/></Set>
<Set name="KeyStorePassword"><Property name="jetty.keystore.password"
default="<mypass>"/></Set>
<Set name="KeyManagerPassword"><Property name="jetty.keymanager.password"
default="<mypass>"/></Set>
<Set name="TrustStorePath"><Property name="jetty.base" default="."/></Property>
name="jetty.truststore" default="conf/keystore"/></Set>
<Set name="TrustStorePassword"><Property name="jetty.truststore.password" default="
<mypass> "/></Set>
```

6. (強く推奨) パスワードをわかりにくくするため、次の手順を実行します。
  - a. 使用している Jetty のバージョンを確認します。<ALM デプロイメント・フォルダ> \server\lib\jetty-util-<Jetty のバージョン>.jar ファイルを探します。<Jetty のバージョン> が、使用している Jetty のバージョンです。
  - b. コマンド・プロンプト( cmd)を開いて、次のコマンドを実行します。

```
$ set JETTY_VERSION=<Jetty のバージョン>
<JAVA_HOME> \java -cp <ALM デプロイメント・フォルダ> \server\lib\jetty-util-
$JETTY_VERSION.jar org.eclipse.jetty.util.security.Password <パスワード>
```

たとえば、次のコマンドを実行するとします。

```
"C:\Program Files\HP\ALM\ALM\java\jre\bin\java.exe" -cp
C:\ProgramData\HP\ALM\server\lib\jetty-util-9.1.4.v20140401.jar
org.eclipse.jetty.util.security.Password changeit
```

次のような結果が表示されます。

```
changeit
OBF:1vn21ugu1saj1v9i1v941sar1ugw1vo0
```

- c. **jetty-ssl.xml** ファイル内のプレーン・テキストのパスワードを **OBF** プレフィックスに置き換えます。
7. **jetty-ssl.xml** ファイルを保存します。
8. **start.ini** ファイルを編集し、次の行のコメントを解除します。

```
jetty-ssl.xml
jetty-https.xml
```

9. **start.ini** ファイルを保存します。
10. ALM サービスを次の手順で再開します。システム・トレイで ALM アイコンを右クリックし、[**Start Application Lifecycle Management**]を選択します。
11. **wrapper.log** ファイルをチェックします。"Server is ready!" メッセージが記述されていない場合は、ログに表示されているエラーを修正します。
12. SSL 接続を使用して ALM に接続します(例: **https://<ALM サーバ>:8443/qcbin**)。
13. SSL 接続が正しく機能することを確認してから、ALM アプリケーション・サーバに対する HTTPS 以外のアクセスを無効にします。**jetty.xml** ファイル内で次のセクションを探し、セクションの先頭に **<!--**、末尾に **-->** を記述して、セクションをコメント・アウトしてください。

**注:** このセクションは、使用中の **jetty.xml** ファイルではわずかに異なることがあります。

```
<!--
<Call name="addConnector">
  <Arg>
    <New class="org.eclipse.jetty.server.ServerConnector">
      <Arg name="server"><Ref refid="Server" /></Arg>
      <Arg name="factories">
        <Array type="org.eclipse.jetty.server.ConnectionFactory">
          <Item>
            <New class="org.eclipse.jetty.server.HttpConnectionFactory">
              <Arg name="config"><Ref refid="httpConfig" /></Arg>
            </New>
          </Item>
        </Array>
      </Arg>
    </New>
  </Arg>
</Call>
```

```
        </Arg>
        <Set name="host"><Property name="jetty.host" /></Set>
        <Set name="port"><Property name="jetty.port" default="8080"/></Set>
        <Set name="idleTimeout"><Property name="http.timeout" default="30000"/></Set>
    </New>
</Arg>
</Call>
-->
```

14. **jetty.xml** ファイルを保存します。
15. ALM サービスを再び開始し、セキュア保護されていない URL( **http://<ALM サーバ>:8080/qcbin** など) が開かないことを確認します。

## TLS 1.2 の使用( TLS 1.1, TLS 1.0 または SSLv3 でなく)

TLSv1.2 を使用するには, **jetty-ssl.xml** ファイルを設定し, データベース接続文字列を変更する必要があります。

### jetty-ssl.xml ファイルの設定

1. すべてのユーザが ALM プロジェクトからログアウトしていることを確認し, 次の手順で ALM サービスを停止します。システム・トレイで ALM アイコンを右クリックし, [**Stop Application Lifecycle Management**] を選択します。
2. **<ALM デプロイメント・フォルダ>\server\conf** ディレクトリに移動し, **jetty-ssl.xml** ファイルのバックアップを作成します。
3. **jetty-ssl.xml** ファイルを開きます。
4. ファイルの **ExcludeProtocols** セクションを次のようにコメント解除します。

```
<Set name="ExcludeProtocols">
    <Array type="java.lang.String">
        <Item>SSLv3</Item>
        <Item>TLSv1</Item>
        <Item>TLSv1.1</Item>
    </Array>
</Set>
```

**注:** このリストで項目を追加または削除することで, 独自のサポートされるプロトコルのセットを選択できます。

5. **jetty.xml** ファイルを保存します。
6. ALM サービスを開始します。

## データベース接続文字列の変更

TLS 1.2 で動作するようにデータベース接続文字列を設定する方法の詳細については、[ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM02307969](#) を参照してください。

**Oracle データベース:** Oracle Wallet ファイルを、ALM サービス・ユーザが読み取りアクセス許可を持つ ALM サーバに配置します。

## http の https へのリダイレクト

この手順では、http を https にリダイレクトする方法について説明します。https へのリダイレクトが必要なのは、フロントエンド・サーバ経由ではなく、ALM サーバに直接アクセスする場合です。

1. C:\ProgramData\HP\ALM\webapps\qcbins\WEB-INF\web.xml を編集して、次の内容を末尾 ( </web-app> の前 ) に追加します。

```
<security-constraint>
  <web-resource-collection>
    <web-resource-name>Everything</web-resource-name>
    <url-pattern>/*</url-pattern>
  </web-resource-collection>
  <user-data-constraint>
    <transport-guarantee>CONFIDENTIAL</transport-guarantee>
  </user-data-constraint>
</security-constraint>
```

2. ALM を再起動します。
3. **http://<ALM>:8080/qcbins** 経由で ALM にアクセスします。  
**https://<ALM>:8443/qcbins** にリダイレクトされるはずですが、リダイレクトされない場合は、**jetty.xml** の **SecurePort** が、使用しているセキュア・ポートに一致することを確認してください。

## Cookie との暗号化された通信の設定

1. 「サイト管理」の[サイト設定]タブをクリックします。
2. [新規パラメータ]ボタンをクリックします。次の内容を入力します。

パラメータ	値
SSO_SECURE_ONLY_COOKIE	Y

## セキュアなデータベース・アクセスの設定

本項では、セキュアな接続 (SSL (Secure Socket Layer) など) を ALM サーバとデータベース・サーバ間で設定する方法について説明します。データベース・サーバで暗号化チャンネルが必要な場合は、次の手順を実行してください。

作業を開始する前に、次の点を確認してください。

- SQL データベース:
  - 信頼済みの証明書機関 (CA) が署名した証明書があるかどうか。ない場合は、SQL サーバ証明書を発行した証明書機関の証明書チェーンを取得し、ALM サーバ・トラストストアにインポートして、ALM サーバで信頼を設定します。手順は、「[Windows システムでのセキュア・アクセスの設定](#)」(145ページ)を参照してください。
  - ホスト名の検証が必要かどうか。必要な場合は、サーバ証明書で、ホスト名として何を使用するか(ドメイン名を含む)。
- Oracle データベース:
  - SSL が設定されているか。設定されている場合:
    - Oracle Wallet ファイルを、ALM サービス・ユーザが読み取りアクセス許可を持つ ALM サーバに配置します。
    - ホスト名の検証が必要かどうか。必要な場合は、サーバ証明書で、ホスト名として何を使用するか(ドメイン名を含む)。
    - ポートの変更があるか。
  - SSL が設定されていない場合:
    - ネイティブのデータ整合性が設定されているか。
    - ネイティブの暗号化が設定されているか。設定されている場合、どのアルゴリズムを使用しているか。キーは 128 ビットよりも長い。

これまでセキュリティが確保されていなかったセールスで、セキュアなデータベース接続を設定するには、次の手順を実行します。

1. SQL データベースの場合、ALM サーバで信頼を設定します。詳細は、「[Windows システムでのセキュア・アクセスの設定](#)」(145ページ)を参照してください。
2. サイト管理スキーマ接続を設定します。

本項では、セキュアな接続用に設定されているデータベース・サーバにサイト管理スキーマが含まれている場合の手順を説明します。プロジェクト用に別のデータベース・サーバがあり、そのデータベースへの接続のみのセキュリティを確保したい場合は、この項の手順は必要ありません。

- a. ALM サーバを停止します。
- b. HP ALM サーバ設定ウィザードを実行します。

```
Win > Run > "%ALM_INSTALL_PATH%\run_configuration.bat" gui false
```

- c. データベース・サーバのステップで、データベース管理者のパスワードを入力して [次へ] をクリックします。
- d. [データベース接続] の [接続文字列] オプションを選択します。
  - i. SSL の場合、値の末尾に ;**EncryptionMethod=SSL** を追加します。例:

```
jdbc:mercury:sqlserver://MYDWBLD0067\SQL2012SSL:1499;EncryptionMethod=SSL
```

- ii. Oracle の場合、値の末尾に ;**TrustStore=[Oracle Wallet へのパス];TrustStorePassword=[Oracle wallet のパスワード]** を追加します。例:

```
jdbc:mercury:oracle://<データベース・サーバ>;servicename=palmssl1210;EncryptionMethod=SSL;TrustStore=c:/ewallet.p12;TrustStorePassword=client12
```

- iii. Oracle のネイティブのデータ整合性を使用する場合、値の末尾に ;**DataIntegrityLevel=accepted** または ;**DataIntegrityLevel=required** を追加し、java セキュリティ・ポリシー・ファイル (%ALM\_INSTALL\_PATH%\java\jre\lib\security\ ) を置換します。
  - iv. Oracle のネイティブの暗号化を使用する場合、値の末尾に ;**EncryptionLevel=accepted** または ;**EncryptionLevel=required** を追加します。キー長が 128 ビットより長い場合、java セキュリティ・ポリシー・ファイル (%ALM\_INSTALL\_PATH%\java\jre\lib\security\ ) を置換します。

注: java セキュリティ・ポリシー・ファイルの詳細については、  
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jce-7-download-432124.html> を参照してください。

- e. [次へ] をクリックします。サイト管理データベース・スキーマのステップ:
    - i. [選択したアクション] で [既存スキーマ/第 2 ノードへの接続] を選択します。
    - ii. サイト管理スキーマの名前とパスワードを入力します。
  - f. ウィザードを最後まで実行し、ALM サービスを起動します。
- 3. データベース・サーバを設定します。
  - a. 「サイト管理」にログインします。
  - b. [データベースサーバ] タブで、セキュアな接続が設定されているデータベースごとに次の手順を実行します。
    - i. データベースを選択し、[編集] をクリックします。
    - ii. 接続文字列を変更します。



- A. SSL の場合、値の末尾に **;EncryptionMethod=SSL** を追加します。
- B. Oracle の場合、値の末尾に **;TrustStore=[Oracle Wallet へのパス];TrustStorePassword=[Oracle wallet のパスワード]** を追加します。
- C. Oracle のネイティブのデータ整合性を使用する場合、値の末尾に **;DataIntegrityLevel=accepted** または **;DataIntegrityLevel=required** を追加し、java セキュリティ・ポリシー・ファイル( %ALM\_INSTALL\_PATH%\java\jre\lib\security\ ) を置換します。
- D. Oracle のネイティブの暗号化を使用する場合、値の末尾に **;EncryptionLevel=accepted** または **;EncryptionLevel=required** を追加します。キー長が 128 ビットより長い場合、java セキュリティ・ポリシー・ファイル( %ALM\_INSTALL\_PATH%\java\jre\lib\security\ ) を置換します。

注: java セキュリティ・ポリシー・ファイルの詳細については、  
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jce-7-download-432124.html> を参照してください。

- iii. [接続テスト]をクリックし、接続をチェックします。
  - iv. [OK]をクリックします。
4. LAB\_PROJECT を設定します(セキュアな接続データベースに LAB\_PROJECT が存在する場合)。
- a. 「サイト管理」にログインします。
  - b. [サイト プロジェクト]タブに移動し、[LAB\_PROJECT]を選択して[編集]をクリックします。
    - i. エラー・メッセージが表示されたら、[OK]をクリックします。
    - ii. [接続文字列エディタ( MS-SQL/Oracle )]ダイアログ・ボックスが開きます。接続文字列を変更します。
      - A. SSL の場合、値の末尾に **;EncryptionMethod=SSL** を追加します。
      - B. Oracle の場合、値の末尾に **;TrustStore=[Oracle Wallet へのパス];TrustStorePassword=[Oracle wallet のパスワード]** を追加します。
      - C. Oracle のネイティブのデータ整合性を使用する場合、値の末尾に **;DataIntegrityLevel=accepted** または **;DataIntegrityLevel=required** を追加し、java セキュリティ・ポリシー・ファイル( %ALM\_INSTALL\_PATH%\java\jre\lib\security\ ) を置換します。
      - D. Oracle のネイティブの暗号化を使用する場合、値の末尾に **;EncryptionLevel=accepted** または **;EncryptionLevel=required** を追加します。キー長が 128 ビットより長い場合、java セキュリティ・ポリシー・ファイル( %ALM\_INSTALL\_PATH%\java\jre\lib\security\ ) を置換します。



注: java セキュリティ・ポリシー・ファイルの詳細については,  
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jce-7-download-432124.html> を参照してください。

- iii. [接続テスト]をクリックし、接続をチェックします。
  - iv. [OK]をクリックします。
  - v. [プロジェクトの起動]をクリックします。
5. セキュアな接続 データベース上にあるすべてのサイト・プロジェクトで設定を行います。
- a. 「サイト管理」にログインします。
  - b. [サイト プロジェクト]タブに移動し、プロジェクトを選択して[編集]をクリックします。
    - i. エラー・メッセージが表示されたら, [OK]をクリックします。
    - ii. [接続文字列エディタ( MS-SQL/Oracle )]ダイアログ・ボックスが開きます。接続文字列を変更します。
      - A. SSL の場合, 値の末尾に ;EncryptionMethod=SSL を追加します。
      - B. Oracle の場合, 値の末尾に ;TrustStore=[Oracle Wallet へのパス];TrustStorePassword=[Oracle wallet のパスワード] を追加します。
      - C. Oracle のネイティブのデータ整合性を使用する場合, 値の末尾に ;DataIntegrityLevel=accepted または ;DataIntegrityLevel=required を追加し, java セキュリティ・ポリシー・ファイル( %ALM\_INSTALL\_PATH%\java\jre\lib\security\ )を置換します。
      - D. Oracle のネイティブの暗号化を使用する場合, 値の末尾に ;EncryptionLevel=accepted または ;EncryptionLevel=required を追加します。キー長が 128 ビットより長い場合, java セキュリティ・ポリシー・ファイル( %ALM\_INSTALL\_PATH%\java\jre\lib\security\ )を置換します。

注: java セキュリティ・ポリシー・ファイルの詳細については,  
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jce-7-download-432124.html> を参照してください。

- iii. [接続テスト]をクリックし、接続をチェックします。
  - iv. [OK]をクリックします。
  - v. [プロジェクトの起動]をクリックします。
- c. 上記の手順を, セキュアな接続 データベース上にあるすべてのサイト・プロジェクトで実行します。

プロジェクトが多数存在する場合は、次の SQL 更新クエリをサイト管理スキーマで実行できます。

- i. MS SQL Server の場合 : UPDATE td.PROJECTS SET DB\_CONNSTR\_FORMAT = '新しい接続文字列'
- ii. Oracle の場合 : UPDATE [SA スキーマ名].PROJECTS SET DB\_CONNSTR\_FORMAT = '新しい接続文字列'
- iii. 更新するプロジェクトを限定したい場合は、クエリに WHERE PROJECT\_NAME IN ('project1', 'project2') や WHERE DOMAIN\_NAME IN ('domain1', 'domain2') などの句を追加できます。
- iv. クエリの実行が完了したら、ALM サービスを再起動します。

新しい ALM インストール環境でセキュアなデータベース接続を設定するには、次の手順を実行します。

1. SQL データベースの場合、ALM サーバで信頼を設定します。詳細は、「[Windows システムでのセキュア・アクセスの設定](#)」(145ページ)を参照してください。
2. ALM のインストールが完了すると、ALM 設定ウィザードが開きます。
3. データベース・サーバのステップで、[接続文字列]オプションを選択し、フィールドに次の値を入力します。
  - a. SSL の場合、値の末尾に ;EncryptionMethod=SSL を追加します。
  - b. Oracle の場合、値の末尾に ;TrustStore=[Oracle Wallet へのパス];TrustStorePassword=[Oracle wallet のパスワード] を追加します。
  - c. Oracle のネイティブのデータ整合性を使用する場合、値の末尾に ;DataIntegrityLevel=accepted または ;DataIntegrityLevel=required を追加し、java セキュリティ・ポリシー・ファイル(%ALM\_INSTALL\_PATH%\java\jre\lib\security\)を置換します。
  - d. Oracle のネイティブの暗号化を使用する場合、値の末尾に ;EncryptionLevel=accepted または ;EncryptionLevel=required を追加します。キー長が 128 ビットより長い場合、java セキュリティ・ポリシー・ファイル(%ALM\_INSTALL\_PATH%\java\jre\lib\security\)を置換します。

注: java セキュリティ・ポリシー・ファイルの詳細については、<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jce-7-download-432124.html> を参照してください。

4. ALM 設定ウィザードを最後まで実行します。

## アプリケーション・サーバの管理ツール

ALM Application Server は Java ベースなので、次の Java ツールを使用して、ALM を効率よく管理することをお勧めします。

ツール	アドレス
<b>jconsole</b>	<a href="http://java.sun.com/developer/technicalArticles/J2SE/jconsole.html">http://java.sun.com/developer/technicalArticles/J2SE/jconsole.html</a> (英語サイト)
<b>jstack</b>	<a href="http://download.oracle.com/javase/1.5.0/docs/tooldocs/share/jstack.html">http://download.oracle.com/javase/1.5.0/docs/tooldocs/share/jstack.html</a> (英語サイト)
<b>jmap</b>	<a href="http://download.oracle.com/javase/1.5.0/docs/tooldocs/share/jmap.html">http://download.oracle.com/javase/1.5.0/docs/tooldocs/share/jmap.html</a> (英語サイト)
<b>jvisualvm</b>	<a href="http://download.oracle.com/javase/6/docs/technotes/tools/share/jvisualvm.html">http://download.oracle.com/javase/6/docs/technotes/tools/share/jvisualvm.html</a> (英語サイト)

注: **jvisualvm** は、Java 1.6 で追加されたオールインワン・タイプのツールです。ただし、**jvisualvm** はメモリと CPU を大量に消費するため、別のツールの方が役に立つことがあります。



## 第 19 章：システム・ファイルのカスタマイズ


ALM の各種機能は、システム・ファイルを作成または設定してカスタマイズできます。

本章の内容

• サイト管理のカスタマイズ .....	158
• メニューのカスタマイズ .....	160
• ALM システム・トレイ・アイコンについて .....	162

## サイト 管理 のカスタマイズ

サイト 管理 リポジトリと **qcbn** アプリケーションのカスタマイズ(たとえば, **.xsl** メール・スタイルシート の編集 や, ユーザ独自のテスト・タイプの作成 など) は, ALM デプロイメント・ディレクトリで行います。このように, デプロイメント・ディレクトリのファイルをカスタマイズした後は, ALM を再度 デプロイメント する必要があります。

 **注意:** ALM インストール・ディレクトリ内のファイルは, 変更, 追加, 削除しないでください。

### 本 項 の 内 容

- [サイト 管理 リポジトリのカスタマイズ](#) .....159
- [qcbn アプリケーションのカスタマイズ](#) .....159

## サイト管理リポジトリのカスタマイズ

ここでは、サイト管理リポジトリをカスタマイズする手順を説明します。

1. ALM がインストールされているマシンでファイル・ブラウザを開き、< **ALM インストール・パス** > \ALM\data\sa に移動します。
2. ファイル・ブラウザを別 1 度開き、< **ALM デプロイメント・パス** > \customerData に移動します。
3. インストール・ディレクトリ内で、カスタマイズするファイルに移動します。
4. そのファイルが格納されているインストール・ディレクトリと同じフォルダ構造を、リポジトリ・ディレクトリ内の **customerData** の下に作成します。
5. インストール・ディレクトリのファイルをコピーし、リポジトリ・ディレクトリ内のフォルダに貼り付けます。
6. リポジトリ・ディレクトリ内のファイルを編集します。
7. サーバのデプロイメント・ウィザードを[スタート] > [HP ALM Server] > [Server Deployment Wizard] または < **インストール・パス** > \bin\run\_server\_deploy\_tool.bat から実行します。

## qcbn アプリケーションのカスタマイズ

ここでは、qcbn アプリケーションをカスタマイズする手順を説明します。

1. ALM がインストールされているマシンでファイル・ブラウザを開き、< **ALM インストール・パス** > \ALM\application\20qcbn.war に移動します。
2. ファイル・ブラウザを別 1 度開き、< **ALM デプロイメント・パス** > \application\20qcbn.war に移動します。
3. インストール・ディレクトリ内で、カスタマイズするファイルに移動します。
4. そのファイルが格納されているインストール・ディレクトリと同じフォルダ構造を、デプロイメント・ディレクトリ内の **20qcbn.war** の下に作成します。
5. インストール・ディレクトリ内のファイルをコピーし、デプロイメント・ディレクトリ内のフォルダに貼り付けます。
6. デプロイメント・ディレクトリ内のファイルを編集します。
7. サーバのデプロイメント・ウィザードを[スタート] > [HP ALM Server] > [Server Deployment Wizard] または < **インストール・パス** > \bin\run\_server\_deploy\_tool.bat から実行します。
8. 以上の手順を、各クラスター・ノードで行います。

## メニューのカスタマイズ

ALM の[ツール]メニューおよび[ヘルプ]メニューをカスタマイズするには、ALM がインストールされているマシンにある **ALM-Client.exe.config** ファイルを変更します。

注: Windows マシンでは、.cab 関連アクションのみを実行できます。メニューをカスタマイズするには、関連するファイルを Windows マシンにコピーし、必要に応じてファイルを編集します。次に、ALM がインストールされているマシンにファイルをコピーし直し、指示に従って操作を進めます。

ALM をカスタマイズするには、次の手順で行います。

1. ALM がインストールされているマシンで、**Client.cab** から **ALM-Client.exe.config** ファイルを抽出します。このファイルは、次の場所に格納されています。<ALM デプロイメント・パス>\deployment\20qcbn.war\Install
2. **ALM-Client.exe.config** ファイル( xml 形式 )を開きます。
3. ファイルの[ツール]セクションでは、ツール・メニューに新しい項目を追加することもできます。

**Tools** 行のエントリの構文は次のとおりです。

```
<TDFrame
    Tools="<ツール名>,{<ツール ID>}"
    Workflow="{<ワークフロー ID>}"
    Parameters="<パラメータ>"
/>
```

4. [ヘルプ]メニューに表示される項目のリストの変更、削除、または並べ替えを行うには、**OnlineHelpItem** 行にリストされている標準の名前、ID および URL を変更します。**OnlineHelpItem** 行のエントリの構文は次のとおりです。

```
<OnlineHelpItem
    ID="<ヘルプ ID>"
    Name="<ヘルプ名>"
    Url="<ヘルプ URL>"
```

[ヘルプ]メニューの 2 つの項目の間に区切り線を作成する構文は次のとおりです。

```
<OnlineHelpItem
```



```
ID="＜ヘルプ ID＞"  
Name="＜ヘルプ名＞"  
Url="＜ヘルプ URL＞"  
IsFirstInGroup="true" />
```

注: [ヘルプ] メニューの最初の 2 つのメニュー項目 ([このページのヘルプ] および [ALM ヘルプ]) と、最後のメニュー項目 ([HP Application Lifecycle Management ソフトウェアのバージョン情報]) は、移動や変更はできません。QualityCenter.exe.config ファイルには、上記のメニュー項目に対応するエントリは存在しません。上記の手順は、これらの間にあるメニュー項目だけを対象とします。

5. **Client.cab** ファイルを、**Client** という一時フォルダ内に解凍します。このフォルダは一時フォルダ内にある必要があります (たとえば、C:\temp\Client)。
6. **ALM-Client.exe.config** ファイルを、変更後のファイルで置き換えます。
7. 次のコマンドを実行して、一時フォルダを論理ドライブ (たとえば X ドライブ) にします。

```
subst [X]: <一時フォルダ>
```

たとえば、次のように実行します。subst X: C:\temp

8. 次のコマンドで、**Client.cab** ファイルを新規作成します。

```
cabarc -r -p -P Client\ -s 6144 N <一時フォルダ> \Client.cab X:\Client\*.*
```

注: このコマンドを使用するには、Microsoft ダウンロード・センターから cabsdk.exe (Cabinet Software Development Kit) をダウンロードする必要があります。

9. 作成した **Client.cab** ファイルに、クラス 3 デジタル署名を追加します。

注: デジタル署名は、信頼されたプロバイダの署名でなければなりません。

10. <ALM デプロイメント・パス>\application\20qcbn.war の下に、Installation フォルダを新規作成します (存在しない場合)。
11. Installation フォルダの下に、新しく作成した cab ファイルを保存します。
12. サーバのデプロイメント・ウィザードを [スタート] > [HP ALM Server] > [Server Deployment Wizard] または <インストール・パス>\bin\run\_server\_deploy\_

**tool.bat** から実行します。

13. 以上の手順を、各クラスター・ノードで行います。

## ALM システム・トレイ・アイコンについて

ALM システム・トレイ・アイコンは、ALM の現在のステータスを示します。また、ALM で実行中の現在のアクションも示します。

アイコンの動作は、**trayConfigFile.properties** ファイルを変更してカスタマイズできます。

システム・トレイ・アイコンをカスタマイズするには、次の手順を実行します。

1. 次のディレクトリに移動します。C:\ProgramData\HP\ALM\server\conf
2. **trayConfigFile.properties** ファイルを開きます。
3. 次のプロパティを必要に応じて変更します。
  - **pollingintervalMillis**: ALM システム・トレイ・アイコンが ALM のステータス(起動または停止)をチェックする頻度をミリ秒単位で定義します。標準設定値は 5,000 です。
  - **logDebugMode**: システム・トレイ・ログにデバッグ情報を含めるかどうかを定義します。標準設定値は false です。
  - **timeoutintervalMillis**: ユーザーがアイコンを右クリックして[ALM サーバの開始/停止]を選択したときに、ALM のステータスを変更するために ALM が費やす最大時間をミリ秒単位で定義します。割り当てられた時間内に ALM が操作を実行できない場合、ステータスはエラーに変化します。標準設定値は 180,000 です。

注: アイコンがシステム・トレイに表示されていない場合は、[スタート]>[プログラム]>[HP Application Lifecycle Management]>[ALMトレイアイコン]を選択してください。

## 第20章: ALM のアンインストール

ALM は、サーバ・マシンからアンインストールできます。ALM をアンインストールしても、プロジェクトは削除されません。また、ALM へのアクセスに使用したクライアント・マシンからも ALM クライアント・コンポーネントをアンインストールできます。

### 本項の内容

- [Windows システムからの ALM のアンインストール](#) ..... 164
- [クライアント・マシンからの ALM クライアント・コンポーネントの削除](#) ..... 164

## Windows システムからの ALM のアンインストール

Windows サーバ・マシンから ALM をアンインストールする作業は、次に示すように複数の方法で実行できます。

1. [スタート]>[すべてのプログラム]>[HP Application Lifecycle Management]を選択します。
2. [Application Lifecycle Management のアンインストール]を実行します。

または

1. [スタート]>[コントロールパネル]>[プログラムと機能]を選択します。
2. プログラム・リストで[HP Application Lifecycle Management]を右クリックし、[アンインストール]を選択します。

または

1. インストール・ディレクトリ(標準は **CC:\Program Files\HP\ALM\ALM**)に移動します。
2. **Uninstall\_ALM.exe** ファイルを実行します。

(オプション) ALM の痕跡をマシンからすべて削除するには、インストール・ディレクトリとデプロイメント・パスに残っているファイルをすべて削除します。また、**c:\ProgramData** ディレクトリの **\HP\ALM** フォルダと、その中のファイルも削除します。

注: リポジトリ・ディレクトリを削除すると、すべてのプロジェクトのリポジトリも削除されます。データベースは具体的に削除されない限り、そのまま残ります。

## クライアント・マシンからの ALM クライアント・コンポーネントの削除

クライアント・コンピュータで ALM を実行すると、クライアント・コンポーネントがクライアント・マシンにダウンロードされます。HP ALM Client Cleanup Add-in を使用すると、ファイルおよびレジストリ・キーを含むすべての ALM クライアント・コンポーネントを削除できます。詳細およびアドインのダウンロードについては、HPLN の[\[ALM Client Cleanup Add-in\]](#) ページを参照してください。

cleanup add-in の実行後にクライアント・マシンを使って ALM にアクセスすると、必要なすべてのコンポーネントが ALM サーバから再びダウンロードされます。

## 第6部: プロジェクトのアップグレード



## 第21章：プロジェクトのアップグレード

「プロジェクトのアップグレード」では、以前のバージョンのALM/Quality centerのプロジェクトをALM 12.53にアップグレードするために必要なインストール後の手順について説明します。

複数のプロジェクトを同時に更新するには、ALM Robotを使用します。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

### 本章の内容


- 既存のALM/Quality Center インストールからのプロジェクトの非アクティブ化と削除 .....168
- プロジェクト・データベース・スキーマの新しいデータベース・サーバ・マシンへのコピー .....168
- 新しいサイト管理データベース・スキーマでのALMプロジェクトの復元 .....169
- プロジェクトのアップグレード .....171

## 既存の ALM/Quality Center インストールからのプロジェクトの非アクティブ化と削除

注: プロジェクトを非アクティブにした後に、データベースとリポジトリをバックアップします。


以前の ALM/Quality Center インストールで、サイト管理からプロジェクトを非アクティブ化および削除します。すべてのプロジェクトを一度に非アクティブ化および削除する必要はありません。この操作は、プロジェクト単位のアップグレードで実行できます。

プロジェクトを非アクティブにするには、次の手順を実行します。

1. 「サイト管理」の[サイトのプロジェクト]タブをクリックします。
2. プロジェクトのリストからプロジェクトを選択します。
3. [プロジェクトの非アクティブ化]または[テンプレートの非アクティブ化]ボタンをクリックします。メッセージ・ボックスに、ユーザ接続がすべて切断されることが示されます。
4. [OK]をクリックして確定します。プロジェクトが非アクティブになり、プロジェクトのリストのプロジェクト・アイコンが変化します。

プロジェクトのリストからプロジェクトを除去するには、次の手順を実行します。

注: 現在使用されているプロジェクトは削除できません。プロジェクトを手作業で削除する方法については、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM1457081](#) を参照してください。

1. 「サイト管理」の[サイトのプロジェクト]タブをクリックします。
2. プロジェクトのリストからプロジェクトを選択します。
3. [プロジェクトの除去]または[テンプレートの除去]ボタンをクリックします。
4. [OK]をクリックして確定します。プロジェクトがまだアクティブな場合は、非アクティブにするように求めるメッセージが表示されます。
5. [OK]をクリックします。

## プロジェクト・データベース・スキーマの新しいデータベース・サーバ・マシンへのコピー

注: この手順は、新しい ALM システムが新しいデータベース・サーバまたは以前のデータベース・サーバの新しいインスタンスを使用する場合にのみ実行します。



削除されたプロジェクトを新しいデータベース・サーバ・マシンに復元するには、プロジェクト・スキーマを以前の ALM システムで使用されていたデータベース・サーバから新しい ALM システムで使用されるデータベース・サーバにコピーします。

これにより、サイト管理のプロジェクトを新しい ALM インストールに復元できます。

データベースの種類に応じてデータベースのバックアップ、削除、復元に必要な手順を実行します。詳細については、データベース管理者にお問い合わせください。

注: データベース・ユーザは、HP ALM をインストールするユーザと同じ権限を持っている必要があります。

## 新しいサイト管理データベース・スキーマでの ALM プロジェクトの復元

サイト管理でプロジェクトを表示するには、新しいバージョンの ALM がインストールされているマシンで、削除したプロジェクトを次のように復元します。

### プロジェクトの復元の注意事項

- プロジェクトを復元する前に、プロジェクトがあるデータベースが、使用している ALM サーバ上の「サイト管理」の[DB サーバ]タブに存在することを確認してください。ALM サーバは、プロジェクトのデータベースから復元されたプロジェクトの内容にアクセスできることが必要です。
- プロジェクトを復元する場合、プロジェクト・リポジトリにある **dbid.xml** ファイルを選択してください。これにより、プロジェクトは元の ID を保持します。プロジェクトが元の ID を持っていない場合、次のクロス・プロジェクト機能が正しく動作しない可能性があります。クロス・プロジェクト・カスタマイズ、ライブラリのインポートと同期化、クロス・プロジェクト・グラフ。
- ほかのプロジェクトの復元とアップグレードを実行する前に、まず、任意のテンプレート・プロジェクトの復元とアップグレードを実行する必要があります。テンプレート・プロジェクトとそのリンク・プロジェクトが異なるデータベースにある場合は、テンプレート・プロジェクトのデータベースがリンク・プロジェクトの復元時にアクセス可能なことを確認してください。
- これまで **Performance Center 11.00** 以降を使用していた場合は、ほかの Performance Center プロジェクトの復元とアップグレードを行う前に、まず、LAB\_PROJECT の復元とアップグレードを実行し、Performance Center テンプレート・プロジェクトの復元とアップグレードを実行する必要があります。

ALM プロジェクトへのアクセスを復元するには、次の手順を実行します。


- プロジェクトの **dbid.xml** ファイルに移動します。このファイルは、プロジェクト・リポジトリの **qc** サブディレクトリにあります。

標準設定では、プロジェクト・リポジトリの場所は、  
**C:\ProgramData\HP\ALM\repository** です。

プロジェクト構造の詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』の「プロジェクトの構成について」を参照してください。

2. ファイルを開き、次の値を更新します。

**注:**

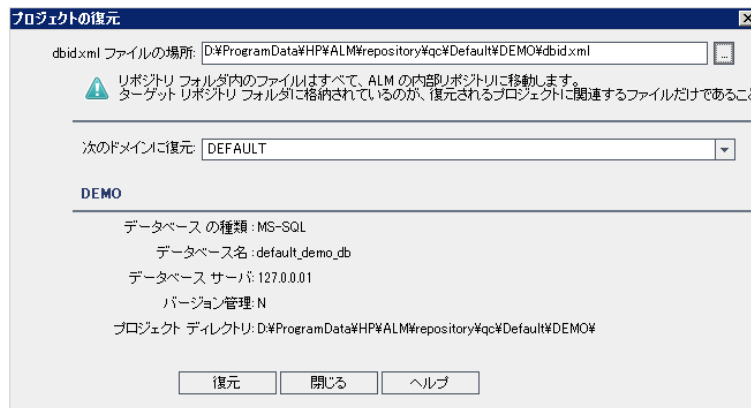
- **DB\_CONNSTR\_FORMAT** と **DB\_USER\_PASS** の値を特定するには、ALM 12.53 の「サイト管理」で空のプロジェクトを新規に作成し、そのプロジェクトの **dbid.xml** ファイルを開き、これらの値をコピーすることをお勧めします。空のプロジェクトは、後で削除できます。
  - **PR\_SMART\_REPOSITORY\_ENABLED** の値は、変更をしないでください。
  - **LAB\_PROJECT** または Performance Center プロジェクトをアップグレード処理の一環として復元する場合は、**PROJECT\_UID** の値を編集しないでください。**LAB\_PROJECT** とその関連する Performance Center プロジェクトの間のリンクを保持するには、これらのプロジェクトを **PROJECT\_UID** の元の値で復元する必要があります。これはタイムスロット、実行などの共有データでは非常に重要です。
- **DB\_NAME**: データベース・サーバに表示されるデータベース・スキーマ名に更新します。
  - **DB\_CONNSTR\_FORMAT**: ALM 12.53 で作成された空のプロジェクトの値を更新します。詳細については、注を参照してください。
  - **DBSERVER\_NAME**: これは、「サイト管理」の[DB サーバ]タブで定義されているデータベース・サーバ名です。
  - **DB\_USER\_PASS**: 暗号化されたパスワードが以前のインストールと ALM 12.53 で異なる場合に更新します。
  - **PHYSICAL\_DIRECTORY**: プロジェクト・リポジトリの新しい場所に更新します。パスの末尾にはバックスラッシュ(\)が必要です。
3. ファイルを保存します。
  4. 「サイト管理」の[サイトのプロジェクト]タブをクリックします。
  5. [プロジェクトの復元]または[テンプレートの復元]ボタンをクリックします。[プロジェクトの復元]ダイアログ・ボックスが開きます。
  6. 復元するプロジェクトが含まれるファイルを指定するため、[dbid.xml ファイルの場所]ボックスの右にある参照ボタンをクリックします。[ファイルを開く]ダイアログ・ボックスが開きます。
  7. プロジェクトの **dbid.xml** ファイルを探します。このファイルは、プロジェクト・リポジトリの

qc サブディレクトリにあります。

標準設定では、プロジェクト・リポジトリの場所は、  
**C:\ProgramData\HP\ALM\repository** です。

プロジェクト構造の詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』の「プロジェクトの構成について」の項を参照してください。

8. **dbid.xml** ファイルを選択し、[開く]をクリックします。[プロジェクトの復元]ダイアログ・ボックスが開いて、データベースの種類、名前、サーバと、プロジェクトのディレクトリ・パスが表示されます。



9. [次のドメインに復元] ボックスで、復元したプロジェクトを配置するドメインを選択します。
10. [復元] をクリックします。
11. データベース・サーバでテキスト検索機能が有効になっていない場合は、メッセージ・ボックスが開きます。テキスト検索機能は、このプロセスの完了前でも完了後でも有効にすることができます。
  - [はい] をクリックすると、プロセスが実行されます。プロセスが終了した後で、テキスト検索機能を有効にできます。
  - [いいえ] をクリックすると、このプロセスが停止します。テキスト検索機能を有効にしてから、プロセスを再び開始してください。

テキスト検索を有効にする方法の詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

12. 復元プロセスが終了したら、[OK] をクリックします。
13. [閉じる] をクリックして、[プロジェクトの復元] ダイアログ・ボックスを閉じ、復元されたプロジェクトをプロジェクトのリストで確認します。

## プロジェクトのアップグレード

プロジェクトが ALM 12.53 サイト管理のプロジェクト・リストに表示されたら、実際のプロジェクトのアップグレードに進むことができます。プロジェクトは、個別にまたはドメイン・レベルでアップグレードできます。ドメイン・レベルの場合、ドメインに含まれているすべてのプ

プロジェクトがアップグレードされます。プロジェクトのアップグレードでは、まずテンプレート・プロジェクトをアップグレードしてから、他のプロジェクトをアップグレードします。

本項の内容

- ドメインとプロジェクトのアップグレードについて .....173
- プロジェクトのアップグレード .....174
- ドメインのアップグレード .....175

## ドメインとプロジェクトのアップグレードについて

標準設定では、アップグレード・プロセスは非サイレント・モードで実行されます。プロセスを非サイレント・モードで実行しているときにエラーが発生すると、処理が一時停止され、ユーザの入力が求められる場合があります。このモードの代わりに、サイレント・モードでプロセスを実行することもできます。プロセスがサイレント・モードで実行されている場合、ALM はユーザの入力を求めずにプロセスを中断します。

プロジェクトのアップグレードが終了すると、そのプロジェクトは以前のバージョンの ALM/Quality Center で使用できなくなります。

### 注:

- アップグレード・プロセスの実行中は、プロジェクト・ディレクトリにアクセスする必要があります。たとえば、プロジェクト・ディレクトリがファイル・サーバ上にある場合は、そのサーバが稼動していてアクセス可能であることを確認してください。
- アップグレード中には、データベース・メンテナンス・ジョブは実行できません。データベース・メンテナンス・ジョブを実行するとアップグレードが失敗し、プロジェクトが破損する可能性があります。
- プロジェクトで拡張機能が有効な場合、アップグレードする前に新しいサーバでこれらの拡張機能が利用可能であることを確認する必要があります。新しいサーバでいずれかの拡張機能が利用できない場合、アップグレードは失敗します。
- テンプレート・プロジェクトをアップグレードしてから、他にリンクされたプロジェクトがあればアップグレードします。テンプレート・プロジェクトとリンクされたプロジェクトが別のデータベース内にある場合は、リンクされたプロジェクトの更新中にテンプレート・プロジェクトのデータベースがアクセス可能であることを確認してください。
- **バージョン管理:** バージョン管理対応プロジェクトは、チェック・アウト・エンティティが存在する間は ALM 12.53 にアップグレードできません。すべてのエンティティは、対応するバージョンの Quality Center または ALM でチェックインされていることが必要です。チェックアウト済みエンティティの有無を確認する方法は、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM00470884](#)を参照してください。
- **Performance Center:** Performance Center 11.00 以降を使用していた場合は、ほかの Performance Center プロジェクトをアップグレードする前に、まず、LAB\_PROJECT をアップグレードし、次に Performance Center テンプレートプロジェクトをアップグレードする必要があります。LAB\_PROJECT の詳細に


！ ついては、『HP ALM ラボ管理ガイド』を参照してください。

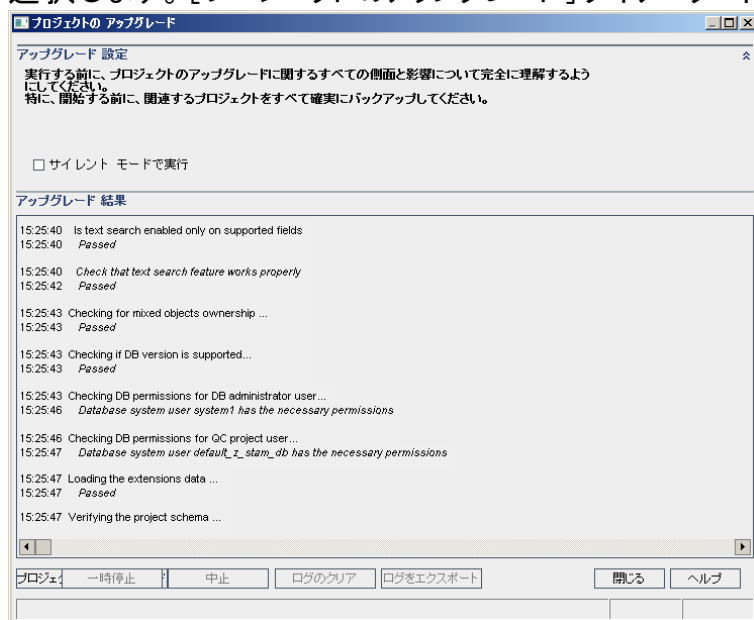
Performance Center プロジェクトをアップグレードする場合は、実行中のアクティブなプロジェクトがないこと、予約済みタイムスロットがないこと、実行中のホストがないことを事前に確認してください。

## プロジェクトのアップグレード

この項では、1 つのプロジェクトをアップグレードする方法を説明します。

プロジェクトをアップグレードするには、次の手順を実行します。

1. 「サイト管理」の[サイトのプロジェクト]タブをクリックします。
2. プロジェクトのリストからプロジェクトを選択します。
3. [プロジェクトのメンテナンス] ボタン  をクリックし、[プロジェクトのアップグレード] を選択します。[プロジェクトのアップグレード] ダイアログ・ボックスが開きます。



4. アップグレード・プロセスをユーザの介在なしで実行するには、[サイレント モードで実行] を選択します。
5. アップグレード・プロセスを開始するには、[プロジェクトのアップグレード] ボタンをクリックします。プロジェクトがアクティブな場合は、非アクティブにするように求めるメッセージが表示されます。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

非サイレント・モードでプロセスを実行しているときにデータベース・エラーが発生すると、メッセージ・ボックスが開きます。メッセージ・ボックスに記述されている問題を修復できるかどうかに応じて、[中止] または [再試行] ボタンをクリックします。


アップグレードが失敗すると、エラー・メッセージが失敗の理由とともに表示され、ログ・ファイルを参照するように促されます。バックアップしたプロジェクトを復元してから、アップグレードを再試行してください。詳細については、「[プロジェクトのトリボジトリのバックアップの復元](#)」(92ページ)を参照してください。

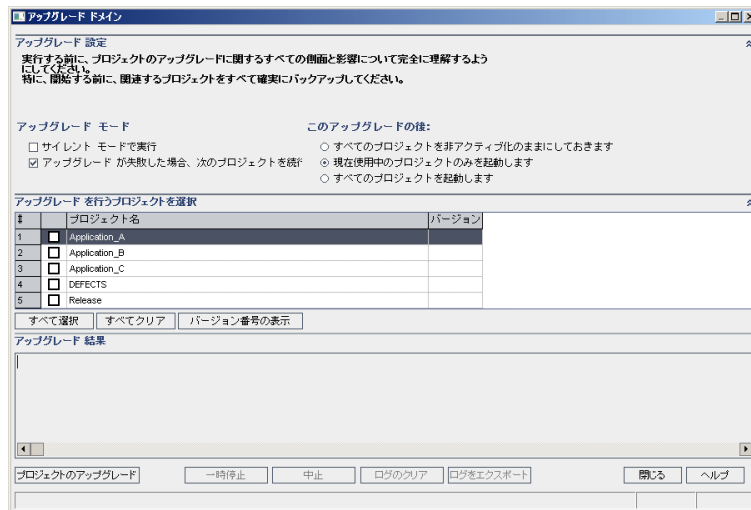
- アップグレード・プロセスを一時停止するには、[一時停止] ボタンをクリックします。続行するには、[再開] ボタンをクリックします。
- アップグレード・プロセスを中断するには、[中止] ボタンをクリックします。[はい] ボタンをクリックして、確定します。
- [アップグレード結果] 表示枠に表示されているメッセージをテキスト・ファイルに保存するには、[ログをエクスポート] ボタンをクリックします。[ログをファイルにエクスポート] ダイアログ・ボックスで、場所を選択し、ファイルの名前を入力します。[保存] をクリックします。
- [アップグレード結果] 表示枠に表示されているメッセージをクリアするには、[ログのクリア] ボタンをクリックします。
- [閉じる] をクリックして、[プロジェクトのアップグレード] ダイアログ・ボックスを閉じます。
- プロジェクトを再度アクティブ化します。

## ドメインのアップグレード

この項では、ドメイン内のすべてのプロジェクトをアップグレードする方法を説明します。

ドメインをアップグレードするには、次の手順を実行します。

- 「サイト管理」の[サイトのプロジェクト] タブをクリックします。
- プロジェクトのリストからドメインを選択します。
- [ドメインのメンテナンス] ボタン  をクリックし、[ドメインのアップグレード] を選択します。[アップグレード ドメイン] ダイアログ・ボックスが開きます。





4. [アップグレード設定]領域の[アップグレード モード]で、次のオプションを選択できます。
  - サイレント・モードで実行: ユーザの介在なしでプロセスを実行します。
  - アップグレードが失敗した場合、次のプロジェクトを続行: アップグレードが失敗した場合に、その次のプロジェクトに進みます。これは、標準設定のオプションです。
5. [アップグレード設定]領域の[このアップグレードの後]で、次のいずれかのオプションを選択できます。
  - すべてのプロジェクトを非アクティブ化のままにしておきます: アップグレード・プロセスの終了後に、すべてのプロジェクトを非アクティブのままにしておきます。
  - 現在使用中のプロジェクトのみを起動します: アクティブだったプロジェクトは、アップグレード・プロセスの終了後に再びアクティブにします。これは、標準設定のオプションです。
  - すべてのプロジェクトを起動します: アップグレード・プロセスの終了後に、すべてのプロジェクトをアクティブにします。
6. 特定のプロジェクトの現在のバージョン番号を表示するには、そのプロジェクト名を選択します。すべてのプロジェクトのバージョン番号を表示するには、[すべて選択]をクリックします。[バージョン番号の表示]ボタンをクリックします。  
[バージョン]カラムに、プロジェクトのバージョン番号が表示されます。
7. 特定のプロジェクトをアップグレードするには、そのプロジェクト名を選択します。すべてのプロジェクトをアップグレードするには、[すべて選択]をクリックします。[プロジェクトのアップグレード]ボタンをクリックします。  
非サイレント・モードでプロセスを実行しているときにデータベース・エラーが発生すると、メッセージ・ボックスが開きます。メッセージ・ボックスに記述されている問題を修復できるかどうかに応じて、[中止]または[再試行]ボタンをクリックします。  
アップグレードが失敗すると、エラー・メッセージが失敗の理由とともに表示され、ログ・ファイルを参照するように促されます。バックアップしたプロジェクトを復元してから、アップグレードを再試行してください。詳細については、「[プロジェクトのトリボジトリのバックアップの復元](#)」(92ページ)を参照してください。
8. アップグレード・プロセスを一時停止するには、[一時停止]ボタンをクリックします。続行するには、[再開]ボタンをクリックします。
9. アップグレード・プロセスを中断するには、[中止]ボタンをクリックします。[はい]ボタンをクリックして、確定します。
10. [アップグレード結果]表示枠に表示されているメッセージをテキスト・ファイルに保存するには、[ログをエクスポート]ボタンをクリックします。[ログをファイルにエクスポート]ダイアログ・ボックスで、場所を選択し、ファイルの名前を入力します。[保存]をクリックします。
11. [アップグレード結果]表示枠に表示されているメッセージをクリアするには、[ログのクリア]ボタンをクリックします。
12. [閉じる]をクリックして、[アップグレード ドメイン]ダイアログ・ボックスを閉じます。



## 第22章：プロジェクト・リポジトリの移行

本章では、Quality Center 10.00 プロジェクト・リポジトリを ALM で使用される最適化されたリポジトリ構造に移行するプロセスについて説明します。ALM バージョン 11.00 以降では、最適化された新しいプロジェクト・リポジトリ構造を使用しており、ストレージ領域を最大限に活用できます。

Quality Center 10.00 から ALM へのアップグレードでは、プロジェクト・リポジトリの移行が必要です。移行作業は、Quality Center 10.00 から ALM 11.52 へのアップグレード中に行う方法と、ALM 11.52 以降から ALM 12.53 へのアップグレードが完了した後に行う方法があります。

ALM の最適化されたプロジェクト・リポジトリの詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

### 本章の内容

- [リポジトリの移行について](#) .....178
- [\[リポジトリの移行の状態\] ウィンドウ](#) .....179
- [移行の優先度の設定](#) .....181

## リポジトリの移行について

プロジェクトを Quality Center 10.00 からアップグレードする場合は、プロジェクト・リポジトリが、最適化されたリポジトリ形式に自動的にアップグレードされます。これは、次の 2 つの段階で行われます。

1. 最初の段階は、プロジェクトのアップグレード中に実行されます。この段階では、リポジトリ内のすべてのファイルがスキャンされ、その名前がプロジェクト・データベースに格納されます。
2. アップグレードが完了すると、プロジェクトが再度アクティブ化されます。リポジトリ・ファイルは、新しいシステムに段階的に移行されます。この段階では、ファイルが古い場所から最適化リポジトリ内の新しい場所に移動されます。ファイルの移行は、リポジトリのサイズ、ネットワークの速度などのさまざまな要因に応じて、数日かかることがあります。

リポジトリ移行のこの 2 番目の段階は、バックグラウンドで実行されます。この処理が実行中であっても、ユーザはプロジェクト内で作業できます。アップグレードの後でプロジェクトに追加する新しいファイルは、新しいプロジェクト・リポジトリ構造に保存されます。

**注:**

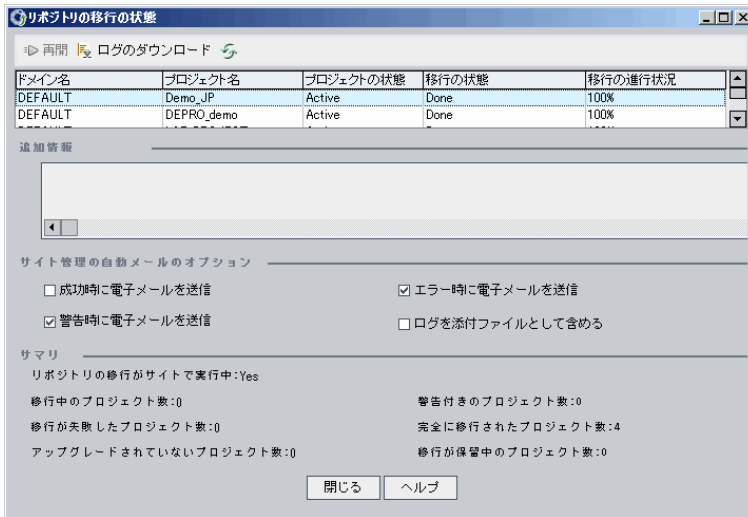
- プロジェクトの移行プロセスが完了するまでは、プロジェクトのエクスポートやコピーは実行できません。
- プロジェクトのバックアップを移行が完了する前に実行するには、移行プロセスを一時停止する必要があります。詳細については、「[移行の優先度の設定](#)」(181 ページ)を参照してください。

移行プロセスは、[リポジトリの移行の状態] ウィンドウで監視し、トラブルシューティングしてください。

「サイト管理」では、ファイルの移行状態をプロジェクトごとに追跡し、移行の実行速度を設定できます。


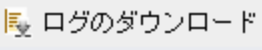
## [リポジトリの移行の状態] ウィンドウ


このウィンドウには、すべてのサイト・プロジェクトがリストされます。また、そのプロジェクトを、最適化されたプロジェクト・リポジトリに移行している状況も表示されます。



アクセス方法	[サイト管理]で、[ツール] > [リポジトリの移行の状態]を選択します。
参照情報	<ul style="list-style-type: none"><li>「プロジェクト・リポジトリの移行」(177ページ)</li><li>「移行の優先度の設定」(181ページ)</li></ul>

次にユーザ・インタフェース要素について説明します。

UI 要素	説明
	選択されたプロジェクトの移行を再開するよう ALM に指示します。  選択されたプロジェクトの移行中に、エラーまたは警告が検出された場合は、[追加情報]フィールドに記述された問題を修正し、[再開]をクリックします。
	選択されたプロジェクトに関連する移行イベントのログをダウンロードします。

UI 要素	説明
	<p>更新: 表示内容を最新情報で更新します。</p> <p>注: グリッドは、1000 ファイル移行されるごとに、自動的に更新されます。</p>
ドメイン名	選択されたプロジェクトが所属するドメイン。
プロジェクト名	選択されたプロジェクトの名前。
プロジェクトの状態	<p>選択されたプロジェクトの、「サイト管理」での状態を示します。たとえば、[アクティブ] や [非アクティブ] などがあります。</p> <p>注: プロジェクトを非アクティブにしても、そのリポジトリの移行には影響しません。</p>
移行の状態	<p>プロジェクトの移行の状態は、次のいずれかになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>None:</b> プロジェクトは ALM 12.53 にアップグレードされていません。また、移行は行われません。</li> <li>• <b>Pending:</b> ファイルの移行は保留中です。</li> <li>• <b>Migrating:</b> ファイルの移行が進行中です。</li> <li>• <b>Done:</b> ファイルの移行が完了しました。</li> <li>• <b>Error:</b> ファイルの移行中にエラーが発生し、移行を完了できませんでした。エラーの原因については、[追加情報] パネルを参照してください。エラーを修正してから、[再開] をクリックしてください。</li> <li>• <b>Warning:</b> ファイルの移行中に警告が発生しました。 警告の詳細や、問題の解決に必要なアクションの情報を得るには、[追加情報] パネルに表示されているログ・ファイルをダウンロードしてください。必要であれば問題を解決し、[再開] をクリックして、移行を完了してください。 警告の理由は、手動で処理する必要がある古いリポジトリ構造内のファイルです。これらのファイルの処理は、移行を完了する前の最後のステップです。</li> </ul>
移行の進行状況	新しいリポジトリに移行されたプロジェクト・ファイルの数。プロジェクト・ファイルの総数に対する百分率で示されます。

UI 要素	説明
追加情報	問題が検出されると、その原因とログ・ファイルへのリンクを表示します。ログ・ファイルには、問題の解決に必要なアクションが記述されます。
サイト管理者の自動メールのオプション	<p>リポジトリの移行に関するイベントが発生すると、ALM はサイト管理者に自動メールを送信します。次のオプションを選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 成功時にメールを送信: プロジェクト・リポジトリの移行が問題なく完了した場合にメールを送信します。</li><li>• 警告時にメールを送信: プロジェクト・リポジトリの移行中に警告が発生した場合にメールを送信します。</li><li>• エラー時にメールを送信: プロジェクト・リポジトリの移行中にエラーが発生した場合にメールを送信します。</li><li>• ログを添付ファイルとして含める: 自動メール・メッセージに詳細なログ・ファイルを添付します。</li></ul> <p>標準設定では、警告またはエラーが検出された時点で、ログを添付せずに電子メールを送信します。</p>
サマリ	すべてのサイト・プロジェクトの移行の状態の要約情報。

## 移行の優先度の設定

移行プロセスは、ユーザが行うプロジェクトの作業に干渉することはありませんが、システム全体のパフォーマンスに影響することがあります。次の設定パラメータを使用すると、移行プロセスが使用するシステム・リソースの量を制御できます。

- **REPOSITORY\_MIGRATION\_JOB\_PRIORITY**: 旧から新のプロジェクト・リポジトリにファイルをコピーするときの速度を規定します。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。
- **SUSPEND\_REPOSITORY\_MIGRATION**: リポジトリの移行をサイト全体で停止します。このパラメータは、特殊な状況で一時的にのみ使用してください。たとえば、移行プロセスがシステムの動作を妨げていることが考えられる場合などです。詳細については、『HP Application Lifecycle Management 管理者ガイド』を参照してください。

移行プロセスに割り当てるリソースを設定するためには、ほかのパラメータも利用できます。詳細については、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM862600](#) を参照してください。

移行の優先度を設定する場合は、次のことを考慮してください。

- 移行プロセスに割り当てるリソースを増やすと、ほかのプロセスの処理速度が遅くなる場合があります。

- 割り当てるリソースを減らすと、プロセスが完了するまでの時間が長くなります。
- 移行が保留中または進行中のプロジェクトは、エクスポートすることもコピーすることもできません。

## 第23章: Performance Center/LAB PROJECT のアップグレード後の手順

Performance Center 11.00 以降のプロジェクトをアップグレードした場合、ステージング環境と運用環境で次の手順を実行します。

これらの手順の詳細については、『HP ALM ラボ管理ガイド』を参照してください。

1. ラボ管理にログインします。
2. 次のように外部 URL を設定します。
  - a. ラボ管理サイドバーの[サーバ]で、[PC サーバ]を選択します。
  - b. ツールバーで、[ALM接続]ボタンをクリックします。[ALM 接続]ダイアログ・ボックスが開きます。
  - c. 外部 URL の情報を入力します。
3. Performance Center サーバを追加します。
  - a. [PC サーバ]ツールバーで、[新規 PC サーバ]ボタンをクリックします。[新規 PC サーバ]ダイアログ・ボックスが開きます。
  - b. 新しいサーバの情報を定義します。
  - c. [OK]をクリックします。
4. 次のようにライセンスの詳細を更新します。
  - a. ラボ管理サイドバーの[Performance Center]で、[PC ライセンス]を選択します。
  - b. 新しいライセンスの情報を定義します。
5. 次のようにホストを追加、削除、再設定します。
  - a. ラボ管理サイドバーの[ラボリソース]で、[ホスト]を選択します。
  - b. 必要に応じてホストを追加、削除、再設定します。





## 第7部: 付録



# 付録 A: ALM のインストールに関するトラブルシューティング

本付録では、ALM のインストールに関連する問題のトラブルシューティングに役立つヒントを示します。

## 本付録の内容

- インストール・ウィザードで実行される検証の無効化 ..... 188
- インストールおよび設定のログ・ファイルの確認 ..... 193
- ALM がすでにインストールされていると表示される場合 ..... 193
- データベースの検証に失敗する場合 ..... 194
- ALM サーバの監視に失敗する場合 ..... 194

## インストール・ウィザードで実行される検証の無効化

ALM のインストール・ウィザードは、特定のシステム設定要件が満たされているかどうかを自動的に検証します。検証の失敗が原因で ALM の構成を完了できない場合は、問題を修正するか、選択した検証を無効にして、インストールを再度実行できます。

### 注:

- 検証を無効にするのは、自分が責任を持って ALM サーバをインストールすることにした場合のみにしてください。
- ALM インストール・ウィザードで発生するエラーを解決する手順については、「[インストールおよび設定のログ・ファイルの確認](#)」(193ページ)または「[ALM がすでにインストールされていると表示される場合](#)」(193ページ)を参照してください。
- データベースの検証エラーのトラブルシューティングのヒントは、「[データベースの検証に失敗する場合](#)」(194ページ)を参照してください。

設定で実行される検証を無効にして、Windows サイレント・インストール ALM インストール・ウィザードを再度実行するには、次の手順を実行します。

1. ALM インストール・ディレクトリで、**validations.xml** ファイルを見つけます。このファイルはインストール実行可能なファイル( **ALM\_installer.bin**) の近くにあります。
2. **validations.xml** ファイルを編集して検証値を **true** から **false** に変更します。次に、設定で実行される検証すべてを有効にした場合のファイル例を示します。

```
<validations>
  <os enabled="true" />
  <memory enabled="true" threshold="8" />
  <installation_disk_space enabled="true" threshold="8" />
  <sa-schema enabled="true" />
  <db enabled="true" />
  <mail enabled="true" />
  <license-key enabled="true" />
  <repository enabled="true" />
  <sa-user enabled="true" />
  <security enabled="true" />
  <alm-services enabled="true" />
  <web-server enabled="true" />
</validations>
```

3. ファイルを保存して再度インストールを実行します。

## 設定で実行される検証

検証	チェック内容	無効化の方法
<b>os</b>	<p>オペレーティング・システムがサポート対象かどうか確認します。</p> <p>サポートされるシステム環境のリストは、『Readme』でご確認ください。</p> <div> <p>注: 『Readme』に記載されているサポート対象環境の情報は、現在の ALM リリースに関する内容です。それ以降の更新が存在する可能性もあります。最新のサポート環境については、次の URL から HP ソフトウェア Web サイトを参照してください: <a href="https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications">https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications</a></p> </div>	<pre>&lt;os enabled="false" /&gt;</pre>
<b>memory</b>	<p>顧客のマシンに少なくとも x GB のメモリ (x はしきい値で定義され、標準設定は 8 GB) が存在することを確認します。</p>	<pre>&lt;memory enabled="false" /&gt;</pre>
<b>installation_disk_space</b>	<p>インストールの場所に少なくとも x GB の空きディスク容量 (x はしきい値で定義され、標準設定は 8 GB) が存在することを確認します。</p> <div> <p>注: この検証は、インストールの場所にのみ関係します。一時フォルダ内に空き領域が不足しているためにインストールが失敗した場合、しきい値を変更しても、またはこの検証を無効にしても、インストールは失敗します。</p> </div>	<pre>&lt;installation_ disk_space enabled="false" /&gt;</pre>
<b>sa-schema</b>	<p>サイト管理のデータベース設定を確認します。</p>	<pre>&lt;sa-schema enabled="false" /&gt;</pre>
<b>db</b>	<p>データベース接続を確認します。</p>	<pre>&lt;db enabled="false" /&gt;</pre>

検証	チェック内容	無効化の方法
mail	メール・サーバが有効かどうかを確認します。	<mail enabled="false" />
license-key	ライセンス・ファイル・キーを確認します。	<license-key enabled="false" />
repository	リポジトリ・フォルダがアクセス可能であり、空き領域が十分にあるか確認します。	<repository enabled="false" />
sa-user	サイト管理者のユーザ設定を確認します。	<sa-user enabled="false" />
security	暗号化に使用するパスフレーズを確認します。	<security enabled="false" />
alm-services	Windows サービスの設定を確認します。	<alm-services enabled="false" />
web-server	HTTP ポートと Web サーバのデプロイメント・フォルダがアクセス可能であり、空き領域が十分にあるか確認します。	<web-server enabled="false" />

設定で実行される検証を無効にして、Windows で ALM インストール・ウィザードを再度実行するには、次の手順を実行します。

注: この手順は、Windows でサイレント・インストールを実行する場合には適用されません。Windows でのサイレント・インストールの場合は、前述のの指示に従ってください。

1. ALM インストール・ディレクトリで、**validations.xml** ファイルを見つけます。このファイルはインストール実行可能なファイル( **ALM\_installer.exe**) の近くにあります。
2. **validations.xml** ファイルを編集して検証値を **true** から **false** に変更します。次に、設定で実行される検証すべてを有効にした場合のファイル例を示します。

```
<validations>  
  <os enabled="true" />
```

```
<memory enabled="true" threshold="8" />
<installation_disk_space enabled="true" threshold="8" />
<sa-schema enabled="true" />
<db enabled="true" />
<mail enabled="true" />
<license-key enabled="true" />
<repository enabled="true" />
<sa-user enabled="true" />
<security enabled="true" />
<alm-services enabled="true" />
<web-server enabled="true" />
</validations>
```

3. Windows インストール・ウィザードでは、構成について次の検証のみが使用されます。

検証	チェック内容	無効化の方法
os	<p>オペレーティング・システムがサポート対象かどうか確認します。</p> <p>サポートされるシステム環境のリストは、『Readme』でご確認ください。</p> <div><p>注: 『Readme』に記載されているサポート対象環境の情報は、現在の ALM リリースに関する内容です。それ以降の更新が存在する可能性もあります。最新のサポート環境については、次の URL から HP ソフトウェア Web サイトを参照してください: <a href="https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications">https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications</a></p></div>	<os enabled="false" >
memory	顧客のマシンに少なくとも x GB のメモリ (x はしきい値で定義され、標準設定は 8 GB) が存在することを確認します。	<memory enabled="false" >

検証	チェック内容	無効化の方法
<b>installation_disk_space</b>	<p>インストールの場所に少なくとも x GB の空きディスク容量 (x はしきい値で定義され、標準設定は 8 GB) が存在することを確認します。</p> <div> <p>注: この検証は、インストールの場所にのみ関係します。一時フォルダ内に空き領域が不足しているためにインストールが失敗した場合、しきい値を変更しても、またはこの検証を無効にしても、インストールは失敗します。</p> </div>	<installation_disk_space enabled="false" />
<b>db</b>	データベース接続を確認します。	<db enabled="false" />

4. ファイルを保存して再度インストールを実行します。
5. [インストールのサマリ] ページで[完了]をクリックする前に、< インストール・フォルダ > \ALMにある **run\_configuration.bat** ファイルを編集して、検証を無効にします。

検証	チェック内容	無効化の方法
<b>既存のインストール</b>	古いバージョンの ALM または Quality Center がインストールされているかどうか確認します。	-wPreviousInstallationValidator
<b>ライセンス・ファイル</b>	ライセンス・ファイル・キーを確認します。	-wLicenseTypeValidator
<b>セキュリティ・パスフレーズ</b>	暗号化に使用するパスフレーズを確認します。	-wEncryptionStepValidator
<b>メール・サーバ</b>	メール・サーバ名が有効かどうかを確認します。	wMailServerValidator
<b>データベース設定</b>	サイト管理のデータベース設定を確認します。	-wSaSchemaValidator



検証	チェック内容	無効化の方法
サイト管理者	サイト管理者のユーザ設定を確認します。	-wSiteAdminUserValidator
リポジトリ・フォルダ	リポジトリ・フォルダがアクセス可能であり、空き領域が十分にあるか確認します。	-wRepositoryValidator

6. `run_configuration.bat` ファイルを保存し、[完了]をクリックして、インストールを続行します。

## インストールおよび設定のログ・ファイルの確認

ALM のインストール作業で問題が発生した場合は、次のログ・ファイルでエラーを確認します。

### ・インストール・ログ

ログ	パス
インストール完了	<インストール・フォルダ> \ALM\log
インストール失敗	デスクトップ: HP_Application_Lifecycle_Management_Install_<mm_dd_yyyy_hh_mm_ss>.log

### アプリケーション・ログ

ログ	パス
設定ログ	<ALM デプロイメント・フォルダ> \log
サイト管理データベース・スキーマの作成ログ	<ALM デプロイメント・フォルダ> \log\sa

## ALM がすでにインストールされていると表示される場合

インストール中、コンピュータに ALM がすでにインストールされているというエラー・メッセージが表示される場合は、既存の ALM のインストールをアンインストールし、その痕跡を

サーバ・マシンからすべて削除します。詳細については、「[ALM のアンインストール](#)」(163 ページ)を参照してください。

注: サーバのアップグレード後にユーザの-avatarが失われた場合は、[HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM00819485](#) を参照してください。

## データベースの検証に失敗する場合

ALM サーバの設定中にデータベースの検証では、次の項目がチェックされます。

- ・入力パラメータが正しいこと。
- ・サイト管理データベース・スキーマ名が指定されていること。
- ・以前のインストール時と同じ認証タイプが使用されたかどうか。

次の手順を実行します。

1. パラメータが正しいことを確認します。
  - ・インストール中に表示されるエラー・メッセージを参照し、原因の根本から問題の把握と解決を試みます。
  - ・詳細については、データベース管理者に問い合わせてください。
  - ・エラーが見つからず、パラメータも正しいことが確認された場合は、DB パラメータの検証を無効にします。詳細については、「[インストール・ウィザードで実行される検証の無効化](#)」(188 ページ)を参照してください。
2. サイト管理データベース・スキーマ名が指定されていること。
  - a. データベースのクエリ・ツールを開きます。
  - b. サイト管理データベース・スキーマ内に **PROJECTS** テーブルが存在することを確認します。このテーブルは、プロジェクト・スキーマ内にはありません。
3. 以前のインストールにおける認証の種類を確認するには、次の手順を実行します。
  - a. <ALM インストール・パス> \ALM\application\20qcbn.war\WEB-INF に移動して、siteadmin.xml ファイルをテキスト・エディタで開きます。
  - b. **native** プロパティを探します。このプロパティの値が Y に設定されている場合は、Windows 認証が使用されていたこととなります。新しいインストールでは、以前のインストールと同じ認証の種類 (Microsoft SQL Server 認証または Windows 認証) を使用する必要があります。

## ALM サーバの監視に失敗する場合

いずれかの Java ベース・ツールを実行して ALM を監視しているときに、次のメッセージが表示されます。

「このコマンドを処理するのに十分なストレージがありません。」

この問題が発生するのは、ALM サーバを実行する JVM が、サービス・アカウントで実行されているためです。

実行しているツールに応じて、次の解決策のいずれかを選択します。

- **jmap および jstack**: 次のリンクにあるヒントを参照してください。  
<http://stackoverflow.com/questions/906620/jstack-and-not-enough-storage-is-available-to-process-this-command>( 英語 サイト)  
次のアドレスから pstools ツールをダウンロードすることが必要になります。  
<http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb897553>( 英語 サイト)
- **jconsole および jvisualvm**: 次のアドレスから次のツールをダウンロードします。  
<http://www.iopus.com/guides/srvany.htm>  
また Microsoft の次の記事も参照してください。  
<http://support.microsoft.com/kb/137890>



# 付録B: アップグレード準備のトラブルシューティング

本付録では、検証処理が検出するスキーマとデータベースの不一致について説明します。どの問題が、修復処理によって自動的に修復できるのか、ユーザが手動で修復する必要があるのかを示します。各問題を修復するための推奨解決策を示します。

## 本付録の内容

- 概要 ..... 198
- 警告クイック・リファレンス ..... 198
- 一般的な検証 ..... 203
- スキーマの検証 ..... 208
- データの検証 ..... 220
- データベース・ユーザ・スキーマの変更 ..... 226

## 概要

検証プロセス(「[ドメインとプロジェクトの検証](#)」(83ページ)の説明を参照)によって不整合が検出され、どの問題が、修復処理によって自動的に修復できるのか、ユーザが手動で修復する必要があるのかが示されます。この付録では、各問題を修復するための推奨解決策を示します。

検証プロセス中やアップグレード・プロセス中にエラーが表示された場合は、エラーの説明を <https://softwaresupport.hpe.com/km/KM1302383> で確認できます。

検証プロセス中に警告が表示された場合は、「[警告クイック・リファレンス](#)」(198ページ)を使用して、その警告の解決方法を見つけることができます。

解決方法によっては、データベース・ユーザ・スキーマの変更が必要なことがあります。

- **データベース・ユーザ・スキーマ。** SQL Server のデータベース、Oracle のユーザ・スキーマ。ALM は SQL Server と Oracle にまたがってデプロイできるため、どちらの場合にもこの用語を使用します。どちらの場合も、同じ論理的な所有者が所有する論理的なデータベース・オブジェクト(テーブルやインデックスなど)のセットを指します。
- **期待されるデータベース・ユーザ・スキーマ。** 新しい ALM のデータベース・ユーザ・スキーマ用の設定ファイルで定義される、ALM のデータベース・ユーザ・スキーマ設定。現在のバージョンへの準備として、各プロジェクトのデータベース・ユーザ・スキーマを、このスキーマで定義される最新の設定に合わせて調整する必要があります。

データベース・ユーザ・スキーマの変更が必要な場合は、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)にある指示を別途参照してください。

## 警告クイック・リファレンス

この項では、検証処理によって生成される警告にあるスキーマとデータの問題の一覧を示します。

• <a href="#">一般的な問題</a> .....	199
• <a href="#">スキーマの問題</a> .....	200
• <a href="#">データの問題</a> .....	202

## 一般的な問題

次の表に、検証処理の警告にある一般的な問題を一覧します。問題の一部は、修復処理によって自動的に修復されます。その他の問題は、手動で修復する必要があります。

タイプ	問題	解決策	詳細
データベース	データベース・サーバのバージョンがサポートされていない	手動での修復	<a href="#">「サポートされているデータベース・バージョン」</a> (204ページ)
データベース	スキーマ名に不正な文字が使用されている	手動での修復	<a href="#">「有効なデータベース・ユーザ・スキーマ名」</a> (204ページ)
データベース	テーブルの所有者がALMサーバの接続方法に一致しない	手動での修復	<a href="#">「テーブル所有権の混在」</a> (204ページ)
データベース	Repository over Database 機能がサポートされなくなっている	手動での修復	<a href="#">「Repository over Database 機能」</a> (205ページ)
バージョン管理	特定のバージョン管理プロジェクトを直接アップグレードできない	手動での修復	<a href="#">「バージョン管理の検証」</a> (205ページ)
データベース	権限	手動での修復	<a href="#">「データベース・アクセス許可」</a> (206ページ)
データベース	テキスト検索の設定	手動での修復	<a href="#">「テキスト検索の設定」</a> (206ページ)

## スキーマの問題

次の表に、検証処理の警告にあるスキーマの問題を一覧します。スキーマの問題の一部は、修復処理によって自動的に修復されます。その他のスキーマの問題は、手動で修復する必要があります。

タイプ	問題	要素	解決策	詳細
テーブル	余分なテーブル		手動での修復	<a href="#">「余分なテーブル」</a> (209ページ)
テーブル	テーブルの欠落		修復処理	<a href="#">「テーブルの欠落」</a> (209ページ)
ビュー	余分なビュー		手動での修復	<a href="#">「余分なビュー」</a> (223ページ)
ビュー	ビューの欠落		修復処理	<a href="#">「ビュー」</a> (222ページ)
カラム	余分なカラム		手動での修復	<a href="#">「余分なカラム」</a> (210ページ)
カラム	カラムの欠落		修復処理	<a href="#">「カラムの欠落」</a> (213ページ)
カラム	サイズの不一致(カラムサイズが予測より大きい)		手動での修復	<a href="#">「カラムサイズの不一致」</a> (211ページ)
カラム	サイズの不一致(カラムサイズが予測より小さい)		修復処理	<a href="#">「カラムサイズの不一致」</a> (211ページ)
カラム	タイプの不一致		手動での修復	<a href="#">「カラムタイプの不一致」</a> (211ページ)



タイプ	問題	要素	解決策	詳細
カラム	精度		修復処理	「カラム精度の不一致」(211ページ)
カラム	NULL 値許可 (カラムに NULL 値を指定できる)		修復処理	「カラムの NULL 値許可 の不一致」 (212ページ)
インデックス	一意性		修復処理	「インデックスの 一意性の不一致」(214ページ)
インデックス	クラスタ化		修復処理	「クラスタ化 イン デックス」(214 ページ)
インデックス	余分		手動での修復	「Quality Center の内部 変更」(217 ページ)
インデックス	欠落		修復処理	「インデックスの 欠落」(215 ページ)
制約	欠落		修復処理	「制約の欠落」 (215ページ)
制約	余分		手動での修復	「制約の欠落」 (215ページ)
インデックス	変更		修復処理	「変更されたイン デックス」(215 ページ)
トリガ	余分		手動での修復	「余分なトリ ガ」(216ページ)
シーケンス	欠落		修復処理	「シーケンスの 欠落」(217 ページ)

タイプ	問題	要素	解決策	詳細
シーケンス	余分		手動での修復	「余分なシーケンス」(216ページ)
シーケンス	正しくない		修復処理	「誤ったシーケンス」(217ページ)

## データの問題

次の表に、検証処理の警告にあるデータの問題を一覧します。データの問題の一部は、修復処理によって自動的に修復されます。その他のデータの問題は、手動で修復する必要があります。

タイプ	問題	要素	解決策	詳細
重複したデータ	重複した値		修復処理	「重複した値」(221ページ)
重複したデータ	重複したID		修復処理	「重複したID」(221ページ)
ツリー	子の数の誤り	テーブル REQ/ALL_LISTS/CYCL_FOLD	修復処理	「ツリーの不整合」(222ページ)
ツリー	壊れたパス	テーブル REQ/ALL_LISTS/CYCL_FOLD	修復処理	「ツリーの不整合」(222ページ)
ツリー	孤立レコード	テーブル REQ/ALL_LISTS/CYCL_FOLD	修復処理	「ツリーの不整合」(222ページ)
シーケンス	シーケンスの不一致	テーブル SEQUENCES	修復処理	「シーケンス」(216ページ)
孤立	親エンティティの欠落		修復処理	「孤立したエンティティ」(223ページ)

タイプ	問題	要素	解決策	詳細
データの欠落	エンティティの欠落		修復処理	「エンティティの欠落」(224ページ)
リスト	リストと値の欠落	テーブル SYSTEM_FIELD / LISTS	修復処理	「リストや値の一覧の欠落」(224ページ)
暗号化	暗号化された値のパスフレーズが一致しない	テーブル LAB_HOSTS / LAB_ AUT_HOSTS / LAB_ DIAGNOSTICS_SERVERS	手動での修復	「暗号化された値」(225ページ)

## 一般的な検証

この項では、検証処理が実行する一般的な検証確認について説明します。

- サポートされているデータベース・バージョン ..... 204
- 有効なデータベース・ユーザ・スキーマ名 ..... 204
- テーブル所有権の混在 ..... 204
- Repository over Database 機能 ..... 205
- バージョン管理の検証 ..... 205
- データベース・アクセス許可 ..... 206
- テキスト検索の設定 ..... 206

## サポートされているデータベース・バージョン

検証処理は、プロジェクトのスキーマが、サポートされているデータベース・サーバに格納されているかどうかを検査します。検証処理により、データベース・サーバのバージョンがサポートされていないことが検出されると、警告が表示されます。ALMによりサポートされるデータベース・サーバの詳細については、『Readme』を参照してください。

注: 『Readme』に記載されているサポート対象環境の情報は、現在のALMリリースに関する内容です。それ以降の更新が存在する可能性もあります。最新のサポート環境については、次のURLからHPソフトウェアWebサイトを参照してください: <https://hpln.hpe.com/page/alm-qc-enterprise-technical-specifications>

## 有効なデータベース・ユーザ・スキーマ名

アップグレード・メカニズムでは、データベース名に特殊文字を含むデータベースはサポートされません。検証処理で特殊文字が検出された場合、特殊文字を削除する必要があります。SQL データベースの場合、ピリオドもデータベース・ユーザ・スキーマではサポートされていません。

### データベース名から特殊文字を削除するには

1. プロジェクトを非アクティブにします。
2. データベース管理者に依頼して、データベース・ユーザ・スキーマ名を、特殊文字やSQL データベース用のピリオドを含まない名前に変更します。
3. サイト管理からプロジェクトを削除します。
4. 新しいデータベース・ユーザ・スキーマ名を指すように **Dbid.xml** ファイルを更新します。
5. 更新した **Dbid.xml** ファイルを使ってプロジェクトを復元します。
6. 検証処理を再度実行して、問題が解決されたことを確認します。

## テーブル所有権の混在

ALM は、SQL 認証または Windows 認証を使って Microsoft SQL Server に接続できます。

これらの認証方法に応じて、プロジェクトのテーブルを所有するユーザは異なります。

- **SQL 認証**: テーブルの所有者はユーザ `td` です。
- **Windows 認証**: テーブルの所有者はユーザ `dbo` (ALM サーバを実行するオペレーティング・システム・ユーザに割り当てられるユーザ) です。

一方の認証方法(たとえば, SQL)でプロジェクトを作成し, もう一方の認証方法(Windows)でそのプロジェクトを復元すると, それらのテーブルはアクセスできなくなります。この場合, 古いテーブルの所有者とは異なる所有者によって新しいテーブルが作成されます。プロジェクトを操作できなくなり, アップグレードは失敗します。

この問題を回避するため, 重複する所有権のバリデータは, QC プロジェクトのデータベース・ユーザ・スキーマ内の全テーブルの所有者とALMがサーバに接続するために使用する接続方法とが一致するかどうかを検査します。

テーブルの所有権を手動で修正するには, 次のいずれかを実行します。

- **SQL 認証**: 次のクエリを実行して, td をテーブルの所有者にします。

```
EXEC sp_changeobjectowner '<テーブル名>', 'td'
```

- **Windows 認証**: 次のクエリを実行して, dbo をテーブルの所有者にします。

```
EXEC sp_changeobjectowner '<テーブル名>', 'dbo'
```

## Repository over Database 機能

Quality Center 10.00 または ALM 11.00 以降では, **Repository over Database** 機能はサポートされていません。

Quality Center 9.2 でこの機能を使用している場合は, ALM 11.00 にプロジェクトをアップグレードする前にデータベースからファイル・システム( Quality Center 9.2 Patch 12 で利用可能)にリポジトリを移行する必要があります。

データベースからファイル・システムへのプロジェクト・リポジトリに移行するためのツールの詳細については, Quality Center 9.2 Patch 12 の ReadMe ファイルを参照してください。検証処理では, プロジェクトが **Repository over Database** 機能を使用しているかどうかを確認します。プロジェクトがこの機能を使用していると, そのバリデータが警告を表示します。

## バージョン管理の検証

- **レガシ・バージョン管理プロジェクト**。ALM 12.53 では外部のバージョン管理ツールとの統合がサポートされていません。Quality Center バージョン 10.00 と ALM には, プロジェクトをサポートするためのビルトイン・バージョン管理機能が備わっています。バージョン管理を使用する Quality Center 9.2 のプロジェクトを操作するには, まず ALM 11.00 にアップグレードし, レガシ・バージョン管理データを移行してから, さらに ALM 12.53 にアップグレードする必要があります。
- **バージョン管理対応プロジェクト**: バージョン管理対応プロジェクトは, チェック・アウト・エンティティが存在する間は ALM 12.53 にアップグレードできません。検証処理により, チェック・アウト・エンティティが存在しないことが確認されます。チェック・アウト・エンティティが存在する場合, チェックインする必要があります。チェックアウト済みエンティティの有無を確認する方法は, [HP ソフトウェアのセルフ・ソルブ技術情報の記事 KM00470884](#) を参照してください。

## データベース・アクセス許可

現在の ALM バージョンにアップグレードできるようにするには、プロジェクトのスキーマに必要な最低限のアクセス許可のセットが必要です。検証処理では、プロジェクト・ユーザと管理者ユーザの両方に、アップグレードを実行するのに必要なすべての権限があることが確認されます。

## テキスト検索の設定

Quality Center 9.0 以降では、データベースのテキスト検索機能がサポートされています。ただし、この機能をサポートするように設定されていないデータベースもあります。お使いのデータベースがテキスト検索をサポートしている場合、ALM は新しいプロジェクト・データベースを作成するときに必要となるコンポーネントをインストールします。ALM はまた、新しいデータベースのテキスト検索を有効にします。検証処理では、プロジェクトのテキスト検索機能が有効になっているかどうか、およびその設定が正しいかどうかを検査されます。

検証処理では、次の項目が検証されます。

- 「テキスト検索の設定の有効性」(206ページ)
- 「「テキスト検索」で、有効なフィールドだけが設定されているか」(207ページ)
- 「Oracle データベース・サーバのテキスト検索の検証」(207ページ)
- 「Microsoft SQL データベース・サーバのテキスト検索の検証」(207ページ)

### テキスト検索の設定の有効性

検証処理では、テキスト検索コンポーネントが有効なデータベース・サーバにインストールされているかどうかを確認されます。データベースが、サイト管理の[DB サーバ]タブでテキスト検索が有効な場合は、Oracle または SQL データベース・サーバでも有効にする必要があります。Oracle または SQL データベース・サーバでテキスト検索が無効または正しく設定されていないことが検証処理で検出された場合は、手動で問題を修復するまでアップグレード・プロセスは実行されません。

Oracle または SQL データベースのテキスト検索の再設定をデータベース管理者に依頼することをお勧めします。回避策として、サイト管理からデータベース・サーバのテキスト検索を無効にすることもできます。

データベース・サーバのテキスト検索を無効にするには、次の手順を実行します。

1. サイト管理スキーマ上で次のクエリを実行します。

```
update <SA スキーマ> .dbservers set db_text_search_enabled = null where  
dbserver_name = '<DB 論理名>'
```

2. ALM サーバを再起動します。
3. プロジェクトの修復処理を実行します。

4. 修復処理が完了したら、次のクエリを実行します。

```
update <SA スキーマ>.dbservers set db_text_search_enabled = 'Y' where  
dbserver_name = '<DB 論理名>'
```

5. ALM サーバを再起動します。

**「テキスト検索」で、有効なフィールドだけが設定されているか**

検証処理では、有効なフィールドだけが検索可能として定義されているかどうかを検査されます。テキスト検索を有効にするときは、特定のエンティティだけを対象にしたり、文字カラムやメモなどのタイプのフィールドだけを対象にしたりできます。サポートされているエンティティは、BUG、COMPONENT、COMPONENT\_STEP、DESSTEPS、REQ、TEST、BPTEST\_TO\_COMPONENT、およびCYCLEです。それ以外の設定では、アップグレードまたはカスタマイズ中に機能上の問題が発生するおそれがあります。この問題は、修復処理で自動的に修正されます。

**Oracle データベース・サーバのテキスト検索の検証**

Oracle データベース・サーバの場合、検証処理では次の項目が検査されます。

- **テキスト検索インデックスの有効性。**検証処理では、データベースのテキスト検索インデックスが有効かどうかを検査されます。テキスト検索インデックスが有効でないと、ALM で機能上の問題が発生したり、場合によってはアップグレードが失敗するおそれがあります。検証処理で無効なインデックスが検出された場合は、インデックスをスキーマからドロップして再度作成することにより、インデックスを作成し直してください。「サイト管理」の[サイトのプロジェクト]タブをクリックします。該当するプロジェクトを選択し、[テキスト検索の有効化/再構築]ボタンをクリックします。この手順でエラーが発生した場合は、データベース管理者に相談するか、またはHP サポートにお問い合わせください。
- **プロジェクト・データベース・ユーザ・アクセス許可の有効性。**検証処理では、プロジェクト・データベース・ユーザに、テキスト検索を使用するのに必要なアクセス許可があるかどうかを検査されます。データベースにテキスト検索をインストールすると、CTXAPP ロールが自動的に作成されます。ALM では、テキスト検索をサポートするすべてのプロジェクト・データベース・ユーザにこのロールを付与する必要があります( ALM は、プロジェクトを作成したとき、またはプロジェクトのテキスト検索を有効にしたときに、CTXAPP ロールを自動的に作成します)。このロールが( テキスト検索をサポートするように設定された) プロジェクト・データベース・ユーザに付与されていない場合、検証処理で警告が返されます。その場合は、プロジェクト・データベース・ユーザに必要なロールを付与するようにデータベース管理者に依頼してください。

**Microsoft SQL データベース・サーバのテキスト検索の検証**

検証処理では、QC プロジェクトのデータベース・ユーザ・スキーマでテキスト検索が有効になっているかどうかを検査されます。SQL プロジェクトでテキスト検索を使用するには、データベースのテキスト検索を有効にする必要があります。

データベースのテキスト検索を有効にするには、次の手順を実行します。

1. SQL Server Enterprise Manager からデータベースを選択します。
2. データベース名を右クリックします。
3. [プロパティ/ファイル]を選択します。
4. [フルテキスト インデックスを使用する]を選択します。

## スキーマの検証

検証処理では、プロジェクト・データベース・ユーザ・スキーマが正しいこと、および期待されたとおりに設定されていることを確認できます。

検証処理では、次の2種類のスキーマ検証が実行されます。

- **スキーマの正しさ。**プロジェクト・データベースのスキーマに、QC プロジェクトの期待されるデータベース・ユーザ・スキーマで定義された必要なスキーマ・オブジェクトがすべて含まれているかどうかを確認します。この検証では、必要なすべてのエンティティが存在し、期待どおりに定義されているかどうかを確認されます。スキーマとは別に、余分なエンティティが定義されていないかどうかも確認されます。
- **現在バージョンへの整合。**Quality Center または ALM での内部変更によって発生したプロジェクトのデータベース・ユーザ・スキーマ内の相違点をユーザに通知します。このようにして、検証処理では、アップグレードの準備として行われたスキーマに対する最新の内部変更に合わせて、スキーマが調整されます。

検証処理では、次の事項が検出されると、検証レポートに警告を表示します。

- 余分なエンティティの定義。たとえば、テーブル、カラム、トリガ、ビュー、シーケンスなど。
- 期待される定義との相違点。たとえば、カラムサイズやインデックス属性など。
- オブジェクトの欠落。

検証処理で検出されたスキーマの相違点によって、アップグレードが失敗したり、使用上の問題が発生したりすることがあります。検証処理でこれらの相違点が検出されている間は、現在の ALM バージョンへのアップグレードは開始されません。

**注:** スキーマの変更の多くは、修復処理で自動的に修正できます。

次の項では、検証処理によって検証レポートに出力されることがある警告を、データベース・オブジェクトの種類別に示します。

• テーブル .....	209
• カラム .....	210
• インデックスと制約 .....	213
• トリガ .....	216
• シーケンス .....	216



- [Quality Center の内部変更](#) ..... 217

## テーブル

データベースのテーブルには、次の警告が含まれる可能性があります。

- 「[余分なテーブル](#)」(209ページ)
- 「[テーブルの欠落](#)」(209ページ)

### 余分なテーブル

ALM スキーマには、スキーマの設定ファイルで定義されたテーブルのみを含める必要があります。スキーマとは別に余分なテーブルを追加することはサポートされていません。追加すると、今後 ALM で問題が発生するおそれがあります。

**問題:** 検証処理では、手動でスキーマに追加された余分なテーブルを検出すると、「余分なテーブル」警告を生成します。

**注:** この問題は手動で修復する必要があります。修復処理では修正できません。

**解決策:** 次のいずれかを行います。

- **スキーマを変更する。** そのテーブルを使用する場合は、別のスキーマにコピーします。そのテーブルを使用しない場合は、削除します。どちらの作業を行う場合も、あらかじめスキーマをバックアップし、データベース管理者に連絡してください。詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。
- **例外ファイルを使用する。** 例外ファイルの詳細については、「[例外ファイルの定義](#)」(84ページ)を参照してください。

プロジェクト・データベースが大文字と小文字を区別する場合、テーブル名はデータベースと例外ファイルの両方で同じである必要があります。

**注:** 非推奨: この問題を無視するようにアップグレードを設定します。

### テーブルの欠落

検証処理では、プロジェクトのスキーマに定義されたすべてのテーブルが実際に存在しているかどうか(各 Quality Center/ALM バージョンのテーブルに基づいて)検査されます。

**問題:** テーブルが欠落している場合、検証ツールは「[テーブルの欠落](#)」警告を生成します。

**解決策:** 次のいずれかを行います。

- 詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。
- 修復処理を実行して、欠落しているテーブルを作成します。修復処理を使用してこれらのオブジェクトを追加できますが、それらのオブジェクトの欠落がより大きな問題の兆候ではないことを確認するため、HP サポートに問い合わせることをお勧めします。

## カラム

データベースのカラムには、次の警告が含まれる可能性があります。

- 「[余分なカラム](#)」(210ページ)
- 「[カラムサイズの不一致](#)」(211ページ)
- 「[カラム精度の不一致](#)」(211ページ)
- 「[カラムタイプの不一致](#)」(211ページ)
- 「[カラムの NULL 値許可の不一致](#)」(212ページ)
- 「[ID カラム](#)」(212ページ)
- 「[カラムの欠落](#)」(213ページ)

### 余分なカラム

検証処理では、期待されるデータベース・ユーザ・スキーマおよびバージョンで定義されている必要なカラムが各テーブルに含まれているかどうかを検査します。スキーマには、余分なカラムを含めないでください。テーブルに余分なカラムが含まれていると、アップグレードが失敗したり、機能上の問題が発生するおそれがあります。

**問題:** 検証処理では、(QC のデータベース・ユーザ・スキーマの定義に存在しない) 余分なカラムが検出されると、「[余分なカラム](#)」警告を生成します。

**注:** この問題は手動で修復する必要があります。修復処理では修正できません。

**解決策:** 次のいずれかを行います。

- **スキーマを変更する。** 余分なカラムを必要とする内部実装がある場合は、余分なカラムを別のスキーマ内の別のテーブルに移動します。そのカラムを使用しない場合は、削除します。どちらの作業を行う場合も、あらかじめスキーマをバックアップし、データベース管理者に連絡してください。詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。
- **例外ファイルを使用する。** 例外ファイルの詳細については、「[例外ファイルの定義](#)」(84ページ)を参照してください。

注: 非推奨: この問題を無視するようにアップグレードを設定します。

### カラムサイズの不一致

検証処理では、テーブルのカラムが期待どおりに定義されているかどうかを検査されます。この検証では、カラムのサイズが各テーブルのカラムに定義されている期待されるサイズと一致していることが確認されます。この検証では、プロジェクトのカスタマイズによってサイズをカスタマイズできるユーザ定義フィールドは除外されます。

カラムの不一致警告の中には、Quality Center 10.00 での内部変更によって発生するものがあります。これらは、修復処理で自動的に修復されます。詳細については、「[Quality Center の内部変更](#)」(217ページ)を参照してください。

**問題 A:** サイズが期待されるよりも大きい。カラムのサイズが期待より大きい場合は、カラムのサイズを必要なサイズまで手動で減らします。この操作は、データが消失するおそれがあるため、修復処理では自動的に実行されません。

注: この問題は手動で修復する必要があります。修復処理では修正できません。

**解決策 A:** この問題は、データベース管理者と相談しながら解決してください。データベース・ユーザ・スキーマの変更に伴うリスクについては、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。

**問題 B:** サイズが期待されるよりも小さい。カラムのサイズが期待より小さい場合、修復処理で、カラムのサイズを期待されるサイズまで増やすことによって問題が自動的に修正されます。

**解決策 B:** 修復処理を実行して、現在のサイズを必要なサイズまで増やします。

### カラム精度の不一致

Oracle データベースで「精度」とは、INTEGER タイプのフィールドのサイズを定義するために使用される用語です。

**問題:** 特定のカラムに定義された精度が期待より小さいと、検証ツールは警告を生成します。

**解決策:** 修復処理を実行して、現在の精度を必要な精度まで増やします。

### カラムタイプの不一致

カラムのタイプを変更すると、アップグレードが失敗したり、重大な機能上の問題が発生するおそれがあります。

**問題:** カラムのタイプが変更されていると、検証処理で「**カラムタイプ**」警告が生成されます。

注: この問題は手動で修復する必要があります。修復処理では修正できません。

**解決策:** この問題は、データベース管理者と相談しながら解決してください。データベース・ユーザ・スキーマの変更に伴うリスクについては、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。

### カラムの NULL 値許可の不一致

カラムに対して定義される属性の1つに、NULL 値を許容するかどうかがあります。NULL とは、ある行のあるカラムに値がないことです。NULL は、欠落したデータ、未知のデータ、または適用できないデータを示します。特定のカラムに対して NOT NULL または PRIMARY KEY 整合性制約を定義すると、値を追加しないかぎりそのカラムに行を挿入できなくなります。

**問題:** 検証処理では、期待されるデータベース・ユーザ・スキーマの各カラムに必要な定義と、プロジェクトのデータベース・ユーザ・スキーマが比較されます。カラムの NULL 属性定義の違いが検出されると、「**カラムの NULL 値許可**」警告が生成されます。

**解決策:** 修復処理を実行します。修復処理はクエリを実行して、カラムの属性を期待される属性に変更します。

カラムに NULL 値が含まれる場合、修復処理はそのカラムのカラム属性を NOT NULL に変更できません (NOT NULL が必要な属性である場合)。カラムから NULL 値を削除する方法をデータベース管理者に問い合わせてください。NULL 値を削除した後で、修復処理を再度実行します。詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。

### ID カラム

IDENTITY プロパティは、Microsoft SQL Server のカラムに対して定義される属性の1つです。

**問題:** 検証処理では、カラム属性の検証の途中で、カラムの IDENTITY プロパティが期待どおりに設定されていないことが検出される場合があります。

注: この問題は手動で修復する必要があります。修復処理では修正できません。

**解決策:** (検証処理レポートの出力に基づいて) カラムの IDENTITY プロパティを期待される設定に手動で変更します。この問題は、データベース管理者と相談しながら解決してください。詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。

## カラムの欠落

テーブルにカラムが欠落している場合は、修復処理を実行するか、HP サポートにお問い合わせください。

**問題:** 検証処理では、テーブルにカラムが欠落していることが検出されると、「カラムの欠落」警告が生成されます。

**解決策:** 次のいずれかを行います。

- 修復処理を実行して問題を修正します。
- 詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。

## インデックスと制約

データベースのインデックスは、テーブル内の操作速度を向上させるデータ構造です。1 つまたは複数のカラムを使ってインデックスを作成することにより、ランダム検索を高速化し、レコードへのアクセス順序を効率化するための基礎を提供します。データベースの制約は、一定のプロパティを満たすための関係を要求する、データベース上の制約です。

データベースのインデックスと制約により、次の検証警告が発生する可能性があります。

- 「[余分なインデックス](#)」(213ページ)
- 「[余分な制約](#)」(214ページ)
- 「[インデックスの一意性の不一致](#)」(214ページ)
- 「[クラスタ化インデックス](#)」(214ページ)
- 「[制約の欠落](#)」(215ページ)
- 「[インデックスの欠落](#)」(215ページ)
- 「[変更されたインデックス](#)」(215ページ)
- 「[変更されたインデックス順序](#)」(215ページ)

### 余分なインデックス

ALM スキーマには、必須のスキーマ設定で定義されたインデックスだけを含める必要があります。

**問題:** 検証処理では、必須のスキーマ設定で定義されていないインデックスが検出されると、「余分なインデックス」警告が生成されます。

注: この問題は手動で修復する必要があります。修復処理では修正できません。

**解決策:** 余分なインデックスを手動で削除します。この問題は、データベース管理者と相談しながら解決してください。詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。

一部の「余分なインデックス」警告は、Quality Center 10.00 で行われる内部変更によって生じます。これらの余分なインデックスは、今後 ALM では使用されないため、修復処理によって削除されます。詳細については、「[Quality Center の内部変更](#)」(217ページ)を参照してください。

### 余分な制約

ALM スキーマには、必須のスキーマ設定で定義された制約のみを含める必要があります。

**問題:** 検証処理では、必須のスキーマ設定で定義されていない制約が検出されると、「余分な制約」警告が生成されます。

注: この問題は手動で修復する必要があります。修復処理では修正できません。

**解決策:** 余分な制約を手動で削除します。この問題は、データベース管理者と相談しながら解決してください。詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。

### インデックスの一意性の不一致

一意のインデックスは、インデックス・キーに重複する値が含まれないことを保証します。その結果、テーブル内のすべての行が一意になります。ALM のデータ・テーブルに一意のインデックスを指定すると、定義されたカラムのデータの整合性が保証されます。また、クエリ・オプティマイザとして使用される有用な情報も提供されます。

**問題:** インデックスの uniqueness 属性が期待される値でない場合、検証処理では「インデックスの一意性の不一致」警告が生成されます。

データの中に重複するキー値が存在する場合は、一意のインデックス、一意の制約、および PRIMARY KEY 制約を作成できません。検証処理ではこれらのデータ検証が実行されます。テーブルのインデックス定義に基づいて、テーブルに重複する値または ID がある場合、検証処理ではその重複も検証レポートに表示されます。この場合、修復処理は重複の問題を自動的に修正してから、一意のインデックスを作成します。

**解決策:** 修復処理を実行して問題を修正します。

### クラスタ化インデックス

Microsoft SQL では、インデックスのタイプがクラスタ化と非クラスタ化に分かれます。検証処理では、期待されるデータベース・ユーザ・スキーマの各インデックスに必要な定義と、プロジェクトのデータベース・ユーザ・スキーマが比較されます。

**問題:** 検証ツールでは、インデックスのクラスタ化属性定義の違いが検出されると、「**クラスタ化インデックス**」警告が生成されます。

**解決策:** 修復処理を実行して問題を修正します。

### 制約の欠落

制約とは、データの整合性を高めるためにデータベースに適用される規則です。

**問題:** 検証処理では、定義される必要がある制約が欠落していることが検出されると、「**制約の欠落**」警告が生成されます。

**解決策:** 修復処理を実行して問題を修正します。

### インデックスの欠落

検証処理では、(期待されるデータベース・ユーザ・スキーマで定義されている) 必要なすべてのインデックスがプロジェクトのデータベース・ユーザ・スキーマに存在するかどうかを検査されます。

**問題:** 検証処理では、プロジェクトのデータベース・ユーザ・スキーマに必要なインデックスの一部が欠落していることが検出されると、「**インデックスの欠落**」警告が生成されます。

**解決策:** 修復処理を実行して問題を修正します。

### 変更されたインデックス

検証処理では、期待されるデータベース・ユーザ・スキーマに従ってインデックスが定義されているかどうかを検査されます。

**問題:** 検証処理では、期待されるデータベース・ユーザ・スキーマに従って定義されていないインデックスが検出されると、「**変更されたインデックス**」警告が生成されます。

この警告は、次の問題の兆候である可能性があります。

- 関数ベースのインデックスの関数が期待と異なる
- インデックスが期待されるカラムに定義されていない

**解決策:** 修復処理を実行して問題を修正します。修復処理は、このインデックスを削除し、このインデックスに対する必要な定義に基づいてインデックスを再作成します。

### 変更されたインデックス順序

検証処理では、インデックス定義のカラムの順序が変更されていないかどうかを検査されます。

**問題:** インデックス定義のカラムの順序が変更されていた場合、検証処理で「**変更されたインデックス順序**」警告が生成されます。

**解決策:** 修復処理を実行して問題を修正します。修復処理は、このインデックスを削除し、このインデックスに対する必要な定義に基づいてインデックスを再作成します。



## トリガ

データベースのトリガは、データベース内の特定のテーブルに対する特定のイベントに反応して自動的に実行される手続きコードです。

データベースのトリガには、次の警告が含まれる可能性があります。

- [「余分なトリガ」\(216ページ\)](#)

### 余分なトリガ

余分なトリガがあると、アップグレードが失敗したり、機能上の問題が発生するおそれがあります。

**問題:** 検証処理では、余分なトリガが検出されると、「余分なトリガ」警告が生成されます。

**注:** この問題は手動で修復する必要があります。修復処理では修正できません。

**解決策:** アップグレードの前に、データベースのスキーマをバックアップし、余分なトリガを手動で削除します。

余分なトリガによってアップグレードが失敗するおそれがあるため、アップグレード・プロセスでは例外ファイルを使ってこの警告を無視できません。詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。

## シーケンス

シーケンスは、連続する数値を提供するジェネレータとして機能する Oracle オブジェクトです。

データベースのシーケンスには、次の警告が含まれる可能性があります。

- [「余分なシーケンス」\(216ページ\)](#)
- [「シーケンスの欠落」\(217ページ\)](#)
- [「誤ったシーケンス」\(217ページ\)](#)

### 余分なシーケンス

ALM スキーマには、スキーマの設定ファイルで定義されたシーケンスのみを含める必要があります。

**問題:** 検証処理では、余分なシーケンスが検出されると、「余分なシーケンス」警告が生成されます。



注: この問題は手動で修復する必要があります。修復処理では修正できません。

**解決策:** 次のいずれかを行います。

- **スキーマを変更する。** シーケンスを新しいデータベース・ユーザ・スキーマに移動します。この作業を行う前に、データベース管理者に相談してください。詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。
- **例外ファイルを使用する。** 例外ファイルの詳細については、「[例外ファイルの定義](#)」(84ページ)を参照してください。

注: 非推奨: この問題を無視するようにアップグレードを設定します。

### シーケンスの欠落

**問題:** 検証処理では、ALM スキーマで定義される必要があるシーケンスのいずれかが欠落していることが検出されると、「**シーケンスの欠落**」警告が生成されます。

**解決策:** 次の操作を実行します。

- 修復処理を実行して問題を修正します。
- 詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。

### 誤ったシーケンス

**問題:** Oracle オブジェクトのシーケンス番号が正しくなくなることがあります。これは、たとえば、アクティブ化されたライブ・オブジェクトでデータベースのエクスポートが行われるときに、そのプロジェクトでユーザがまだテーブルを変更している場合などに発生します。検証プロセスで、Oracle シーケンス・オブジェクトが ALM スキーマ・テーブル ID に完全には同期していないことが検出されると、「**無効な Oracle シーケンスが見つかりました**」警告が生成されます。

**解決策:** 修復処理を実行して問題を修正します。

## Quality Center の内部変更

**Quality Center 9.2 からのアップグレード:** Quality Center 10.00 での内部変更の結果、ALM へのアップグレードの準備の一環として、スキーマに一連の更新を適用する必要があります。

スキーマに更新を適用するには、次の手順を実行します。

- 「[検証処理](#)」(218ページ)
- 「[修復処理](#)」(220ページ)

## 検証処理

検証処理で、なんらかの内部の相違点が発見されると、検証レポートに警告が生成されます。修復処理で自動的に修正されます。

検証処理では、次の内部変更が確認されます。

タイプ	問題	要素	コメント
カラム	サイズの不一致	COMMON_SETTINGS.CSET_NAME	期待されるカラムのサイズは 240 ですが、実際のサイズは 70 です。
カラム	サイズの不一致	REQ.RQ_REQ_PRIORITY	期待されるカラムのサイズは 255 ですが、実際のサイズは 70 です。
カラム	サイズの不一致	REQ.RQ_REQ_TYPE	期待されるカラムのサイズは 255 ですが、実際のサイズは 70 です。
カラム	サイズの不一致	REQ.RQ_REQ_AUTHOR	期待されるカラムのサイズは 255 ですが、実際のサイズは 70 です。
カラム	サイズの不一致	REQ.RQ_REQ_PRODUCT	期待されるカラムのサイズは 255 ですが、実際のサイズは 70 です。
カラム	サイズの不一致	REQ.RQ_REQ_REVIEWED	期待されるカラムのサイズは 255 ですが、実際のサイズは 70 です。
カラム	サイズの不一致	REQ.RQ_REQ_STATUS	期待されるカラムのサイズは 255 ですが、実際のサイズは 70 です。
インデックス	欠落	ALL_LISTS.AL_ABS_PATH_COV_IDX	
インデックス	欠落	BUG.BG_COMPOUND_IDX	

タイプ	問題	要素	コメント
インデックス	欠落	CYCLE.CY_ FOLDER_IDX	
インデックス	欠落	REQ.RQ_REQ_ STATUS_IDX	
インデックス	欠落	RUN.RN_CYCLE_ IDX	
インデックス	欠落	STEP.ST_RUN_ IDX	
インデックス	欠落	TEST.TS_ SUBJECT_IDX	
インデックス	余分	BUG.BG_ DETECTED_BY_ LWR_IDX	
インデックス	余分	BUG.BG_STATUS_ LWR_IDX	
インデックス	余分	BUG.BG_ PRIORITY_LWR_ IDX	
インデックス	余分	BUG.BG_ RESPONSIBLE_ LWR_IDX	
インデックス	変更されたインデックス	REQ_COVER.RC_ ENTITY_ID_IDX	
インデックス	変更されたインデックス	RUN.RN_TEST_ ID_IDX	
インデックス	変更されたインデックス	RUN.RN_ TESTCYCLE_IDX	
関数 ベースのインデックス (SQL Server の場合のみ)	余分なインデックス	COMMON_ SETTINGS.CS_ COVER_LWR_IDX	

タイプ	問題	要素	コメント
関数ベースのインデックス (SQL Server の場合のみ)	余分なインデックス	HOSTS.HOSTS_LWR_IDX	
関数ベースのインデックス (SQL Server の場合のみ)	余分なインデックス	HOSTS_IN_GROUP.HG_COVER_LWR_IDX	
関数ベースのインデックス (SQL Server の場合のみ)	余分なインデックス	HOST_GROUP.GH_LWR_IDX	
関数ベースのインデックス (SQL Server の場合のみ)	余分なインデックス	USERS.US_USERS_LWR_IDX	

## 修復処理

修復処理は、次の方法でこれらの内部の相違点を修復します。

- **カラムサイズ。**カラムのサイズを必要なサイズまで増やします。
- **インデックスの定義。**余分なインデックスを削除します。また、欠落したインデックスと定義が異なるインデックスを再作成します。
- **関数ベースのインデックス。**Microsoft SQL Server のみ。無効な関数ベースのインデックスを削除します。

アップグレードを開始する前に、各プロジェクトに修復処理を実行します。

## データの検証

検証処理の主要機能の1つは、プロジェクト・データベースに有効なデータが含まれているかどうかを確認することです。

検証処理により、次の問題を検出して修正できます。

- 重複した値 ..... 221
- 重複した ID ..... 221
- ツリーの不整合 ..... 222
- ビュー ..... 222
- 孤立したエンティティ ..... 223

• エンティティの欠落 .....	224
• リストや値の一覧の欠落 .....	224
• 暗号化された値 .....	225

## 重複した値

一部のフィールド(またはフィールドの組み合わせ)は、特定のテーブル内で一意である必要があります。この制約は、これらのフィールドに一意のインデックスを作成することによって適用されます。たとえば、TS\_SUBJECT フィールドとTS\_NAME フィールドの組み合わせは、テストの親フォルダとテスト名から成るIDを表し、一意である必要があります。同じフォルダの下に同じ名前でも2つのテストを作成することはできません。まれに、壊れたデータベースでは、これらのフィールドに重複した値が含まれる場合があります。

**問題:** 検証処理では、一意のインデックスがすべて存在する(したがって、一意の値が適用されている)かどうかを検査されます。検証処理で重複した値が検出されると、そのプロジェクトに対するアップグレードの実行は許可されません。

次の図に示すように、検出された重複と重複した値の数を示すフィールドが検証レポートに示されます。

Duplicate Values			
Looks for records in selected tables that have duplicate field values. Values must be unique.			
The Repair tool automatically handles duplicate values.			
#	Table	Columns	# Duplicate items

**解決策:** 自動修復。修復処理を実行して、重複した値を自動的に処理します。修復処理は重複した値の名前を変更して、問題を解決します。

## 重複したID

ほとんどのテーブルには一意の主キー(通常は一意の単一カラム)があります。このフィールドに重複した値があると、主キーが作成されません。

たとえば、called test という名前のテーブルで、カラム TS\_TEST\_ID はテストIDを表し、一意です。まれに、壊れたデータベースに重複したIDが含まれる場合があります。

**問題:** 検証処理では、テーブル内のすべてのIDが一意かどうかを検査されます。重複したIDが検出されると、そのプロジェクトに対するアップグレードの実行は許可されません。

次の図に示すように、重複した項目と値を示すフィールドが検証レポートに示されます。

Duplicate IDs			
Looks for records in selected tables that have duplicate ID field values.			
The Repair tool automatically deletes the duplicate records.			
#	Table	Column	# Duplicate Items
1	TEST	TS_TEST_ID	2

**解決策:** 自動修復。修復処理では、重複した ID を持つレコードのいずれかが自動的に削除されます。

**注意:** このオプションは、レコード全体が重複していること、および ALM のユーザ・インタフェースから重複したレコードにアクセスできないことを前提としています。例外もあるため、このオプションを使用する場合は、あらかじめこのレコードを削除してもデータが消失しないことを手動で確認することをお勧めします。

## ツリーの不整合

検証処理では、次の4つの異なるエンティティ・ツリー(エンティティの階層表現)が検査されます。

- テスト計画ツリー
- ビジネス・コンポーネント・ツリー
- 要件ツリー
- テスト・ラボ・ツリー

検証処理では、ツリー・テーブル内のデータが正しいかどうかを検査されます。

**注意:** ツリー・データに関する問題は、手動で修正しないでください。修復処理で自動的に修正されます。

**問題:** 検証処理では、次のタイプの問題が検査されます。

- **壊れたパス。**これは、ツリー内の各ノードの順序を表す文字カラムを含む内部 ALM フィールドです。
- **子の数の誤り。**これは、ツリー内の各ノードの子の数を含む内部 ALM フィールドです。
- **ツリー内の孤立レコード。**孤立レコードには、その名のとおり、親レコードがありません。このため、ALM のユーザ・インタフェースを介してアクセスできません。

**解決策:** 自動修復。修復処理を実行して、ツリー・データに関する問題を修正します。

**注意:** 自動修復を開始する前に、個々の孤立レコードを慎重に確認してください。検証処理では、孤立レコードが検出されると、そのレコード(およびそのすべての子孫)はツリーから自動的に削除されます。

## ビュー

データベースのビューには、次の警告が含まれる可能性があります。

- 「[余分なビュー](#)」(223ページ)

## 余分なビュー

ALM スキーマには、スキーマの設定ファイルで定義されたビューのみを含める必要があります。

**問題:** 検証処理では、手動でスキーマに追加された余分なビューを検出すると、「余分なビュー」警告を生成します。スキーマとは別に余分なビューを追加することはサポートされていません。追加すると、問題が発生するおそれがあります。

**注:** この問題は手動で修復する必要があります。修復処理では修正できません。

**解決策:** 次のいずれかを行います。

- **スキーマを変更する。** そのビューを使用する場合は、別のスキーマにコピーします。そのビューを使用しない場合は、削除します。どちらの作業を行う場合も、あらかじめスキーマをバックアップし、データベース管理者に連絡してください。詳細については、「[データベース・ユーザ・スキーマの変更](#)」(226ページ)を参照してください。
- **例外ファイルを使用する。** 例外ファイルの詳細については、「[例外ファイルの定義](#)」(84ページ)を参照してください。

**注:** 非推奨: この問題を無視するようにアップグレードを設定します。

## 孤立したエンティティ

検証プロセスでは、対応する親データのないエンティティ・データが存在しないかどうかを検査されます。たとえば、次のエンティティに、対応するテスト設定やテスト条件がないことがあります。

- テスト設定カバレッジ
- 条件カバレッジ
- 実行条件
- 実行数
- テスト・インスタンス

**注意:** 孤立したエンティティに関連する問題は、手動で修正しないでください。修復処理で自動的に修正されます。

**問題:** バージョン管理プロジェクトで、チェックイン後にテスト設定やテスト条件を削除しても、対応するエンティティが削除されませんでした。これにより、カバレッジ計算が不正確になりました。

**解決策:** 自動修復。修復処理を実行すると、この問題で発生した孤立エンティティに関連するあらゆる問題が自動的に修正されます。

## エンティティの欠落

検証プロセスでは、欠落しているデータがないかどうかを検査されます。たとえば、次のエンティティが欠落していることがあります。

- テスト設定
- テスト条件



**注意:** 欠落したエンティティに関連する問題は、手動で修正しないでください。修復処理で自動的に修正されます。

**問題:** アップグレード・プロセスで、特定のエンティティの欠落が、関連するテーブルに存在する情報に基づいて検出されることがあります。

**解決策:** 自動修復。修復処理を実行すると、この問題で発生した欠落エンティティに関連するあらゆる問題が自動的に修正されます。

## リストや値の一覧の欠落

検証プロセスで、リスト・タイプのすべてのフィールドが、リストに関連付けられているかが検査されます。

**問題:** リストおよびその値が欠落している場合、検証プロセスでは、欠落しているリストやリストの値に関する警告が生成されます。

**解決策:**

修復プロセスを実行し、欠落しているリストや値を作成します。

欠落しているリストは、次の名前で作成されます。**AUTO\_GENERATED\_LIST\_NAME\_<unique\_number>**

修復プロセスの実行後、次の手順を [カスタマイズ] > [プロジェクト リスト] で実行します。

- リスト名のプレフィックスが **AUTO\_GENERATED\_LIST\_NAME\_** になっているリストの名前を変更します。
- 欠落しているリスト値があれば、適宜追加します。



**ヒント:** 修復処理を使用してこれらのオブジェクトを追加できますが、それらのオブジェクトの欠落がより大きな問題の兆候ではないことを確認するため、HP サポートに問い合わせることをお勧めします。



## 暗号化された値

一部のフィールドは、暗号化された状態でデータベースに保存されます。暗号化は、機密データ・パスフレーズを使用して行われます。

**注:** これは、Performance Center および ラボ管理プロジェクトでの問題です。

**問題:** 検証プロセスでは、暗号化されたすべてのデータが、現在の機密データ・パスフレーズで復号可能かどうか確認されます。暗号化された値を復号できないことが検証プロセスで判明した場合、プロジェクトはアップグレードされません。

復号できないフィールドは検証レポートに記載されます。

**解決策:** 機密データ・パスフレーズの問題が原因で LAB\_PROJECT の検証に失敗した場合は、次のいずれかを実行します。

- 同じ機密データ・パスフレーズが、LAB\_PROJECT があった元のサーバ上と、復元先のサーバ上で定義されていることを確認します。
- 次の手順を実行します。
  - a. 「サイト管理」で: LAB\_PROJECT を再度検証する前に、[ラボ管理] タブに移動し、次のクエリを実行して、プロジェクトにある暗号化されたフィールド値をすべてクリアします。
    - Microsoft SQL データベースの場合

```
update td.LAB_DIAGNOSTICS_SERVERS set DIAG_SVR_PASSWORD = ''
update td.LAB_AUT_HOSTS set AUTHOST_PASSWORD = ''
ALTER TABLE td.LAB_HOSTS DISABLE TRIGGER ALL
update td.LAB_HOSTS set HOST_PASSWORD = ''
ALTER TABLE td.LAB_HOSTS ENABLE TRIGGER ALL
```

- Oracle データベースの場合

```
update<スキーマ名>.LAB_DIAGNOSTICS_SERVERS set DIAG_SVR_PASSWORD = ''
update<スキーマ名>.LAB_AUT_HOSTS set AUTHOST_PASSWORD = ''
update<スキーマ名>.LAB_HOSTS set HOST_PASSWORD = ''
```

- b. LAB\_PROJECT の検証、修復、アップグレードに進みます。
- c. ラボ管理にログインし、AUT ホスト、Diagnostics サーバ、スタンドアロン Unix Load Generator のパスワードを更新します。ラボ管理での作業については、『HP ALM ラボ管理ガイド』を参照してください。

## データベース・ユーザ・スキーマの変更

この項では、手動での修復が必要な(修復処理で自動的に修復できない)問題について説明し、問題の解決策を推奨します。次の問題が発生した場合は、アップグレードする前に、問題解決の詳しいガイドラインについて、データベース管理者に相談するか、HP サポートのお問い合わせください。

新しいデータベース・アップグレード・コンポーネントが安定するかどうかは、データベース・ユーザ・スキーマが有効かどうかにかかっています。例外ファイルを使用して、データベース・ユーザ・スキーマを変更することはお勧めしません。

### 本項の内容

• データベース・オブジェクトの欠落 .....	227
• 「リストの欠落」警告 .....	227
• シーケンスの警告 .....	227
• データベース・オブジェクトの変更 .....	227
• 余分なデータベース・オブジェクト .....	228

## データベース・オブジェクトの欠落

データベース・オブジェクトの欠落は、より大きな問題の兆候である可能性があります。

**問題:** データベース・オブジェクト(テーブルやインデックスなど)が欠落すると、予期しない不要な動作が発生する可能性があります。

**解決策:** 修復処理を使用してこれらのオブジェクトを追加できますが、それらのオブジェクトの欠落がより大きな問題の兆候ではないことを確認するため、HP サポートに問い合わせることをお勧めします。

## 「リストの欠落」警告

リスト・タイプのユーザ定義フィールドは、リストに関連付けられている必要があります。

**問題:** ユーザ定義フィールドのリストが欠落している場合、検証ツールは「リストの欠落」警告を生成します。

**解決策:** SYSTEM\_FIELD テーブルでユーザ定義フィールドのデータ・タイプをリストから文字列に変更する手順を HP サポートに問い合わせてください。



**注意:** 手動で問題を修正する前に、HP サポートに連絡してください。

## シーケンスの警告

内部メカニズムにより、ID とその他のシステム数表現が管理されます。テーブル SEQUENCES には、数表現が追跡されるテーブルまたはその他のエンティティの名前と、その最大の現在値が保持されます。

**問題:** このテーブルのレコードのいずれかが欠落しているか、いずれかの値が正しくない場合、検証処理で「シーケンス」警告が生成されます。

**解決策:** 修復処理で問題は自動的に修正されます。



**注意:** 問題を手動で修正しないように強くお勧めします。

## データベース・オブジェクトの変更

次の場合が「データベース・オブジェクトの変更」として定義されます。

- カラムのデータ・タイプが変更された
- カラムの長さが変更された
- カラムの NULL 値許可が変更された
- ID として定義すべきでないカラムが ID として定義された(またはその逆)

**問題:** カラムのデータ・タイプを変更すると、サーバ側で不正な動作が発生する可能性があります。

**解決策:** この動作を回避するには、データのタイプや長さに関する問題がすべて解決されたことを確認してから、アップグレードを開始します。

**変更が検出されたすべてのデータベース・オブジェクトについて、次の手順を実行します。**

1. ALM サーバで最初に定義された必要な属性を持つ新しいカラムを作成します。
2. データを古いカラムから新しいカラムに移動します。  
データを移動できない場合(たとえば、文字カラムを数値のカラムに移動したり、サイズの大いデータを小さいフィールドに移動したりする場合)は、HP サポートにお問い合わせください。
3. 古いカラムを削除します。
4. 新しいカラムの名前を元のカラムの名前に変更します。

## 余分なデータベース・オブジェクト

ALM にはさまざまなカスタマイズ・オプションがあります。オプションの 1 つは、ユーザ定義フィールド(UDF)を追加することです。UDF の追加は、プロジェクト・カスタマイズ・ユーザ・インタフェースを使用するか、OTA(オープン・テスト・アーキテクチャ)を介して行います。

**問題:** データベース・ユーザ・スキーマにその他の要素を追加すると(たとえば、ALM スキーマとは別に余分なオブジェクトを定義するなど)、次のような障害が発生するおそれがあります。

- **名前の競合。** 独自のデータベース・オブジェクト(テーブル、ビュー、カラムなど)のために追加した名前が偶然次のバージョンにも含まれていた場合、2 つの名前は競合します。
- **コピーと同期の障害。** データベース・ユーザ・スキーマに余分なデータベース・オブジェクトが含まれている場合や、必要なオブジェクトが欠落している場合は、コピーと同期のための ALM メカニズムの一部に障害が発生する可能性があります。
- **余分なトリガ。** データベースに余分なトリガが含まれていると、一部のアップデート操作が失敗する可能性があります。

**解決策:**

**検出された余分なデータベース・オブジェクトごとに、対応する解決策を実行します。**

- **余分なカラムを新しく作成したテーブルに移動します。**  
新しいテーブルに元のテーブルと 1 対 1 の関係を確実に持たせるには、新しいテーブルに含まれる新しいカラムの主キーを、元のテーブルに含まれる元のカラムの主キーの値を使って定義します。
- **余分なテーブルを別のデータベース・ユーザ・スキーマに移動します。**

余分なテーブルには、上記手順で作成したテーブルが含まれます。独自のアプリケーションからこれらのテーブルのデータにアクセスできるように修正する必要がある場合もあります。その場合でも、完全な名前を指定することによって、ALM データベース接続の内部からこれらのテーブルにアクセスできます。

- Oracle

<スキーマ名> . <テーブル名>

- SQL Server

<データベース名> .td. <テーブル名>

これらのテーブルを参照できるようにするには、データベース・ユーザ・スキーマに対する必要なアクセス許可を付与する必要があります。

- 余分なビューを別のデータベース・ユーザ・スキーマに移動します。  
余分なテーブルと同様に、これらのビューを別のデータベース・ユーザ・スキーマに移動します。さらに、新しく作成したデータベース・ユーザ・スキーマに対して、データベース・ユーザ・スキーマ・オブジェクトの読み取りアクセス許可を付与する必要があります。
- カスタム・データベース・オブジェクトと ALM データベース・オブジェクト間の参照整合性を削除します。

この削除によってデータが消失することはありません。

- 余分なトリガをアップグレード前に削除し、本当に必要な場合のみ、アップグレード後に復元します。  
データが消失することはありません。アップグレード処理には、一定のデータ操作(重複した値の削除やツリー構造の修正など)を実行するデータ・アップグレーダが含まれています。

これらの更新イベントでは、ユーザのトリガは呼び出されません。

このため、次の作業を行う必要があります。

- a. HP サポートに、データ・アップグレーダの処理について問い合わせる
- b. データ・アップグレーダの処理を再確認する
- c. 実行する必要がある独自の更新を決定する

- 余分なインデックスを削除します。  
すべてのインデックスをアップグレード前に記録し、(必要な場合だけ)アップグレード後に復元できます。データが消失することはありません。
- Oracle データベースのみ: 余分なシーケンスを新しく作成したデータベース・ユーザ・スキーマに移動します。  
QC のデータベース・ユーザ・スキーマから余分なシーケンスにアクセスするには、必要なアクセス許可を ALM に付与する必要があります。これらのシーケンスを移動するときは、移動時に到達していた番号から開始するようにシーケンスを設定します。



# フィードバックを送信



インストールおよびアップグレード・ガイド - Windowsを使用してお気づきになった点をお知らせください。

電子メールの宛先: [docteam@hpe.com](mailto:docteam@hpe.com)

