



# Getting Started with Zen

Zen v16

Activate Your Data™

**Copyright © 2024 Actian Corporation. All Rights Reserved.**

このドキュメントはエンドユーザーへの情報提供のみを目的としており、Actian Corporation (“Actian”)によりいつでも変更または撤回される場合があります。このドキュメントは Actian の専有情報であり、著作権に関するアメリカ合衆国国内法及び国際条約により保護されています。本ソフトウェアは、使用許諾契約書に基づいて提供されるものであり、当契約書の条件に従って使用またはコピーすることが許諾されます。いかなる目的であっても、Actian の明示的な書面による許可なしに、このドキュメントの内容の一部または全部を複製、送信することは、複写および記録を含む電子的または機械的のいかなる形式、手段を問わず禁止されています。Actian は、適用法の許す範囲内で、このドキュメントを現状有姿で提供し、如何なる保証も付しません。また、Actian は、明示的暗示的法的に関わらず、黙示的商品性の保証、特定目的使用への適合保証、第三者の有する権利への侵害等による如何なる保証及び条件から免責されます。Actian は、如何なる場合も、お客様や第三者に対して、たとえ Actian が当該損害に関してアドバイスを提供していたとしても、逸失利益、事業中断、のれん、データの喪失等による直接的間接的損害に関する如何なる責任も負いません。

このドキュメントは Actian Corporation により作成されています。

米国政府機関のお客様に対しては、このドキュメントは、48 C.F.R 第 12.212 条、48 C.F.R 第 52.227 条第 19(c)(1) 及び (2) 項、DFARS 第 252.227-7013 条または適用され得るこれらの後継的条項により限定された権利をもって提供されます。

Actian、Actian DataCloud、Actian DataConnect、Actian X、Avalanche、Versant、PSQL、Actian Zen、Actian Director、Actian Vector、DataFlow、Ingres、OpenROAD、および Vectorwise は、Actian Corporation およびその子会社の商標または登録商標です。本資料で記載される、その他すべての商標、名称、サービスマークおよびロゴは、所有各社に属します。

---

# 目次

---

このドキュメントについて	xi
<b>Zen へようこそ</b>	<b>1</b>
Zen の概要.....	1
本製品の利点 .....	1
トランザクショナルアクセス（直接データアクセス）またはリレーショナルア クセス .....	2
Zen MicroKernel エンジン .....	3
利点 .....	3
機能 .....	4
Zen リレーショナルエンジン .....	4
利点 .....	5
機能 .....	5
Zen データベースの種類について.....	6
Zen Enterprise Server と Cloud Server .....	6
Zen Workgroup.....	7
Server Edition と Workgroup Edition の比較.....	7
Zen SDK.....	8
開発環境 .....	9
<b>Zen をインストールするための準備</b>	<b>11</b>
インストール要件 .....	11
アクセス権 .....	11
ほかの Zen データベース エンジンがインストールされていない.....	11
新しいバージョンへのアップグレード .....	11
動作要件 .....	12
インストール オプション.....	12
完全インストール .....	12
カスタム インストール.....	12
Zen 製品.....	13
Enterprise Server と Cloud Server.....	13
Workgroup .....	13
Client .....	13

---

Zen のオプション機能 .....	14
アクセス方法 .....	14
各種ユーティリティ .....	15
ドキュメント .....	16
Java Runtime Environment (JRE) .....	16
インストールに関する検討事項 .....	17
クイック チェックリスト .....	17
インストール前の一般的な質問 .....	18
<b>Windows 版のアップグレード</b>	<b>23</b>
以前のバージョンから Zen v16 へのアップグレード .....	23
Zen v16 へアップグレードする際の検討事項 .....	24
アップグレード後の操作に関する一般的な質問 .....	25
<b>Zen Enterprise Server と Cloud Server (Windows 版) のインストール</b>	<b>27</b>
インストールする前の確認事項 .....	27
プラットフォームに関する注記 .....	27
インストールのヒント .....	28
フェールオーバー クラスター .....	28
Windows への Zen サーバーのインストール .....	28
次に行うこと .....	31
<b>Zen Client (Windows 版) のインストール</b>	<b>33</b>
クライアント (Windows 版) をインストールする前に .....	33
Zen Client (Windows 版) のインストール .....	33
BTRBOX リクエスターのインストール .....	36
Win32 DOS ポックスのサポート .....	37
クライアント リクエスターについて .....	37
Windows リクエスターのタイプ .....	38
次に行うこと .....	38
<b>Zen Workgroup (Windows 版) のインストール</b>	<b>39</b>
Workgroup をインストールする前の確認事項 .....	39
インストールのヒント .....	39
Zen Workgroup (Windows 版) のインストール .....	40

---

UAC が有効になっている / 実装されている Windows における Workgroup 製品キーの認証 .....	43
次に行うこと .....	44
<b>Client Reporting Engine (Windows 版) のインストール</b>	<b>45</b>
Client Reporting Engine (Windows 版) をインストールする前に.....	45
Zen Client Reporting Engine (Windows 版) のインストール .....	45
次に行うこと .....	47
<b>Windows での Zen のインストール後</b>	<b>49</b>
インストール後の操作に関する一般的な質問 .....	49
次に行うこと .....	51
Zen のアンインストール.....	52
<b>サーバー用のネットワーク通信の設定</b>	<b>53</b>
エンジンのネットワーク通信設定 .....	53
TCP/IP サポートのセットアップ .....	53
<b>クライアント用のネットワーク通信の設定</b>	<b>57</b>
クライアント ネットワーク通信設定.....	57
Zen リクエスターでサポートするネットワーク パスの形式 .....	58
UNC (Universal Naming Convention) パス形式.....	58
ドライブベースの形式.....	59
Linux および Raspbian パス形式.....	59
IPv6.....	60
IPv6 アドレス .....	60
IPv6 と MicroKernel エンジン.....	63
IPv6 と リレーショナル エンジン .....	64
Linux および Raspbian での IPv6 .....	65
IPv6 についてよく寄せられる質問 .....	66
TCP/IP を使用した Windows サーバーへの接続 .....	68
サーバーの IP アドレスをクライアントに設定 .....	68
デフォルトの通信ポートの変更 .....	70
services ファイル .....	71
Windows ファイアウォール .....	71

---

Windows クライアントから Linux または Raspbian サーバーへの TCP/IP を使用した接続 .....	73
サーバーの IP アドレスをクライアントに設定.....	73
データのエンコード.....	75
DOS リクエスターの使用 .....	75
サポートされる設定.....	76
Windows 上での DOS ボックスのサポート.....	76
Windows 32 ビット プラットフォーム上での DOS アプリケーションの実行...	76
<b>Workgroup エンジンのセットアップ</b>	<b>79</b>
概要.....	79
インストール要件.....	79
オペレーティング システムのセキュリティ .....	79
Workgroup の使用に適した状況 .....	80
ゲートウェイ エンジンとは .....	81
小規模クライアント / サーバー構成のセットアップ .....	82
ピアツーピア構成のセットアップ.....	83
ゲートウェイ構成のセットアップ.....	85
動的または固定ゲートウェイ.....	85
Gateway Locator ユーティリティでの作業 .....	87
サービスとしての Workgroup エンジンの起動.....	89
構成.....	89
サービスの停止.....	90
<b>Client Reporting Engine のセットアップ</b>	<b>93</b>
Client Reporting Engine のサーバー プロパティ .....	94
Client Reporting Engine のクライアント プロパティ .....	95
Client Reporting Engine のデータベースのプロパティ.....	96
Client Reporting Engine に関する制限事項.....	96
Btrieve キャッシュ エンジンとしての Client Reporting Engine の使用 .....	97
Client Reporting Engine と DTI API の併用.....	98
<b>アプリケーション構成のシナリオ</b>	<b>99</b>
ターミナル サービス .....	99
管理者機能の無効化.....	99
ネットワーク サーバーとしてのターミナル サーバー.....	100

---

サービスとしての Workgroup エンジンの起動 .....	100
Active Directory サービス .....	101
Zen 管理者権限.....	101
Active Directory の作業 .....	102
複数のクライアント アプリケーション.....	104
複数のアプリケーションによって影響を受ける設定 .....	105
ローカルおよびリモート アプリケーションからの同時接続.....	106
Server エンジンと Workgroup エンジンの同時使用 .....	107
ほかのコンピューター上のデータへのアクセス .....	108
<b>Linux ベースのシステム用の Zen のインストール</b>	<b>109</b>
Linux または Raspbian にインストールする前に.....	109
Linux ベース システムにおけるフル インストールとクライアント インストール	
109	
Linux ベースのクライアントから Windows 上の Enterprise Server または Cloud	
Server への接続 .....	111
TAR を使用した Zen のインストール.....	111
Zen Enterprise Server または Cloud Server (Linux 版および Raspbian 版) のインス	
トール - TAR.....	112
Zen Client (Linux 版および Raspbian 版) のインストール - TAR.....	114
Linux または Raspbian への Zen のインストール後 .....	115
データベース エンジンが起動するかどうかのチェック .....	116
サーバー設定 .....	116
クライアント設定 .....	116
ライセンス管理 .....	117
インストール後の操作に関する一般的な質問 .....	117
Linux または Raspbian での Zen のアンインストール .....	120
<b>Linux および Raspbian での Zen の使用</b>	<b>123</b>
必要な情報の参照 .....	123
ユーザー マニュアルへのアクセス .....	123
man page.....	123
Linux および Raspbian での Zen のアカウント管理 .....	124
インストール後の動作 .....	124
ユーザー 環境 .....	125
zen-svc 以外のユーザーからのユーティリティの使用.....	125

---

設定	126
Samba 設定ファイル	126
認証 (Authentication)	126
Samba 用にサポートされるパスの形式	127
クライアント情報	128
リモート マシンへの認証	128
クライアント DSN の作成	128
Web ベースのデータベース アクセスの設定	129
ODBC の動作	129
Web サーバーの構成	129
PHP	130
Perl	132
Zen における Perl および ODBC の使用	135
Perl および DBI 用のコードの一部	136
<b>Windows Nano Server および Windows IoT Core へのインストール</b>	<b>137</b>
Windows Nano Server または IoT Core にインストールする前に	137
Docker コンテナーに Nano Server をインストールする前の特別な手順	137
PowerShell を使用したインストール	139
インストール用の .Zip アーカイブの選択	140
Windows Nano Server または IoT Core への初めてのインストール	140
Windows Nano Server または IoT Core でのアップグレード	142
Windows Nano Server または IoT Core へのインストール後の作業	142
サーバー設定	143
クライアント設定	143
ライセンス管理	143
Windows IoT Core システムでのコード ページ設定	143
インストール後の操作に関する一般的な質問	143
Windows Nano Server および IoT Core からのアンインストール	146
<b>インストール後のトラブルシューティング</b>	<b>149</b>
トラブルシューティング ツール	149
トラブルシューティングの方法	150
チェックリスト	150
問題のトラブルシューティング	150
記録されるメッセージ	151

---

特別な状況における設定 .....	152
Zen System Analyzer を使った問題の診断 .....	152
データベース エンジンが起動するかどうかのチェック .....	153
Windows での Zen サーバー (Enterprise) .....	153
Windows での Zen Workgroup ワークグループ .....	153
Linux ベースのシステムでの Zen サーバー .....	154
ファイル、クライアントおよびエンジンのバージョン番号の取得 .....	154
クライアントおよびエンジンのバージョンの確認 .....	155
ファイルバージョンの確認 .....	156
エンジンとクライアントのバージョンの競合 .....	159
キーの状態："検証失敗" または "無効" .....	159
Zen の一般的な問題のトラブルシューティング .....	160
Windows で Zen をアンインストールした後の問題 .....	163
その他のヘルプの入手方法 .....	164



# このドキュメントについて

---

このドキュメントでは、Zen データベースシステムのインストールおよびアップグレードについて説明します。Zen は、機能性に優れた総合的なデータベース管理システムであり、高度なデータ処理が可能な MicroKernel エンジンと、プログラミングの生産性を向上させる埋め込み可能でスケーラブルなリレーショナルエンジンを兼ね備えています。

このガイドでは、インストールにおける一般的な問題、ネットワークプロトコルに関する情報、および Zen のオプション機能についても説明します。

Zen の各種ユーティリティの使用方法については、『*Zen User's Guide*』を参照してください。Zen データベースエンジンのデフォルトの設定からカスタマイズする方法については、『*Advanced Operations Guide*』を参照してください。



# Zen へようこそ

---

以下のセクションでは、Zen データベース製品の概要を説明します。

- [Zen の概要](#)
- [Zen MicroKernel エンジン](#)
- [Zen リレーショナル エンジン](#)
- [Zen データベースの種類について](#)
- [Zen SDK](#)

## Zen の概要

Zen は信頼性に優れ、メンテナンスの必要が少なく、高度なパフォーマンスを提供するデータベース管理システム（DBMS）です。世界中の多くの企業が Zen のライセンスを取得し、データ集約ソフトウェア製品の基本的なデータストレージプログラムとして配布しています。これらの企業には、Zen を使用することで得られる簡易性、信頼性および価値によって、独自の DBMS を構築することもなく、また競合製品のライセンスを取得する必要もないことをご理解いただいています。

Zen を他製品の付属として入手されたか、あるいは単独で購入されたかに関わらず、このセクションでは本製品の簡単な説明とその利点について述べます。

## 本製品の利点

Zen では、同様の他製品に比べ多くの利点を備えています。ここでは、その一部を説明します。

- **最低の総所有コスト (TCO)**。Aberdeen Group 社が実施した独自の調査で、Zen の安価な TCO に匹敵する主要なデータベース製品はほかにないとの結果がでました。なぜ最低の TCO が可能なのか？この理由については、次の項をお読みください。
- **データベース管理者 (DBA) が不要**。この業界の求人広告では Oracle、Sybase、あるいは SQL Server のデータベース管理者に高額な給与を提示しているのを見かけます。Zen では独自の Zero Database Administrator (Z-DBA™) アーキテクチャを提供します。使いやすいツール、安全なインストールおよび単純な操作性により、

---

デスクトップ、ワークグループおよび各部門のアプリケーションの完全な運用を達成します。

- **スクエアから Web までの拡張性。** Zen には 2 種類のエディションがあります。Ultra-light™ (超軽量) Workgroup データベースエンジンは、シングルユーザー設定から小規模のワークグループ設定までをサポートします。Enterprise Server エンジンには 6 ユーザーライセンスが付属しており、インターネットおよびエクストラネットアプリケーションを含む、数百の同時ユーザーにまで拡張できます。データベースエンジンをアップグレードする場合、サポートされるアプリケーションへの変更は必要なく、新しいデータベースエンジンに入れ替えるだけで済みます。
- **クロス プラットフォームのサポート。** ほかの製品とは異なり、Zen の使用は単一プラットフォームに留まりません。Zen データベースはバイナリ互換で、Microsoft Windows および Linux ベースのいくつかのプラットフォームでサポートされます。
- **低価格で多機能なデータベース。** Zen では、ほかの高価な DBMS 製品に見られるような、完全なセキュリティ、暗号化、管理および監視ツール、その他多数の機能を提供します。
- **実績のある安定性と信頼性。** 米国の Windows デスクトップ会計ソフトウェア市場で、データベースの第一選択として Zen が使用されていることは紛れもない事実です。重要なデータを管理する状況において、このデータベースはその期待を裏切れません。
- **複数のアクセス方法。** アプリケーションベンダーは、大量のデータ操作でのパフォーマンスを著しく向上させる Btrieve API を使用することができます。また一方で、データのレポート作成、セキュリティ、分析および標準互換に対応する ODBC、純粋な Java および JDBC インターフェイスの豊富なアクセス方法を提供します。これらのアクセス方法をすべて提供しているデータベース管理システムはほかにありません。

## トランザクショナル アクセス（直接データ アクセス）またはリレーショナル アクセス

Zen では、データベース管理市場において完全に独自のアーキテクチャを提供します。本製品では、MicroKernel エンジンおよびリレーショナルエンジンから、同じデータにアクセスすることができます。

トランザクショナルデータベースエンジンである MicroKernel エンジンでは、データを直接処理し、データへのアクセスに固定のスキーマを必要としません。データの格納

---

およびアクセスには Key-Value 連想配列を使用します。MicroKernel エンジンの呼び出しはクエリ言語を使用するのではなく Btrieve API を使ったプログラムで行われるため、Zen がリクエストを解析する必要はありません。これにより、MicroKernel エンジンは SQL を使用しない NoSQL データベースに分類されます。低レベルの API 呼び出しとデータのメモリ キャッシュによってデータ操作に要する時間が短縮されます。[Zen MicroKernel エンジン](#)を参照してください。

2つ目のデータベース エンジンであるリレーショナルエンジンは、ほかのリレーショナルデータベース エンジンと同様の方法、つまり、SQL クエリのサポートによって動作します。リレーショナル エンジンは SQL クエリを解析し、それを MicroKernel エンジンへ送信して実行します。[Zen リレーショナル エンジン](#)を参照してください。

## Zen MicroKernel エンジン

Zen MicroKernel エンジンは、インストールの単純化、メンテナンスの簡素化、さらに高いパフォーマンスと信頼性を提供します。Zen は、トランザクションアプリケーションを実行したりリレーショナルデータベースシステムに移行したりするための基盤となります。

### 利点

Zen MicroKernel エンジンとその Btrieve API は、25 年以上もの間、世界中の何万ものアプリケーションに使用されているデータ管理システムです。競争の激しい会計ソフトウェア市場では、信頼性と高いパフォーマンスが要求されますが、上位を占めるベンダーの多くが Zen を選択しています。アプリケーション開発業者の多くが、スピード、データの整合性、スケーラビリティ、メンテナンス費用の低さなどを理由に、Zen を選択しています。

- 速度。** MicroKernel エンジンは数百人のユーザーが使用する数ギガバイトのデータベースを構築する場合でも、瞬時の応答が可能です。このエンジンは、ファイルサイズが大きくなってしまっても、データの高速な取り出しと更新のためにページをキャッシュする内部インデックスアルゴリズムや、高速のデータ アクセスを保つ自動インデックスバランスなどの機能を利用して、このような高速度を実現します。
- データの整合性。** MicroKernel エンジンは豊富なトランザクション処理のサポート、参照整合性の制御、ファイルの自動修復などにより、データの整合性を保証しています。サーバーやシステムの障害発生時には、ログ機能とロールフォワード機能により、最後に完了したトランザクションの時点までデータを修復します。

- 
- **スケーラビリティ。** 数多くのクライアント / サーバー データベース アプリケーションがデスクトップ ソフトウェアとして誕生し、会社の成長とともに拡張されていきました。Zen は、ワークステーションから大規模なクライアント / サーバー 環境まで、柔軟なスケーラビリティを備えています。
  - **低成本。** Zen 開発者が実感するサポートコストの低さは、Zen アプリケーションのエンドユーザーにとってもメンテナンスコストが低いことを意味します。Zen のデータの自動修復機能や、使いやすいユーティリティによって、継続的なデータベース管理が不要になります。

## 機能

MicroKernel エンジンは次のような多数の機能を提供します。

- データを直接やり取りし、データへのアクセスに固定のデータスキーマを必要としない。データの格納およびアクセスには Key-Value システムを使用します。
- エンジンの呼び出しはクエリ言語を使用するのではなく Btrieve API を使ったプログラムで行われるため、Zen がリクエストを解析する必要がない。
- 低レベルの API 呼び出しとデータのメモリキャッシュによってデータ操作に要する時間が短縮される。
- 複数のエンジンに分散しているデータベースへアクセスする。
- シングルサーバー システムと分散型のマルチサーバー システムの両方に、信頼性の高いトランザクションを保証する。
- このエンジンは完全なデータベース トランザクションで作動し、ACID (Atomicity : 原子性、Consistency : 一貫性、Isolation : 独立性、Durability : 耐久性) が完全に保証される。
- レコードはリレーションナルデータベース エンジンのテーブルとほぼ同じファイルに格納される。1 件のレコードに対して複数のキーをサポートするので、ファイルに複数のインデックスを持つことができます。

## Zen リレーションナル エンジン

Zen のリレーションナル エンジンは、インストールの単純化、メンテナンスの簡素化、さらに高いパフォーマンスと信頼性を提供します。

---

## 利点

リレーショナルデータベース アプリケーション開発者の多くが、スケーラビリティ、メンテナンス不要の操作、少ないメモリ容量などの理由から Zen を選択しています。

- **標準インターフェイス。** SQL および ODBC による、有用なアプリケーションを構築するための標準化された基盤を提供します。
- **速度。** Zen はデータベース エンジンへの ODBC 直接アクセスを提供します。競合製品の多くは、変換レイヤーを使用して ODBC 呼び出しを独自の「ネイティブ」リレーショナル API 呼び出しに変換してからデータベース エンジンにアクセスします。これに対し、Zen ODBC ドライバーはデータベース エンジンを直接呼び出すため、ODBC 呼び出しを独自のリレーショナル API に変換する必要がありません。
- **スケーラビリティ。** Zen では、シングルユーザーからクライアント / サーバー環境にいたるまで、アプリケーションやデータベースを変更せずにアプリケーションを拡張することが可能です。
- **運用にメンテナンスが不要。** Zen はすぐにインストールして使用することができます。データベース管理者による大規模なセットアップやパフォーマンスの継続的なチューニングは必要ありません。
- **最小メモリ フットプリント。** Zen のフットプリントは小さく、少量のメモリしか必要としません。

## 機能

リレーショナルエンジン が持つ柔軟なアーキテクチャにより、開発するデータベース アプリケーションを追加のコーディングなしでシングルユーザー環境から大規模なクライアント / サーバー システムにまで簡単に拡張することができます。Zen により、インストールおよび管理が容易になり、高いパフォーマンスおよび信頼性が実現するとともに、データを円滑に移行できるようになります。また、マルチ ユーザーとシングル ユーザーのランタイム サポートを提供する Zen の配布コンポーネントを使えば、Zen とアプリケーションのバンドルも容易に実現します。

- スタンドアロンからクライアント / サーバーにいたるアプリケーションのスケーラビリティ
- フル機能の Workgroup エンジンとクライアント / サーバー エンジン
- 宣言型の参照整合性
- 双方向型、更新可能、スクロール可能なカーソル

- 
- アプリケーションの場所の透過性を提供する名前付きデータベースのサポート
  - 業界標準のデータ型の包括的なサポート
  - トリガーやストアド プロシージャなどのプログラミングの拡張機能
  - 統計分析と高度なフェッチ アルゴリズムから打ち出されたコスト優先の最適化
  - フルトランザクショナル ログなどのトランザクション処理機能の強化
  - ODBC や ADO.NET サポートなどの標準機能の強化
  - その他、Windows ユーティリティの追加、大容量ファイルのサポート（最大 256 ギガバイト）、および TIMESTAMP、UNSIGNED、CURRENCY などデータ型変数の追加機能

## Zen データベースの種類について

このトピックでは、Zen の Enterprise Server、Cloud Server、および Workgroup の各エディションについて基本的な情報を提供します。Zen のアーキテクチャについては、『Advanced Operations Guide』の [Zen コンポーネントのアーキテクチャ](#)を参照してください。

## Zen Enterprise Server と Cloud Server

この Zen Enterprise Server は、要件を満たすハードウェアにインストールした場合、多数の同時ネットワーク ユーザーをサポートするよう設計されています。信頼性やパフォーマンスが重要な Web、企業、部門およびその他のクライアント / サーバーや Web ベースのアプリケーションをサポートする機能があります。

Zen の Enterprise Server と Cloud Server の違いとして、Cloud Server はサービス管理、SaaS（サービスとしてのソフトウェア）、またはその他の多重環境に対応して容量ベースライセンスをサポートする一方、Enterprise Server はエンド ユーザーのクライアント / サーバー アプリケーションに対応するライセンスをサポートすることです。ライブ マイグレーション、フェールオーバー、フォールト トレランス (FT)、高可用性 (HA) および障害回復などのハイパーテザー機能と一緒に使用するためにライセンスを追加する必要もありません。

## Zen Workgroup

Zen Workgroup はシングル ユーザー や小規模のワークグループへのインストールをサポートするように設計されています。

Zen Workgroup は Zen Enterprise Server と同じレベルの信頼性や機能を備えています。中規模、大規模環境におけるネットワーク化およびパフォーマンスに違いがあるだけです。

Zen Workgroup では、小規模のネットワークにおけるさまざまな設定によりリモートサーバー上のデータへのアクセスを柔軟に行うことができます。データベース エンジンがないリモート ファイルシステム上にデータ ファイルがある場合、Zen Workgroup を構成することによって、特定のエンジンを常にリモート データのアクセスに使用するよう設定することができます。あるいはそのデータ ファイルに最初にアクセスするエンジンがデータへのリクエストがなくなるまでそれらのファイルのサーバーとして機能するよう設定することもできます。この場合、リクエストの終了後にそのファイルにアクセスした次のエンジンが、リクエストが来るまでそのファイルを所有します。

1 つの Zen ライセンスを複数のマシンにインストールすることはできません。ユーザー カウント ライセンスとは、Zen エンジンをインストールできるマシンの台数ではなく、そのエンジンへ接続可能なクライアント数を指します。Workgroup 環境では、Zen データにアクセスするすべてのマシンにそれぞれ Workgroup エンジンをインストールする必要があります。

## Server Edition と Workgroup Edition の比較

次の表に、Server Edition と Workgroup Edition の違いを示します。

機能	Server	Workgroup
さまざまなアクセス方法のサポート（Zen SDK を参照してください）	X	X
リレーショナル機能の完全なサポート（オンライン バックアップ、セキュリティ、参照整合性、管理ツールなど）	X	X
すべてのプラットフォームおよびエンジンのバージョンにわたるバイナリ互換データ ファイル	X	X
簡単なプラグ アンド プレイ アップグレード、エンジンの変更によるアプリケーション変更の必要なし	X	X

機能	Server	Workgroup
オンラインドキュメントの付属	X	X
データベースエンジンがインストールされていないファイル サーバー上のデータアクセス		X
リモート ODBC クライアント接続のサポート	X	X
リモートデータにアクセスする可能性のあるすべてのコンピューター上で Workgroup エンジンの必要性	適用外	X
Windows 上でのエンジンの起動	X	X
Linux および Raspbian 上でのエンジンの起動	X	
小規模なグループ用のマルチユーザー	X	X
数千ユーザーへの拡張	X	
エクストラネットライセンスの使用	X	
オペレーティングシステムのセキュリティの実行	X	
Client Reporting Engine のサポート	X	X

## Zen SDK

Zen SDK には、アプリケーション開発を容易にする多くの機能が備わっています。

- **低レベル API。** Btrieve API を直接プログラミングすることにより、最速のデータアクセスが可能になり、作成するアプリケーションがデータを読み書きする方法を最適に制御できます。これらの考慮事項が重要であり、ご自分のビジネスルールを組み込んでコードを開発するつもりである場合は、API の直接プログラミングが非常に役立ちます。データにリレーションナルアクセスする場合は、Microsoft ODBC API に直接コーディングすることも可能です。
- **ODBC。** Zen ではネイティブな ODBC ドライバーを提供します。
- **ADO.NET データプロバイダー。** この Zen エディションのデータプロバイダーは Microsoft .NET Framework のサポートを提供するもので、マネージコードのみで構築されている ADO.NET 管理データプロバイダーです。
- **Java。** Java インターフェイスにより、プラットフォームに依存しないオブジェクト指向の方法で Btrieve アプリケーションを開発することができます。Java インター

---

フェイスは、真のヌル値と Unicode 値のほか、BLOB（Binary Large Object）もサポートしています。

- DTI/DTO（Distributed Tuning Interface/Distributed Tuning Objects）。これら 2 つの関連したインターフェイスを使用すれば、アプリケーションからデータベースエンジン自体を、設定パラメーターやセキュリティ部分も含め、調整および管理することができます。
- **包括的なサンプル アプリケーション。** Zen SDK には、レンタルビデオ店を経営するという目的に沿って設計された包括的なサンプル アプリケーションも用意されています。Visual Basic、Delphi、Java、および C/C++ で記述された包括的なサンプルコードが付属しています。ODBC、サード パーティ製コントロール、API の直接呼び出しを使用する例が示されています。
- [弊社 Web サイト](#)から、最新の Zen コンポーネントのダウンロードやコード サンプル、ドキュメント、テクニカル サポート入手できます。

## 開発環境

Zen のオープン インターフェイスによって、さまざまなフロントエンド アプリケーションの開発が可能になります。このようなアプリケーションはすべて、共通、トランザクショナル、またはリレーショナルデータベースを共有できます。一般的なプログラミング言語や環境である Java、Delphi、BASIC、Visual BASIC、.NET、C、C++、COBOL、Pascal、ODBC、PowerBuilder（ODBC を使用）、および FoxPro（ODBC を使用）を使うことができます。また、ソフトウェアライセンスを使って、作成するアプリケーションに Zen エンジンをバンドルすることもできます。



# Zen をインストールするための準備

---

以下のトピックでは、Zen のインストールの準備を行います。各種要件の概要、Zen に含まれる主要なコンポーネント、使用可能なインストールオプション、また Zen のインストールを快適に実行するために役立つ詳細なチェックリストを提供します。

- インストール要件
- インストール オプション
- Zen 製品
- Zen のオプション機能
- インストールに関する検討事項

## インストール要件

Zen をインストールするには、以下の要件を把握しておく必要があります。このリストは、リリース ノートにあるソフトウェアおよびハードウェア要件を補完するものです。

## アクセス権

Zen Enterprise Server、Cloud Server、または Workgroup をインストールするには管理者権限を持っている必要があります。

## ほかの Zen データベース エンジンがインストールされていない

Zen がインストールされているマシンに、別のエディションをインストールすることはできません。まずは、その既存のエディションをアンインストールする必要があります。たとえば、Zen サーバー エディションのいずれかと Zen Workgroup を同じマシンで実行することはできません。

## 新しいバージョンへのアップグレード

以前のバージョンの Zen からアップグレードする場合は、同じエディションの新しいバージョンにアップグレードする必要があります。たとえば、Workgroup を使用している場合は、Enterprise Server ではなく Workgroup の新しいバージョンへアップグレード

---

してください。エディションを変える場合は、まずは既存のエディションをアンインストールする必要があります。例外として、Enterprise Server から Cloud Server へ、および Cloud Server から Enterprise Server へはアップグレードすることができます。

## 動作要件

ライブ マイグレーションをサポートする仮想マシン環境で、エンド ユーザーに悪影響を及ぼすことなく、認証済みの Zen インスタンスをご自分のアプリケーションと共に、あるホストから別のホストへ移動することができます。

ホスト名が不変な場合は、認証済みの Zen のインスタンスは、別の物理マシンへ移動、仮想マシンへ変換、または別の仮想マシン ホストへ移行することができます。ホスト名を変更する必要がある場合は、移動、変換、または移行を行う前に Zen の製品キーを認証解除してください。Zen は、ホスト名が同じであっても、そのインスタンスごと（仮想マシン用に複製またはコピーされたものを含む）に独自の期限なし製品キーが必要です。詳細については、『*Zen User's Guide*』の [ライセンス モデル](#) を参照してください。

## インストール オプション

Windows オペレーティング システムの場合、Zen にはインストール オプションとして [すべて] または [カスタム] があります。

Linux の場合、エディションごとに独自のインストール TAR ファイルがあり、カスタム インストール オプションは提供しません。Raspbian も TAR インストールを使用します。

## 完全インストール

通常は、[すべて] を選択してください。インストール オプション、[すべて] では、デフォルトのインストール設定が使用され、各オペレーティング システムの標準の場所に Zen とそのすべての機能がインストールされます。

## カスタム インストール

Zen のインストールを制御する必要があるユーザーは [カスタム] インストールを選択してください。カスタム インストールでは、Zen の中で特定の機能のみを選び、選択

---

したディレクトリの場所にインストールできます。カスタマイズは、Nano Server および IoT Core 以外のすべての Windows プラットフォームで可能です。

## Zen 製品

Zen には Enterprise Server、Cloud Server、Workgroup および Client のエディションがあります。このトピックでは、Zen の各エディションにおけるコンポーネントについて説明します。

### Enterprise Server と Cloud Server

- MicroKernel エンジンは、Zen アプリケーションに対して Btrieve/MicroKernel API サポートを提供します。
- リレーションナルエンジンは、Zen アプリケーションに対して ODBC/SQL API サポートを提供します。
- クライアントリクエスターと Windows、Linux または Raspbian 向けの MicroKernel エンジンへアクセスするために必要なコンポーネント。
- Zen Distributed Tuning Interface (DTI) は、低レベルの（コンパイルされた）アプリケーションから Zen コンポーネントを構成および監視するために使用します。

### Workgroup

- MicroKernel エンジンは、Zen アプリケーションに対し Btrieve API サポートを提供します。
- リレーションナルエンジンは、Zen アプリケーションに対して ODBC/SQL API サポートを提供します。
- クライアントリクエスターと Windows または Linux 向けの MicroKernel エンジンへアクセスするために必要なコンポーネント。
- Zen Distributed Tuning Interface (DTI) は、低レベルの（コンパイルされた）アプリケーションから Zen コンポーネントを構成および監視するために使用します。

### Client

- Zen クライアントリクエスターと Windows、Linux または Raspbian 向けの MicroKernel エンジンへアクセスするために必要なコンポーネント。

- 
- Zen Distributed Tuning Interface (DTI) は、低レベルの（コンパイルされた）アプリケーションから Zen コンポーネントを構成および監視するために使用します。
  - Zen キャッシュ エンジン

**メモ :** Linux の場合、32 ビット クライアント アプリケーション用には、64 ビット Zen クライアントまたはエンタープライズ パッケージのインストール後、さらに 32 ビット Zen クライアント アクセス パッケージがインストールされている必要があります。

## Zen のオプション機能

カスタム インストールでは、インストールする Zen 製品から Zen の機能を除外することができます。ここで挙げている機能はオプションであるため、このセクションのすべての機能がインストールから除外されても、Zen 製品はデフォルトでインストールされます。

以下に挙げるオプション機能は、特に注記がなければ、Zen の各エディションで使用可能です。

## アクセス方法

Zen へのアクセス方法には Zen ソフトウェア開発者キット (SDK)、および DOS リクエスターがあります。

### ADO.NET プロバイダー

ADO.NET はマネージ コードのみで構築されている .NET 管理データ プロバイダーです。データ プロバイダーは、ネイティブのワイヤプロトコル プロバイダーです。したがって、データ プロバイダーが、データベース クライアントの形式のアンマネージ コード (.NET Framework 外のコード) を呼び出す必要はありません。

### Btrieve DOS

DOS VxD (Virtual eXtended Driver : 仮想デバイス ドライバー) (DOS クライアント リクエスター) は Btrieve リクエスターであり、Windows コマンド ウィンドウを介して DOS ベースのアプリケーションを実行するために使用されます（トランザクショナル アクセスのみ）。

---

## DTO

Zen Distributed Tuning Objects (DTO) はビジュアル開発環境から使用されます。

## JCL

Java Class Library (JCL) は Java を介しデータファイルへ直接トランザクショナルアクセスするために使用します。

## JDBC ドライバー

JDBC ドライバーは Java プログラミング言語を使用してデータファイルへリレーショナルアクセスするために使用します。

## PDAC

Zen Direct Access Components (PDAC) には、Borland Delphi と C++ Builder 環境内で、Zen データベース エンジンへ直接トランザクショナルおよびリレーショナルアクセスできるようにする、一連の Visual Component Library (VCL) コンポーネントがあります。

**メモ :** 各アクセス方法の設計時コンポーネントとサンプルは、[弊社の Web サイト](#)からダウンロードできます。

## 各種ユーティリティ

最低限のユーティリティセットを使用して Zen データベース エンジンのさまざまなコンポーネントの管理、構成および保守を行います。この基本ユーティリティセットに含まれるユーティリティは、Zen の製品すべてにおいてセットとしてインストールされるので、インストールから個別に除外することはできません。

- Function Executor
- Btrieve Maintenance
- Rebuild
- Query Plan Viewer
- License Administrator
- Gateway Locator (Workgroup エンジンのみ)

---

## Cobol Schema Executor

Zen Cobol Schema Executor ユーティリティは、COBOL ベースのアプリケーションへの SQL アクセスを可能にするために使用します。

## Data Dictionary File Builder

Zen Data Dictionary File Builder は、データ辞書ファイル (DDF) を作成および変更するために使用します。

## Zen Control Center

Zen Control Center は、データベース オブジェクトの作成や操作、SQL 経由のデータベース テーブルへのアクセスに使用します。

## Zen System Analyzer

Zen System Analyzer ユーティリティは、ネットワーク接続のテストおよびトラブルシュート、ロード モジュールの表示、およびコンポーネント検索の実行に使用します。

## ドキュメント

Zen エンジンおよび SDK のユーザー向けドキュメントは Zen Control Center (ZenCC) に統合されました。ドキュメントは、ZenCC インターフェイスの [ようこそ] タブ、[ヘルプ] メニュー、あるいは F1 (Windows) または Shift + F1 (Unix) キーを押すことによって開くことができます。このドキュメントは [弊社 Web サイト](#) でも参照することができます。

**メモ :** マニュアルをインストールしないようにした場合は、すべての Zen ユーティリティのグラフィカルユーザー インターフェイスから (F1 キーによる) 状況依存ヘルプが使用できなくなります。

## Java Runtime Environment (JRE)

Zen は、以下の機能に JRE コンポーネントが必要です。

- ZenCC
- DDF Builder

- 
- コア ユーティリティ
  - ドキュメント

これらの機能は Zen でインストールされる JRE を使用します。このローカルでプライベートな JRE は、インストール先のシステムにほかの Java 環境が存在していたとしてもインストールされます。デフォルトのインストールで、この JRE は C:\Program Files (x86)\Actian\Zen\bin\jre に配置されています。

この JRE は上記の機能によって内部的に使用されるだけです。Zen アクセス方法である Java Class Libraries (JCL) または JDBC を使用した Java アプリケーション開発のための要件には影響しません。これらの要件 (Oracle から入手するコンポーネントなど) については、Zen 開発者 (SDK) 用ドキュメントで説明しています。『Java Class Library Guide』および『JDBC Driver Guide』を参照してください。

Zen で使用する Java のバージョンをアップグレードする必要がある場合は、この場所にある JRE を置き換えることをお勧めします。32 ビット JRE バージョン 8 以降を使用することができます。

## インストールに関する検討事項

次のチェックリストは、インストール前に確認すべき、よく寄せられる質問を記載しており、インストールの準備を行うのに役立ちます。

### クイック チェックリスト

このチェックリストには、Zen をインストールするための要件が記載されています。インストールを実行する前にすべての要件を満たしておく必要があります。

- システムのハードウェアが Zen をインストールする要件を満たしている。
- お使いのオペレーティング システムとネットワーク環境が Zen でサポート対象になっている。
- Windows オペレーティング システムに Microsoft からの最新の更新プログラムが適用されている。
- Zen をインストールしようとするシステムにおいて管理者レベルの権限をすべて持っている。

- 
- 完全インストールおよびカスタム インストールで使用可能なオプションの違いを理解しているので、必要なコンポーネント セットのみをインストールできる。
  - インストール メディアにある `readme_zen.htm` のリリース ノートを参照し、ユーザー マニュアルには含めることができなかったが、製品のインストールや使用に関する重要な最新の注意事項や情報を確認した。
  - プロキシ サーバーを使用している場合は、Zen を認証できるよう設定する必要があります。Zen をインストールする前にプロキシ サーバーを設定するか、またはインストール時には製品認証を省略し、プロキシ サーバーの設定後に製品を認証することができます。『Zen User's Guide』の[プロキシ サーバー経由の認証アクセス](#)を参照してください。
  - ユーザー アカウント制御（UAC）だけでなく、標準ユーザーと管理者との違いおよび制限についてもよく理解し、ターゲット システムにインストールするための適切な権限を持っている。
  - アプリケーション ベンダーが Zen エンジンをサポートしている。

**ヒント：** 不明確な場合は、アプリケーション ベンダーに問い合わせるか、またはベンダーからのドキュメントを再度参照して、インストールする Zen エンジンのバージョンおよびモードをベンダーがサポートしていることを確認してください。

## インストール前の一般的な質問

このトピックでは、Zen のインストール前の段階で多く寄せられる一般的な質問について説明します。これらの質問では、初めてのインストールが成功するのを妨げる可能性がある特別な状況を示します。インストールを開始する前に、以下の質問で示される状況を検討し、それに加えてクイック チェックリストですべての要件を満たしているか、また特別な注意が必要な状況があるかどうかを確認してください。

### Zen Enterprise Server または Cloud Server はどこにインストールすればよいですか？

Zen Enterprise Server および Cloud Server は、データベース ファイルが置かれている同じコンピューターにインストールする必要があります。

---

## **サーバー エディションのクライアント ソフトウェアはどこにインストールすればよいですか？**

Zen Client は、サーバー エディションと同じコンピューターにインストールしてもしなくともかまいませんが、データベースにアクセスする必要があるすべてのコンピューターで実行することだけが必要です。

Zen Client はどのデータベース エンジンでも一緒にインストールされるため、どのエンジンもクライアントとしてほかの任意のエンジンに接続することができます。

## **Zen Workgroup はどこにインストールすればよいですか？**

Zen Workgroup エンジンは、データベース ファイルが置かれている同じコンピューター、またはネットワーク上のデータにアクセスするほかのコンピューターのどちらでもインストールが可能です。

## **Workgroup 版のクライアントはどのようにインストールされますか？**

Zen Client はどのエンジンでもインストールされます。ほかの Workgroup エンジンを介してリモート ファイルにアクセスする場合は、クライアント ソフトウェアが既にインストールされているので、クライアントを個別にインストールする必要はありません。

## **Zen はどのように Microsoft クラスター サーバー 環境へインストールできますか？**

Microsoft クラスター サーバー (MSCS) を使用したクラスター環境に Zen をインストールしようとお考えの場合は、まず『Advanced Operations Guide』の[高可用性のサポート](#)をお読みください。このトピックでは、Zen をこの環境へインストールしたり、パッチを適用したりする手順を提供しています。

MSCS 環境内で仮想マシンを実行している場合は、ハイパーバイザ ベンダー向けのドキュメントで説明されている考慮事項によって手順が異なる可能性があります。

## **Zen はどのように Microsoft リモート デスクトップ サービスまたは XenApp 環境へインストールできますか？**

Microsoft リモート デスクトップ サービスまたは XenApp 環境へ Workgroup エンジンまたはクライアント キャッシュ エンジンをインストールする場合には、そのエンジンをサービスとしてインストールする必要があります。

---

## Zen はどのように Microsoft Active Directory 環境へインストールできますか？

Active Directory 環境に Zen データベース エンジンをインストールするのに特別な手順は必要ありません。購入された製品に応じた説明のインストール手順に従ってください。

ドメインコントローラーに Zen のデータベース エンジンをインストールすることができます。ただし、ドメインコントローラー上の作業はデータベース エンジンのパフォーマンスに影響することがあります。

## Web アプリケーションへアクセスする Zen Client はどこにインストールすればよいですか？

Web アプリケーションの場合は、クライアントを Web サーバーと同じコンピューターにインストールする必要があります。複数の Web サーバープラットフォームでは各プラットフォーム上に 1 つのクライアントが必要です。

## Zen Client のバージョンは Zen Server (Enterprise/Cloud) のバージョンと一致している必要がありますか？

データベース エンジンと同じバージョンの Client のインストールを使用することをお勧めします。通信するデータベース エンジンより古いのクライアント バージョンを使用することもできます。ただし、アプリケーションで使用する SDK アクセス方法のタイプによっては、古いバージョンのリクエスターがデータベース エンジンで動作しないこともあります。アプリケーションはデータベース エンジンと通信できなくなります。そのような状況の場合は、データベース エンジンと同じバージョンのクライアントを使用する必要があります。

データベース エンジンよりも新しいバージョンのクライアントの場合、正しく機能するかどうかはわかりません。新しいバージョンのクライアントと古いバージョンのエンジンと一緒に使用した場合の動作については保証できません。このため、新しいバージョンのクライアントと古いバージョンのエンジンと一緒に使用しないようにすることをお勧めします。

---

## Zen インストーラーをダウンロードする場所について留意することがありますか？

はい、あります。ダウンロード版の Zen でインストールを行う場合、インストーラー ファイルを PATH 環境変数に含まれるディレクトリには置かないでください。セットアップ ファイルがそれらのディレクトリ内にあると、インストール中にファイルのコピーで問題が発生します。このようなインストーラーは Windows の %Temp% ディレクトリなどに置くようにしてください。

## 使用しているシステムは年中無休で実行しています。Zen のインストールまたはアップグレードに最適のタイミングはいつでしょうか？

インストールとアップグレードは、すべてのユーザーがシステムからログオフし、すべてのデータ ファイルが閉じている間に実行する必要があります。重要なソフトウェアのインストールを行う場合は、その前にターゲット ハード ドライブ上の重要なファイル（データ ファイルを含む）をバックアップしておいてください。

アップグレードを実行するときは、製品の前のバージョンに戻す必要がある場合に備えてインストール メディアや旧インストールの手順を保管しておいてください。

## ターミナル サービスで実行しているユーザーに対し、Zen の設定の変更、DSN の作成、および Monitor ユーティリティの使用を制限する方法はありますか？

ターミナル サービス クライアント セッション内で実行する Zen クライアントは、デフォルトで Zen の管理者機能を実行することができます。たとえば、そのようなクライアントのユーザーは、Zen の構成の変更、DSN の作成および Monitor ユーティリティの使用が可能です。以前のリリースでは、管理者機能をクライアントから実行することはできませんでした。

この機能を制限する場合、システム管理者は以下の手順に従ってください。

1. **ZenCC** で、[ローカル クライアント] の下にある [**MicroKernel ルーター**] のプロパティを開きます。
2. このプロパティ ダイアログで、[WTS クライアントからの管理機能を制限] オプションのチェックをオンにします。
3. [OK] をクリックして ZenCC を終了してから再度起動すると、この設定が有効になります。

---

## 自社用に設定する必要のある、ここにリストされていない特別な設定はありますか？

はい、以下の状況など、場合によっては、Zen 構成のデフォルト設定の一部を調整する必要があります。

- 複数のネットワーク インターフェイス
- スペースを含めないデータベース ファイル
- Microsoft Active Directory サービス
- 中断されやすいネットワーク

詳細（特に、インストール後に予期しない動作が発生した場合の詳細）については、[特別な状況における設定](#)を参照してください。

# Windows 版のアップグレード

---

以下のセクションでは、Windows でサポート対象の以前のバージョンから最新リリースへアップグレードする方法について説明します。アップグレード時に移行される設定についても説明します。

- [以前のバージョンから Zen v16 へのアップグレード](#)
- [アップグレード後の操作に関する一般的な質問](#)

このドキュメント全体を通して、明示的なバージョン番号のない "Zen" はすべてのバージョンを意味しています。

## 以前のバージョンから Zen v16 へのアップグレード

以前のバージョンの Zen から Zen v16 へアップグレードする場合は、初めてインストールしたときと同じ手順に従って行ってください。インストール手順の詳細については、[Zen Enterprise Server と Cloud Server \(Windows 版\) のインストール](#)を参照してください。

PSQL v10 より前のバージョンから Zen v16 へアップグレードする場合は、Zen をインストールする前にその古いバージョンをアンインストールしておく必要があります。

PSQL v10 からアップグレードする場合は、そのバージョンが削除される前に Zen v16 がそのバージョンをアーカイブします。

古いバージョンからアップグレードして新しい機能を使用したい場合は、必要に応じてデータ ファイルを最新のファイル形式にリビルドする必要があります。Rebuild ユーティリティを使用してデータ ファイルを変換する方法の詳細については、『*Advanced Operations Guide*』の[データ ファイルの変換](#)を参照してください。

PSQL v10 より前からのアップグレードの場合、ptksetup.ini で定義されている設定のみが移行されます。PSQL v10 以上のバージョンの場合、アップグレードでは ptksetup.ini で定義されている設定を無視し、単純にすべての設定を移行します。

v15 や v16 などの新しいメジャー リリースへのアップグレードの場合は、それより前のリリースで用いた製品キーは無効になることに注意してください。新しいメジャー リリースを認証するには新しいキー入手する必要があります。

---

## Zen v16 へアップグレードする際の検討事項

製品に関する最新情報を確認したら、以下にリストする留意点を検討してアップグレードのインストール準備を完了してください。

- **Zen アプリケーション** - 現在お使いの環境で使用している旧バージョンの Btrieve または Zen アプリケーションを把握しておいてください。クライアントベースおよびサーバーベースのアプリケーションの両方も覚えておいてください。
- **Zen エコシステム製品** - アップグレード先となる Zen のバージョンと連携させる Audit for PSQL、Backup Agent、または DataExchange については、その既存のインストールをまずアンインストールしておく必要があります。ただし、アンインストールする前に、アップグレード後に新バージョンを再インストールして設定する際に使用できるように、設定を保管しておくことをお勧めします。
- **ベンダー仕様情報** - アプリケーションベンダーが Zen を使って開発した製品に関する仕様情報を確認してください。
- **TCP/IP プロトコル** - TCP/IP ネットワークが正しく構成されており（サーバーに対して名前で ping を正常に実行できるようにしてください）、クライアントとサーバー間（それぞれのコンピューター上も含む）でファイアウォールを構成してデータベース トラフィックを渡すようにする必要があります。 [Windows ファイアウォール](#) を参照してください。
- **DOS リクエスター** - DOS アプリケーションは BTRBOX リクエスターでのみサポートされます。Zen をアップグレードする前に、DOS ネイティブマシンを Win32 プラットフォームに移行します。BTRBOX および DOS アプリケーションは、64 ビットの Windows プラットフォームではサポートされていません。
- **新機能とファイルのリビルド** - 新機能を利用するには、データファイルをリビルドしてこれらのファイルが最新バージョンの形式を使用できるようになります。『*Advanced Operations Guide*』に記載されている Rebuild ユーティリティを参照してください。
- **データファイルのバックアップ** - アップグレードを行う前に、現存するデータ、データベースエンジンファイル、および設定を必ずバックアップしておいてください。

## アップグレード後の操作に関する一般的な質問

このトピックでは、インストールプログラム実行後の操作に関する情報を説明します。問題が生じた場合は、[インストール後のトラブルシューティング](#)を参照してください。

### データ ソース名 (DSN) の操作方法

以下の表では、Zen のアップグレードを行った後の DSN のアップグレード手順を説明しています。

シナリオ	説明
Pervasive.SQL 2000i SP4 より前のバージョンで作成された既存の DSN がある。	<p>アップグレードの前に既存の DSN をすべて削除する必要があります。アップグレードが完了したら、DSN を再作成して既存のデータベースにアクセスしてください。</p> <p>エンジン DSN の使用は推奨されないので、新規の DSN はエンジン DSN ではなく名前付きデータベースに接続するようしてください。</p> <p><a href="#">『ODBC Guide』の ODBC 接続文字列</a>を参照してください。</p>
Pervasive.SQL 2000i SP4 以上のバージョンで作成された既存の DSN がある。	<p>既存の DSN に接続してデータベースにアクセスできます。ただし、エンジン DSN の使用は推奨されないので、新規または修正を施す 32 ビット アプリケーションは、エンジン DSN ではなく名前付きデータベースに接続することをお勧めします。</p> <p>32 ビット アプリケーションを 64 ビットに移植する場合は、以下の変更を行ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>アプリケーションが DSN レス接続（接続文字列 "Pervasive ODBC Client Interface" を使用した接続）を利用している場合、その接続文字列を "Zen ODBC Interface" に変更します。</li><li>アプリケーションがエンジン DSN またはクライアント DSN を使用する場合は、名前付きデータベースに接続する 64 ビット DSN を作成する必要がありますまた、64 ビット Windows オペレーティング システムの場合、レジストリ設計により 64 ビットシステム DSN と 32 ビットシステム DSN は区別されているので注意してください。</li></ul> <p><a href="#">『ODBC Guide』の ODBC 接続文字列</a>を参照してください。</p>

---

シナリオ	説明
定義されている DSN はない。	DSN の作成の詳細については、『 <i>ODBC Guide</i> 』の <a href="#">DSN のセットアップおよび接続文字列</a> を参照してください。 32 ビット アプリケーション用に DSN レス接続を使用する場合は、接続文字列 "Pervasive ODBC Client Interface" を使用して名前付きデータベースに接続してください。64 ビット DSN の場合は、接続文字列 "Zen ODBC Interface" を使用して名前付きデータベースに接続してください。

## 以前のリリースのファイルはどのように変換すればよいですか？

古いデータファイルを新しい形式に変換する必要はありませんが、新しい形式で利用可能となる新機能を使用したい場合は変換しなければなりません。v6.0 以前または v6.x 形式のファイルは、Rebuild ツールを使用して 7.x、8.x、9.x、または 13.x 形式に変換してください。詳細については、『*Advanced Operations Guide*』を参照してください。

## どのようなユーザー ライセンスがインストールされますか？

インストール時にライセンス番号を入力しなかった場合は評価版がインストールされます。このライセンスに必要な設定はありません。インストールした後に、License Administrator ツールを使用して、インストールされたライセンスの一覧を見ることができます。License Administrator の詳細については、『*Zen User's Guide*』を参照してください。

# Zen Enterprise Server と Cloud Server (Windows 版) のインストール

---

以下のトピックでは、Zen Server のインストールについて説明します。

- インストールする前の確認事項
- Windows への Zen サーバーのインストール
- 次に行うこと

## インストールする前の確認事項

Zen のエディションをインストールする前に、以下の情報について熟知しておく必要があります。

- **Zen をインストールするための準備** - システム要件やインストール処理に関するプラットフォーム固有の注意などの重要な情報が記述されています。
- **リリース ノート** - このリリース ノートは配布メディアに収録されている `readme_zen.htm` に記載されています。ユーザー マニュアルには含まれない最新の製品情報が記述されています。

## プラットフォームに関する注記

Zen を Windows にインストールする場合、管理者権限が必要です。

## ターミナル サーバーへのエンジンのインストール

ターミナル サーバー上にインストールするには、インストールするためのシステム管理者権限を持つユーザーとしてそのサーバーのコンソールにログオンする必要があります。これは、サーバー上の物理コンソールまたはリモート コンソール セッションのどちらでも可能です。

このドキュメントに記載される手順を使用して、通常どおりインストールしてください。オペレーティング システムではターミナル サーバーのモード変更を自動的に処理します。

## ターミナル サーバーにおけるエンジンの実行

データベース エンジンの 1 つのインスタンスのみを任意のターミナル サーバープラットフォーム上で起動することができます。2 つ以上のターミナル セッション内でデータベース エンジンのコピーを個別に起動することはできません。

## インストールのヒント

- システムに初めてインストールするときは、必要なすべてのシステム ファイルが要件を満たしているかどうかをチェックします。これらのファイルがオペレーティング システムでロックされており、インストールを続行する前に再起動を要求される場合もあります。

**注意！** 再起動を促すメッセージが表示された場合は、システムを再起動する必要があります。システムを再起動しないと、インストールでエンジンやユーティリティの設定中にエラーが発生します。

- インストール後に問題が発生した場合は、[インストール後のトラブルシューティング](#)を参照してください。

## フェールオーバー クラスター

Microsoft Cluster Service (MSCS) を使用したクラスター環境に Zen をインストールしようとお考えの場合は、まず『Advanced Operations Guide』の[高可用性のサポート](#)をお読みください。この章では、Zen をクラスター環境へインストールしたり、パッチを適用したりする手順を提供しています。

## Windows への Zen サーバーのインストール

Zen Enterprise Server または Cloud Server は Windows サーバーに直接（ローカルに）インストールする必要があります。リモートのクライアント コンピューターからインストールすることはできません。

インストーラーを実行すると、Windows %Temp% ディレクトリにインストール ログ ファイルが作成されます。このログは、インストールが失敗した場合に役立ちます。

### Windows でインストールするには

- 以下のどちらかの方法で、Windows マシンからインストーラーを実行します。

- 
- インストーラーをダウンロードして実行する。
  - CD-ROM ドライブにインストール CD を挿入する。インストーラーが自動的に起動しない場合は、CD のルート ディレクトリを開き、autorun.exe を実行します。
2. インストーラーの選択リストで、[Enterprise Server] または [Cloud Server] をクリックします。これにより、Windows システムのビット アーキテクチャ（32 ビットまたは 64 ビット）に応じた適切なコンポーネントがインストールされます。
  3. 実行中のアプリケーションが Zen のインストールに支障をきたす可能性があるアプリケーションを終了またはアンインストールするように求めるメッセージが表示された場合は、そのようにします。このようなプログラムを実行したまま続行したい場合は、[無視] をクリックします。ただし、そのようなプログラムが失敗する原因となる予測できない動作が、Zen のインストール中に発生する可能性があります。
  4. 初期画面で [次へ] をクリックします。
  5. [使用許諾契約] ページでライセンス契約書を読み、同意するオプションを選択したら [次へ] をクリックします。
  6. 次のいずれかのセットアップを選択します。
    - 通常は、セットアップタイプ、[すべて] を選択してください。デフォルトのオプションや場所を使用して、Zen の全コンポーネントがインストールされます。このセットアップタイプを選択した場合は、[次へ] をクリックして手順 11 に進みます。
    - [カスタム] セットアップタイプは上級ユーザー向けです。このセットアップタイプでは、インストールの場所を選択するとともに、インストールする Zen コンポーネントの数を制御することができます。[カスタム] セットアップタイプを選択した場合は、次の手順に進みます。
  7. デフォルト以外のインストールの場所を選択するには、表示されているフォルダーに対して [変更] をクリックします。選択し終わったら、[OK] をクリックします。
  8. [次へ] ボタンをクリックして処理を続行します。
  9. デフォルトでは、Zen のすべてのコンポーネントおよび機能がインストールされるようになっています。必要に応じてインストールから除外する項目を選択して [次へ] をクリックします。
  - データ アクセス

- 
- ADO.NET プロバイダー
  - Btrieve DOS (32 ビットのみ)
  - DTO/DTI
  - JCL
  - JDBC ドライバー
  - PDAC
  - ユーティリティ
    - Java ユーティリティ
      - Zen Control Center (ZenCC)
      - ZenCC 用のドキュメント プラグイン
      - Data Dictionary File Builder
      - Notification Viewer
    - その他のユーティリティ
      - Cobol Schema Executor
      - Zen System Analyzer

10. [次へ] ボタンをクリックして処理を続行します。
11. [インストール] ボタンをクリックしてインストール処理を開始します。
12. インストールが完了すると、インストールが正常に終了したことがウィザードに示されます。製品は評価版キーでインストールされ、評価期間を過ぎると失効します。この時点で、引き続き、期限なしキーを使用して製品を認証する処理を行うか、またはインストールを終了するか、2つの選択肢があります。
  - 引き続き、製品を認証する処理を行う場合は、インターネット接続が必要です。[次へ] をクリックして次の手順に進みます。インターネット接続ができない場合は、[次へ] をクリックした後、[完了] をクリックします。その後、『Zen User's Guide』の[別の認証操作](#)をお読みください。
  - この時点でインストールを終了する場合は、[次へ] をクリックして [完了] をクリックします。後で、License Administrator ユーティリティを実行して製品キーを適用することもできます。『Zen User's Guide』の[ライセンス管理](#)を参照してください。

---

13. 製品キーを入力し、[認証] ボタンをクリックしてキーを適用します。

この時点での製品の認証をキャンセルする場合は、[完了] をクリックします。後で、License Administrator ユーティリティを実行して製品キーを適用することもできます。『Zen User's Guide』の[ライセンス管理](#)を参照してください。

14. 認証操作の状態を示すメッセージボックスが表示されます。その状態に応じて以下のいずれかの操作を実行します。

- ・ "キーが認証されました" という認証状態のメッセージが表示された場合は、[OK] をクリックし、[完了] をクリックしてインストールを完了します。
- ・ 認証の状態メッセージで、エラーまたは警告が報告される場合は、[OK] をクリックして手順に戻り、有効な製品キーを入力してください。

システムの再起動を促された場合は、インストールを正しく稼動させるためにも再起動するようにしてください。

**メモ :** 設定した環境変数がこのインストーラーによって変更されます。

## 次に行うこと

Zen サーバーを円滑に操作するには適切な設定を行っておく必要があります。この操作を実行する方法の詳細については、[サーバー用のネットワーク通信の設定](#)を参照してください。



# Zen Client (Windows 版) のインストール

---

以下のセクションでは、Zen Client のインストールについて説明します。

- クライアント (Windows 版) をインストールする前に
- Zen Client (Windows 版) のインストール
- BTRBOX リクエスターのインストール
- クライアント リクエスターについて
- 次に行うこと

## クライアント (Windows 版) をインストールする前に

どのエディションのデータベースをインストールする場合でも、事前に以下の情報について熟知しておく必要があります。

- **Zen をインストールするための準備** - システム要件やインストール処理に関するプラットフォーム固有の注意などの重要な情報が記述されています。
- **リリース ノート** - このリリース ノートは配布メディアに収録されている `readme_zen.htm` に記載されています。ユーザー マニュアルには含まれない最新の製品情報が記述されています。

## Zen Client (Windows 版) のインストール

Zen Client はデフォルトで Zen Enterprise Server、Cloud Server、および Workgroup とともにインストールされます。クライアント システムにもインストールできます。インストールの実行後、Windows %Temp% ディレクトリにインストール ログ ファイルが生成されます。このログは、インストールが失敗した場合に役立ちます。

**メモ :** Zen Client のバージョンは Zen Server (Enterprise/Cloud) のバージョンと一致している必要がありますか？も参照してください。

### Zen クライアント (Windows 版) をインストールするには

1. 以下のどちらかの方法で、Windows マシンから Zen のインストーラーを実行します。

- インストーラーをダウンロードして実行する。
  - CD-ROM ドライブにインストール CD を挿入する。インストーラーが自動的に起動しない場合は、CD のルート ディレクトリを開き、autorun.exe を実行します。
2. インストーラーの選択リストで、[Client Only]（クライアントのみ）をクリックします。これにより、Windows システムのビット アーキテクチャ（32 ビットまたは 64 ビット）に応じた適切なコンポーネントがインストールされます。
3. 実行中のアプリケーションが Zen のインストールに支障をきたす可能性があるアプリケーションを終了またはアンインストールするように求めるメッセージが表示された場合は、そのようにします。このようなプログラムを実行したまま続行したい場合は、[無視] をクリックします。ただし、そのようなプログラムが失敗する原因となる予測できない動作が、Zen のインストール中に発生する可能性があります。
4. 初期画面で [次へ] をクリックします。
5. インストールのタイプを選択します。
- 以下の一方または両方が該当する場合は、デフォルトの [サービスとして実行] を選択してください。
    - コンピューターの起動時にクライアント キャッシュ エンジンが実行されるようにする必要がある場合。
    - ターミナル サービス環境で、あるいはユーザーの簡易切り替えを使用しているマルチユーザー環境で、クライアント キャッシュ エンジンを実行する場合。
  - 以下の場合には [アプリケーションとして実行する] を選択します。  
必要に応じてクライアント キャッシュ エンジンを実行する場合。クライアント キャッシュ エンジンが起動されると、タスク バーの右端の通知領域のアイコンでエンジンのキャッシュを管理できるようになります。

**メモ：** クライアントをサービスとして実行する場合は、"サービスとしてログオン" 権限が必要です。デフォルトのローカルシステムアカウント以外のユーザー アカウントで、エンジンをサービスとして実行するようにした場合は、Windows のコントロールパネルでそのサービスの [ログオン] プロパティを変更するようにしてください。クライアント キャッシュは、サービスとしてインストールすると、デフォルトで自動的に起動するように設定されます。ただし、クライアント キャッシュ サービスが実行中で

---

も、その設定が有効になっていなければ、アプリケーションはクライアント キャッシュを利用しません。

クライアント キャッシュ エンジンは、MicroKernel エンジンを特殊化したもので、読み取り専用データをキャッシュし、別プロセスで実行されます。クライアント キャッシュ エンジンは、サービスまたはアプリケーションのどちらとしてインストールされている場合でも、デフォルトでは利用できないよう（無効）になっています。利用できないようにするとは、クライアント側に何もキャッシュされないことを意味します。アプリケーションからの読み取り要求によって、リモート データベース エンジンからデータを取得します。クライアント キャッシュ エンジンを利用できるようにするとは、それが、クライアントとリモート データベース エンジンとの間で、キャッシュを仲介する役割を果たすことを意味します。

『Advanced Operations Guide』の[キャッシュ エンジンの使用](#) プロパティを参照してください。

6. **[使用許諾契約]** ページでライセンス契約書を読み、同意するオプションを選択したら **[次へ]** をクリックします。
7. 次のいずれかのセットアップを選択します。
  - 通常は、セットアップ タイプ、**[すべて]** を選択してください。デフォルトのオプションや場所を使用して、Zen の全コンポーネントがインストールされます。このセットアップ タイプを選択した場合は、**[次へ]** をクリックして手順 12 に進みます。
  - **[カスタム]** セットアップ タイプは上級ユーザー向けです。このセットアップ タイプでは、インストールの場所を選択するとともに、インストールする Zen コンポーネントの数を制御することができます。**[カスタム]** セットアップ タイプを選択した場合は、次の手順に進みます。
8. デフォルト以外のインストールの場所を選択するには、表示されているフォルダーに対して **[変更]** をクリックします。選択し終わったら、**[OK]** をクリックします。
9. **[次へ]** ボタンをクリックして処理を続行します。
10. デフォルトでは、Zen のすべてのコンポーネントおよび機能がインストールされるようになっています。必要に応じてインストールから除外する項目を選択して **[次へ]** をクリックします。
  - データ アクセス
    - ADO.NET プロバイダー

- 
- Btrieve DOS (32 ビットのみ)
  - DTO/DTI
  - JCL
  - JDBC ドライバー
  - PDAC
  - ユーティリティ
    - Java ユーティリティ
      - Zen Control Center (ZenCC)
      - ZenCC 用のドキュメントプラグイン
      - DDF Builder
    - その他のユーティリティ
      - Cobol Schema Executor
      - Zen System Analyzer

11. [次へ] ボタンをクリックして処理を続行します。

12. [インストール] ボタンをクリックしてインストール処理を開始します。

13. インストールが完了すると、インストールが正常に終了したかどうかがウィザードに示されます。[完了] をクリックします。

システムの再起動を促された場合は、製品を正しく稼動させるためにも再起動するようにしてください。

**メモ :** 設定したシステム環境変数がこのインストーラーによって変更されます。

## BTRBOX リクエスターのインストール

Zen データベース エンジンでは Windows プラットフォーム用の BTRBOX リクエスターを用いて DOS Btrieve アプリケーションをサポートします。従来の DOS アプリケーションにもこのリクエスターを使用することができます。

DOS リクエスターは単独でインストールする必要がなくなりました。Zen エンジンの完全なインストールを選択すれば、そのインストール時に DOS リクエスターが自動的にインストールされます。カスタム インストールの場合、[データ アクセス] グループ

---

セクションで "DOS" オプション機能を選択すると DOS リクエスターがインストールされます。

**メモ :** DOS オペレーティング システムを使用するクライアントは、データファイルへのトランザクショナル アクセスだけが可能です。このプラットフォームではリレーショナル アクセスはできません。

## Win32 DOS ボックスのサポート

BTRBOX を使用すれば、Windows ワークステーション上の DOS ボックスで DOS アプリケーションを実行することができます。これにより、データベースエンジンではなく、Windows 32 ビット ワークステーションのコンポーネントと直接通信することが可能になります。この設定は、ローカルの Workgroup エンジン、あるいはリモートの Zen サーバー エンジンのどちらでも使用することができます。クライアント / サーバー アクセスに TCP/IP プロトコルを使用するかは、Windows 32 ビット コンポーネントの設定によって決まります。

DOS アプリケーションは 64 ビット Windows プラットフォームではサポートされません。このため、BTRBOX は 64 ビット Windows プラットフォームではサポートされません。

## クライアント リクエスターについて

データベースファイルにアクセスする必要があるワークステーションは、Zen サーバーが稼動しているマシンに対するクライアントと見なされます。Zen データベースサーバーのデータベースファイルにアクセスするときには、クライアント リクエスター（略称：リクエスター）と呼ばれるソフトウェアが必要です。アプリケーションによる Zen サーバーの呼び出しはリクエスタ経由でサーバーに送られて処理され、その結果はアプリケーションに返されます。

Zen リクエスターがサポートされるプラットフォームについては、Zen のリリース ノートを参照してください。リクエスターは、使用しているサーバーのタイプによって、TCP プロトコルを使用してサーバーの MicroKernel と通信します。ワークステーションに、適切なネットワークプロトコル ソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

---

**メモ：**DOS オペレーティング システムを使用するクライアントは、データ ファイルへのトランザクショナル アクセスだけが可能です。このプラットフォームではリレーショナル アクセスはできません。

## Windows リクエスターのタイプ

Zen には以下のタイプの Windows 用リクエスターがあります。

- DOS
- トレース

リクエスターを手動でロードまたはアンロードする必要はありません。Zen への最初のアプリケーション呼び出しの際に、システムがリクエスターをロードし、アプリケーションの終了時にそのリクエスターをアンロードします。

### DOS リクエスター

このタイプのリクエスターは、DOS オペレーティング システムで実行するアプリケーションで使用します。

### トレース リクエスター

トレース リクエスターは、クライアントにおける低レベルの問題をトラブルシュート（トレース）する際に使用します。通常、このタイプのトレースを行うことはありません。この低レベルのトレースは熟練のサポート スタッフが使用するためのものです。製品のベンダーまたは Zen のサポート担当者からこの低レベルのトレースの実行を指示されることがあるかもしれません。その際にはトレース リクエスターの使用方法が説明されます。

Zen が提供するツールを使用すれば、ほとんどの問題を解決することができます。たとえば、Zen System Analyzer ではネットワーク接続テストを実行してネットワークの接続を検証します。

## 次に行うこと

Zen Client を円滑に操作するには適切な設定を行っておく必要があります。この操作を実行する方法の詳細については、[クライアント用のネットワーク通信の設定](#)を参照してください。

# Zen Workgroup（Windows版）のインストール

---

以下のトピックでは、Zen Workgroup のインストールについて説明します。

- [Workgroup をインストールする前の確認事項](#)
- [Zen Workgroup（Windows版）のインストール](#)
- [次に行うこと](#)

## Workgroup をインストールする前の確認事項

Zen のエディションをインストールする前に、以下の情報について熟知しておく必要があります。

- [Zen をインストールするための準備](#) - システム要件やインストール処理に関するプラットフォーム固有の注意などの重要な情報が記述されています。
- [リリース ノート](#) - このリリース ノートは配布メディアに収録されている `readme_zen.htm` に記載されています。ユーザー マニュアルには含まれない最新の製品情報が記述されています。

## インストールのヒント

- システムに初めて Zen をインストールするときは、必要なすべてのシステムファイルが要件を満たしているかどうかをチェックします。これらのファイルがオペレーティング システムでロックされており、インストールを続行する前に再起動を要求される場合もあります。この場合は **[はい、直ちにコンピューターを再起動します。]** をクリックしてシステムを再起動してください。インストーラは自動的に再スタートします。
- このメッセージが表示された場合は、システムを再起動することをお勧めします。システムを再起動しない場合、インストールでエンジンやユーティリティの設定中にエラーが発生します。
- インストール後に問題が発生した場合は、[インストール後のトラブルシューティング](#)を参照してください。

---

## Zen Workgroup (Windows 版) のインストール

以下の手順では、デフォルトの対話式インストールを使用して、Workgroup をインストール メディアからインストールする方法を説明します。

インストーラーを実行すると、Windows %Temp% ディレクトリにインストール ログ ファイルが作成されます。このログは、インストールが失敗した場合に役立ちます。

### Zen Workgroup (Windows 版) をインストールするには

1. 以下のどちらかの方法で、Windows マシンから Zen のインストーラーを実行します。
  - インストーラーをダウンロードして実行する。
  - CD-ROM ドライブに Zen の CD を挿入する。インストーラーが自動的に起動しない場合は、CD のルート ディレクトリを開き、autorun.exe を実行します。
2. インストーラーの選択リストで、[Workgroup Edition] をクリックします。これにより、32 ビット コンポーネントがインストールされます。
3. 実行中のアプリケーションが Zen のインストールに支障をきたす可能性があるアプリケーションを終了またはアンインストールするように求めるメッセージが表示された場合は、そのようにします。このようなプログラムを実行したまま続行したい場合は、[無視] をクリックします。ただし、そのようなプログラムが失敗する原因となる予測できない動作が、Zen のインストール中に発生する可能性があります。
4. 初期画面で [次へ] をクリックします。
5. [使用許諾契約] ページでライセンス契約書を読み、同意するオプションを選択したら [次へ] をクリックします。
6. インストールのタイプを選択します。
  - 以下の方または両方が該当する場合は、デフォルトの [サービスとして実行] を選択してください。
    - オペレーティングシステムによるユーザー アクセス制御 (UAC) を回避したい場合。エンジンをサービスとして実行する場合は **サービスとしてログオン** 権限が必要です。デフォルトのローカルシステム以外のユーザー アカウントで、エンジンをサービスとして実行するようにした場合は、Windows のサービス（コントロールパネルからアクセス）で "Actian Zen Workgroup"

---

サービスのプロパティを開き、[ログオン] タブでアカウント ログインが設定されていることを確認してください。

- ターミナル サービス環境で Workgroup エンジンを実行したい場合。
- 以下の場合には [アプリケーションとして実行する] を選択します。  
データ ファイルがリモート マシンにのみ存在し、割り当てられたドライブ上にあるそのデータ ファイルがアクセスされ、リモート マシンではデータベース エンジンが実行されていない場合。

7. 次のいずれかのセットアップを選択します。

- 通常は、セットアップ タイプ、[すべて] を選択してください。デフォルトのオプションや場所を使用して、Zen の全コンポーネントがインストールされます。このセットアップ タイプを選択した場合は、[次へ] をクリックして手順 12 に進みます。
  - [カスタム] セットアップ タイプは上級ユーザー向けです。このセットアップ タイプでは、インストールの場所を選択するとともに、インストールする Zen コンポーネントの数を制御することができます。[カスタム] セットアップ タイプを選択した場合は、次の手順に進みます。
8. デフォルト以外のインストールの場所を選択するには、表示されているフォルダーに対して [変更] をクリックします。選択し終わったら、[OK] をクリックします。
9. [次へ] ボタンをクリックして処理を続行します。
10. デフォルトでは、Zen のすべてのコンポーネントおよび機能がインストールされるようになっています。必要に応じて、インストールから除外する項目を一覧から選択して [次へ] をクリックします。
- データ アクセス
    - ADO.NET プロバイダー
    - Btrieve DOS (32 ビットのみ)
    - DTO/DTI
    - JCL
    - JDBC ドライバー
    - PDAC
  - ユーティリティ

- 
- Java ユーティリティ
    - Zen Control Center (ZenCC)
    - ZenCC 用のドキュメント プラグイン
    - Data Dictionary File Builder
    - Notification Viewer
  - その他のユーティリティ
    - Cobol Schema Executor
    - Zen System Analyzer

11. [次へ] ボタンをクリックして処理を続行します。
12. [インストール] ボタンをクリックしてインストール処理を開始します。
13. インストールが完了すると、インストールが正常に終了したことがウィザードに示されます。製品は評価版キーでインストールされ、評価期間を過ぎると失効します。  
この時点で選択できる選択肢は、期限なしキーを使用して製品を認証する処理をすぐ行うか、またはインストールを終了して後で製品を認証する処理を行うかのいずれかです。
  - 製品を認証する処理をすぐ行う場合は、インターネット接続が必要です。[次へ] をクリックして次の手順に進みます。インターネット接続ができない場合は、[次へ] をクリックした後、[完了] をクリックします。『Zen User's Guide』の[別の認証操作](#)を参照してください。
  - この時点でインストールを終了する場合は、[次へ] をクリックして [完了] をクリックします。License Administrator ユーティリティを実行して製品キーを適用することは隨時できます。『Zen User's Guide』の[ライセンス管理](#)を参照してください。[UAC が有効になっている / 実装されている Windows における Workgroup 製品キーの認証](#)も参照してください。
14. 製品キーを入力し、[認証] ボタンをクリックしてキーを適用します。  
この時点で製品の認証をキャンセルする場合は、[完了] をクリックします。後で、License Administrator ユーティリティを実行して製品キーを適用することもできます。『Zen User's Guide』の[ライセンス管理](#)を参照してください。
15. 認証操作の状態を示すメッセージ ボックスが表示されます。その状態に応じて以下のいずれかの操作を実行します。

- 
- ・ "キーが認証されました"という認証状態のメッセージが表示された場合は、[OK]をクリックし、[完了]をクリックしてインストールを完了します。
  - ・ 認証の状態メッセージで、エラーまたは警告が報告される場合は、[OK]をクリックし、前の手順に戻って有効な製品キーを入力してください。

システムの再起動を促された場合は、Zen 製品を正しく稼動させるためにも再起動するようにしてください。

**メモ :** 設定したシステム環境変数がこのインストーラーによって変更されます。

## UAC が有効になっている / 実装されている Windows における Workgroup 製品キーの認証

ユーザー アカウント制御 (UAC) が有効になっている / 実装されている Windows では、以下のような状況の場合、Zen Workgroup の期限なしキーの認証に問題が生じる可能性があります。

- ・ Zen Workgroup がアプリケーションとしてインストールされている。
- ・ Workgroup データベース エンジンが管理者権限なしで実行されている。これは、標準ユーザーの権限が昇格される場合を除き、標準ユーザーの権限でアプリケーションが実行することがデフォルトの動作となっている場合です。つまり、管理者グループのメンバーであっても、[管理者として実行] を使用した権限の昇格を行わないまま Workgroup データベース エンジンを開始すれば、そのデータベース エンジンは標準ユーザーの権限で実行します。
- ・ Zen Workgroup の期限なしキーは、インストールの過程で提供することはありません。つまり、インストール後にライセンス ユーティリティを使用することで、期限なしキーを認証するかどうかを選択します。

以下の手順を実行して期限なしキーを確実に認証してください。

1. Zen Workgroup アプリケーションが実行している場合はそのアプリケーションを閉じ（エンジントレイアイコンを右クリックして [エンジンを停止して終了] をクリックすることで、データベース エンジンは停止します）。
2. ファイル エスクローラーから、zenengnapp.exe ファイルを探します。64 ビットのデフォルト インストールでは、このユーティリティは C:\Program Files (x86)\Actian\Zen\bin にあります。

- 
3. zenengnapp.exe を右クリックし、[管理者として実行] を選択します。管理者権限を持っているか、管理者権限を持つユーザーの名前とパスワードがわかっている必要があります。ライセンス ユーティリティでキーを認証する前に、データベース エンジンの権限を昇格しておく必要があります。
  4. オペレーティング システムの [スタート] メニュー、またはアプリ画面から License Administrator を起動します（あるいはコマンド ライン インターフェイスのライセンス ユーティリティを使用することもできます）。
  5. [キー] フィールドに Zen Workgroup の期限なしキーを入力するか貼り付け、[認証] ボタンをクリックしてキーを適用します。
  6. 状況に応じて、データベース エンジンを停止し、権限を昇格することなくデータベース エンジンを再起動できます。

License Administrator ユーティリティのために権限を昇格することが解決策ではないので注意してください。データベース エンジン自身である zenengnapp.exe に、昇格した権限が必要です。

## 次に行うこと

Zen Workgroup エンジンを円滑に操作するには適切な設定を行っておく必要があります。この操作を実行する方法の詳細については、[Workgroup エンジンのセットアップ](#) を参照してください。

# Client Reporting Engine (Windows 版) のインストール

---

以下のトピックでは、Zen Client Reporting Engine のインストールについて説明します。

- Client Reporting Engine (Windows 版) をインストールする前に
- Zen Client Reporting Engine (Windows 版) のインストール
- 次に行うこと

## Client Reporting Engine (Windows 版) をインストールする前に

Zen のエディションをインストールする前に、以下の情報について熟知しておく必要があります。

- **Zen をインストールするための準備** - システム要件やプラットフォーム固有の注意などの重要な情報が記述されています。
- **リリース ノート** - 最新版のリリース ノートは、[弊社 Web サイト](#)からダウンロードできます。

## Zen Client Reporting Engine (Windows 版) のインストール

インストーラーを実行すると、Windows %Temp% ディレクトリにインストール ログ ファイルが作成されます。このログは、インストールが失敗した場合に役立ちます。

**メモ :** Zen Client のバージョンは Zen Server (Enterprise/Cloud) のバージョンと一致している必要がありますか？も参照してください。

### Zen Client Reporting Engine (Windows 版) をインストールするには

1. 以下のどちらかの方法で、Windows マシンから Zen のインストーラーを実行します。
  - インストーラーをダウンロードして実行する。

- 
- CD-ROM ドライブに Zen の CD を挿入する。インストーラーが自動的に起動しない場合は、CD のルート ディレクトリを開き、autorun.exe を実行します。
2. インストーラーの選択リストで、[Client Reporting Engine] をクリックします。これにより、お使いの 64 ビット Windows システムに適したコンポーネントがインストールされます。
  3. 実行中のアプリケーションが Zen のインストールに支障をきたす可能性があるアプリケーションを終了またはアンインストールするように求めるメッセージが表示された場合は、そのようにします。このようなプログラムを実行したまま続行したい場合は、[無視] をクリックします。ただし、どのようなプログラムが失敗する原因となる予測できない動作が、Zen のインストール中に発生する可能性があります。
  4. 初期画面で [次へ] をクリックします。
  5. [使用許諾契約] ページでライセンス契約書を読み、同意するオプションを選択したら [次へ] をクリックします。
  6. 次のいずれかのセットアップを選択します。
    - 通常は、セットアップタイプ、[すべて] を選択してください。デフォルトのオプションや場所を使用して、Zen の全コンポーネントがインストールされます。このセットアップ タイプを選択した場合は、[次へ] をクリックして手順 11 に進みます。
    - [カスタム] セットアップ タイプは上級ユーザー向けです。このセットアップ タイプでは、インストールの場所を選択するとともに、インストールする Zen コンポーネントの数を制御することができます。[カスタム] セットアップ タイプを選択した場合は、次の手順に進みます。
  7. デフォルト以外のインストールの場所を選択するには、表示されているフォルダーに対して [変更] をクリックします。選択し終わったら、[OK] をクリックします。
  8. [次へ] ボタンをクリックして処理を続行します。
  9. デフォルトでは、Zen のすべてのコンポーネントおよび機能がインストールされるようになっています。必要に応じてインストールから除外する項目を選択して [次へ] をクリックします。
    - データ アクセス
      - ADO.NET プロバイダー
      - DTO/DTI

- 
- JCL
  - JDBC
  - PDAC
  - ユーティリティ
    - Java ユーティリティ
      - Zen Control Center (ZenCC)
      - ZenCC 用のドキュメント プラグイン
      - Data Dictionary File Builder
      - Notification Viewer
    - その他のユーティリティ
      - Cobol Schema Executor
      - Zen System Analyzer

10. [次へ] ボタンをクリックして処理を続行します。

11. [インストール] ボタンをクリックしてインストール処理を開始します。

12. インストールが完了すると、インストールが正常に終了したことがウィザードに示されます。[完了] をクリックします。

システムの再起動を促された場合は、Zen 製品を正しく稼動させるためにも再起動するようにしてください。

**メモ :** 設定したシステム環境変数がこのインストーラーによって変更されます。

## 次に行うこと

Client Reporting Engine には製品キーは必要ありません。Client Reporting Engine は、それによってサポートするように設定した Zen サーバーのライセンスに依存しています。

Client Reporting Engine はその機能の大部分を有効にするように設定しておく必要があります。この操作を実行する方法の詳細については、[Client Reporting Engine のセットアップ](#)を参照してください。



# Windows での Zen のインストール後

以下のセクションでは、お使いのシステムからの Zen の削除に関する手順とよくある質問について説明します。

- インストール後の操作に関する一般的な質問
- Zen のアンインストール

## インストール後の操作に関する一般的な質問

このセクションでは、インストールプログラム実行後の操作に関する情報を説明します。この質問は、特に明記されていない限り、すべてのデータベース エンジン製品を対象とします。インストール後に問題が生じた場合は、[インストール後のトラブルシューティング](#)を参照してください。

### ファイルはどこにインストールされますか？

次の表に、Zen が Windows プラットフォームでプログラムやアプリケーション データ ファイルをインストールするデフォルトの場所の一覧を記載します。その他のプラットフォームについては、[Linux および Raspbian 環境に Zen をインストールする場合、どのようなファイルがどのディレクトリにインストールされますか？](#)で説明しています。

プラットフォーム	ファイルの種類	デフォルトのインストール場所
Windows (64 ビット)	Zen アプリケーション データ	<ドライブ>:\ProgramData\Actian\Zen\
	プログラム ファイル (64 ビット)	<ドライブ>:\Program Files\Actian\Zen\
	プログラム ファイル (32 ビット)	<ドライブ>:\Program Files (x86)\Actian\Zen\
Windows (32 ビット)	Zen アプリケーション データ	<ドライブ>:\ProgramData\Actian\Zen\
	プログラム ファイル	<ドライブ>:\Program Files\Actian\Zen\

**メモ：** DOS リクエスター ファイルはデフォルトで、32 ビット Windows プラットフォームでのみ <ドライブ>:\%WINDIR%\SYSTEM32 にインストールされます。

---

## アプリケーション データ ファイルとは何ですか？

アプリケーション データ ファイルとは、一般にシステムが書き込むことができるファイルです。アプリケーション データ ファイルの例としては、ログ ファイル、チュートリアル ファイルおよび Demodata や tempdb などのサンプル データベース ファイルが挙げられます。

## プログラム ファイルとは何ですか？

一般に、プログラム ファイルは機能するためにシステムが要求するファイルです。プログラム ファイルの例としては、バイナリ システム ファイル、実行 ファイル、ダイナミック リンク ライブラリ および .jar ファイルなどが挙げられます。

## プログラム ファイルの 32 ビットと 64 ビットの違いは何ですか？

Microsoft ガイドラインでは、64 ビット コンポーネントは 32 ビット コンポーネントとは別々の場所にインストールするよう勧告しています。Zen 64 ビット のコンポーネントは、64 ビット プログラム ファイルの場所にインストールされ、Windows レジストリで 64 ビット ハイブ 下に登録されます。Zen 32 ビット のコンポーネントは、32 ビット プログラム ファイルの場所にインストールされ、Windows レジストリで 32 ビット (x86) ハイブ 下に登録されます。

## Workgroup 環境に 64 ビット クライアントが必要になった場合はどのようにすればよいですか？

Workgroup のインストールでは 32 ビット または 64 ビット の Windows システムに適したコンポーネントをすべてインストールします。追加のインストールを行う必要はありません。

## Workgroup でクライアントをインストールする必要がありますか？

Zen Workgroup をインストールする場合、クライアント ソフトウェアのライセンスを持ち、ワークグループ内でデータを共有するすべてのコンピューターにそのクライアント ソフトウェアをインストールする必要があります。各コンピューターに Workgroup がインストールされると、エンジンごとにデフォルトでクライアント ソフトウェアがインストールされるので、クライアント ソフトウェアを個別にインストールする必要はありません。

---

## オンラインドキュメントはどのようにして見ることができますか？

ドキュメントライブラリのビューアーは Zen Control Center (ZenCC) に組み込まれました。ドキュメントライブラリは、ZenCC ウィンドウの [ようこそ] タブ、[ヘルプ] メニュー、F1 (Windows) または Shift+F1 (Linux) キーを押すことによって開くことができます。

オンラインマニュアルは、Adobe Acrobat (PDF) ファイルの形式でも見ることができます。PDF ファイルは Zen インストールメディアの Books ディレクトリにあります。

## ユーザー ライセンスの確認または更新方法は？

旧バージョンの Zen のライセンスは新しいリリースには移行されません。製品の評価版をインストールする場合を除き、本リリースに適用できるライセンスが必要です。

License Administrator ユーティリティを使用すると、Zen 製品のライセンス適用に使用するキーの表示や調整を行うことができます。たとえば、認証されているキーの検証、キーの状態の確認、およびキーに対して残っている認証数の確認が行えます。この License Administrator ユーティリティの詳細、およびライセンス管理用に実行できるタスクについては、『Zen User's Guide』の [ライセンス管理](#) を参照してください。

## どのようなユーザー ライセンスがインストールされますか？

インストール時にライセンス番号を入力しなかった場合は評価版がインストールされます。

このライセンスに必要な設定はありません。インストールした後に、License Administrator ユーティリティを使用して、インストールされたライセンスを見るすることができます。このユーティリティに関する詳しい情報は、『Zen User's Guide』を参照してください。

## 次に行うこと

インストール時に問題があった場合や、トラブルシューティングに関する疑問がある場合は、[インストール後のトラブルシューティング](#) を参照してください。

インストールが正常終了した場合は、引き続き、サーバーに接続するマシンへのクライアントのインストールおよび設定を行うことで Zen の配布を実行します。詳細については、[Zen Client \(Windows 版\) のインストール](#) を参照してください。

## Zen のアンインストール

アンインストールプログラムでは、インストールプログラムでインストールされた Zen およびすべての関連コンポーネントをシステムから削除します。レジストリ設定、各種設定、Zen システムおよびサンプルデータベースも削除されます。

アンインストールプログラムで以下のものは削除されません。

- Zen キー
- Zen のインストールディレクトリに作成したデータベース
- それらのデータベースに関する DSN およびデータベース名
- Zen のインストールディレクトリ以外の場所にあるデータベース
- Backup Agent または DataExchange などのその他の Zen 製品。これら製品には独自のアンインストールプログラムがあります。各製品のマニュアルを参照してください。

### Zen をアンインストールするには

1. Zen ライセンス管理ユーティリティ (GUI または CLI) を使用して、製品の認証に使用されているキーを認証解除します。これにより、そのキーを別のインストールに使用することができるようになります。具体例については、『Zen User's Guide』の [キーを認証解除するには](#) を参照してください。
2. コントロールパネルで、[プログラムと機能] を選択します。
3. 表示されるリストから、インストールされている Zen 製品を選択します。
4. [変更] をクリックし、次に [次へ] をクリックします。
5. [削除] オプションを選択して [次へ] をクリックし、アンインストール処理の指示に従います。

実行中のアプリケーションが Zen のアンインストールに支障をきたす可能性がある場合は、それらのアプリケーションを終了またはアンインストールしておく必要があります。

**注意！** アプリケーションを終了しないまま処理を続行すると、アンインストール中に予期しない結果が生じる可能性があります。

再起動の要求があった場合は、再起動してください。

# サーバー用のネットワーク通信の設定

---

以下のトピックでは、Zen でサポートされる ネットワーク通信の種類について説明します。

- エンジンのネットワーク通信設定
- TCP/IP サポートのセットアップ

## エンジンのネットワーク通信設定

このセクションでは、Zen エンジンによって使用されるネットワーク通信用の構成について説明します。これらの設定の変更は、コマンド ライン ユーティリティまたは ZenCC 内のエンジン プロパティを使用して行うことができます。

各設定の詳細については、『*Advanced Operations Guide*』で説明しています。以下のネットワーク通信用の設定については、『*Advanced Operations Guide*』を参照してください。

- 自動再接続タイムアウト
- 自動再接続の有効化 (Windows のみ)
- リッスン IP アドレス
- サポート プロトコル
- TCP/IP マルチホーム
- TCP/IP ポート

## TCP/IP サポートのセットアップ

デフォルトで、TCP/IP は Zen クライアントとリモート データベース エンジン間または複数の Workgroup エンジン間でサポートされます。デフォルトの設定を変更する、あるいは TCP/IP サポートが使用可能かどうかを調べる必要がある場合はこのセクションを参照してください。

**メモ :** このセクションのタスクを行うには、データベース エンジンが起動しているコンピューターに対し管理者レベルの権限を持っているか、データベース エンジンが起動しているコンピューターで定義された Zen\_Admin グループのメンバーでなければなりません。

---

## TCP/IP サポートを有効にするには

以下の手順に従って、データベース エンジンが TCP/IP ネットワーク間でクライアントと通信できることを確認してください。

1. オペレーティング システムの [スタート] メニューまたはアプリ画面から **Control Center** (ZenCC) にアクセスします。
2. エクスプローラーで [エンジン] をダブルクリックし、ZenCC で登録しているエンジンの一覧を表示します。
3. ターゲット エンジン名を右クリックして [プロパティ] を選択します。ログインを指示された場合は、ログインします。
4. プロパティツリーで [通信プロトコル] をクリックすると、[サポート プロトコル] にプロトコルの一覧が表示されます。サポート プロトコルのリストで、[TCP/IP] のチェックがオンになっていれば、TCP/IP が既にサポートされています。
5. [TCP/IP] のチェックボックスをクリックしてオンにしたら、この変更を反映させるためにデータベース エンジンを再起動します。

**ヒント :** クライアント コンピューター、あるいは、ほかのワークグループ コンピューター上のクライアント ソフトウェアでも TCP/IP を使用するよう構成されているか必ず確認してください。 [クライアント用のネットワーク通信の設定](#) を参照してください。

## マルチホーム TCP/IP サポートを有効にするには

以下の手順を実行することによって、Windows サーバーでインストール済みの 2 つのネットワーク カードを使用するよう構成します。

1. オペレーティング システムの [スタート] メニューまたはアプリ画面から **Control Center** (ZenCC) にアクセスします。
2. エクスプローラーで [エンジン] をダブルクリックし、ZenCC で登録しているエンジンの一覧を表示します。
3. ターゲット エンジン名を右クリックして [プロパティ] を選択します。ログインを指示された場合は、ログインします。
4. [通信プロトコル] をクリックし、[TCP/IP マルチホーム] チェックボックスをオンにして、サーバー エンジンが複数のネットワーク インターフェイスでクライアント接続を受信待ちするよう構成します。

---

ネットワーク インターフェイスが 1 つしか存在しない場合、この設定は無視されます。

- この変更を反映させるために、サーバー エンジンを再起動します。クライアントの設定を変更する必要はありません。

**メモ :** サーバー コンピューターに 2 つのネットワーク インターフェイスが存在するときに、[TCP/IP マルチホーム] オプションをオフに設定した場合は、[リッスン IP アドレス] の設定を変更してデータベース エンジンが受信待ちするネットワーク インターフェイスの TCP/IP アドレスを指定する必要があります。

IP アドレスを指定しないと、データベース エンジンでは最初のネットワーク インターフェイスからのみ通信を受け取り、オペレーティング システムにバインドします。これはドライバーのインストールによって変わるため、ドライバーのアップデート後には作業システムが中断してしまう恐れがあります。この問題を回避するには、必ず [リッスン IP アドレス] を設定するようにしてください。



# クライアント用のネットワーク通信の設定

---

Zen アプリケーションが実行されているコンピューターからネットワーク ファイルにアクセスするためには、そのコンピューターで適切なクライアント リクエスターを使用する必要があります。アプリケーションで行う Zen 呼び出しへはクライアント リクエスター経由でサーバーに送られた後、その結果がアプリケーションに返されます。

通常、Zen サーバーとクライアントは、デフォルトのプロパティ設定により、互いに通信したり正常に動作したりすることができます。通常はプロパティを変更する必要はありませんが、デフォルト以外の設定が必要な場合は、以下のセクションを参照してください。

- [クライアント ネットワーク通信設定](#)
- [Zen リクエスターでサポートするネットワーク パスの形式](#)
- [IPv6](#)
- [TCP/IP を使用した Windows サーバーへの接続](#)
- [デフォルトの通信ポートの変更](#)
- [Windows クライアントから Linux または Raspbian サーバーへの TCP/IP を使用した接続](#)
- [データのエンコード](#)
- [DOS リクエスターの使用](#)
- [Windows 上での DOS ボックスのサポート](#)

## クライアント ネットワーク通信設定

このトピックでは、Zen クライアントによって使用されるネットワーク通信用の設定について説明します。これらの設定の変更は、コマンド ライン ユーティリティまたは ZenCC 内のエンジン プロパティを使用して行うことができます。

各設定の詳細については、『*Advanced Operations Guide*』で説明しています。以下のネットワーク通信用の設定については、『*Advanced Operations Guide*』を参照してください。

- [自動再接続の有効化 \(Windows のみ\)](#)
- [サポート プロトコル](#)

- 
- 接続タイムアウト

## Zen リクエスターでサポートするネットワーク パスの形式

リクエスターを使用しているときは、Zen データベース エンジンに接続してデータファイルにアクセスします。このトピックでは、Btrieve または DTI アプリケーションを使用してネットワーク上のファイルにアクセスするための、さまざまなネットワークファイルの構文を紹介します。

Zen では、多くの操作環境で、UNC (Universal Naming Convention) およびドライブ パス形式 (明確かつ最新) が使用できます。

パス形式についての詳細は、以下の項目を参照してください。

- [UNC \(Universal Naming Convention\) パス形式](#)
- [ドライブ ベースの形式](#)
- [Linux および Raspbian パス形式](#)

お客様がアプリケーション開発者である場合は、URI 接続文字列をサポートする Btrieve API などの特定のアクセス方法についても留意してください。URI 文字列の詳細については、『Zen Programmer's Guide』の[データベース URI](#) を参照してください。『Btrieve API Guide』の[Create \(14\)](#)、[Open \(0\)](#) および[Login/Logout \(78\)](#) を参照してください。

### UNC (Universal Naming Convention) パス形式

以下の UNC パス形式は、すべてのクライアントからすべてのサーバーへのパス表記に対応しています。

`¥¥ServerName または< IP アドレス> ¥share¥path¥file`

`¥¥ServerName または< IP アドレス> ¥share:[¥]path¥file`

UNC 構文は、ターゲット サーバーで実行しているネットワーク オペレーティング システム (NOS) の実際の種類に関係なく、正しく解決されます。IP アドレスを使用する場合は、ドット付き表記の IPv4 アドレス、または IPv6 用にサポートされる 2 つの形式のうちのいずれか 1 つを使用してください。[IPv6 アドレス](#) を参照してください。

---

**メモ :** 上記のすべてのインスタンスで、円記号 (¥) はスラッシュ (/) に置き換えることができます。ただし、2重の円記号 (¥¥) は除きます。構文中の [¥] は、その円記号が省略可能であることを意味します。

## ドライブ ベースの形式

以下のドライブ表記は、すべてのクライアントからすべてのサーバーへのドライブ表記に対応しています。

```
drive:file  
drive:[¥]path¥file  
file  
[¥]path¥file  
.¥file
```

## Linux および Raspbian パス形式

Samba を使用する Linux または Raspbian サーバーが受け取るパスは、相対的な優先順序で次のように処理されます。

### 共有名

```
¥¥server¥sharename¥path
```

smb.conf ファイルでは、共有名を受け付けるよう設定する必要があり、そうしない場合は次のセクションで説明する絶対パスがデフォルトで設定されます。

### 絶対パス

```
¥¥server¥absolute_path
```

smb.conf ファイルが適切に設定されていない、またはターゲット サーバー上で見つからない場合は、絶対パスを使用します。

Zen の Linux 版および Raspbian 版の詳細については、[Linux および Raspbian での Zen の使用](#)を参照してください。

---

## IPv6

Zen がサポートするアクセス方法を使用した Zen Client は、IPv4 の場合と同様に IPv6 を使用して Zen データベース エンジンを実行している IPv6 ホストへ接続します。つまり、Zen Client はサポートされるアクセス方法の 1 つを介してサーバーを指定し接続します。サーバーの指定は、Zen Enterprise Server、Cloud Server、または Workgroup が実行されているマシンのマシン名または IP アドレスのどちらを用いても可能です。

Zen ではすべてのアクセス方法で IPv6 接続をサポートします。いくつかのアクセス方法は Windows のみのものですが、Windows と Linux または Raspbian の組み合わせによるクライアント / サーバーで使用することができます。

このトピックでは IPv6 の以下の点について説明します。

- [IPv6 アドレス](#)
- [IPv6 と MicroKernel エンジン](#)
- [IPv6 と リレーショナル エンジン](#)
- [Linux および Raspbian での IPv6](#)
- [IPv6 についてよく寄せられる質問](#)

## IPv6 アドレス

未加工の IPv6 アドレスは、コロンで区切られた 8 個のセグメントで構成されます。各セグメントは 4 桁の 16 進数値として記述できます。たとえば、「1234:5678:90ab:cdef:1234:5678:90ab:cdef」と表記されます。このフレームワーク内では、IPv6 名のいくつかの形式が利用可能です。

### 数値による IPv6 アドレスに対する推奨事項

一般に、数値の IPv6 アドレスは IPv4 アドレスよりも複雑で扱いが困難です。数値によるリンク ローカル アドレスには問題があり、特にゾーン ID に関しては顕著です。

そのような理由から、特に実稼働環境では、アドレス解決に DNS サーバー、LLMNR、ホスト ファイル、または他の手段でホスト名を使用することをお勧めします。Zen による数値の IPv6 アドレスのサポートは、主に開発環境での使用を目的としています。IPv6 数値アドレスは状況によって角カッコ ([ ]) が必要となることが多いので、数値

---

のアドレスが必要な場合、かっこが不要と確信できないかぎりは追加するようにしてください。

## ユニキャスト アドレス

Zen がサポートするのはユニキャスト アドレスのみです。Zen で使用できる IPv6 ユニキャスト アドレス形式は以下のとおりです。

ユニキャスト アドレス 形式	説明
ループバック	ローカルループバック アドレス。これは IPv6 では 0:0:0:0:0:0:1 と表記されます。このループバック アドレスは ::1 と省略表記することもできます。 IPv6 のループバック アドレスは、IPv4 のループバック アドレス 127.0.0.1 に相当します。
グローバル	グローバルアドレスは 64 ビットプレフィックスを持ちます。先頭から 3 ビットは常に 001 で、次の 45 ビットはグローバルルーティングプレフィックス、その次の 16 ビットにはサブネット ID が設定され、最後の 64 ビットはインターフェイス ID となります。 例 : 2001:db8:28:3:f98a:5b31:67b7:67ef
リンクローカル	リンクローカルアドレスは、同じリンク上の近隣ノードと通信を行う際にノードによって使用されます。リンクローカルアドレスは 64 ビットプレフィックスを持ちます。先頭から 10 ビットには 1111 1110 10、次の 54 ビットには 0 が設定され、最後の 64 ビットはインターフェイス ID となります。このリンクローカルアドレスのプレフィックスはたいてい FE80::/64 と表します。 例 : fe80:0:0:0:713e:a426:d167:37ab (これは fe80::713e:a426:d167:37ab と指定することもできます)。 <a href="#">IPv6 と MicroKernel エンジン</a> も参照してください。

## IPv6 アドレスの修飾子

IPv6 にはアドレス修飾子が含まれています。この修飾子はショートカットとして機能したり、また詳細な宛先の指定に用いたりすることができます。Zen は IPv6 に以下の修飾子をサポートします。

修飾子	説明
::	1つ以上のゼロがコロンで区切られていることを表します。たとえば、::1 は 0:0:0:0:0:0:0:1 に相当します。この修飾子 :: は IPv6 アドレス内で 1 回のみ使用できます。
%	宛先ノードのゾーン ID またはインターフェイスを表します。Windows の場合、ゾーン ID は IPv6 トラフィックの宛先のゾーンを指定する整数値です。ゾーン ID は主にリンク ローカル アドレスで使用され、そのアドレスを明確にします。 Unix ディストリビューションでは、リンク ローカル アドレスのテキスト形式のゾーン ID のみをサポートします。たとえば、eth0 fe80:0:0:0:713e:a426:d167:37ab というようにゾーン ID の "eth0" 形式を使用する必要があります。制限と条件 も参照してください。 <a href="#">IPv6 と MicroKernel エンジン</a> を参照してください。

## アドレスの表記

Zen は IPv6-literal.net 名（Windows の場合）、および角かっこ [] で囲まれた IPv6 アドレス（Windows、Linux および Raspbian の場合）をサポートします。

### IPv6-literal.net 名

ipv6-literal.net 名は以下に示す 3 つの変更を施した未加工の IPv6 アドレスです。

- ":" は "-" に置き換えられます。
- "%" は "s" に置き換えられます。
- アドレスの末尾に ".ipv6-literal.net" が追加されます。

### 例

当初のアドレス	fe80::713e:a426:d167:37ab%4 2001:db8:28:3:f98a:5b31:67b7:67ef
---------	--

---

変更されたアドレス	fe80--713e-a426-d167-37abs4.ipv6-literal.net 2001-db8-28-3-f98a-5b31-67b7-67ef.ipv6-literal.net
-----------	--

---

**メモ :** Linux および Raspbian ディストリビューションは IPv6-literal.net 名をサポートしていません。

### かっこ付き IPv6 アドレス

かっこ付き IPv6 アドレスとは角かっこで囲まれた未加工の IPv6 アドレスです。この形式は UNC (Uniform Naming Convention) で正しく動作するアドレスとしても参照されます。

#### 例

当初のアドレス	fe80::713e:a426:d167:37ab%4 2001:db8:28:3:f98a:5b31:67b7:67ef
変更されたアドレス	[fe80::713e:a426:d167:37ab%4] [2001:db8:28:3:f98a:5b31:67b7:67ef]

---

**メモ :** Linux および Raspbian ディストリビューションは、UNC パスや UNC で正しく動作するアドレスをネイティブにはサポートしません。ただし、ファイルパス、数値アドレス、またはその両方を入力として受け付ける Zen インターフェイスは、Linux および Raspbian 上で UNC パスおよび UNC で正しく動作するアドレスをサポートするので、Windows との互換性を保つことができます。

## IPv6 と MicroKernel エンジン

MicroKernel エンジンで IPv6 を使用する際の制限事項を次の表に示します。

制限事項	説明
UNC パスでは、(IPv6 アドレスでは使用可能な) コロンなど特定の文字を使用することはできません。	未加工の IPv6 アドレスを使用しないようにします。可能な場合は、ホスト名を使用してください。 <a href="#">アドレスの表記および数値による IPv6 アドレスに対する推奨事項</a> を参照してください。

---

制限事項	説明
URI または UNC で未加工の IPv6 アドレスを使用する場合、その IPv6 アドレスには角かっこが必要です。	<p>未加工の IPv6 アドレスは、URI または UNC で使用する場合は角かっこで囲む必要があります。これはその IPv6 アドレスが省略表記されているかどうかにかかわらず必要です。</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• btrv://czjones@[2001:b1::23]/demodata</li> <li>• btrv://abanderas@[2001:12:34:56:78:90:12:23]/demodata</li> <li>• ¥¥[2001:12:34:56:78:90:12:23]¥acctsvr1¥Domestic¥file.mkd</li> </ul> <p>IPv6 アドレスを角かっこで囲まなかった場合、URI を使用した Btrieve 呼び出しにはステータス コード 3014 または 3103 が返され、UNC を使用した Btrieve 呼び出しにはステータス コード 11、94 または 170 が返されます。</p>
URI で、サーバー アドレスにゾーン ID を含める場合、ゾーン ID 文字 "%" は "%25" でエスケープする必要があります。	<p>IPv6 アドレスを含めた btrv:// 接続を使用する場合、ホスト名に対するゾーン ID をエスケープする必要があります。通常、ゾーン ID は数値による IPv6 リンク ローカル アドレスで必要です。</p> <p>例：</p> <p>UNC で正しく動作するアドレスは次のように表記されます。  <b>btrv://@[fe80::20c:29ff:fe67:2ee4%4]</b></p> <p>このアドレスは、次のように変更されます  <b>btrv://@[fe80::20c:29ff:fe67:2ee4%<b>254</b>]</b></p>
オペレーティング システムに応じた制限	<a href="#">制限と条件</a> を参照してください。

## IPv6 と リレーショナル エンジン

IP アドレスにポート番号を含める必要があるのは、デフォルトのポートを上書きする場合のみです。一般に、ポート番号はコロン (: ポート番号) またはドット (. ポート番号) を用いて IP アドレスに追加されます。

UNC で正しく動作する名前 ([アドレスの表記](#) を参照) には、ポート番号を追加できます。

## Linux および Raspbian での IPv6

これまでに述べた IPv6 に関する内容は、すべて Linux および Raspbian ディストリビューションにも適用されます。以下のセクションでは、IPv6 を Linux および Raspbian で使用した場合に限り適用される情報について説明します。

### 推奨されるディストリビューション

オペレーティング システムにおける IPv6 の完全サポートは比較的最近の機能です。このような理由から、最新の Linux または Raspbian ディストリビューションを使用することをお勧めします。[弊社の Web サイト](#)で、Linux および Raspbian ディストリビューションの一覧を参照の上、最新バージョンのディストリビューションを使用してください。

### 制限と条件

IPv6 を Linux または Raspbian で使用する場合は、以下の制限事項や条件に留意してください。

- ping コマンドには IPv4 用 (ping) と IPv6 用 (ping6) があります。リンク ローカル アドレスで ping6 を使用する場合、ゾーン ID はアドレスの一部ではなく独立した引数です。たとえば、ping6 コマンド 「ping6 -I eth0 fe80::1574:833f:b328:30ab」 のゾーン ID は "eth0" です。
- 既に説明したように、Unix 自身はサポートしていなくても、Unix ベースのシステム上で実行する Zen インターフェイスは UNC パスや UNC で正しく動作するアドレスをサポートします。オペレーティング システム レベルで操作を行う場合、これは混乱の原因となります。たとえば、次のような butil のコマンドを実行したときに、ネットワーク エラーを受け取ったとします。

```
butil -stat ///[fe80::1574:833f:b328:30ab%eth0]/DemodataShare/billing.mkd
```

その場合、次のようなコマンドでエラーの診断を試すことができます。

```
ping [fe80::1574:833f:b328:30ab%eth0]
```

```
ping6 [fe80::1574:833f:b328:30ab%eth0]
```

```
ping6 fe80::1574:833f:b328:30ab%eth0
```

しかし、これらのコマンドはすべて、アドレスに角かっこが付けられていたり、ゾーン ID が追加されていたりすることが原因でエラーとなり、"Unknown Host"（不明なホスト）や "Invalid Argument"（無効な引数）が返されます。ネットワーク接続が実際に存在する場合は、次のコマンドを使用して特定する必要があります。

- 
- ```
ping6 -I eth0 fe80::1574:833f:b328:30ab
```
- マウント コマンドは IPv6 数値アドレスでのゾーン ID を受け付けません。リンク ローカルアドレスはマウントで使用することはできません。IPv6 アドレスに解決するホスト名を使用することができます。

## 最良実施例

IPv6 を Linux または Raspbian で使用する場合は、次のような方法をお勧めします。

Zen Client が存在するクライアントがサーバー上のデータベース エンジンへ接続するときに、pvnetpass を使用して、その Zen Client プラットフォームからサーバーに対して必要な資格情報を確実に提供するようにしてください。同じサーバーであっても、異なるサーバー アドレスでそのサーバーへ接続する場合はその接続ごとに pvnetpass が必要です。たとえば、ホスト名と IPv6 数値アドレスで同じサーバーを参照するとします。この場合、それぞれの接続ごとに pvnetpass を使用する必要があります。『Zen User's Guide』の [pvnetpass](#) を参照してください。

## IPv6 についてよく寄せられる質問

次の表では、IPv6 のサポートと Zen についてよく寄せられる質問の回答を記載しています。

| 質問                                                            | 回答                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IPv4 と IPv6 が共存するネットワーク環境は Zen ユーザー数に影響がありますか？                | いいえ。IPv4 および IPv6 はアドレス形式は異なりますが、いずれも TCP/IP です。                                                                                                    |
| Zen のクライアントが IPv4 と IPv6 の両方のアドレスを持つので、ライセンスがいくつ必要か混乱を招きませんか？ | いいえ。これは新しい状況ではありません。これまでにも、クライアントが複数の IPv4 アドレスを持つことがありました。Zen は識別する 1 台のマシンのすべてのアドレスを認識することで、その状況を処理し、また、複数の IP バージョンを使用する複数のアドレスも同じロジックに従って処理します。 |

| 質問                                               | 回答                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IPv6 と License Administrator の使用でなにか制限がありますか？    | はい。Zen ライセンス サーバーはまだ IPv6 をサポートしていません。このため、IPv6 上で License Administrator を使用しライセンスを管理することができます。ただし、License Administrator でライセンスを認証するには、IPv4 を使用するマシン上でその License Administrator ユーティリティを実行して Zen ライセンス サーバーと通信する必要があります。 |
| IPv6 を使用することで、DSN の使用に何らかの変更がありますか？              | いいえ、DSN は今までどおり使用できます。DSN の作成時、IPv6 数値アドレスはかっこ有無に関係なく使用できます。『ODBC Guide』の <a href="#">DSN のセットアップおよび接続文字列</a> を参照してください。                                                                                                |
| Zen System Analyzer では今後も接続をテストできますか？            | はい、IPv6 アドレスをテストできます。トランザクションエンジンのテストでは、マップされたドライブ、または samples フォルダーへの UNC パスが必要です。UNC パスで使用する IPv6 数値アドレスはかっこで囲む必要があります。『Zen User's Guide』の <a href="#">Zen System Analyzer (ZenSA)</a> を参照してください。                     |
| Zen 自動再接続 (Auto Reconnect) を IPv6 で使用できますか？      | はい。『Advanced Operations Guide』の <a href="#">Auto Reconnect</a> を参照してください。                                                                                                                                               |
| 仮想マシン環境で Zen は IPv6 をサポートしますか？                   | はい。                                                                                                                                                                                                                     |
| [リッスン IP アドレス] 設定に複数のアドレスを設定することはできます？           | はい。『Advanced Operations Guide』の <a href="#">リッスン IP アドレス</a> を参照してください。                                                                                                                                                 |
| どのようなユーティリティで IPv6 がサポートされますか？ <sup>1</sup>      | DDF Builder、Function Executor、License Administrator、Monitor、ZenCC、System Analyzer、および Rebuild。 <sup>1</sup>                                                                                                             |
| どのような CLI ユーティリティで IPv6 がサポートされますか？ <sup>1</sup> | <b>bcfg</b> 、 <b>bmon</b> 、 <b>butil</b> 、 <b>clilcadm</b> 、 <b>clilcadm64</b> 、 <b>pvdbpass</b> 、 <b>pvddl</b> 、 <b>pvnetpass</b> 、 <b>rblcli</b> <sup>2</sup> 、および <b>w64clilcadm</b> 。                               |

| 質問                                                                                                                                                                                                                                                       | 回答 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <sup>1</sup> ユーティリティによっては UNC パス形式を受け付けるものもありますが、そのパス形式は、オペレーティングシステム、ファイルシステム、またはファイル共有プロトコルに対して有効ではありません。                                                                                                                                              |    |
| <sup>2</sup> <b>rblcli</b> は適切な操作のため直接ファイルアクセスする必要があります。 <b>rblcli</b> コマンドで指定されたファイルパスは、ファイルシステムから、または Windows のファイル共有や Samba などのファイル共有プロトコルからもアクセスできる必要があります。有効なパスを検証する方法の 1 つは、 <b>dir</b> または <b>ls</b> などのオペレーティングシステム コマンドでそのパスが動作するかどうかを確認することです。 |    |

## TCP/IP を使用した Windows サーバーへの接続

このセクションは、Windows サーバープラットフォーム上で実行している Zen サーバーへの接続に TCP/IP を使用する場合について説明します。

### サーバーの IP アドレスをクライアントに設定

TCP/IP ネットワークで Zen を操作する場合、クライアントは、Windows サーバーに割り当てられた名前からそのサーバーの IP アドレスを取得できなければなりません。IP アドレスから名前への変換を可能にする 2 つの方法があります。

- DNS (Domain Naming Service)
- hosts ファイルの編集

以下に、上記のそれぞれの方法を使った IP アドレスのセットアップ方法の概要を示します。ネットワーク構成および設定のセットアップの詳しい説明については、オペレーティングシステムのドキュメントを参照してください。

### DNS を使ったサーバーの IP アドレスの設定

DNS を使用する場合は、お使いのコンピューターがサーバーのデータベース内でサーバーのアドレスを検索できるよう設定します。DNS の設定に必要な情報はネットワーク管理者に確認してください。

---

## DNS を使ってサーバーの IP アドレスを解決するよう Windows クライアントを設定するには

1. オペレーティング システムから、**ネットワーク** 情報にアクセスします。
2. [ローカル エリア接続] の**プロパティ**を開きます。
3. 使用されている **TCP/IP** 接続 (IPv4 または IPv6 など) の**プロパティ**を開きます。
4. DNS を使用可能にし、適切なサーバー情報を入力します。

## hosts ファイルを使ったサーバーの IP アドレスの設定

hosts ファイルではサーバー名と IP アドレスとの関係を手動で入力します。DNS が使用できない状況の場合は、この方法を使用します。

## Windows クライアントの hosts ファイルを編集するには

1. Windows マシンで hosts ファイルを探します。  
たとえば、ある特定の Windows プラットフォームでは次の場所に存在します。  
`%WINDIR%\SYSTEM32\DRIVERS\ETC\HOSTS`
2. メモ帳などのテキスト エディターで hosts ファイルを編集します。
3. hosts ファイル内で、次の例のようにサーバーの IP アドレスと名前を新しい行として入力します。サーバーの IP アドレスはネットワーク管理者に確認してください。  
# IPv4 アドレス用の hosts ファイル エントリの例  
`146.23.45.2 acctserver`

## Zen アプリケーションを TCP/IP で使用中に、Windows の [ダイヤルアップ ネットワーク] ダイアログ ボックスが表示されないように設定

ブラウザーの設定に応じて、TCP/IP リクエストが送られる際、[Windows ダイヤルアップ ネットワーク] ダイアログ ボックスが表示される場合があります。通常、このダイアログ ボックスはインターネット接続を行うためのものですが、Zen アプリケーションおよび TCP/IP の使用中は、この機能が邪魔になることがあります。

---

[ダイヤルアップ ネットワーク] ダイアログ ボックスが自動的に表示されないようにするには

1. コントロール パネルで [インターネット オプション] をダブルクリックします。
2. [接続] タブをクリックします。
3. [ネットワーク接続が存在しないときには、ダイヤルする] というオプションの設定を無効にします ([ダイヤルしない] などの別のオプションを選択)。

## デフォルトの通信ポートの変更

Zen では、サーバー データベース エンジンへのリモート アクセスに、3 つの通信ポートを使用します。

- 3351 : MicroKernel エンジン用
- 1583 : リレーショナル エンジン用
- 139 : 名前付きパイプ用

**メモ :** Windows では、オペレーティング システムの認証にポート 139 を使用します。ファイアウォール 経由でポート 139 を開くことができない場合は、Zen データベース セキュリティを有効にすることで、オペレーティング システムではなく、そのセキュリティによってユーザーを認証することができます。『Advanced Operations Guide』の [Zen エクスプローラーを使用してセキュリティを有効にするには](#) および [Zen エクスプローラーを使用して新しいユーザーを作成するには](#) を参照してください。

リレーショナル エンジンの場合、ポートの割り当て 1583 は、Zen の各種ユーティリティを通じてサーバー用に設定することができます。このポートはクライアント用に手動で設定できます。『Advanced Operations Guide』の [TCP/IP ポート](#) を参照してください。

URI 経由で MicroKernel エンジンにアクセスするアプリケーションでは、`btrv://servername:port/database` 要素を含む URI を使用してポート 3351 を上書きすることができます。このポートを上書きすることは、予期せぬ結果を招く可能性がありますので、事前にテクニカル サポートにご相談されることをお勧めします。

ポートの設定はサーバーとすべてのクライアントの両者で必ず一致するようにしてください。

---

サーバーの受信ポートの変更後は、そのポートの割り当て変更を有効にするためにデータベースエンジンを終了して再起動する必要があります。『Zen User's Guide』の [Zen の使用](#) を参照してください。

## services ファイル

services ファイルは、ネットワーク通信に使用されるテキストファイルです。このファイルで、Zen サーバーとそのクライアントで使用されるポートを手動で割り当てることができます。services ファイルで記載される適用ポートと、Zen のユーティリティおよび関連する Windows ファイアウォール規則で設定されるポートは必ず一致している必要があるので注意してください。

services ファイルでポートの割り当てを変更したら、その変更を有効にするために Zen データベースエンジンを停止して再起動する必要があります。『Zen User's Guide』の [データベースエンジンの起動と停止](#) を参照してください。

## Windows ファイアウォール

Zen のインストールでは特定の動作が実行されます。[セキュリティが強化された Windows Defender ファイアウォール] では、ファイアウォールを有効にするファイアウォールプロファイルをデフォルトで提供します。次の表では、これらのプロファイルに関する Zen のインストール動作についてまとめています。

| アクティブなファイアウォール プロファイル | Zen サービス用に追加された 規則                                                                | インストール後の規則の状態 <sup>2</sup>                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | <ul style="list-style-type: none"><li>ドメイン</li><li>プライベート</li><li>パブリック</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>ドメイン – はい</li><li>プライベート – はい</li><li>パブリック – はい</li></ul> |
| パブリックのみ               | はい                                                                                | 有効                                                                                               |

<sup>1</sup> "アクティブ" とはプロファイルがネットワーク接続を監視していることを意味します。

<sup>2</sup> "有効" とは、そのファイアウォールプロファイルによって管理されるネットワーク接続用の全ポートにおいて、受信 TCP および受信 UDP トラフィックと Zen サービスが通信できることを意味します。

---

上の表でわかるように、パブリック プロファイルが他の 1 つ以上のアクティブ プロファイルと共にアクティブな場合、Zen 規則はパブリック プロファイル用に追加されますが無効になっています。Zen 製品のインストールが対話式またはサイレントであってもこの動作を変更することはできません。パブリック プロファイルの規則を有効にしたい場合は、手動で行う必要があります。[Zen 規則をパブリック プロファイルに対して有効にするには](#)を参照してください。

## Zen 規則をパブリック プロファイルに対して有効にするには

1. [セキュリティが強化された Windows ファイアウォール] のコンソールを開きます。
2. 左ペインで **[受信の規則]** をクリックします。
3. 中央ペインで作業対象の Zen 規則を探します。

同じ規則が 2 つあるので注意してください。有効になっている規則（緑色の円にチェックマークが付いている）はパブリック以外のプロファイルに適用されています。無効になっている規則はパブリック プロファイルに適用されます。

4. 無効になっている作業対象の規則を右クリックして **[プロパティ]** をクリックします。
5. **[詳細設定]** タブをクリックします。"パブリック" プロファイルが選択されていることを確認してください。選択されていない場合は選択してください。
6. **[全般]** タブをクリックし、**[有効]** オプションをクリックします。
7. **[OK]** をクリックします。
8. [セキュリティが強化された Windows ファイアウォール] のコンソールを終了します。

## インストール後のプロファイル変更

インストールした後にネットワーク プロファイルを変更すると、Zen が通信を受け付けることができなくなるかもしれません。たとえば、インストール時はプライベート ネットワーク プロファイルのみがアクティブだったとします。インストール後のある時点で、アクティブ プロファイルがドメイン（この設定はプライベート プロファイルの設定とはかなり異なることが前提）に変更された場合、データベース エンジンはネットワーク 経由で通信ができなくなります。

Zen の通信を妨げるようなプロファイルまたはファイアウォール規則を変更する場合は、[Zen 規則をパブリック プロファイルに対して有効にするには](#)の手順を参照してく

---

ださい。この手順は、アクティブプロファイルに対して Zen 規則を有効にする方法の一般的なガイドランとして使用できます。この手順を使用すればデータベースエンジンはネットワーク経由で再び通信できるようになります。

### ポリシーに関する注記

コーポレートポリシーによっては、ローカル管理者が特定のマシンに対するファイアウォールプロファイルを変更できないこともあります。そのような場合、このようにブロックされたプロファイルによって監視されるネットワーク接続経由でデータベースエンジンが通信するために必要なファイアウォール規則を、Zen のインストールによって追加したり有効にしたりすることはできません。そのような状況の場合は、権限を持つシステム管理者へファイアウォールポリシーの変更を要請してください。この変更で Zen でインストールされるすべてのサービスと通信する全ポートに対し受信 TCP および UDP トラフィックを許可します。

また、ターゲットシステムがドメインに参加している場合は、グループポリシーにより制御されているファイアウォールプロファイル上の規則の追加および有効化を PSQL のインストールから妨げるものは、グループポリシーのみであることに注意してください。Zen をインストールしているユーザーが、ドメインユーザーとしてではなくローカルユーザーとしてターゲットシステムにログインしていた場合、そのインストールによってファイアウォールプロファイルに対する規則の追加および有効化が行われます。ただし、ターゲットシステムが後でグループポリシーを制御するドメインへ参加する場合はその規則が無効になります。

## Windows クライアントから Linux または Raspbian サーバーへの TCP/IP を使用した接続

Windows ベースのクライアントを使用するネットワーク（ドライブの割り当てを使用）の場合は Linux または Raspbian サーバーで Samba が適切に設定されている必要があります。

### サーバーの IP アドレスをクライアントに設定

TCP/IP ネットワークで Zen を操作する場合、クライアントは、Linux または Raspbian サーバーに割り当てられた名前からそのサーバーの IP アドレスを取得できなければなりません。IP アドレスから名前への変換を可能にする 2 つの方法があります。

- 
- DNS (Domain Naming Service)
  - hosts ファイルの編集

以下に、上記のそれぞれの方法を使った IP アドレスのセットアップ方法の概要を示します。ネットワーク構成および設定のセットアップの詳しい説明については、オペレーティングシステムのドキュメントを参照してください。

## DNS を使ったサーバーの IP アドレスの設定

DNS を使用する場合は、お使いのコンピューターがサーバーのデータベース内でサーバーのアドレスを検索できるよう設定します。DNS の設定に必要な情報はネットワーク管理者に確認してください。

### DNS を使ってサーバーの IP アドレスを解決するようクライアントを設定するには

Windows プラットフォームのクライアントの場合：

1. オペレーティングシステムから、**ネットワーク** 情報にアクセスします。
2. [ローカル エリア接続] の**プロパティ**を開きます。
3. 使用されている **TCP/IP** 接続 (IPv4 または IPv6 など) の**プロパティ**を開きます。
4. DNS を使用可能にし、ネットワーク管理者から得た適切なサーバー情報を入力します。

## hosts ファイルを使ったサーバーの IP アドレスの設定

hosts ファイルではサーバー名と IP アドレスとの関係を手動で入力します。DNS が使用できない状況の場合は、この方法を使用します。

### Windows クライアントの hosts ファイルを編集するには

1. Windows システムで hosts ファイルを探します。  
たとえば、ある特定の Windows プラットフォームでは次の場所に存在します。  
%WINDIR%\SYSTEM32\DRIVERS\ETC\HOSTS
2. メモ帳などのテキスト エディターで hosts ファイルを編集します。
3. hosts ファイル内で、次の例のようにサーバーの IP アドレスと名前を新しい行として入力します。サーバーの IP アドレスはネットワーク管理者に確認してください。

---

```
# IPv4 アドレス用の hosts ファイル エントリの例  
146.23.45.2      acctserver
```

## Windows の [ダイヤルアップ ネットワーク] ダイアログ ボックスが自動表示されないようにする

TCP/IP リクエストが Windows に送られる際、[Windows ダイヤルアップ ネットワーク] ダイアログ ボックスが表示される場合があります。通常、このダイアログ ボックスはインターネット接続を行うためのものですが、Zen アプリケーションおよび TCP/IP の使用中は、この機能が邪魔になることがあります。

### [ダイヤルアップ ネットワーク] ダイアログ ボックスが自動的に表示されないようにするには

1. コントロール パネルで [インターネット オプション] をダブルクリックします。
2. [接続] タブをクリックします。
3. [ネットワーク接続が存在しないときには、ダイヤルする] というオプションの設定を無効にします（[ダイヤルしない] などの別のオプションを選択）。

## データのエンコード

エンコード方法は上級ユーザー向けです。一般的には、デフォルトのエンコード設定で十分であり変更の必要はありません。『Advanced Operations Guide』の [データベースコード ページとクライアント エンコード](#) を参照してください。

## DOS リクエスターの使用

Zen は DOS リクエスターで DOS Btrieve アプリケーションをサポートします。DOS リクエスターでサポートするのは Btrieve アプリケーションのみで、ODBC アプリケーションはサポートされません。このトピックでは、Windows で DOS リクエスターを使用して Zen ベースの DOS アプリケーションを実行する方法について説明します。

DOS ボックスのサポートにより、Windows プラットフォーム上の DOS ボックスで DOS アプリケーションを実行することができます。これにより、データベース エンジンではなく、Windows 32 ビット ワークステーションのコンポーネントと直接通信することが可能になります。この設定は、ローカルの Zen Workgroup エンジン、あるいはリモー

---

ト エンジンの両方で使用することができます。クライアント / サーバー アクセスに TCP/IP プロトコルを使用するかは、Windows 32 ビット コンポーネントの設定によって決まります。

## サポートされる設定

DOS リクエスターは、Zen の Workgroup および Client からリモートの Zen サーバーの設定をどちらもサポートします。

## Windows 上での DOS ボックスのサポート

Windows 用のリクエスターは BTRBOX です。このリクエスターは DOS アプリケーションに使用することができます。

## Windows 32 ビット プラットフォームでの DOS アプリケーションの実行

BTRBOX を使用して DOS アプリケーションを実行するために必要なコンポーネントはすべてクライアントでインストールされています。Windows クライアント コンポーネントをインストールすると、DOS または Windows 32 ビット アプリケーションを実行するために必要な要素がすべて揃います。インストールされる DOS アプリケーションのデフォルトのサポートは、Win32 DOS ボックス設定です。

DOS アプリケーションは 64 ビット Windows プラットフォームではサポートされません。このため、BTRBOX は 64 ビット Windows プラットフォームではサポートされません。

## DOS ボックス サポートの使用

Windows プラットフォームでは、DOS ボックスのインストールはドライバーが完全に透過になるよう設定します。このため、すぐにコマンドプロンプトを開き、DOS Btrieve アプリケーションを実行することができます。%WINDIR%\SYSTEM32 ディレクトリにある CONFIG.NT ファイルには DOS アプリケーションのサポートを有効にするコマンドが含まれています。このファイルは DOS の CONFIG.SYS によく似ています。Windows オペレーティング システムでは DOS セッションが開くたびにドライバーを読み込みます。この設定ファイル内で、インストールを次のパスに置いて DOS ボックス ドライバーを読み込みます。

---

DEVICE = C:\WINDOWS\SYSTEM32\BTRDRV.R.SYS



# Workgroup エンジンのセットアップ

---

以下のセクションでは、ゲートウェイ構成用の Gateway Locator ユーティリティの使用など、Workgroup エンジンのさまざまな構成をセットアップしたり使用したりする方法を説明します。

- [概要](#)
- [小規模クライアント / サーバー構成のセットアップ](#)
- [ピアツーピア構成のセットアップ](#)
- [ゲートウェイ構成のセットアップ](#)
- [サービスとしての Workgroup エンジンの起動](#)

## 概要

このトピックでは、Workgroup エンジンの基本的なコンセプトと要件について説明します。Workgroup エンジンの詳細については、『*Advanced Operations Guide*』を参照してください。このガイドには、ゲートウェイ構成のセットアップとロケーターファイルのリダイレクトに関する手順が記載されています。

## インストール要件

同じデータに同時にアクセスするすべてのコンピューターに Workgroup エンジ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のセキュリティ

データベースサーバー エンジンでは、ユーザー名に割り当てられた権限によってオペレーティングシステム レベルのファイルセキュリティを設定することができます。Workgroup エンジンではこれを行いません。Workgroup エンジンが最も一般的に使用される小規模オフィスでは、わずかなセキュリティでデータにアクセスできることが好ましいため、これが理想的であると考えます。

---

## Workgroup の使用に適した状況

通常、Workgroup エンジンは、3 つの構成（小規模クライアント / サーバー、ピアツーピア、ゲートウェイ）のうちのいずれかを使用します。

### 小規模クライアント / サーバー構成

この構成は、Workgroup エンジンがインストールされている 1 台のコンピューター上にすべてのデータが存在し、かつ、データの共有が制限されている場合に有用です。

### ピアツーピア構成

ピアツーピア トポロジは、Workgroup エンジンが、複数のワークステーション上に分散されているデータにアクセスする必要がある場合に求められる可能性があります。この構成は、アプリケーションでそのデータの多くをローカルハードドライブに保存するが、定期的にほかのワークステーションのデータにアクセスする、またはローカルデータをほかのワークステーションと共有する必要がある場合に使用します。

この構成では、各コンピューターでそれぞれデータディレクトリを共有します。そのデータにアクセスする必要のあるリモートコンピューターは、共有データディレクトリに 1 つまたは複数のドライブをマップします。各コンピューターの Workgroup エンジンがそれぞれミニサーバー エンジンとして動作し、そのコンピューターにあるデータファイルの読み込みと書き込みを行います。

### ゲートウェイ構成

3 番目の Workgroup トポロジは、MicroKernel エンジンがないサーバー上のファイルに保存されているデータ向けです。このシステムは Unix サーバーまたは定期的にバックアップを行うほかのタイプのネットワークファイルサーバーですが、MicroKernel エンジンをサポートすることができません。このような状況では、サーバーのディレクトリにあるファイルを最初に開いた Workgroup エンジンがそのディレクトリ内の各ファイルへのゲートウェイとなります。その他のワークステーションは、ゲートウェイ エンジンを経由してクライアント サーバー形式でデータにアクセスします。

特定のディレクトリへのゲートウェイ エンジンは、そのディレクトリにある ~PVS~.LOC という名前のファイルによってそのエンジン自身を識別します。このファイルは「ゲートウェイ ロケーター ファイル」と呼ばれ、ゲートウェイ エンジンが存在するコンピューターのネットワーク名が含まれます。ほかの Workgroup エンジン

---

が、ゲートウェイ エンジンと通信してそのデーターへアクセスする場合は、ロケーターファイルを読み込んで、ゲートウェイ エンジンを見つける必要があります。

ロケーターファイルを読み取り専用にすると、常に同じエンジンで特定のディレクトリのファイルを提供させることができます。このゲートウェイは永続的で、「**固定ゲートウェイ**」と呼びます。詳細については、[固定ゲートウェイをセットアップするには](#)を参照してください。

ゲートウェイ エンジンは、データ ファイルへのページの読み込みおよび書き込みを行うサーバー エンジンとして動作し、そのキャッシュを最も有効利用することができます。ゲートウェイ機能は、現在のゲートウェイ エンジンにおいて特定のディレクトリ内のファイルを開いているクライアント アプリケーションがない場合は、そのディレクトリのオーナーシップを変更できるよう設計されています。あるデータベース エンジンが、ディレクトリ内の（使用していた）最後のデータ ファイルを閉じると、そのエンジンがロケーターファイルを解放して削除します。次にデータ ファイルを開いたエンジンが、そのデータ ファイルがあるディレクトリへの新しいゲートウェイ エンジンとなります。

## ゲートウェイ エンジンとは

「ゲートウェイ エンジン」は、リモート ファイル サーバーにある特定のディレクトリ内のすべてのファイルにアクセスする唯一の経路として動作する Workgroup エンジンです。複数の Workgroup エンジンが同時に同じデータベースにアクセスする場合、これらのエンジンは同時にすべてのファイルを開かず、ファイルを共有することもありません。そのデータベースに最初にアクセスした Workgroup エンジンがそれらのファイルの一時的な "オーナー" になるので、その他すべての Workgroup エンジンはゲートウェイ エンジンにコンタクトすることによってデータにアクセスしなければなりません。ゲートウェイ エンジンのみがファイルを開き、そのファイルの読み込み / 書き込みを行います。その他の Workgroup エンジンはクライアントとなり、ミニ サーバー エンジンとして動作するゲートウェイ エンジンへリクエストします。

**注意！** ユーザーがコンピューターをゲートウェイとして使用している間は、そのコンピューターをシャットダウンしないようにしてください。シャットダウンしてしまうとデータが失われます。

データ ファイルが存在するコンピューター上にデータベース エンジンがインストールされていない、またはそのコンピューター上でデータベース エンジンが起動していない場合にのみ、ゲートウェイ エンジンが動作します。

## 小規模クライアント / サーバー構成のセットアップ

小規模クライアント / サーバー構成で説明したように、Workgroup エンジンがインストールされている 1 台の中央コンピューター上にあるデータを数台のワークステーションで共有する場合には、このセットアップを使用する必要があります。

複数のコンピューターにデータが存在する、またはデータが存在するコンピューターにデータベースエンジンをインストールできない場合は、ほかの構成を使用する必要があります。

### 小規模クライアント / サーバー構成をセットアップするには

1. Workgroup エンジンは、データが存在する中央コンピューターおよびそのデータにアクセスするすべてのコンピューターにインストールする必要があります。

データが存在する中央コンピューターの起動時にはその Workgroup エンジンも必ず起動されるようにしてください。これは、中央コンピューター以外のコンピューターのデータベースエンジンがデータにアクセスする前に完了している必要があります。Workgroup エンジンをサービスとしてインストールした場合はデフォルトで起動します。デフォルトでは、新規でインストールする場合、Workgroup エンジンはサービスとして実行します。Workgroup エンジンをアプリケーションとしてインストールした場合は、コンピューターの起動時に必ずアプリケーションを開始するようにしてください。[サービスとしての Workgroup エンジンの起動](#)を参照してください。

**メモ :** データが存在するコンピューターが起動時にデータベースエンジンを起動していない場合は、誤ってゲートウェイ構成が適用されます。ほかの Workgroup エンジンがデータにアクセスしようとしたときに、ローカルデータベースエンジンが起動していないと、アクセスを試行するデータベースエンジンが自身をそのデータファイルのゲートウェイとして確立します。

この状況は、ローカルの Workgroup エンジンを再起動する前にデータをリクエストするコンピューターがないことを確認した上で、データが存在するコンピューターをシャットダウンし、再起動することによって解決することができます。データディレクトリから~PVSW~.LOC ファイルを削除してゲートウェイが再確立されないようにする必要があります。

ゲートウェイのみがファイルを提供するように設定したい場合は、**Gateway Locator**

---

ユーティリティを使用して固定ゲートウェイ ロケーターファイルを設定するのが最も良い方法です。

2. データが存在するディレクトリを共有にして、ほかのコンピューターがドライブをそのデータディレクトリにマップできるようにします。
3. データにアクセスすると予想される各ワークステーションが、中央コンピューターの名前付きデータベースにアクセスできることを確認してください。『*Advanced Operations Guide*』の[名前付きデータベース](#)を参照してください。

セットアップが完了しました。データが存在するコンピューター上の Workgroup エンジンがミニサーバーとして動作し、そのコンピューターにあるデータへのリクエストをすべて実行します。

## ピアツーピア構成のセットアップ

[ピアツーピア構成](#)で説明したように、多くの異なるコンピューター上にデータが存在し、複数のワークステーションでローカルデータを共有する状況で、各コンピューターに Workgroup エンジンがインストールされている場合には、このセットアップを使用する必要があります。

この構成は、すべての Workgroup エンジンがサーバーとしてデータを共有することを除けば、前述の小規模クライアント / サーバー構成と似ています。

1 台のコンピューターにのみデータが存在する、またはデータが存在するコンピューターにデータベースエンジンをインストールできない場合は、ほかの構成を使用する必要があります。

### ピアツーピア構成をセットアップするには

1. データが存在するコンピューターごとに Workgroup エンジンをインストールし、そのデータにアクセスするすべてのコンピューターにも Workgroup エンジンをインストールする必要があります。

データが存在する各コンピューターの起動時にはその Workgroup エンジンも必ず起動されるようにしてください。これは、データが存在するコンピューター以外のコンピューターのデータベースエンジンがデータにアクセスする前に完了している必要があります。Workgroup エンジンをサービスとしてインストールした場合はデフォルトで起動します。デフォルトでは、新規でインストールする場合、Workgroup エンジンはサービスとして実行します。Workgroup エンジンをアプリケーションとしてインストールした場合は、コンピューターの起動時に必ずアプリ

---

ケーションを開始するようにしてください。[サービスとしての Workgroup エンジンの起動](#)を参照してください。

**メモ :** データが存在するコンピューターが起動時にデータベースエンジンを起動していない場合は、誤ってゲートウェイ構成が適用されます。ほかの Workgroup エンジンがデータにアクセスしようとしたときに、ローカルデータベースエンジンが起動していないと、アクセスを試行するデータベースエンジンが自身をそのデータファイルのゲートウェイとして確立します。

この状況は、ローカルの Workgroup エンジンを再起動する前にデータをリクエストするコンピューターがないことを確認した上で、データが存在するコンピューターをシャットダウンし、再起動することによって解決することができます。データディレクトリから ~PVSW~.LOC ファイルを削除してゲートウェイが再確立されないようにする必要があります。

ゲートウェイのみがファイルを提供するように設定したい場合は、**Gateway Locator** ユーティリティを使用して固定ゲートウェイロケーターファイルを設定するのが最も良い方法です。

2. データが存在するそれぞれのコンピューターで、そのデータがあるディレクトリを共有にし、ほかのコンピューターがそのデータディレクトリにドライブをマップできるようにします。
3. データにアクセスすると予想される各ワークステーションが、データが存在する名前付きデータベースにアクセスできることを確認してください。『*Advanced Operations Guide*』の[名前付きデータベース](#)を参照してください。

また、各 Workgroup エンジンは自身の物理ドライブのローカルデータにアクセスできることも確認してください。

4. セットアップが完了しました。データが存在する各コンピューター上の Workgroup エンジンがミニサーバーとして動作し、そのコンピューターにあるデータへのリクエストをすべて実行します。

また、各 Workgroup エンジンはローカルデータのアクセスも処理します。つまり、そのコンピューター上のアプリケーションから同じコンピューター上にあるデータへのデータベースリクエストを行います。

## ゲートウェイ構成のセットアップ

「[ゲートウェイ構成](#)」で説明したように、データベースエンジンがインストールされていないコンピューター上にデータファイルが存在する場合にのみ、このセットアップを使用する必要があります。

すべてのコンピューターにデータベースエンジンがインストールされている場合は、ほかの構成を使用する必要があります。

**メモ :** コンピューターが起動時に、データが存在するシステムでデータベースエンジンが起動されていない場合は、自身の Workgroup エンジン構成が誤ってゲートウェイとして機能します。ローカルデータベースエンジンが起動していないときに、ほかの Workgroup エンジンがデータにアクセスしようとすると、アクセスを試行するデータベースエンジンが自身をそのデータファイルのゲートウェイとして自動的に確立します。

この状況を解決するには、本章で説明したように固定ゲートウェイを指定するか、またはデータをリクエストするコンピューターがほかにないことを確認した上で、データが存在するコンピューターを再起動してから、ローカルの Workgroup エンジンを再起動します。データディレクトリから ~PVSW~.LOC ファイルを削除してゲートウェイが再確立されないようにする必要があります。

ゲートウェイのみがファイルを提供するように設定したい場合は、**Gateway Locator** ユーティリティを使用して固定ゲートウェイロケーターファイルを設定するのが最も良い方法です。

## 動的または固定ゲートウェイ

2つの異なるゲートウェイ構成をセットアップすることができます。デフォルトの動作は、「**動的**」ゲートウェイ構成です。この構成では、リモートデータファイルを最初に開いたエンジンが、ディレクトリ内のすべてのファイルを閉じるまでゲートウェイエンジンとして機能します。次にデータファイルを開いたエンジンが新しいゲートウェイエンジンになります。この構成は最も柔軟性がありますが、エンジンが複数のネットワークプロトコルを試行したり、既存のゲートウェイエンジンをチェックするので、データベースへの初期接続に時間がかかります。

**メモ :** 複数の共有データソースを扱うピアツーピア構成で動的ゲートウェイを使用しないでください。この構成はサポートされているので設計どおりに動作しますが、複数のエンジンが複数あるデータの場所の間でオーナーシップをやり取りするので、接続に

---

著しく時間がかかります。また、リモート コンピューター上の Workgroup エンジンがローカルのハード ドライブにあるデータのゲートウェイとなる状況が発生する可能性もあります。ローカルの Workgroup エンジンの方がより高いパフォーマンスでデータを提供できる場合、この待ち時間は明らかに無駄なものです。

この状況を防ぐには、各コンピューターの起動時に、そのすべてのコンピューター上の Workgroup エンジンが起動するようにしておきます。また、通常、Workgroup エンジンはユーザーがログオンするまで起動しないので、各コンピューターでログオンしておく必要があります。

各コンピューター上にあるデータ ファイルのゲートウェイとしてそれぞれのコンピューターを固定で割り当てることによって、この状況を防ぐこともできます。このタスクを実行する方法については、[固定ゲートウェイをセットアップするには](#)を参照してください。

もう 1 つの構成は永続的で、「固定」ゲートウェイ構成と言います。この構成では、特定のディレクトリのゲートウェイ エンジンとして、特定のエンジンを割り当てます。ほかのエンジンがデータにアクセスしようとしたときに、このエンジンが起動していない場合は、エラー コードが返されデータを使用することはできません。

## 動的ゲートウェイをセットアップするには

1. これはデフォルトの動作です。各 Workgroup が、名前付きデータベースおよびそのデータにアクセスできることを確認してください。『Advanced Operations Guide』の[名前付きデータベース](#)を参照してください。

これでゲートウェイは、それぞれの場所からデータにアクセスするリモートの Workgroup エンジンに応じて動的に割り当てられます。

## 固定ゲートウェイをセットアップするには

特定のディレクトリに対して固定ゲートウェイ エンジンを指定するには、固定ゲートウェイ エンジンにする名前が含まれる~PVSW~.LOC ファイルの属性を読み取り専用に変更する必要があります。このタスクを実行する方法はいくつかあります。

### [Gateway Locator ユーティリティを使用する](#)

1. **Gateway Locator** は、オペレーティング システムの [スタート] メニューまたはア プリ画面から、あるいは ZenCC の [ツール] メニューからアクセスできます。

- 
2. [ターゲット ディレクトリ] フィールドに、固定ゲートウェイをセットアップするためのデータ ファイルが含まれているディレクトリのパスを入力または参照します。
  3. [ディレクトリ ステータス] 領域で [変更] をクリックします。表示されるダイアログ ボックスで [ゲートウェイを割り当てる] オプションをクリックし、ゲートウェイにするコンピューターのネットワーク名を入力または参照します。[OK] をクリックします。
  4. Gateway Locator のメイン ウィンドウに戻り、[永続割り当て] のチェックをオンにします。[終了] をクリックします。

### コマンド プロンプトを使用する

コマンド プロンプトで attrib +r コマンドを使用し、~PVSW~.LOC ファイルの属性を変更します。

### Windows エクスプローラーを使用する

1. 固定ゲートウェイを割り当てるためのディレクトリで、~PVSW~.LOC ファイルを右クリックし、[プロパティ] を選択します。
2. [プロパティ] ダイアログ ボックスの [全般] タブで、[属性] セクション内にある [読み取り専用] オプションを選択し、[OK] をクリックします。

## Gateway Locator ユーティリティでの作業

Gateway Locator ユーティリティでは、ネットワークにおけるゲートウェイ構成の制御と確認が行えます。このトピックでは、さまざまな目的でこのユーティリティを使用する方法について説明します。

このユーティリティを使用すれば、特定のディレクトリにあるデータ ファイルのゲートウェイとして使う Workgroup エンジンをユーザーが指定したり変更することができます。このユーティリティが使用できるのは、Workgroup エンジンのみです。

Gateway Locator は、ロケーターファイル~PVSW~.LOC を読み込んで操作することにより動作します。このファイルは、ゲートウェイ エンジンを割り当てた任意のディレクトリに常駐します。このファイルが使用中でロックされている場合、Gateway Locator は、その特定のディレクトリのゲートウェイとして使われる Workgroup エンジンを見つけることはできますが、変更することはできません。

## Gateway Locator ユーティリティを起動するには

1. **Gateway Locator** は、オペレーティングシステムの [スタート] メニューまたはア プリ画面から、あるいは ZenCC の [ツール] メニューからアクセスできます。



**メモ :** Gateway Locator はデータ ディレクトリ用にゲートウェイを設定するために使用できます。ディレクトリの場所はこのツールに保存されないので、[変更] をクリックする前にディレクトリパスを必ず設定しておく必要があります。

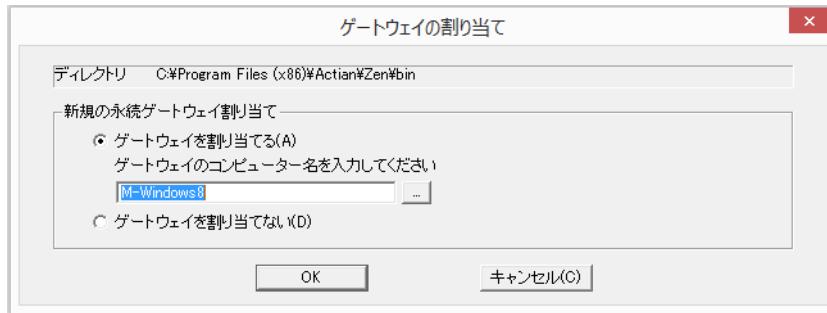
2. [ターゲット ディレクトリ] で、検索または変更するゲートウェイエンジンのデータファイルが含まれているディレクトリのパスを入力または参照します。
3. デフォルトのターゲット ディレクトリは、現在の作業ディレクトリです。参照ボタンを使用すると、別のターゲット ディレクトリを探して選択することができます。

## ゲートウェイ Workgroup エンジンの検索

ターゲット ディレクトリを選択して、[リフレッシュ] ボタンをクリックすると、選択したディレクトリ（存在する場合）のゲートウェイエンジンの名前が [割り当てられたゲートウェイ] ボックスに表示されます。選択したディレクトリ用のゲートウェイが存在しない場合は、ボックスに [割当てなし] と表示されます。

## ゲートウェイ Workgroup エンジンの変更

ターゲット ディレクトリの選択後は、[変更] をクリックし、特定のディレクトリのゲートウェイとして機能させる Workgroup エンジンを選択します。そのディレクトリのロケーターファイルがロックされている場合、このボタンは使用不可になります。次のダイアログ ボックスが表示されます。



ゲートウェイとするサーバーのマシン名を入力または参照します。

## サービスとしての Workgroup エンジンの起動

デフォルトでは、新規でインストールする場合、Workgroup エンジンはサービスとして実行します。エンジンをサービスとして実行することにより、オペレーティングシステムが起動したときに、エンジンを自動的に起動させることができます。ユーザーはエンジンを起動するためにログインする必要はありません。Workgroup エンジンをサービスとして起動する場合、トレイアイコンは表示されません。

インストール時の選択により、Workgroup エンジンをコンソールアプリケーションとして実行させることができます。あるいは、以前のバージョンの Workgroup が "アプリケーションとして実行" としてインストールされている状態でアップグレードを実行すると、そのアップグレード インストールでもアプリケーションとして実行するよう設定されます。どちらの場合であっても、Workgroup エンジンをサービスとして実行させたい場合は、そのように設定できます。

## 構成

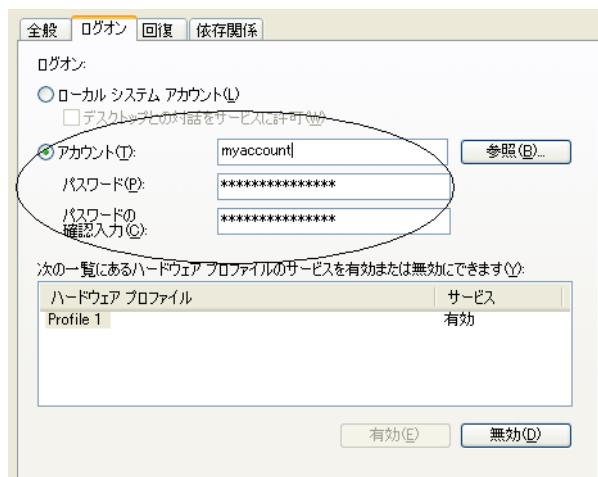
Workgroup エンジンをアプリケーションではなくサービスとして実行させるには、Workgroup エンジンを再インストールする必要があります。インストール時に、エンジンのインストール モード設定のダイアログ ボックスで **「サービスとしてインストールする」** を選択します。Zen Workgroup (Windows 版) のインストールを参照してください。

**メモ :** エンジンをサービスとして実行する場合は**サービスとしてログオン**権限が必要です。デフォルトのローカルシステム アカウント以外のユーザー アカウントで、エン

ジンをサービスとして実行するようにした場合、Windows のコントロールパネルでのサービスの [ログオン] プロパティを変更する必要があります。

Windows プラットフォームの場合、別のマシンにある Zen データベースにアクセスするには、有効なユーザー名とパスワードが必要です。「システムアカウント」には、別のマシン上にある Zen データベースへのアクセス権がありません。

Zen Workgroup サービスから別のマシンにあるデータベースにアクセスする場合は、そのマシンへの有効なユーザー名とパスワードを指定する必要があります。ただし、別のマシン上で起動している Zen Workgroup がローカルで使用可能で、それが代わりにデータベースへのアクセスに使用できる場合は、ユーザー名やパスワードの指定は必要ありません。Zen Workgroup サービスのプロパティにアクセスします ([サービス] ダイアログでワークグループサービスをダブルクリックします)。[ログオン] セクションの [アカウント] オプションを選択し、有効なユーザー名とパスワードを指定します。



## サービスの停止

サービスを停止して再開始する（ただしサービスを永続的に削除はしない）場合は、単にマシンを再起動します。

Windows プラットフォームでのサービスの停止は、ほかのサービスを停止する手順と同じです。

### Windows 上でエンジンをサービスとして停止するには

1. Windows のコントロールパネルで [管理ツール] をクリックし、[サービス] をダブルクリックします。

- 
2. Workgroup エンジンに割り当てたサービス名を右クリックし、[停止] をクリックします。



# Client Reporting Engine のセットアップ

---

大規模なレポートのクエリを行うと、Zen サーバーに大きな負荷がかかるため、小さなトランザクションから成る標準的なストリームでもリソースの競合が発生する可能性があります。レポート実行の負荷を減らすには、プロキシ サーバーとして Zen Client Reporting Engine をセットアップします。この 64 ビット エンジンは、Zen リレーショナル エンジンと Zen クライアント キャッシュ エンジンの機能を組み合わせた特別なものであり、SQL レポート ジョブによるサーバー動作への影響を低減するために、ジョブの負荷を削減することができます。大規模なレポートのクエリをサーバーでなくレポート エンジンで実行すると、通常の実稼働オペレーションのサーバー パフォーマンスを向上させることができます。

Client Reporting Engine の設定では、すべてのデータのマスター コピーが存在する Zen サーバーの名前が「ストレージ サーバー」として使用されます。Client Reporting Engine を設定すると、そのマスター ストレージ サーバー上にあるのと同じデータベースがすべて SQL クライアントにも公開されるため、すべての SQL クエリをこのレポート エンジンに送信できます。Reporting Engine を使用するには、クエリやその他の関連する要求がサーバーでなくこのクライアントに送信されるように設計を変更する必要があります。

Zen Client Reporting Engine には、キャッシュの使用状況を追跡するための Windows パフォーマンス カウンターが搭載されています。Zen Enterprise Server と Cloud Server でも Windows パフォーマンス カウンターが搭載されるようになり、アプリケーションの直接の使用と、レポート エンジンなどリモートのキャッシュ エンジンによるアプリケーションの使用を識別できるようになりました。さらに、キャッシュ ヒット率のカウンターが、累計のアクティビティではなく最近のアクティビティを反映するように変更されました。

**メモ :** この特別なエンジンは、大部分のデータベース オペレーションを正常に実行できるものの、読み取りが主体のレポート ジョブ向けに設計されています。Client Reporting Engine は、Btrieve アプリケーションにより、常時接続のクライアント キャッシュ エンジンとして使用することができます。

以下のセクションでは、設定で使用されるサーバーおよびクライアントのプロパティについて説明します。

- [Client Reporting Engine のサーバー プロパティ](#)
- [Client Reporting Engine のクライアント プロパティ](#)

- 
- Client Reporting Engine のデータベースのプロパティ
  - Client Reporting Engine に関する制限事項

## Client Reporting Engine のサーバー プロパティ

Zen Client Reporting Engine には 2 つの追加サーバー プロパティがあります。

- 記憶域サーバー - Client Reporting Engine がマスター データ コピーとして使用する Zen サーバー インストレーションの名前。このインストレーションには Windows や Linux のパーソナルコンピューターまたはサーバーを指定することができます。
- TEMPDB ディレクトリ - Client Reporting Engine に使用させる一時的なローカルデータベースの場所。デフォルトのパスは C:\ProgramData\Actian\Zen\tempdb で、大半のシステムでは、この場所で十分です。

これら 2 つの設定は、Zen の他のエディションでは使用されません。

Client Reporting Engine の使用を開始するには、記憶域サーバーの名前を設定すれば済みます。[記憶域サーバー] は、このクライアント上でローカルにキャッシュされるデータでなく、データファイルの永続的な場所を参照します。TEMPDB テーブルの参照はローカルのレポート エンジンで処理されることに注意してください。

その他のサーバー プロパティには、デフォルト値で使用できるものと、不要なため削除されたものがあります。サーバー プロパティについては、『*Advanced Operations Guide*』の[全プラットフォームにおけるサーバー設定プロパティ](#)で説明します。

### 記憶域サーバーを設定するには

1. ZenCC で**エンジン** ノードを展開します。
2. Client Reporting Engine の名前を右クリックして [プロパティ] を選択します。
3. プロパティ ウィンドウで [アクセス] をクリックします。
4. [記憶域サーバー] フィールドに、サポートする Zen サーバーの名前または IP アドレスを入力します。この値では、大文字と小文字は区別されません。
5. [適用] をクリックします。
6. エンジンを再起動する必要があるというメッセージが ZenCC によって表示されたら、[OK] をクリックします。

- 
7. [OK] をクリックして、プロパティ ウィンドウを閉じます。
  8. サービス ノードを開き、[Zen Reporting Engine] を右クリックし、[サービスの再起動] を選択します。
  9. Client Reporting Engine が接続され正しく動作していることを確認するには、そのエンジン ノードを開きます。レポート エンジン名の下に、記憶域サーバー データベースの一覧が表示されます。

#### 一時データベース ディレクトリを変更するには

1. ZenCC でエンジン ノードを開きます。
2. Client Reporting Engine の名前を右クリックして [プロパティ] を選択します。
3. プロパティ ウィンドウで [ディレクトリ] をクリックします。
4. [TEMPDB ディレクトリ] フィールドに新しいパスを入力します。パスが指す場所は、Client Reporting Engine が実行されているシステム上に存在している必要があります。
5. [適用] をクリックします。
6. エンジンを再起動する必要があるというメッセージが ZenCC によって表示されたら、[OK] をクリックします。
7. [OK] をクリックして、プロパティ ウィンドウを閉じます。
8. サービス ノードを開き、[Zen Reporting Engine] を右クリックし、[サービスの再起動] を選択します。

## Client Reporting Engine のクライアント プロパティ

Zen Client Reporting Engine には、代表的なクライアント プロパティのサブセットが設定されています。以下の設定グループは表示されません。これらはサーバー設定で選択可能か、または Client Reporting Engine には不要なためです。

- キャッシュ エンジン - Client Reporting Engine のサーバー プロパティの [パフォーマンス] グループにあり、キャッシュ サイズを変更できます。
- キャッシュ エンジンのデバッグ - Client Reporting Engine のサーバー プロパティの [デバッグ] グループにあり、トレース設定とデバッグ設定を変更できます。

- 
- パフォーマンスチューニング - [キャッシュエンジンの使用] 設定は常にオンであるため、この設定と [デバッグ] グループは変更できません。

通常は、これら以外のクライアントプロパティのデフォルト値により、Client Reporting Engine を円滑に動作させることができます。クライアントプロパティについては、『Advanced Operations Guide』の [Windows クライアント設定プロパティ](#)で説明します。

## Client Reporting Engine のデータベースのプロパティ

DefaultDB や TempDB など Zen の内部的なデータベースの設定を変更しないでください。ほとんどの場合は、ZenCC により、Client Reporting Engine ではデータベースのプロパティを変更できないというメッセージや警告が発行されます。

データベースのプロパティを管理するには、記憶域サーバー上で ZenCC または bcfg を使用します。ZenCC で、この設定は Client Reporting Engine のサーバー プロパティ ウィンドウの [アクセス] に表示されます。

## Client Reporting Engine に関する制限事項

機能をカスタマイズした Client Reporting Engine は、Zen サーバーのプロキシエンジンとしての動作のために、SQL クエリに関して次のような制限事項があります。

- CREATE DATABASE、DROP DATABASE、MODIFY DATABASE を使用できない。
- データベースのパスやコード ページを変更できない。
- データベースのプロパティでセキュリティ設定グループが無効にされるため、SET SECURITY を使用しようとしてもエラーが返される。
- オルタネート コレーティング シーケンス ファイルを使ってテーブルを作成することができない。
- オルタネート コレーティング シーケンス ファイルを COLLATE 句に指定して参照することができない。
- USING 句に指定したパスが既に存在しないか、相対パスであるテーブルを作成できない。作成しようとすると、ファイル名が無効であるというメッセージが表示されます。
- セキュリティで保護された V2 データベースではビューやストアド プロシージャを作成できない。記憶域サーバーの Zen エンジンでは、このオペレーション中にその

---

ような新しいオブジェクトの権限を設定する必要があります。この設定作業が Client Reporting Engine からは行えないためです。設定しようとすると、セキュリティをチェックまたは設定する際にエラーが発生したというメッセージが返されます。

これらの制限事項に対する回避策は、SQL クエリをローカルの記憶域サーバーで実行するか、または ZenCC や bcfg などのツールを介して記憶域サーバーに接続することでリモートの Client Reporting Engine から SQL クエリを実行することです。

さらに、個々の Client Reporting Engine に対して複数のアプリケーションを実行している場合、最大のキャッシュの同期を確保するには、すべての SQL アプリケーションがその Client Reporting Engine を介して接続するようにしてください。ただし、記憶域サーバーに直接接続する必要がある特定の操作については例外です。

DDF Builder は Client Reporting Engine のインストールでは無効になっています。DDF Builder を使ってデータベースにアクセスしようとすると、データベースが変更できないというメッセージが表示されます。

Windows IoT Core や Nano Server、および Raspbian では Zen サーバーを記憶域サーバーとして使用することはできません。

## Btrieve キャッシュ エンジンとしての Client Reporting Engine の使用

Client Reporting Engine は、記憶域サーバーにあるファイルか、または別のリモートの Zen データベースエンジンにあるファイルを開く際、クライアント キャッシュ エンジンとして動作します。

Btrieve インターフェイスは、Client Reporting Engine と同じコンピューターにあるファイルを開くことはできません。開こうとすると、失敗するため、Btrieve セッションをリセットする必要があります。

サービスとしてのクライアント キャッシュ エンジンの実行に当てはまる管理上必要なすべての作業は、Client Reporting Engine の実行にも当てはまります。たとえば、サービスを実行する際に使用するアカウントを変更したり、Client Reporting Engine と一緒に Btrieve アプリケーションを使用するように pvnetpass を設定したりすることが必要になる可能性があります。このような必要作業は、SQL のみを使ってレポートを作成するアプリケーションには当てはまりません。

---

## Client Reporting Engine と DTI API の併用

次の DTI 呼び出し、またそれと同等の DTO は、ローカルの Client Reporting Engine で使用されると失敗します。

- PvCopyDatabase()
- PvCreateDatabase()
- PvCreateDatabase2()
- PvDropDatabase()
- PvModifyDatabase()
- PvModifyDatabase2()
- PvSecureDatabase()
- PvUnSecureDatabase

# アプリケーション構成のシナリオ

---

以下のセクションでは、一般的な環境におけるエンジンの構成方法について説明します。

- ターミナル サービス
- Active Directory サービス
- 複数のクライアント アプリケーション
- ローカルおよびリモート アプリケーションからの同時接続
- ほかのコンピューター上のデータへのアクセス

## ターミナル サービス

Microsoft ターミナル サービスは、リモート コンピューターがサーバー上で実行している Windows ベースのプログラムへアクセスできるようにするマルチ セッション環境です。

## 管理者機能の無効化

以前のリリースでは、管理者機能をクライアントから実行することはできませんでした。本リリースから、ターミナルサービス クライアント セッション内で実行する Zen クライアントは、デフォルトで Zen の管理者機能を実行できるようになりました。たとえば、そのようなクライアントのユーザーは、Zen の構成の変更、DSN の作成および Monitor ユーティリティの使用が可能です。

この機能を制限する場合は、システム管理者の介入が必要です。

### ターミナル サービス クライアント用のリモート管理者機能を無効にするには

1. ZenCC で、[ローカル クライアント] の下にある [MicroKernel ルーター] のプロパティを開きます。  
『Advanced Operations Guide』の [ZenCC でローカル クライアントのプロパティを設定するには](#) を参照してください。
2. このプロパティ ダイアログで、[WTS クライアントからの管理機能を制限] オプションのチェックをオンにします。

- 
- [OK] をクリックして ZenCC を終了してから再度起動すると、この設定が有効になります。

**メモ :** Zen サーバー エンジンでは、Active Directory 環境内で実行する Microsoft ターミナル サーバーおよび Citrix XenApp の併用をサポートします。

## ネットワーク サーバーとしてのターミナル サーバー

ターミナル サーバーを、メインのネットワーク サーバーおよびデータベース サーバーとして使用することができます。ただし、そのサーバーをファイル サーバーとして頻繁に使用したり、同時に起動するターミナル セッションが多い場合は、パフォーマンスが低下する可能性があります。

このほか考慮する点は、同じコンピューター上で重要なサービスをすべて担っている場合です。サーバーがダウンした場合、すべてのサービスが一度にダウンします。

これらの理由から、重要なサービスは 2 台以上のコンピューターに分散させることをご検討ください。

## サービスとしての Workgroup エンジンの起動

デフォルトでは、新規でインストールする場合、Workgroup エンジンはサービスとして実行します。これにより、オペレーティング システムが起動したときに、エンジンを自動的に起動することができます。ユーザーはエンジンを起動するためにログインする必要はありません。

カスタム インストール時の選択で、Workgroup エンジンをコンソール アプリケーションとして実行させることができます。あるいは、以前のバージョンの Workgroup が "アプリケーションとして実行" としてインストールされている状態でアップグレードを実行すると、そのアップグレード インストールでもアプリケーションとして実行するように設定されます。どちらの場合であっても、Workgroup エンジンをサービスとして実行させたい場合は、そのように設定できます。[サービスとしての Workgroup エンジンの起動](#)を参照してください。

---

## Active Directory サービス

Active Directory は特定の Windows オペレーティング システムにおけるネットワーク アーキテクチャの中心的なコンポーネントです。Active Directory は、特に分散ネットワーク環境用に設計されたディレクトリ サービスを提供します。

ここでは、Microsoft Active Directory サービスがインストールされ正しく機能している環境で Zen を構成する手順の概要を説明します。

Zen をインストールしようとする環境に Active Directory サービスがインストールされ、正しく動作していることを確認してください。

### サーバーとクライアントのサポート

Zen サーバーは、Active Directory に参加している Windows サーバー上で実行できます。Zen クライアントは、Active Directory に参加しているすべての（サポートされている）Windows プラットフォーム上で実行できます。

### ディレクトリおよびファイルのアクセス権

データベース エンジンでは、オペレーティング システム レベルのディレクトリとファイルのアクセス権を適用します。Active Directory 環境ではこの動作を変更しません。たとえば、Zen テーブル ファイルに "読み取り専用" の権限を設定すると、そのテーブル ファイルへの書き込みを行うことはできません。

### Microsoft ターミナル サービスのサポート

Zen サーバー エンジンでは、Active Directory 環境内で実行する Microsoft ターミナル サーバーの併用をサポートします。ターミナル サービスの詳細については、[ターミナル サービス](#)を参照してください。

### Zen 管理者権限

Active Directory サービスではネットワークのセキュリティを管理します。Zen 管理者権限を必要とするユーザーに、オペレーティング システム レベルの正しいアクセス権を付与する必要があります。

---

アクセス権を設定する一般的な手順については、[Active Directory の作業](#)を参照してください。ユーザーはデータベース エンジンが起動するマシンで以下の権限を持つ必要があります。

- ローカル ログオン権限
- 管理者権限または Zen\_Admin グループのメンバーシップ

ユーザーにローカル ログオン権限を付与するか、または Zen\_Admin グループにユーザーを追加することができます。

データベース エンジンを起動しているマシン（ローカル マシン）、ローカル マシン用のドメイン コントローラー、またはその両方で Zen\_Admin グループを作成することができます。データベース エンジンは、最初にローカル マシン用のドメイン コントローラー上、次にローカル マシン上の順で権限をチェックします。

わかりやすくするために例を示します。Zen データベース エンジンが起動するドメイン内に 2 つのサーバー A と B があるとします。それぞれのサーバー上とドメイン コントローラー上に Zen\_Admin グループが作成されています。次に、サーバー A の Zen\_Admin に User 1 を、サーバー B の Zen\_Admin に User 2 を、そしてドメイン コントローラーの Zen\_Admin に User 3 を追加します。User 1 はサーバー A でのみデータベース エンジンの管理者権限を持ち、User 2 はサーバー B でのみデータベース エンジンの管理者権限を持ちます。しかし、User 3 はサーバー A、B 両方のデータベース エンジンの管理者権限を持ちます。

ドメイン コントローラー上に Zen\_Admin グループを作成した場合、そのグループはドメイン ローカル グループになります。ドメイン コントローラーではないマシン上に Zen\_Admin グループを作成した場合、その Zen\_Admin グループはローカル グループになります。

## Active Directory の作業

Active Directory に Zen\_Admin グループを作成するには次の手順を実行し、Windows 環境でユーザーに Zen 管理者権限を付与します。この手順は、データベース エンジンが実行されているマシンのドメイン コントローラー上で権限を設定することを前提とします。

---

## Zen\_Admin グループをデフォルトのグループ ポリシーとして追加するには

1. データベース エンジンが実行されているマシンのドメインのドメイン コントローラー上に Zen\_Admin グループを作成します。
2. グループ名には **Zen\_Admin** を指定します。
3. グループの範囲には **[ドメイン ローカル]** を設定します。[グローバル] または [ユニバーサル] は使用しないでください。
4. ユーザーを Zen\_Admin グループに追加します。
5. そのユーザーがグループのメンバーとして表示されることを確認してください。
6. ドメインの **ローカル ログオン** 権限に Zen\_Admin グループを追加します。

**メモ :** ローカル ログオン オプションが淡色表示になっている場合は、手順 6 を省略し、次の作業を使用して管理者グループをローカル ポリシーとして設定します。

## Zen\_Admin グループをローカル ポリシーとして追加するには

以下の手順は、前の作業でグループ ポリシーの " ローカル ログオン " オプションを使用できなかった場合に、手順 5 から続けて実行します。

1. **[スタート]** をクリックし、「`gpmc.msc`」と入力して **Enter** キーを押します。
2. **フォレスト名**をダブルクリックして展開します。
3. **ドメイン**を開きます。
4. コンピューターに参加させる**ドメイン名**を開きます。
5. **Default Domain Policy**を右クリックし、**[編集]**を選択します。
6. コンソールツリーで、[コンピューターの構成] > [ポリシー] > [Windows の設定] > [セキュリティの設定] > [ローカル ポリシー] を展開し、**[ユーザー権利の割り当て]**を選択します。
7. 詳細画面で **[ローカル ログオンを許可]**を開きます。
8. **[これらのポリシーの設定を定義する]** チェックボックスがオンになっていることを確認します。
9. **[ユーザーまたはグループの追加]**をクリックします。

---

10. 次のいずれかを実行します。

- ローカル ログオンを許可するユーザー アカウントを入力します。
- [参照] ボタンをクリックし、[ユーザー、コンピューター、サービス アカウントまたはグループの選択] ダイアログ ボックスを使って、アカウントを探します。

11. 各ダイアログ ボックスで **[OK]** をクリックして、すべてのダイアログ ボックスを閉じます。

## 複数のクライアント アプリケーション

2つ以上のクライアント / サーバー アプリケーションが同じデータベース エンジンを使用する場合があります。アプリケーションを同時に使用するかどうかによって、データベース エンジンの構成を変更する必要があります。

ベンダーがエンジン用の設定プロパティへの設定ガイドラインを提供している場合は、そのガイドラインに基づいて設定を調整する必要があります。

### アプリケーションを同時に実行する場合（2つ以上のアプリケーションが同時にデータベース サーバーを使用している）

各プロパティに推奨されるすべての値の合計値を使用してサーバーを構成する必要があります。たとえば、[パフォーマンス チューニング | I/O スレッド数] の設定プロパティで、あるアプリケーションベンダーが 4、また別のアプリケーションベンダーが 8 に設定することを推奨した場合、このプロパティには 12 を設定する必要があります。

デフォルトの値が、推奨された設定値の合計よりも大きい場合はそのデフォルトの値を変更する必要はありません。

バッファーサイズの設定またはログファイルのサイズの設定では、推奨される値を加算して設定しないでください。推奨される設定値の中で最も大きな値を使用してください。これらのデフォルトの値が推奨される設定値よりも大きい場合は変更する必要はありません。

---

## アプリケーションを同時に実行しない場合（ある時点で、1つのアプリケーションのみが実行している）

各プロパティに推奨される最大の値を使用してサーバーを構成する必要があります。たとえば、[パフォーマンス チューニング | I/O スレッド数] の設定プロパティで、あるアプリケーションベンダーが 4、また別のアプリケーションベンダーが 8 に設定することを推奨した場合、このプロパティには 8 を設定する必要があります。

デフォルトの値が推奨された最大の設定値よりも大きい場合は、そのデフォルトの値を変更する必要はありません。

---

## 複数のアプリケーションによって影響を受ける設定

複数のアプリケーションを実行している場合、ほとんどのエンジン設定には影響がありません。このセクションでは、複数のアプリケーションを実行する場合に調整する必要のある設定について説明します。

### ファイル互換性 | 作成ファイルのバージョン

新しいファイルをバージョン 7.x のファイル形式で作成する必要があるアプリケーションもあれば、デフォルトのバージョン 9.5 で作成する必要があるアプリケーションもあるでしょう。

これらのアプリケーションは、実行中に新しいファイルを作成しない場合のみ同時に実行することができます。この設定をアプリケーションごとに切り替えるのは、手動で行うか、または DTI (Distributed Tuning Objects) を使用して、切り替えを行うプログラムを書く以外方法はありません。

アプリケーションが実行時に新しいファイルを作成しないのであれば、この設定は複数のアプリケーションの場合でも影響がありません。

### データの整合性 | トランザクション一貫性保持

アプリケーションによっては、トランザクションの保持が必要な場合と必要でない場合があります。アプリケーションベンダーがこのプロパティに対して異なる値を推奨した場合は、この設定を**オン**にします。通常、トランザクションの保持を有効にしても、トランザクションを使用しないアプリケーションに影響することはありませんが、パフォーマンスは低下します。

## ローカルおよびリモート アプリケーションからの同時接続

Zen サーバー エンジンは、サーバーとしてその同じコンピューターで実行するアプリケーションからの通信とリモート クライアントのリクエストの両方を受け付けることができます。

**メモ :** これらの手順を行うには、データベース エンジンが起動しているコンピューターに対し管理者権限を持っているか、データベース エンジンが起動しているコンピューターで定義された Zen\_Admin グループのメンバーでなければなりません。

### リモート アプリケーションおよびローカル アプリケーションの両方からのデータベース接続を構成するには

**ヒント :** サーバー エンジン設定を変更する場合、データベース サーバーを実行している Windows システムで作業する必要があります。

1. オペレーティング システムの [スタート] メニューまたは**アプリ**画面から **Control Center** (ZenCC) にアクセスします。
2. エクスプローラーで [エンジン] をダブルクリックし、ZenCC で登録しているエンジンの一覧を表示します。
3. ターゲット エンジン名を右クリックして [プロパティ] を選択します。ログインを指示された場合は、ログインします。
4. [アクセス] をクリックします。右側のペインで、[リモート リクエストの受付] チェック ボックスをオンにします。

このサーバーがほかのコンピューターからのクライアント接続を受け付けないようにするには、このチェックをオフにしてください。

5. [OK] をクリックします。

これでサーバーがリモート リクエストを受け付けるよう構成されました。

6. エクスプローラーで、[ローカル クライアント] ノードを展開します。
7. [MicroKernel ルーター] を右クリックして [プロパティ] を選択します。ログインを指示された場合は、ログインします。

- 
8. [アクセス] をクリックします。右側のペインで、以下のチェック ボックスをオンにします。
    - **ローカル MicroKernel エンジンの使用。** ローカルエンジンをローカルファイルアクセス用に構成するには、このチェック ボックスをオンにします。
    - **リモート MicroKernel エンジンの使用。** ほかのコンピューター上のデータベースにアクセスするには、このチェック ボックスをオンにします。

現在作業しているこのコンピューターのデータのみにアクセスする場合は、このチェック ボックスをオフにします。
  9. [OK] をクリックします。  
これでサーバーがローカルリクエストを受け付けるよう構成されました。
  10. サーバー エンジンを再起動するとこの変更が実装されます。

## Server エンジンと Workgroup エンジンの同時使用

Workgroup エンジンでは、Windows サーバー上にあるマップされたドライブを経由して、リモート サーバーのファイルにアクセスするよう構成できます。

Workgroup エンジンでインストールされるクライアントソフトウェアを使用すると、リモート コンピューター上にあるほかのデータベース エンジンに接続することができます。

ローカルファイルへのアクセスにローカルエンジンを使用し、リモート Zen サーバー上にあるファイルへのアクセスにリモート サーバーを使用するには、MicroKernel ルーターの設定を変更する必要があります。Zen Control Center を使用して MicroKernel ルーターの設定を変更します。

### MicroKernel ルーター用にローカル アクセスおよびリモート アクセスを構成するには

1. オペレーティング システムの [スタート] メニューまたはアプリ画面から **Control Center** (ZenCC) にアクセスします。
2. エクスプローラー で、[ローカル クライアント] ノードを展開します。
3. [MicroKernel ルーター] を右クリックして [プロパティ] を選択します。ログインを指示された場合は、ログインします。

- 
4. [アクセス] をクリックします。右側のペインで、以下のチェックボックスをオンにします。
    - ローカル MicroKernel エンジンの使用。ローカルエンジンをローカルファイルアクセス用に構成するには、このチェックボックスをオンにします。
    - リモート MicroKernel エンジンの使用。リモート Zen サーバー上にあるファイルへのアクセスにリモートサーバーを使用するよう構成するには、このチェックボックスをオンにします。
  5. [OK] をクリックします。

**メモ :** Zen Control Center を使用して設定を変更する方法の詳細については、『Advanced Operations Guide』を参照してください。

## ほかのコンピューター上のデータへのアクセス

Workgroup エンジンを使用すれば、さまざまな小規模ネットワーク環境に優れた柔軟性を持たせることができます。次の表では、最も一般的な構成とその詳細の参照先を示します。以下に示す構成では、データにアクセスするすべてのコンピューターに Workgroup エンジンがインストールされていなければなりません。

| 構成                                                                     | 詳細の参照先                                    |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 小規模クライアント / サーバー：<br>Workgroup エンジンがインストールされている 1 台のコンピューター上にデータが存在する。 | <a href="#">小規模クライアント / サーバー構成のセットアップ</a> |
| ピアツーピア<br>Workgroup エンジンがインストールされている 2 台以上のコンピューター上にデータが存在する。          | <a href="#">ピアツーピア構成のセットアップ</a>           |
| ゲートウェイ<br>データベース エンジンがインストールまたは起動されていないファイルサーバー上にデータが存在する。             | <a href="#">ゲートウェイ構成のセットアップ</a>           |

# Linux ベースのシステム用の Zen のインストール

---

以下のトピックでは、Linux および Raspbian システムにおいて Zen Enterprise Server、Cloud Server および Zen Client をインストールおよびアンインストールする手順について説明します。

- Linux または Raspbian にインストールする前に
- TAR を使用した Zen のインストール
- Linux または Raspbian への Zen のインストール後
- Linux または Raspbian での Zen のアンインストール

## Linux または Raspbian にインストールする前に

Zen Enterprise Server、Cloud Server、Edge Server または Client のインストールまたはアップグレードを行う前に、以下の情報を確認してください。

- Zen リリース ノート `readme_zen.htm` に記載のシステム要件。これには、ユーザー マニュアルには含まれない最新の更新情報も含まれています。
- [Zen をインストールするための準備](#) - プラットフォーム固有の注意などの重要な情報が記述されています。

この製品をインストールするには、`root` としてログインする必要があります。CD からインストールする場合は、CD のルート ディレクトリに移動する必要があります。

インストール後に問題が発生した場合は、[インストール後のトラブルシューティング](#) を参照してください。

## Linux ベース システムにおけるフル インストールとクライアント インストール

Zen では、以下の 64 ビットのフル インストールとクライアント インストールを提供します。

- TAR パッケージ (Linux および Raspbian 用)

フルインストールには、エンジンとクライアントファイル、ユーティリティと完全なユーザー マニュアルが含まれています。クライアント インストールでは、ユーティリティとドキュメントを含む、クライアントのサポートに必要なファイルのみを提供します。32 ビット アプリケーションがある場合は、追加のクライアント アクセス インストールとしてサポートが提供されます。次の表は、インストール パッケージのリストです。

| Zen 製品                               | インストール                | 含まれるもの                                                                                                          |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enterprise Server 64 ビット             | フル                    | エンジンとクライアント ファイル、ユーティリティ、マニュアル。                                                                                 |
| Edge Server 32 ビット<br>(Raspbian のみ)  | フル サーバ インストール のサブ セット | エンジンとクライアント ファイル、CLI ユーティリティのサブセット、マニュアルなし。提供される項目の詳細については <a href="#">Raspbian のユーティリティ</a> を参照してください。         |
| Cloud Server 64 ビット                  | フル                    | エンジンとクライアント ファイル、ユーティリティ、マニュアル。                                                                                 |
| Client 64 ビット                        | クライアント                | クライアント ファイル、ユーティリティ、マニュアル。                                                                                      |
| Client 32 ビット<br>(Raspbian のみ)       | クライアントのサブセット          | クライアント ファイル、CLI ユーティリティのサブセット、マニュアルなし。提供される項目の詳細については <a href="#">Raspbian のユーティリティ</a> を参照してください。              |
| Client Access (32 ビット)<br>(Linux のみ) | クライアント                | クライアント ファイルおよび制限付き 32 ビット ユーティリティ。32 ビット アプリケーション用のデータベースにアクセスできるようにするために、ほかの 3 つの製品のいずれかをインストールした後にインストールされます。 |

**メモ :** Glibc および stdc++ パッケージは Client Access をインストールするための必須条件です。Client Access のインストール前に、yum コマンドを使用して Linux ディストリビューションのリポジトリからこれらのパッケージを追加できます。

```
yum install glibc.i686 libstdc++.i686
```

---

## Raspbian のユーティリティ

Raspbian システムの場合、Zen はフルインストールで利用できるコマンドラインユーティリティのサブセットを提供します。これらのユーティリティの構成は次のとおりです。

|      |          |          |            |           |           |
|------|----------|----------|------------|-----------|-----------|
| bcfg | btadmin  | clipaadm | dsnadd     | psregedit | pvddl     |
| bdu  | butil    | dbdefrag | isql       | psregsvr  | pvnetpass |
| bmon | clilcadm | dbmaint  | licgetauth | pvdbpass  | rblcli    |

## Linux ベースのクライアントから Windows 上の Enterprise Server または Cloud Server への接続

サーバーメッセージブロック (SMB) プロトコルを使用すれば、Linux または Raspbian クライアントから Zen MicroKernel エンジンへのネットワークアクセスが、Btrieve ファイルレベルで可能となります。SMB 互換のファイル共有に関する詳細は [www.samba.org](http://www.samba.org) で確認できます。リモートでの Btrieve レベルのアクセスの詳細については、[Samba 用にサポートされるパスの形式](#)を参照してください。

お使いのデータベース サーバー エンジンが一定のシステム要件を満たさない場合は、ステータス [3031 : Linux リクエスターがサーバーに接続できません。](#) を受け取ることがあります。このステータス コードはクライアントとサーバーの互換性がないことを示します。場合によっては、ステータス [94 : アプリケーションでアクセス権のエラーが発生しました。](#) を受け取ることもあります。

## TAR を使用した Zen のインストール

TAR (tape archive) 形式を使用すると、Linux および Raspbian 上に Zen をインストールすることができます。以下のトピックで、TAR を使用して Zen 製品をインストールする方法について説明します。

- [Zen Enterprise Server または Cloud Server \(Linux 版および Raspbian 版\) のインストール - TAR](#)
- [Zen Client \(Linux 版および Raspbian 版\) のインストール - TAR](#)

インストール後に問題が発生した場合は、[インストール後のトラブルシューティング](#) を参照してください。

---

## Zen Enterprise Server または Cloud Server (Linux 版および Raspbian 版) のインストール - TAR

Zen サーバーのインストールパッケージの名前は次の表に示す規則を使用します。

| インストール タイプ               | プラット フォーム | パッケージ名                                                       |
|--------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|
| Enterprise Server 64 ビット | x86-64    | Zen-EnterpriseServer-jajp-linux-x86_64-yy.yy.zzz.zzz.tar.gz  |
| Enterprise Server 64 ビット | ARM64     | Zen-EnterpriseServer-jajp-linux-aarch64-yy.yy.zzz.zzz.tar.gz |
| Cloud Server 64 ビット      | x86-64    | Zen-CloudServer-jajp-linux-x86_64-yy.yy.zzz.zzz.tar.gz       |
| Cloud Server 64 ビット      | ARM64     | Zen-CloudServer-jajp-linux-aarch64-yy.yy.zzz.zzz.tar.gz      |
| Edge Server 32 ビット       | ARM32     | Zen-Edge-Server-jajp-linux-armhf-yy.yy.zzz.zzz.tar.gz        |

ファイルの名前において、yy.yy はリリース番号を示し、zzz.zzz はビルド番号を示します。実際の名前はファイルをご確認ください。

インストールは、以前のバージョンが存在しない初めてのインストールか、インストールされている既存のバージョンをアップグレードするインストールのいずれかです。

- Linux および Raspbian への初めての Zen サーバー インストール
- Linux および Raspbian での Zen サーバー インストレーションのアップグレード

### Linux および Raspbian への初めての Zen サーバー インストール

64 ビットのインストールスクリプトでは以下の作業を実行します。

- 必要な権限が完全にインストールされたかどうかを確認する
- ユーザー zen-svc とグループ zen-data が存在していない場合は作成する
- インストールされたファイルの "ユーザー : グループ" 所有権が "zen-svc:zen-data" に設定されていない場合は設定する

---

## Zen サーバーを Linux または Raspbian にインストールするには

1. root ユーザーとしてログインします。
2. /usr/local ディレクトリに変更します。

```
cd /usr/local
```

3. 次のコマンドを入力して .tar ファイルを /usr/local にコピーします。

たとえば、インストールパッケージを /home/bholly ディレクトリにダウンロードした場合は次のようにします。

```
cp /home/bholly/< サーバー用のパッケージ名 > .
```

4. 次のコマンドを使用して .tar ファイルをアンパックします。

```
tar -zxf < サーバー用のパッケージ名 >
```

5. ディレクトリをインストールスクリプトがある /usr/local/actianzen/etc フォルダーに変更します。

```
cd actianzen/etc
```

6. インストールスクリプトを実行します。

```
./install.sh
```

インストールは完了しました。詳細については、TAR を使用した Zen のインストールを参照してください。

## Linux および Raspbian での Zen サーバー インストレーションのアップグレード

古いバージョンの Zen が既にインストールされている場合は、そのバージョンをアンインストールしてから新しい Zen 製品をインストールする必要があります。詳細については、Linux または Raspbian での Zen のアンインストールを参照してください。

---

## Zen Client (Linux 版および Raspbian 版) のインストール - TAR

Zen Client のインストールパッケージの名前は次の表に示す規則を使用します。

| インストール タイプ             | プラット フォーム | パッケージ名                                                   |
|------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|
| Client 64 ビット          | x86-64    | Zen-Client-jajp-linux-x86_64-yy.yy.zzz.zzz.tar.gz        |
| Client 64 ビット          | ARM64     | Zen-Client-jajp-linux-aarch64-yy.yy.zzz.zzz.tar.gz       |
| Client 32 ビット          | ARM32     | Zen-Edge-Client-jajp-linux-armhf-yy.yy.zzz.zzz.tar.gz    |
| Client Access (32 ビット) | x86       | Zen-Client-Access-jajp-linux-x86_64-yy.yy.zzz.zzz.tar.gz |

ファイルの名前において、yy.yy はリリース番号を示し、zzz.zzz はビルド番号を示します。実際の名前はファイルをご確認ください。

インストールは、以前のバージョンが存在しない初めてのインストールか、インストールされている既存のバージョンをアップグレードするインストールのいずれかです。

## Linux および Raspbian への初めてのクライアント インストール

アプリケーション用に 32 ビット クライアント アクセスを提供する必要がある場合は、まず 64 ビットの Zen Client をインストールし、その後、32 ビットの Zen Client Access を追加してください。32 ビット クライアント アクセスは Raspbian システムには適用されません。

### TAR を使用して Zen Client (Linux 版) をインストールするには

1. root ユーザーとしてログインします。
2. /usr/local ディレクトリに変更します。

```
cd /usr/local
```

3. 次のコマンドを入力して .tar ファイルを /usr/local にコピーします。

たとえば、インストールパッケージを /home/bholly ディレクトリにダウンロードした場合は次のようにします。

```
cp /home/bholly/< クライアント用のパッケージ名 > .
```

- 
4. 次のコマンドを使用して .tar ファイルをアンパックします。

```
tar -zxf <クライアント用のパッケージ名>
```

アンパックによって zenclient という名前のディレクトリが作成されます。

5. ディレクトリを Zen インストール スクリプトがある /usr/local/actianzen/etc フォルダーに変更します。

```
cd actianzen/etc
```

6. インストールするクライアント パッケージに従って、必要なインストール スクリプトを実行します。

- Client 64 ビット : ./clientinstall.sh

または

- Client Access 32 ビット : ./clientaccessinstall.sh

TAR インストールは完了しました。詳細については、[Linux または Raspbian への Zen のインストール後およびクライアント用のネットワーク通信の設定](#)を参照してください。

## Linux および Raspbian でのクライアント インストレーションのアップグレード

古いバージョンの Zen が既にインストールされている場合は、そのバージョンをアンインストールしてから新しいバージョンをインストールする必要があります。詳細については、[Linux または Raspbian での Zen のアンインストール](#)を参照してください。

## Linux または Raspbian への Zen のインストール後

以下のトピックは、Linux または Raspbian に Zen をインストールした後で役立つ可能性があります。

- データベース エンジンが起動するかどうかのチェック
- サーバー設定
- クライアント 設定
- ライセンス管理
- インストール後の操作に関する一般的な質問

- 
- Linux および Raspbian での Zen の使用

## データベース エンジンが起動するかどうかのチェック

オプションで、インストールスクリプトが終了したら、`ps` コマンドを使用してデータベース エンジンが実行されているかどうかを確認できます。コマンド プロンプトで以下のように入力します。

```
ps -e | egrep mkded
```

## サーバー設定

一般的に、Zen Enterprise Server および Cloud Server のデフォルト設定はそのまま使用しても問題はありません。設定を変更する必要がある場合は、[設定](#)を参照してください。

すべての設定を調査する場合は、『*Advanced Operations Guide*』の[設定リファレンス](#)を参照してください。

## クライアント設定

Zen Client のすべての設定については、『*Advanced Operations Guide*』の[Linux および Raspbian クライアント設定プロパティ](#)で説明しています。

クライアントについての詳細は、[Zen Client \(Windows 版\) のインストール](#)および[クライアント用のネットワーク通信の設定](#)を参照してください。

## Linux および Raspbian クライアントと Monitor ユーティリティ

この情報は、静的 IP アドレスを使用する Linux または Raspbian クライアントのみを対象とした説明です。DHCP を使用し、DSN で名前付きアドレスを解決する場合この説明は無用です。

Zen Monitor ユーティリティを使用してクライアントを監視する場合、ネットワーク経由で送信されるクライアント IP アドレスにはホスト ファイルで設定されている値を使用します。システム名と IP がこのホスト ファイルに追加されていない場合は、ネットワーク通信では 127.0.0.1 または ::1 (ループバック アドレス) というローカル ホストの IP アドレスが使用されます。

---

ループバック アドレスを正しい IP に修正するか、あるいはシステム名と IP をクライアントのホスト ファイルに追加すれば、Monitor ユーティリティにクライアント名が正しく表示されます。

## ライセンス管理

インストールが完了した後で、Zen Enterprise Server のユーザー数を増やすためや、Cloud Server のセッション数の制限値および使用データの制限値を増やすために、ライセンスの更新をしなければならない場合もあります。『Zen User's Guide』の[ユーザー数または使用データの追加](#)を参照してください。

## インストール後の操作に関する一般的な質問

インストール後に問題が生じた場合は、[インストール後のトラブルシューティング](#)を参照してください。製品のインストール後の操作に関する一般的な質問は次のとおりです。

- Linux および Raspbian 環境に Zen をインストールする場合、どのようなファイルがどのディレクトリにインストールされますか？
- ドキュメントにアクセスする方法は？
- ユーティリティを起動しようとしてエラーになった場合はどうすればよいですか？

### Linux および Raspbian 環境に Zen をインストールする場合、どのようなファイルがどのディレクトリにインストールされますか？

下記の表は、Linux または Raspbian にインストールした場合の主要なディレクトリとファイルの一覧です。\$ACTIANZEN\_ROOT は、ファイルがインストールされるルートディレクトリを指します。デフォルトで、これは /usr/local/actianzen に設定されます。特に示されていない限り、主要なディレクトリやファイルは 32 ビット製品と 64 ビット製品で同じです。

アップグレード インストールの場合、既存の Zen ファイルが最新のバージョンに更新されます。

---

| \$ACTIANZEN_ROOTT<br>からのパス | 主要ファイ<br>ル | 説明      | インストールの<br>適用対象 |
|----------------------------|------------|---------|-----------------|
| ./                         | ライセンス      | ライセンス情報 | サーバー            |

---

| \$ACTIANZEN_ROOTT<br>からのパス | 主要ファイル      | 説明                                                                                 | インストールの<br>適用対象 |
|----------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ./bin                      |             | バイナリ ファイル、実行可能<br>ファイル                                                             | サーバーとクラ<br>イアント |
| ./bin/plugins              |             | ユーティリティやドキュメント<br>用のファイルのディレクトリ                                                    | サーバーとクラ<br>イアント |
| ./data/Demodata            |             | Zen サンプル データベース                                                                    | サーバー            |
| ./data/samples             |             | サンプルの Btrieve ファイル、<br>オルタネート コーディング<br>シーケンス ファイルおよび<br>DefaultDB システム データベ<br>ース | サーバー            |
| ./etc                      |             |                                                                                    | サーバーとクラ<br>イアント |
|                            | .PSRegistry | 各種設定の Zen レジストリ（こ<br>のディレクトリとその下位ディ<br>レクトリ）                                       | サーバー            |
|                            | btpasswd    | ユーザー パスワード ファイル                                                                    | サーバー            |
|                            | dbnames.cfg | データベース名のマスター<br>テーブル                                                               | サーバー            |
|                            | odbc.ini    | ODBC 設定                                                                            | サーバーとクラ<br>イアント |
|                            |             | 以下の状況用のシェルスクリ<br>プト<br>• インストール用のシェルス<br>クリプト<br>• アンインストール用のシェ<br>ルスクリプト          | サーバーとクラ<br>イアント |
| ./lib                      |             | 32 ビット共有オブジェクトの<br>ライブラリ                                                           | サーバーとクラ<br>イアント |
| ./lib64                    |             | 64 ビット共有オブジェクトの<br>ライブラリ                                                           | サーバーとクラ<br>イアント |
| ./log                      |             | トランザクション ログ ファイ<br>ルのディレクトリ                                                        | サーバーとクラ<br>イアント |

| \$ACTIANZEN_ROOTT<br>からのパス | 主要ファイル | 説明                          | インストールの<br>適用対象 |
|----------------------------|--------|-----------------------------|-----------------|
| ./man/man1                 |        | コマンド ライン ユーティリティ用の man page | サーバーとクライアント     |

## ドキュメントにアクセスする方法は？

Zen でインストールされるドキュメントには以下のものがあります。

- コマンド ライン ユーティリティ用の man page
- ドキュメント ライブラリ
- リリース ノート

### man page

コマンド ライン ユーティリティ用として man page が提供されます。man page を使用できるようにするには、MANPATH 環境変数に \$ACTIANZEN\_ROOT/man を追加します。

man page は Zen Enterprise Server、Cloud Server または Client のインストール時に一緒にインストールされます。コマンド ライン ユーティリティについては、ユーザー マニュアルでも説明しています。

### ドキュメント ライブラリ

Zen のドキュメント ライブラリには、Zen エンジンおよびソフトウェア開発者キット用のユーザー マニュアルなど、ユーザー向けドキュメントの完全なセットが含まれています。

ドキュメント ライブラリは Zen Control Center (ZenCC) に組み込まれています。[ヘルプ] メニューから開く [ようこそ] タブでドキュメント ライブラリにアクセスしたり、F1 キー (Windows) または Shift+F1 キー (Linux) を押すことによって、状況依存トピックを開いたりすることができます。

### リリース ノート

readme\_zen.htm のリリース ノートには、リリースに関する一般的な情報や、ユーザー マニュアルではまだ取り上げていない最新の情報が記載されています。リース ノート ファイルは /usr/local/actianzen/docs/ ディレクトリに保存されており、ZenCC の [ヘル

---

プ】メニューから開く [ようこそ] タブにファイルのリンクが含まれています。弊社 [Web サイト](#)には、最新版のリリース ノートが掲載されています。

## ユーティリティを起動しようとしてエラーになった場合はどうすればよいですか？

『Zen User's Guide』の [Linux での ZenCC の起動](#)、および『DDF Builder User's Guide』の [コマンド ラインから DDF Builder を起動する](#)を参照してください。

## Linux または Raspbian での Zen のアンインストール

このトピックでは、Zen の各種パッケージを削除するために使用するシェルスクリプトを列挙した表を提供しています。以下の手順で示すように、Linux および Raspbian の場合とでは、TAR パッケージのアンインストール方法は少々異なります。

### Linux および Raspbian で Zen の TAR インストレーションをアンインストールするには

1. コマンド プロンプトで、`su` コマンドを使って root ユーザーとしてログインします。
2. ディレクトリを Zen インストール スクリプトがある `/usr/local/actianzen/etc` フォルダに変更します。

```
cd /usr/local/actianzen/etc
```

3. 下記の表から、インストール環境に対応するアンインストール スクリプトを使用します。

| アンインストールする<br>パッケージ      | <code>/usr/local/actianzen/etc</code> (保存場所) から実行するスクリプト |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| Enterprise Server 64 ビット | <code>./uninstall.sh</code>                              |
| Client 64 ビット            | <code>./clientuninstall.sh</code>                        |

---

|                             |                                                    |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>アンインストールする<br/>パッケージ</b> | <b>/usr/local/actianzen/etc (保存場所) から実行するスクリプト</b> |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|

|                                              |                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Client Access (32 ビット)<br/>(Linux のみ)</b> | <b>./clientaccessuninstall.sh</b> |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|

このスクリプトは、clientaccesspreuninstall、  
clientaccesspostuninstall の順に実行してください。

**メモ :** 64 ビット パッケージをアンインストールする前に、追加  
してある Client Access をアンインストールしておく必要があります。

---



# Linux および Raspbian での Zen の使用

---

以下のセクションは、サポートされている UNIX ベースのプラットフォームで動作する Zen のユーザーを対象読者としています。

- 必要な情報の参照
- Linux および Raspbian での Zen のアカウント管理
- 設定
- クライアント情報
- Web ベースのデータベース アクセスの設定
- Zen における Perl および ODBC の使用

## 必要な情報の参照

### ユーザー マニュアルへのアクセス

ドキュメントにアクセスする方法は？を参照してください。

### man page

man page は Zen Enterprise Server、Cloud Server または Client のインストール時に一緒にインストールされます。man page を使用可能にするには \$ACTIANZEN\_ROOT/man/man1 ディレクトリを参照してください。

man page へ簡単にアクセスできるようにするには、`MANPATH` 環境変数に `$ACTIANZEN_ROOT/man` を追加します。ユーティリティやアプリケーションの詳細については、『Zen User's Guide』のコマンド ライン インターフェイス ユーティリティを参照してください。

**メモ：** 最新情報については、man page を調べてください。本マニュアルの情報と man page の情報は一致するように最善の努力を尽くしています。しかし、本マニュアルの発行後に行われた最終変更が man page に含まれている場合があります。

---

## Linux および Raspbian での Zen のアカウント管理

ここでは、Zen の操作で必要となる Linux および Raspbian ユーザー アカウントの情報について説明します。.bash シェルの使用を前提としていますが、他のシェルについても同様の手順が適用されます。

### インストール後の動作

- zen-svc のユーザーにはパスワードがありません。su コマンドを使用することによって root アカウントでのみアクセスすることができます。
- ~zen-svc/.bash\_profile を使ってユーザー zen-svc 用の .bash\_profile にアクセスできます。
- すべての Zen ファイルのユーザー : グループ所有権を zen-svc:zen-data に設定します。
- Zen エンジンの起動スクリプトおよび停止スクリプトを実行するには、root でログインする必要があります。
- ユーザーの .bash\_profile またはシステムの /etc/profile に必要な環境変数を追加した場合は、root 以外のユーザー アカウントでもユーティリティを実行することができます。[zen-svc 以外のユーザーからのユーティリティの使用](#)を参照してください。
- [zen-svc 以外のユーザーからのユーティリティの使用](#)で説明されている手順に加え、root 以外のユーザーが以下のユーティリティで機能を実行するには、zen-data グループのメンバーになる必要があります。
  - Zen Control Center (ZenCC) : ローカル サーバーを管理する
  - License Administrator ユーティリティ (clilcadm) : 現在のライセンスの表示以外の機能を使用する
  - 名前付きデータベース Maintenance ユーティリティ (dbmaint) : 現在のデータベースの表示以外の機能を使用する
  - Zen サービス レジストリ エディター (psregedit) : レジストリの表示以外の機能を使用する
  - コマンド ライン設定 (bcfg)

---

## ユーザー環境

インストールされているコンポーネントの場所は、環境変数 \$ACTIANZEN\_ROOT により判別されます。

設定ファイルの一般的な場所は \$ACTIANZEN\_ROOT/etc です。

実行可能ファイルの場合は \$ACTIANZEN\_ROOT/bin です。

共有ライブラリ（32 ビット）の場合は \$ACTIANZEN\_ROOT/lib、共有ライブラリ（64 ビット）の場合は \$ACTIANZEN\_ROOT/lib64 です。

パスの環境変数に \$ACTIANZEN\_ROOT/bin を追加することをお勧めします。

次のセクションで説明しているように、\$ACTIANZEN\_ROOT/lib64 を LD\_LIBRARY\_PATH (Linux および Raspbian の場合) に追加してください。

32 ビット Client Access パッケージを使用している場合は、\$ACTIANZEN\_ROOT/lib も LD\_LIBRARY\_PATH に追加する必要があります。

## zen-svc 以外のユーザーからのユーティリティの使用

zen-svc 以外のユーザー アカウントからユーティリティを使用するには、まずユーザー アカウントの設定を変更する必要があります。特定のユーザーのプロファイル、あるいは全ユーザーが継承する /etc プロファイルに、以下に示す例から行をコピーしてください。

---

|                              |                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|
| /home/username/.bash_profile | ユーザーのプロファイル。/etc/profile と似ていますが、現在のユーザーにのみ適用されるファイルです。 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|

---

|              |                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| /etc/profile | システム上の全ユーザー アカウント用のデフォルト プロファイル。全ユーザー アカウントに Zen ユーティリティへのアクセスを許可するには、このプロファイルを使用します。<br>例に従ってこのプロファイルを変更しても、Zen データへの管理権限やアクセス権は与えられません。 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

## 変更されたプロファイル例

Zen に関するすべての変数を必ずエクスポートするようにしてください。

---

```
ACTIANZEN_ROOT=/usr/local/actianzen
PATH=$PATH:$ACTIANZEN_ROOT/bin:/bin:/usr/bin
LD_LIBRARY_PATH=$ACTIANZEN_ROOT/lib64:$ACTIANZEN_ROOT/lib:$ACTIANZEN_ROOT/bin:/usr/
lib
MANPATH=$MANPATH:$ACTIANZEN_ROOT/man
```

## 設定

一般的に、Zen のサーバーとクライアントのデフォルト設定はそのまま使用しても問題はありません。通常、データベースエンジンとクライアントの通信や機能について設定を行う必要はありません。このトピックでは、変更を行う可能性のある 2 つの設定について説明します。

- [Samba 設定ファイル](#)
- [認証（Authentication）](#)

すべての設定を調査する場合は、『*Advanced Operations Guide*』の[設定リファレンス](#)を参照してください。

## Samba 設定ファイル

Zen サーバーは Samba の設定ファイル (smb.conf) のパスを定義します。パスはエンジンの起動時に解析され、共有名とサーバーのディレクトリの場所の間のマッピングが判別されます。『*Advanced Operations Guide*』の[Configuration File \(Linux および Raspbian エンジンのみ\)](#) を参照してください。

## 認証（Authentication）

この設定は、サーバー エンジンへのアクセスに使用する認証のタイプを提供します。

- **Emulate Workgroup Engine (ワークグループ エンジンのエミュレート)**。Samba を使用してシステムのユーザー アクセスを認証する場合は、この値を使用します。
- **Proprietary Authentication (using btpasswd) (専用認証 (btpasswd の使用))**。Samba を使用せず、ユーザーがサーバーにアカウントを持っていない場合は、この値を使用します。Linux または Raspbian システムへの接続に個別のパスワード ファイルを使用できます。
- Linux または Raspbian サーバーで BTPASSWD または PAM の認証を使用する場合、このサーバーに接続するクライアントで pvnetpass 使用してユーザー名とパスワード

---

を設定する必要があります。pvnetpass の詳細については、『Zen User's Guide』を参照してください。

- **Standard Linux Authentication (標準 Linux 認証)**。Samba を使用せず、ユーザーが Linux または Raspbian システムにアカウントを持っている場合、この値を使用します。

## Samba 用にサポートされるパスの形式

### Windows クライアント

Windows の Zen Client からのパスの解析順序は次のようにになります。

- `¥server¥share¥relative¥path`

`share` は、Windows クライアントにアクセスを許可された、有効な Samba 共有を表します。

`server` は、smb.conf を読み取って共有ディレクトリの絶対パスを判別し、それを相対パスと結合してフルパスを完成します。smb.conf の場所は、クライアントでこの形式で提供されるファイルパスの解決を有効にするために不可欠です。相対パス部分 (`relative¥path`) が間違っている場合、ステータスコード 12 が返されます。

- `Drive:¥path`

`Drive` は、Windows クライアントで割り当てられた Samba のドライブです。このドライブから、Zen Client は Btrieve ファイルが存在するサーバーを決定します。

### Linux または Raspbian クライアント

Linux または Raspbian の Zen Client からのパスの解析順序は次のようになります。

- `//server/share/relative/path`

`share` は、サーバー上の有効な Samba 共有名を示します。

サード パーティー製の Samba パッケージを使用するシステムでは、`server` は smb.conf を読み取って共有ディレクトリの絶対パスを判別し、それを相対パスと結合してフルパスを完成します。smb.conf の場所は、クライアントでこの形式で提供されるファイルパスの解決を有効にするために不可欠です。

相対パス部分 (`relative/path`) が間違っている場合はエラー ステータスが返されます。

- 
- */Mount/path*

*Mount* は、Linux または Raspbian でマウントされた Samba のドライブです。このドライブから、Zen Client は Btrieve ファイルが存在するサーバーを決定します。

**メモ :** Linux ベースのサーバーのクライアントの共有名では大文字小文字が区別されます。サーバーとクライアントの共有名が完全に一致しないと、通信することができません。

Linux および Raspbian サーバーでは、Zen エンジンは *smb.conf* と共有名のいずれも見つけられなかった場合、デフォルトの `server$absolute_path` (絶対パス) 形式であると見なします。絶対パスが間違っている場合、ステータス 12 が返されます。

## クライアント情報

クライアントとサーバー コンピューターが 1 つの共有プロトコルによって通信できれば、Linux または Raspbian 上の Zen Client は、どの Zen サーバー エディションへも接続できます。

## リモート マシンへの認証

Linux または Raspbian クライアントを使ってリモート マシンに接続するには、そのリモート マシンへの認証が必要です。これを行うには、*pvnetpass* ユーティリティを使用してユーザー名とパスワードをサーバーへ送ります。このユーティリティでは、クライアント マシン上の Zen レジストリに、その特定のサーバーのユーザー名とパスワードを暗号化された形式で保存します。ユーザー名とパスワードを指定しない場合は、アプリケーションでステータス コード 3119 を受け取ります。

『Zen User's Guide』の [pvnetpass](#) を参照してください。

## クライアント DSN の作成

クライアント上のアプリケーションが ODBC 経由で Zen リレーショナルエンジンを使用する場合は、クライアントのデータソース名 (DSN) が必要です。クライアント DSN を作成するには、Zen Client に含まれている *dsnadd* ユーティリティを使用します。『Zen User's Guide』の [dsnadd](#) を参照したり、*/usr/local/actianzen/man/man1* にある man page で「*dsnadd*」を参照してください。

---

## Web ベースのデータベース アクセスの設定

ここでは、Linux の Web アプリケーションから Zen データにアクセスするための Web サーバーの構成方法、また、その Zen データにアクセスするための接続用コードの抜粋やサンプル コードを提供します。この使用事例には Raspbian はサポートされません。

### ODBC の動作

Zen を最初にインストールしたとき、`odbc.ini` ファイルは `/usr/local/actianzen/etc` に書き込まれます。

`unixODBC` など他の ODBC ドライバー マネージャーがある場合、これらのドライバー マネージャーは `/etc/odbc.ini` といった別の場所にある `odbc.ini` ファイルを使用する可能性があります。

ODBC セットアップを統一するための方法として、次の例に示すように、`unixODBC` が `odbc.ini` ファイルがあると考える場所と Zen ディレクトリとの間のソフトリンクを追加する方法があります。

```
su  
cd /etc  
ln -s /usr/local/actianzen/etc/odbc.ini
```

### Web サーバーの構成

ここでは、Apache などの Web サーバーが搭載されているマシンを設定する方法について説明します。

Apache などの Web サーバーを起動するユーザー アカウントは、`zen` グループに属していないなければなりません。これらのユーザー アカウントは `nobody` などの制限付きアカウントに基づいて実行します。

ユーザー アカウントを探す場合は Apache 構成ファイルを見てください。これは通常 `/etc/httpd/conf/httpd.conf` にあります。

このファイルの次の行は、Apache サーバーがどのようなユーザーの下で動作するかを示しています。

```
User nobody  
Group nobody  
Options ExecCgi Indexes
```

---

このユーザーを zen-data グループに追加し、お使いの Apache 構成ファイルで使用している名前に置き換えます。

```
/usr/bin/gpasswd -a nobody zen-data
```

## PHP

PHP では、Microsoft の ASP や Java の JSP に類似したスタイルを使用して Web アプリケーションの開発を簡単に行うことができます。PHP の使用は HTML でデータベース呼び出しを特殊なタグで囲み、出力を書式設定します。

### Zen PHP の要件

- PHP - <https://www.php.net> から入手します。
- データベースを指す DSN (**dsnadd** を使用)

### PHP の接続用コードの一部

このコードは PHP を使って Zen データベースに接続する基本的な部分です。

```
// ユーザー ID、パスワードなしで Demodata データベースに接続する
$connect = odbc_connect("demodata", "", "");

// クエリ変数を SQL に設定する
$query = "SELECT * from Department";

// クエリの結果オブジェクトを取得する
$result = odbc_exec($connect, $query);
```

### PHP の例

以下に示すサンプルコードでは、ユーザーが Demodata の 3 つのテーブルから 1 つを選択し、そのテーブルを表示します。

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>PHP の例 </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Hello World のサンプル - PHP ODBC API を使用した PHP</H1>
<p>
このサンプル コードでは PHP を使用して下記のドロップダウン リストにある Demodata データベースのテーブルを表示します。
</p>
<?
// ----- メイン メニュー -----
// URL 内に指定された機能がない場合
if (!isset ($HTTP_GET_VARS["_function"])):
```

```

// -----
?>
<p> 以下のテーブルから選択してください。</p>
<form method=post action='<?= $PHP_SELF ?>?_function=showtable'>
<select name="selecttable">
<option SELECTED value="Department">Department
<option value="Course">Course
<option value="Room">Room
</select>
<p>
<input type=submit value=" テーブルの表示 ">
</p>
</form>
<?

// ----- テーブルの表示 -----
Elseif ($HTTP_GET_VARS["_function"] == "showtable"):
// -----
print("<p><a href='$PHP_SELF'>サンプル 1 メイン メニュー </a> に戻る</p>");
$thetable = $HTTP_POST_VARS["selecttable"];
// フォームのデータから開くテーブルを決定する
$connect = odbc_connect("demodata", "", "");
// ユーザー ID、パスワードなしで Demodata データベースに接続する
$query = "SELECT * from $thetable";
// 実行する SQL に含めるクエリ変数を設定する
$result = odbc_exec($connect, $query);
// クエリを実行する
// 結果セット全体を HTML テーブルとして出力する
// (以下の行のコメントを解除します)
// odbc_result_all($result);
// あるいは、出力を独自に書式設定し、
// より見やすいテーブルを表示する（ただし、より多くのコード作成が必要）
// 行カウンターを初期化する
$i = 0;
// 列数を決定する
$numcols = odbc_num_fields($result);
// HTML テーブルを開始する
print("<table border=1 cellpadding=5>");
// 列見出しの印刷
print("<tr>"); // 行の開始
while ($i < $numcols)
{
    $i++;
    $colname = odbc_field_name($result, $i);
    print("<th>$colname</th>");
}
$i=0;
print("</tr>"); // 行の終了
// テーブル データの出力
// 行が存在する限り実行
while(odbc_fetch_row($result))
{
    print("<tr>"); // 行の開始
    while ($i < $numcols)
    {
        $i++;
        $tablecell = odbc_result($result, $i);
        print("<td>$tablecell</td>");
    }
    print("</tr>"); // 行終了
    $i = 0; // カウンターのリセット
}
// odbc フェッチ行の終了
print("</table>"); // HTML テーブルの終了

```

```
odbc_close($connect);      // 接続を閉じる
// テーブル表示の終了
// --- 無効なメニュー オプションの取得 -----
Else:
// -----
print("<p> 無効な機能が入力されました。<a href='$PHP_SELF'>再試行 </a> してください。</p>");
Endif;
?>
</BODY>
</HTML>
```

## Perl

Perl は Zen を使ったコマンド ラインおよび Web ベースのアプリケーションの両方に使用できます。

### Zen Perl の要件

- Perl
- ODBC-DBD ライブラリ
- CGI ライブラリ
- データベースを指す DSN

### Perl の接続用コードの一部

このコードは Perl を使って Zen データベースに接続する基本的な部分です。

```
# Perl のデータベース インターフェイス (DBI) の使用を指定する
use DBI;

# ユーザー ID、パスワードなしで Demodata データベースに接続する
$dbInfo = "DBI:ODBC:DEMOPDATA";
$dbUserName = "";
$dbPassword = "";

# クエリ変数を SQL に設定する
$query = "SELECT * FROM Department";

# サーバーへ接続する
$connect = DBI->connect($dbInfo, $dbUserName, $dbPassword);

# SQL クエリを準備する
$myRecordSet = $connect->prepare($query);
```

```
# クエリを実行してレコードセットを取得する  
$myRecordSet->execute();
```

## Perl の例

以下に示す完全なサンプル コードでは、ユーザーが Demodata の 3 つのテーブルから 1 つを選択し、そのテーブルを表示します。

```
# Perl の例  
  
use CGI":cgi-lib";  
  
$cgetQuery = new CGI;  
  
$functionreq = $cgetQuery->url_param('_function');  
  
# GET の場合は 'url_param' を、POST の場合は 'param' を使用する  
  
print &PrintHeader;  
  
print &HtmlTop("Hello World サンプル - Perl");  
  
print <<ENDOFMENU;  
  
<H1>Hello World サンプル - Perl</H1>  
  
<P>  
  
このサンプル コードでは Perl/DBI を使用して下記のメニュー リストにある Demodata データベースのテーブルを表示します。  
  
</p>  
  
ENDOFMENU  
  
# ----- メイン メニュー -----  
  
# URL 内に指定された機能がない場合  
  
if (!$functionreq) {  
  
# -----  
  
print <<ENDOFTTEXT;  
  
<p>以下のテーブルから選択してください。</p>  
  
<form method=post action="$ENV{'SCRIPT_NAME'}?_function=showtable">  
  
<select name="selecttable">  
  
<option SELECTED value="Department">Department  
  
<option value="Course">Course  
  
<option value="Room">Room  
  
</select>  
  
<p>
```

```
<input type=submit value=" テーブルの表示 ">
</p>
</form>
ENDOFTEXT
} # !($function)

# ----- テーブル表示 -----
elsif ($functionreq eq "showtable") {
print("<p><a href='$ENV{'SCRIPT_NAME'}'>Perl Hello World サンプル - メイン メニュー </a>に戻る </p>");
# フォームのデータから開くテーブルを決定する
$thetable = $cgiquery->param('selecttable');
use DBI;
$dbInfo = "DBI:ODBC:DEMOPDATA";
$dbUserName = "";
$dbPassword = "";
$query = "SELECT * FROM $thetable";
$connect = DBI->connect($dbInfo, $dbUserName, $dbPassword);
$myRecordSet = $connect->prepare($query);
$myRecordSet->execute();

# HTML テーブルを開始する
print "<table border=1 cellpadding=5>";
# 列見出しの印刷
$num_fields = $myRecordSet->{NUM_OF_FIELDS};
$count = 0;
print "<tr >";
while ($count < $num_fields) {
$column_name = $myRecordSet->{NAME}->[$count];
print "<th>$column_name</th>";
$count++;
}
print "</tr>¥n";
$count = 0;
# テーブル データの出力
while(@row=$myRecordSet->fetchrow_array) {
```

```

print "<tr>$n";
while ($count < $num_fields) {
    print "<td>$row[$count]</td>$n";
    $count++;
}
print "</tr>$n";
$count = 0;
}

print "</table>";           # HTML テーブルの終了

# テーブル表示の終了
}

# ----- 無効なメニュー オプションの取得 -----
else {

print "<p> 無効な機能が入力されました。<a href='$ENV{'SCRIPT_NAME'}'>再試行</a>してください。</p>";
}

print &HtmlBot;

```

## Zen における Perl および ODBC の使用

**メモ :** この手順は、Zen、Perl および ODBC ディストリビューションがインストールされていることを前提にしています。 [www.iODBC.org](http://www.iODBC.org) で ODBC のフリー バージョン入手することができます。Perl については [www.perl.org](http://www.perl.org) をご覧ください。

### Zen を Perl の ODBC インターフェイスで動作させるには

1. Perl をサポートするデータベース インターフェイス (DBI) をダウンロードします。  
手順については、readme ファイルまたはインストール ファイルを参照してください。
2. Perl 用の ODBC DBD データベース ドライバーをダウンロードします。  
readme またはインストール ファイルでインストール手順を参照してください。
3. 次の例で示すように、適切な環境変数を設定してください。これらの設定は、iODBC のドキュメントでも説明されています。

---

## Perl および DBI 用のコードの一部

```
print "using odbc...$\n";
use DBI;
$dbName = "DBI:ODBC:DEMODATA";
$dbUserName = "";
$dbPassword = "";
print "connecting...$\n";
$sql = "SELECT * FROM class";
$dbh = DBI->connect($dbName, $dbUserName, $dbPassword);
$dataObject = $dbh->prepare($sql);
$dataObject->execute();
while(@row=$dataObject->fetchrow_array)
{
print "$row[0]$\t$row[1]$\t$row[2]$\n$\n"
}
```

# Windows Nano Server および Windows IoT Core へのインストール

---

以下のトピックでは、Windows Nano Server と Windows IoT Core における Zen Enterprise Server、Edge Server、Client、および Client Reporting Engine のインストールと設定について説明します。

- Windows Nano Server または IoT Core にインストールする前に
- PowerShell を使用したインストール
- Windows Nano Server または IoT Core へのインストール後の作業
- Windows Nano Server および IoT Core からのアンインストール

## Windows Nano Server または IoT Core にインストールする前に

これらのプラットフォームに Zen をインストールする前に、[弊社の Web サイト](#)にあるリリースノートを確認することをお勧めします。また、ドキュメント全体を通して、Zen Enterprise Server に関する説明は、Windows Nano Server および IoT Core システムにインストールされる当該製品と共にあります。

Windows IoT Core で Zen をインストールするには、管理者としてログインする必要があります。

## Docker コンテナーに Nano Server をインストールする前の特別な手順

Windows Nano Server 2019 のリリースは Docker コンテナーでのみサポートされます。Docker コンテナーに、Actian Zen をインストールするための Nano Server 2019 を構築する場合は、ここで示すようなプレコマンドが必要です。

### Windows プラットフォーム

Windows 10 Professional の場合、コンテナーのイメージは次のコマンドによって取得できます。

```
docker pull mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1909-amd64
```

Windows Server 2019 の場合、コンテナーのイメージは次のコマンドによって取得できます。

```
docker pull mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1809-amd64
```

## Windows PowerShell

Nano Server 2019 上の Actian Zen には Windows PowerShell が必要です。そのイメージは次のコマンドで取得できます。

```
docker pull mcr.microsoft.com/powershell:nanoserver
```

## DLL ファイル netapi32.dll

Zen データベース エンジンでは、プロパティを読み込んで実行する netapi32.dll が必要です。この Windows 標準 DLL はデフォルトでは Nano Server イメージに含まれていません。必要なファイルを含めるには、`dockerfile` に以下の行を追加します。文字列 `nnnn` は、使用する Windows イメージを指します。

```
COPY --from=mcr.microsoft.com/windows/servercore:nnnn ["¥¥Windows¥¥System32¥¥netapi32.dll", "¥¥Windows¥¥System32"]
```

以上の手順を完了し、`docker run` を実行して次のサンプルのような `dockerfile` を実行したら、[PowerShell を使用したインストール](#)に記載の手順へ進むことができます。

## Dockerfile の実例

```
# escape=`  
# ステートメントで使用される arg はここで定義する  
ARG InstallerVersion=nanoserver-1809  
ARG InstallerRepo=mcr.microsoft.com/powershell  
# nanoserver で powershell を使用する  
FROM ${InstallerRepo}:$InstallerVersion  
USER ContainerAdministrator  
# 次の行の /M は、Windows Nano Server 2019 での既知の Docker 問題を解決するために必要  
RUN setx PATH "%PATH%;%ProgramFiles%\PowerShell;" /M  
# servercore から netapi32.dll を取り込む
```

---

```
## FROM mcr.microsoft.com/windows/servercore as core

COPY --from=mcr.microsoft.com/windows/servercore:1809 ["¥¥Windows¥¥System32¥¥netapi32.dll", "¥¥
Windows¥¥System32"]

# powershell モジュールのキャッシュを初期化する

RUN pwsh `

    -NoLogo `

    -NoProfile `

    -Command " `

        $stopTime = (get-date).AddMinutes(15); `

        $ErrorActionPreference = 'Stop' ; `

        $ProgressPreference = 'SilentlyContinue' ; `

        while(!(Test-Path -Path $env:PSModuleAnalysisCachePath)) { `

            Write-Host "'Waiting for $env:PSModuleAnalysisCachePath'" ; `

            if((get-date) -gt $stopTime) { throw 'timeout expired'} `

            Start-Sleep -Seconds 6 ; `

        }"
CMD [ "pwsh.exe" ]
```

## PowerShell を使用したインストール

Windows の Nano Server や IoT Core に Zen をインストールするのに、Microsoft PowerShell および .zip アーカイブ形式が使用されます。以下のセクションでは、これらを使って Zen をインストールする方法について説明します。

- インストール用の .Zip アーカイブの選択
- Windows Nano Server または IoT Core への初めてのインストール
- Windows Nano Server または IoT Core でのアップグレード

## インストール用の .Zip アーカイブの選択

次の表から、インストール先となるオペレーティング システムに対応する .zip ファイルを選択します。

Windows プラットフォーム	サポートされる Zen 製品	.Zip アーカイブ
Nano Server	Enterprise Server、Edge Server、Client、Client Reporting Engine	Install-Zen-Bundle-winuwp-x86_64-yy.yy.zzz.zzz.zip
IoT Core、x86	Enterprise Server、Edge Server	Install-Zen-Edge-Bundle-winuwp-x86_64-yy.yy.zzz.zzz.zip
IoT Core、ARM32	Enterprise Server、Edge Server	Install-Zen-Edge-Bundle-winuwp-arm32-yy.yy.zzz.zzz.zip

ファイルの名前において、*yy.yy* はリリース番号を示し、*zzz.zzz* はビルド番号を示します。実際の名前はファイルをご確認ください。

サーバー インストールには、エンジン関連ファイル、クライアント関連ファイル、および選択したユーティリティが含まれます。クライアント インストールには、クライアントのサポートに必要なファイルとユーティリティのみが含まれます。Client Reporting Engine のインストールは、ほかの Windows プラットフォームへの Client Reporting Engine のインストールと同じです。

インストールは、以前のバージョンが存在しない初めてのインストールか、インストールされている既存のバージョンをアップグレードするインストールのいずれかです。

## Windows Nano Server または IoT Core への初めてのインストール

Nano Server の場合、Docker コンテナーに Nano Server をインストールする前の特別な手順を必ずお読みください。<.zip ファイルを選択し、ターゲット システムにコピーしたら、以下の手順に進みます。手順が完了したら、Windows ファイアウォール設定を参照してください。

---

## PowerShell を使ってインストールするには

1. ターゲットシステムで管理者として PowerShell セッションを開始します。Nano Server では、[Docker コンテナーに Nano Server をインストールする前の特別な手順](#) で示したサンプルのような dockerfile を使用することができます。
2. インストールスクリプトを実行する PowerShell セッションへアクセスできる場所に、インストールの .zip アーカイブを展開します。
3. 展開されたファイルの `Install-Zen.ps1` を、Zen 製品を選択する 1 つの引数を指定して実行します。
  - Nano Server の場合、この引数は `enterpriseserver`、`edgeserver`、`client`、または `reporting` です。
  - IoT Core の場合、この引数は `enterpriseserver` または `edgeserver` です。

**メモ**：これらの手順の後、IoT Core 上の Zen Edge Server に関する情報を参照してください。

インストールの進捗情報がコンソールに表示され、ログ ファイルがユーザーの一時フォルダー `$env:temp` に作成されます。ログ ファイルの名前には、選択したインストールの種類が反映されます (`Zen_<type>_PowerShell_Install.log`)。

インストールの後では、.zip アーカイブとそこから展開したファイルを削除することでディスク容量を再利用できます。

## Windows IoT Core での Zen Edge Server について

Edge Server のインストールは、以下の点を除き Enterprise Server のインストールと同じです。

- ライセンスは、4 GB メモリ以下のユニバーサル Windows プラットフォーム (UWP) システムでのみアクティベートできます。
- `install_edgeserver.cfg` ファイルの一時的なライセンスキーを適用します。
- `Zen_EdgeServer_PowerShell_Install.log` ファイルに "INFO: Total Physical Memory : <size\_in\_bytes>" を追加します。

## Windows ファイアウォール設定

Windows Nano Server システムおよび Windows IoT Core システムへの Zen のインストールでは、Windows ファイアウォール規則によってファイアウォールを介した通信を可

---

能にする必要があります。これらの規則はデフォルトでは有効になっていません。これらの規則を有効にするには、デフォルトの Zen インストールの C:\Program Files\Actian\Zen\bin に格納されている PowerShell スクリプト、Enable-ZenFirewallRules.ps1 を実行します。指定した Windows ファイアウォールプロファイルに対してのみ規則を有効にする必要がある場合は、次の引数のいずれかを入力します。

- domain
- private
- public
- any (デフォルト)

以下は domain 引数を使ってファイアウォールを有効にしている例です。

```
PS> & "C:\Program Files\Actian\Zen\bin\Enable-ZenFirewallRules.ps1" domain
```

引数を入力しない場合は、すべての Windows ファイアウォールプロファイルに対して規則が有効になるため、引数 any を入力した場合と同じになります。スクリプトを実行すると、全プロファイルに対する規則の現行状態が表示されます。

## Windows Nano Server または IoT Core でのアップグレード

Windows Nano Server や Windows IoT Core にインストールされている既存のバージョンの Zen をアップグレードするには、新しい .zip アーカイブを使って同じインストール手順を実行します。

初めてのインストール後に、Windows ファイアウォール規則に対して行った変更をやり直す必要はありません。

## Windows Nano Server または IoT Core へのインストール後の作業

以下のトピックは、インストール後で役立つ可能性があります。ドキュメント全体を通して、Zen Enterprise Server に関する説明は、Windows Nano Server および IoT Core システムにインストールされる当該製品と共にあります。

- サーバー設定
- クライアント設定

- 
- ライセンス管理
  - Windows IoT Core システムでのコード ページ設定
  - インストール後の操作に関する一般的な質問

## サーバー設定

Zen Enterprise Server 用の設定はすべて Windows Nano Server および IoT Core でも利用できます。一般的に、デフォルト設定はそのまま使用しても問題はありません。これらの設定に関する詳細は、『*Advanced Operations Guide*』の[設定リファレンス](#)を参照してください。

## クライアント設定

Zen Client の基本的な設定については、[クライアント用のネットワーク通信の設定](#)で説明しています。すべてのクライアント設定に関する詳細は、『*Advanced Operations Guide*』の[Windows クライアント設定プロパティ](#)を参照してください。

## ライセンス管理

Windows Nano Server および IoT Core ではいずれも、Zen は製品キーでなくライセンスキーを使用します。

## Windows IoT Core システムでのコード ページ設定

現在のリリースでは、Windows IoT Core への Zen インストールのコード ページは、デフォルトで "Western European 1252" に設定されます。コード ページを変更するには、PowerShell を使用します。たとえば、コード ページ設定を日本語システム用に Microsoft Windows 932 に変更するには、次のコマンドを使用します。

```
Set-ItemProperty -Path HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Nls\CodePage -Name ACP -Value 932
```

## インストール後の操作に関する一般的な質問

インストール後に問題が生じた場合は、[インストール後のトラブルシューティング](#)を参照してください。製品のインストール後の操作に関する一般的な質問は次のとおりです。

- データベース エンジンが実行しているかどうかを確認する方法

- 
- どのようなユーティリティがインストールされますか？
  - どのようなファイルがどのディレクトリにインストールされますか？
  - ドキュメントにアクセスする方法は？
  - リリース ノートはどこにありますか？

## データベース エンジンが実行しているかどうかを確認する方法

インストール スクリプトが終了したら、PowerShell の Get-Service コマンドを使用してデータベース エンジンが実行されているかどうかを確認できます。そのためには、コマンド プロンプトで以下のように入力します。

```
Get-Service -DisplayName "Actian Zen Enterprise Server"
```

エンジンが実行中の場合、このコマンドによって次の情報が返されます。

Status	Name	DisplayName
-----	---	-----
Running	zenengine	Actian Zen Enterprise Server

サーバー エンジンが停止している場合、次のコマンドを使用してエンジンを手動で起動することができます。

```
Start-Service -DisplayName "Actian Zen Enterprise Server"
```

エンジン サービスは、オペレーティング システムの起動と共に自動的に開始します。停止する必要がある場合は、次のコマンドを使用します。

```
Stop-Service -DisplayName "Actian Zen Enterprise Server"
```

このコマンドの実行後、Get-Service コマンドを実行すると、次のような情報が返されます。

Status	Name	DisplayName
-----	---	-----
Stopped	zenengine	Actian Zen Enterprise Server

## どのようなユーティリティがインストールされますか？

Nano Server システムの場合、Zen はフルインストールで利用できるようになったコマンドラインユーティリティのサブセットを提供します。これらのユーティリティの構成は次のとおりです。

bcfg	bmon	clilcadm	dbdefrag	pvnetpass
------	------	----------	----------	-----------

---

bdu	butil	clipaadm	pvddl
-----	-------	----------	-------

IoT Core システムの場合、このユーティリティの構成は次のとおりです。

bcfg	bmon	clilcadm	dbdefrag	pvnetpass
bdu	butil	clipaadm	pvddl	

## どのようなファイルがどのディレクトリにインストールされますか？

次の表に、Zen 製品用に Windows Nano Server と IoT Core にインストールされる主要なディレクトリとファイルの一覧を示します。変数 %ALLUSERSPROFILE% がファイルの場所を決定するために使用するのに対し、他の変数はデフォルトで C:\Program Files\Actian\Zen を指します。

場所	ファイル	説明	インストール
C:\Program Files\Actian\Zen	「説明」を参照	ライセンス情報があるファイル： <ul style="list-style-type: none"><li>Windows Nano Server および IoT Core : EULA_ja.rtf または EULA_Client_ja.rtf</li><li>arm32 : ライセンス</li></ul>	Enterprise Server, Client
C:\Program Files\Actian\Zen\bin		バイナリファイル、実行可能ユーティリティなど	Enterprise Server, Client, Client Reporting Engine
%ALLUSERSPROFILE%\Actian\Zen\Demodata		restore というディレクトリにある一連の SQL スクリプトから作成されるサンプルの Zen データベース	Enterprise Server
%ALLUSERSPROFILE%\Actian\Zen\samples		サンプルの Btrieve ファイル、オルタネート コーディング シーケンス ファイルおよび DefaultDB システム データベース	Enterprise Server
%ALLUSERSPROFILE%\Actian\Zen\.	dbnames.cfg	データベース名のマスター テーブル	Enterprise Server

場所	ファイル	説明	インストール
%ALLUSERSPROFILE%\Actian\Zen\log		トランザクション ログ ファイルのディレクトリ	Enterprise Server、 Client、Client Reporting Engine

## ドキュメントにアクセスする方法は？

Windows Nano Server または IoT Core への Zen のインストールにはドキュメントは同梱されていません。Zen のほかのエディションに同梱されているドキュメントか、または弊社の [Web サイト](#) に掲載されているドキュメントを使用してください。

## リリース ノートはどこにありますか？

リリース ノートには、リリースに関する一般的な情報や、ユーザー マニュアルではまだ取り上げていない最新の情報が記載されています。このドキュメントは Windows Nano Server や IoT Core へのインストールには同梱されていませんが、最新版を[弊社の Web サイト](#)で公開しています。

## Windows Nano Server および IoT Core からのアンインストール

Zen をお使いのシステムから削除するには、次の手順を使用します。

### Windows Nano Server や IoT Core から Zen をアンインストールするには

システムから Zen を削除するには、スクリプト Uninstall-Zen.ps1 を使用します。このスクリプトは Zen の bin フォルダー、C:\Program Files\Actian\Zen\bin にあります。以下に使用する例に示すように、このパス外にある作業ディレクトリからこのスクリプトを実行する必要があります。

1. Zen がインストールされているシステムで管理者として PowerShell セッションを開始します。
2. 次に示すように、場所を設定します。

```
PS> Set-Location c:\
```

---

**メモ :** このスクリプトを Zen のインストール先フォルダーのパス内の場所から実行すると、Zen のファイルおよびディレクトリが削除されなくなるため、この削除スクリプトを実行した後で手動で削除しなければならなくなります。

3. 削除スクリプトを実行します。

```
PS C:\> & "C:\Program Files\Actian\Zen\Bin\Uninstall-Zen.ps1"
```

ステータス情報がコンソールに表示され、ログ ファイルがユーザーの一時フォルダー \$env:temp に作成されます。

削除が完了しました。



# インストール後のトラブルシューティング

Zen では、設定やインストールの問題の解決に役立つ機能やツールを備えています。これらのユーティリティの中には、エンジンのインストール時にインストールされ直ちに実行されるものもあります。すべてのユーティリティはエンジンのインストール後に実行し、環境設定やレジストリ設定、トラブルシューティングに利用することができます。下記の表でこれらユーティリティを示します。

以下のセクションでは、トラブルシューティングのさまざまな要素と局面について説明します。

- トラブルシューティング ツール
- トラブルシューティングの方法
- 記録されるメッセージ
- 特別な状況における設定
- Zen System Analyzer を使った問題の診断
- データベース エンジンが起動するかどうかのチェック
- ファイル、クライアントおよびエンジンのバージョン番号の取得
- エンジンとクライアントのバージョンの競合
- キーの状態："検証失敗" または "無効"
- Zen の一般的な問題のトラブルシューティング
- Windows で Zen をアンインストールした後の問題
- その他のヘルプの入手方法

## トラブルシューティング ツール

次の表は、問題の回避と解決に役立つツールの説明です。

機能 / コンポーネント	動作	詳細情報
Zen System Analyzer	システム コンポーネントの分析および通信テストの実行を行います。	Zen System Analyzer を使った問題の診断を参照してください。

機能 / コンポーネント	動作	詳細情報
Zen メッセージ ログ	記録されるメッセージのタイプには、ステータス、情報、警告またはエラーがあり、これらは Zen コンポーネントから発生します。	『Advanced Operations Guide』の <a href="#">メッセージ ログの見直し</a> を参照してください。
Gateway Locator	特定のデータ辞書で使用されるゲートウェイを決定または変更します (Workgroup ワークグループ Edition のみ)。	<a href="#">Workgroup エンジンのセットアップ</a> を参照してください。

## トラブルシューティングの方法

通常、インストール処理は正常に完了します。しかし、正常に完了するかどうかは、ネットワークの適切なサポートやオペレーティングシステムの設定を含め、数多くの要因に依存します。インストール中に問題があった場合、Zen では問題を診断するため役立つツールやトラブルシューティングのテクニックが使用できます。

**メモ :** インストールが失敗した場合は、Windows %Temp% ディレクトリにあるインストール ログ ファイルを参照してください。

### チェックリスト

- インストール中にエラー メッセージが表示されましたか？
- ネットワークは正しく機能していますか？
- 適切な管理者レベルの権限を持っていましたか？
- エンジンは起動していますか？
- クライアント ソフトウェアは正しく機能していますか？
- zen.log (Windows) または syslog (Linux または Raspbian) ファイルにエラーがありましたか？

### 問題のトラブルシューティング

以下のセクションでは、インストールに関する調査で使用可能な手順について説明します。

- 
- 記録されるメッセージ
  - 特別な状況における設定
  - Zen System Analyzer を使った問題の診断
  - データベース エンジンが起動するかどうかのチェック
  - ファイル、クライアントおよびエンジンのバージョン番号の取得
  - その他のヘルプの入手方法

## 記録されるメッセージ

Zen によって記録されるメッセージは、問題の解決に役立ちます。メッセージのタイプには、ステータス、情報、警告またはエラーがあり、これらは Zen コンポーネントから発生します。ライセンス管理コンポーネントからのみ発生するライセンス問題に特化したメッセージもあります。いずれの場合も Zen はメッセージを以下のリポジトリに記録します。

- Notification Viewer
- オペレーティング システムのイベント ログ
- Zen イベント ログ (zen.log) (Windows のみ)

Notification Viewer へ記録されるライセンス メッセージは、オペレーティング システムのイベント ログおよび Zen イベント ログへも記録されます。オペレーティング システムのイベント ログに記録されるライセンス メッセージは、Zen イベント ログにも記録されます。ただし、オペレーティング システムのイベント ログと Zen イベント ログには、Notification Viewer に記録されないライセンス メッセージが含まれる可能性があります。

ライセンスに特化しないメッセージは、オペレーティング システムのイベント ログおよび Zen イベント ログへ記録されます。

これらのガイドラインに従ってメッセージを使用し、問題を解決してください。

- ライセンスに関する問題が疑われた場合は、まず Notification Viewer をチェックし、その次にオペレーティング システムのイベント ログおよび Zen イベント ログをチェックしてください。
- ライセンスとは関係ない問題が疑われた場合は、オペレーティング システムのイベント ログおよび Zen イベント ログをチェックしてください。

---

ログの詳しい説明については、『Advanced Operations Guide』の[メッセージ ログの見直し](#)を参照してください。ステータス コードの詳細については、『Status Codes and Messages』の[ステータス コード](#)を参照してください。

## 特別な状況における設定

ここでは、適切なデータベース操作のためにデフォルトの設定の調整が必要な場合のシナリオを示します。

次の表に、そのようなシナリオと、実行可能なアクションを示します。

コンピューター環境に含まれるもの	必要なアクション
Microsoft Active Directory サービス	<a href="#">Active Directory サービス トピック</a> をお読みください。
複数のネットワークインターフェイス	マルチホームをサポートする設定を有効にします。『Advanced Operations Guide』の <a href="#">TCP/IP マルチホーム</a> および <a href="#">リッスン IP アドレス</a> を参照してください。
中断されやすいネットワーク	ネットワークの中断後にサーバーへ自動再接続できる設定を有効にします。『Advanced Operations Guide』の <a href="#">Auto Reconnect</a> を参照してください。
スペースを含めないデータベース ファイル名	データベース エンジンで埋め込みスペースを含むファイル名を拒否する設定を有効にします。『Advanced Operations Guide』の <a href="#">スペースを含むファイル / ディレクトリ</a> および <a href="#">長いファイル名と埋め込みスペースのサポート</a> を参照してください。

## Zen System Analyzer を使った問題の診断

Zen System Analyzer (ZenSA) は診断ツールです。これはデータベースのインストールに含まれるもので、以下の作業に利用することができます

- ネットワークに関する問題のトラブルシューティング
- システムにある旧 Btrieve または Zen の検出
- ネットワーク環境に影響するその他の要因の注意
- 現在のコンポーネントのセットとバージョンの表示

---

**メモ :** 詳細については、『Zen User's Guide』の Zen System Analyzer (ZenSA) を参照してください。

## データベース エンジンが起動するかどうかのチェック

Zen エンジンが起動するかどうかを調べるには、以下の使いのプラットフォームおよびエンジン向けの手順をご覧ください。

- Windows での Zen サーバー (Enterprise)
- Windows での Zen Workgroup ワークグループ
- Linux ベースのシステムでの Zen サーバー

### Windows での Zen サーバー (Enterprise)

Windows の [コントロール パネル] のサービス機能を使用することができます。

#### コントロール パネルを使用して Windows サーバーの Actian Zen Enterprise Server サービスをチェックするには

1. オペレーティング システムで、[管理ツール] から [サービス] を選択して開きます。
2. サービスの一覧で Actian Zen のサービスを探します。  
このサービスは実行されている必要があります。[状態] 列には、サービスが実行中かどうかが表示されます。[スタートアップの種類] 列は、そのサービスが自動的に開始されるか、手動で開始されるかを示します。
3. サービスが開始されていない場合は、そのサービスを右クリックして [開始] をクリックします。

### Windows での Zen Workgroup ワークグループ

Workgroup ワークグループ エンジンが起動しているかどうかを調べるには、以下の手順に従います。

---

## Workgroup ワークグループ エンジンを起動するには

[スタート] メニューまたはアプリ画面から [ワークグループ エンジンの開始] をクリックします。

デフォルトでは、MicroKernel によりリソースが割り当てられ、ローカル アプリケーション データベースのリクエストに対応する準備が整います。

## Workgroup ワークグループ エンジンを停止するには

[スタート] メニューまたはアプリ画面から [ワークグループ エンジンの停止] をクリックします。

以下の条件下でエンジンを停止しようとすると、警告メッセージが表示されます。

- エンジンに 1 つ以上のアクティブなクライアントがある
- エンジンのロード後、何の操作も行われていない。
- 操作が最後に実行されてから 10 秒経過していない。

## Linux ベースのシステムでの Zen サーバー

コマンド ラインで **ps** ユーティリティを使用して、エンジン (mkded) が実行されていることを確認できます。

```
ps -e | grep 'mkded'
```

## Zen サービスを開始するには

エンジン サービスを開始する必要がある場合は、root ユーザー アカウントの権限で、次のコマンドを実行します。

```
etc/init.d/actianzen start
```

## ファイル、クライアントおよびエンジンのバージョン番号の取得

Zen のユーティリティを使用して、クライアントおよびエンジンのバージョン番号、あるいは特定のファイルのバージョン番号を調べることができます。

## クライアントおよびエンジンのバージョンの確認

Windows プラットフォームで Function Executor を使用して、またはすべてのプラットフォームで butil コマンド ライン ユーティリティを使用してエンジンとクライアントのバージョンを調べることができます。Function Executor は Zen リクエスターを使用して Btrieve クライアント オペレーションをシミュレートするユーティリティです。

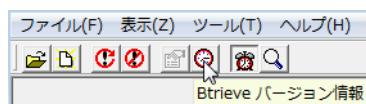
- [Function Executor の使用](#)
- [butil ユーティリティの使用](#)

### Function Executor の使用

Function Executor を使用してクライアント、ローカルおよびリモート エンジンのバージョンを調べます。

#### Function Executor を使用してエンジンのバージョンを調べるには

1. オペレーティング システムの **[スタート]** メニューまたは**アプリ**画面から **Function Executor** にアクセスします。
2. 次のいずれかを実行します。
  - メニューの **[表示] > [Btrieve バージョン]** をクリックします。
  - ツールバーの **[Btrieve バージョン情報]** ボタンを選択します。



3. クライアント リクエスターとローカル エンジンのバージョンを示すダイアログ ボックスが表示されます。ファイルを開いているときには、リモート MicroKernel のバージョンも表示されます。



### butil ユーティリティの使用

コマンド プロンプトから次のコマンドを入力します。

```
butil -ver
```

---

リクエスターとエンジンのバージョンが表示されます。このツールではリモート サーバー エンジンのバージョンを調べることはできません。

## ファイルバージョンの確認

MicroKernel データファイルのファイルバージョンは Zen ユーティリティを使用して調べることができます。Windows プラットフォームでは、エクスプローラー、Function Executor、DDF Builder、または Btrieve Maintenance ユーティリティを使用します。butil コマンド ライン ユーティリティはどのプラットフォームでも使用できます。以下のトピックでは、上記のいくつかの方法を使用する際の情報を提供します。

- [Zen Control Center の使用](#)
- [Btrieve Maintenance の使用](#)
- [Function Executor の使用](#)
- [butil ユーティリティの使用](#)

### Zen Control Center の使用

Zen Control Center を使用するとファイルのバージョンを調べることができます。

#### Zen Control Center を使用してテーブルのファイルバージョンを調べるには

1. オペレーティング システムの **スタート** メニューまたは **アプリ** 画面から ZenCC にアクセスします。
2. 左側にある エクスプローラーで対象のデータベースを見つけます。
3. 次のいずれかを実行します。
  - テーブル名をクリックして選択し、[ファイル] > [プロパティ] をクリックします。
  - テーブル名を右クリックして [プロパティ] を選択します。

- 
4. テーブルのプロパティが表示され、その中に基になる MicroKernel データ ファイルのファイルバージョンが示されます。

全般(G)	列(C)	インデックス(I)
パラメーター	値	
テーブル名	Billing	
テーブルの場所	C:\PROGRAMDATA\AC	
辞書パス	C:\PROGRAMDATA\AC	
ファイルバージョン	9.5	
レコード長	139	
ページサイズ	4096	
レコード数	1315	
インデックス数	1	
未使用のリンク重複ポインター数	0	
未使用のブリアロケート ページ数	0	
可変長レコード	いいえ	
ブランク トランケーション	いいえ	
レコード圧縮	いいえ	
ページ圧縮	いいえ	
キー オンリー ファイル	いいえ	

## Btrieve Maintenance の使用

コマンド ラインを使い慣れていない場合は、GUI ベースの Btrieve Maintenance ツールを使用できます。

### Btrieve Maintenance ユーティリティを使用してテーブルのファイルバージョンを調べるには

1. **Maintenance** を開きます。
2. [オプション] > [情報エディターの表示] を選択します。
3. [ファイル情報エディター] で、[情報のロード] を選択します。
4. ファイルを参照して選択するか、または直接パスを入力して [開く] をクリックします。

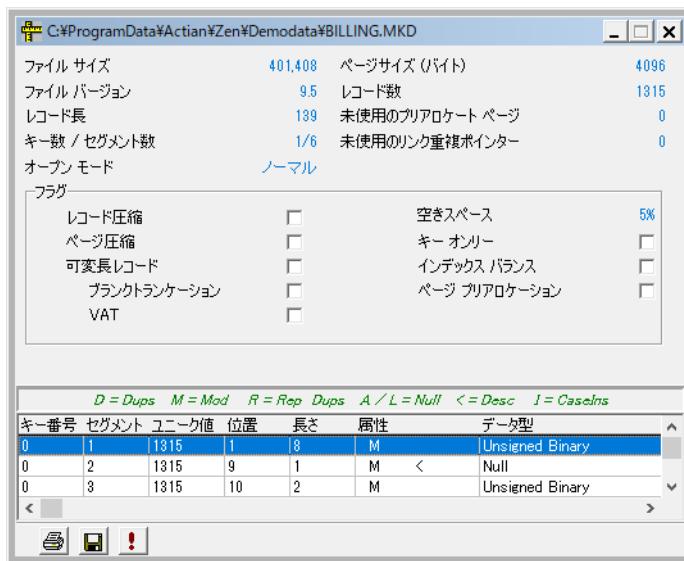
右上の [データ ファイル情報] セクション内で、バージョンが示されます。

## Function Executor の使用

Function Executor ユーティリティは Btrieve オペレーションをシミュレートするので、ファイルに対する情報レポート作成を実行することによってファイルバージョンを調べることができます。

## Function Executor を使用してテーブルのファイルバージョンを調べるには

1. Function Executor を開きます。
2. [ファイル] > [開く] を選択します。
3. [Btrieve ファイルのオープン] ダイアログで、ファイルを参照して選択するか、または直接パスを入力します。
4. Function Executor でファイルを開いたら、[表示] > [ファイルの統計情報] を選択するか、**Ctrl+S** を押下すると、ファイル統計情報ウィンドウでファイルバージョンを見るることができます。



Function Executor の詳細は、『Advanced Operations Guide』で説明しています。

## butil ユーティリティの使用

butil の -stat パラメーターを使用して、以下の情報に関するファイル統計情報を見ることができます。

- ファイルバージョン
- オーナネームの保護の有無、暗号化レベル
- ページのサイズ、プリアロケーション、およびその他の特性
- レコード
- キー

---

たとえば、次のコマンドでは Zen に含まれる Demodata サンプルデータベースの dept.mkd ファイルの情報を返します。このファイルは、デフォルトのインストール先である C:\ProgramData\Actian\Zen\Demodata にあります。

```
butil -stat dept.mkd
```

butil ユーティリティの詳細は、『*Advanced Operations Guide*』で説明しています。

## エンジンとクライアントのバージョンの競合

データベース エンジンと同じバージョンのクライアント リクエスターを使用することをお勧めします。通信するデータベース エンジンより古いバージョンのクライアント リクエスターを使用することもできます。ただし、アプリケーションで使用する SDK アクセス方法のタイプによっては、古いバージョンのリクエスターがデータベース エンジンで動作しないこともあります。アプリケーションはデータベース エンジンと通信できなくなります。そのような状況の場合は、データベース エンジンと同じバージョンのクライアント リクエスターを使用する必要があります。

データベース エンジンよりも新しいバージョンのクライアント リクエスターの場合、正しく機能するかどうかはわかりません。新しいバージョンのクライアント リクエスターと古いバージョンのエンジンと一緒に使用した場合に正しく機能するかどうかについては保証しません。このため、新しいバージョンのクライアント リクエスターと古いバージョンのエンジンと一緒に使用しないようしてください。

**メモ :** 特に Zen Cloud Server をお使いの場合は、Zen Client のバージョンは Zen Server (Enterprise/Cloud) のバージョンと一致している必要がありますか？を参照してください。

## キーの状態："検証失敗" または "無効"

Zen のライセンス コンポーネントは、データベース エンジンの製品キーが無効だと判定することがあります。この場合に、キーの状態を "アクティブ" から "検証失敗" に変更します。通常、これは以下のいずれかの操作を行った場合に、無効であることがわかります。

- clilcadm コマンド ラインユーティリティを -t オプションで手動実行して、キーを検証した場合。
- Zen サービスを再開始し、キーの検証が自動的に促された場合。

---

検証失敗とその可能性となる原因を、メッセージ ログやその他の通知によって警告されます。その原因でもっとも一般的なのは、Zen が実行されているシステムのホスト名の変更によるものです。

検証失敗後でも、"検証失敗期間"と呼ばれる一定の期間内はデータベース エンジンが正常に機能します。この期間（製品キー内に設定されている）には、検証失敗を修正し、キーの状態を検証失敗からアクティブに移行するための時間が十分にあります。

この期間が何日間あるかを確認する方法は 3 つあります。

- License Administrator で、製品キーの検証失敗ステータスと、猶予期間の失効日が表示されます。
- Zen Notification Viewer からライセンスに関するイベントの履歴を参照することができます。ここでは、キーの検証失敗、失効日までの残り日数を示し、修復のための手順を提供します。
- zen.log ファイルには、検証失敗のエントリが失効日と共に記録されます。

失効日までに検証失敗を修正しなかった場合は、キーの状態が "無効" に変わります。キーが無効になるとデータベース エンジンはデータ ファイルにアクセスできなくなります。

詳細については、『Advanced Operations Guide』の [メッセージ ログの見直し](#) および、『Zen User's Guide』の [ライセンス管理の概念](#) を参照してください。

## Zen の一般的な問題のトラブルシューティング

このトピックでは、Workgroup ワークグループ エンジンをインストールする際、または初めて使用する際に発生する可能性のある問題について説明します。

### ステータス コード 7224 が返された、あるいは自分のライセンスが License Administrator ユーティリティに表示されなくなりました。

この状況は、Workgroup ワークグループ エンジンをアプリケーションとしてインストールした場合に発生することがあります。アプリケーションではユーザーの管理者権限が自動継承されません。エンジンを一旦停止し、管理者としてそのエンジンを起動した後、License Administrator のコマンド ライン バージョンまたは GUI バージョンを管理者として実行し、ライセンスを適用してください。もう 1 つの方法としては、Workgroup

---

ワークグループ エンジンをインストールし、サービスとして起動します。サービスとしての Workgroup エンジンの起動を参照してください。

## 設定を変更しましたが、変更内容が有効になっていません。

データベース エンジンを停止して再起動してください。エンジン設定の変更を行った場合は、その変更を有効にするためにデータベース エンジンを停止し、再起動が必要があります。この方法についての情報は、データベース エンジンが起動するかどうかのチェックを参照してください。

## Windows にインストールされた Workgroup ワークグループ エンジンで ZenCC を使用してデータベースを新規作成しようとしたらステータス コード 7012 が返されました。

ZenCC でデータベースを新規作成する場合、新しいデータベースの名前が dbnames.cfg に追加され、対応するシステム DSN を作成するためにエントリが odbc.ini レジストリに追加されます。

Microsoft オペレーティング システムではレジストリ アクセスに対する制約があるため、データベース システム DSN を作成できるようにするには Workgroup ワークグループ エンジンを昇格モードで実行するようしてください。

システム DSN の作成に成功すれば、ユーザーは Workgroup ワークグループ エンジンを起動してその DSN を使用することができます。

**メモ :** Windows では、標準ユーザーがユーザー DSN を作成する際にこの制約を受けることはありません。

## アプリケーションが正常に実行された後で、ステータス コード 95（無効なセッション）が返されました。

アプリケーションのデータベース エンジンとのセッションが失われています。これは、前述のトラブルシューティング例のように、設定値を変更した後でデータベース エンジンを再起動する必要がある場合などに発生する可能性があります。データベース エンジンを停止すると、その時点で実行されていたアプリケーションのデータベース エンジンとのセッションが失われます。通信を再確立するためには、すべてのユーティリティをいったん停止した後で再起動する必要があります。

---

このステータス コードが返される可能性があるその他のケースについては、『*Status Codes and Messages*』マニュアルを参照してください。

## Zen アプリケーションをインストールしたら、ほかのアプリケーションが使用できなくなりました。

最新の DLL で上書きされた場合は、Zen インストール時に自動的に作成されるバックアップディレクトリを使用して、上書きされた DLL を元に戻すことができます。

## DOS コンポーネントが正しく機能していることを確認する方法が知りたいのですが。

Zen では、DOS コンポーネントが適切に機能していることを確認できるよう、コマンドラインユーティリティ `butil.exe` が用意されています。デフォルトのインストールでは、このユーティリティは `C:\Program Files (x86)\Actian\Zen\bin` に配置されています。

## プログラムが異常終了した後に、アプリケーションを再起動できなくなりました。

データベース エンジンが不正に停止された場合、そのコンポーネントがメモリに残ることがあります。

### Ctrl+C キーを使用、または処理の中止によってアプリケーションが異常終了した後にプログラムを再起動できない場合

1. システムをシャット ダウンして、再起動します。
2. この問題の発生を防止するため、アプリケーションを異常終了させないようにしてください。

## Workgroup ワークグループ エンジンがアプリケーションで使用されません

以前の Zen リクエスターがインストールされており、その後、新しい Workgroup ワークグループ エンジンをインストールした状況で、アプリケーションがリクエスターのみを使用していた場合は、古い設定でローカルアクセスが無効になっている可能性があります。Workgroup ワークグループ エンジンのインストールプログラムでは、既存の設定は上書きされません。ローカルアクセスを有効にする方法については、[Server エンジンと Workgroup エンジンの同時使用](#)を参照してください。

---

## ドキュメントにアクセスする方法は？

### オンライン ドキュメントにアクセスするには

1. [スタート] メニューまたはアプリ画面から [Zen Control Center およびドキュメント] にアクセスします。
2. ZenCC インターフェイスの [ようこそ] タブで目的のマニュアル名をクリックします [ようこそ] ページが開かれていなかった場合は、[ヘルプ] > [ようこそ] をクリックします。

**インストール中に、"セットアップでは、新しいパスが長すぎるため、autoexec.bat の PATH ステートメントは更新されませんでした"とのエラーメッセージが表示されました。**

このメッセージは、更新されるパス文字列が長すぎるために、インストールプログラムが PATH 環境変数を更新することができなかった場合に表示されます。config.sys で定義されている環境領域を増やす方法についての情報は、Microsoft KnowledgeBase で該当する記事を参照してください。

このメッセージが表示された場合、REM ステートメント（コメント）が autoexec.bat ファイルに追加されます。REM ステートメントには入力された PATH の値が含まれています。PATH ステートメントは手動で変更することができます。

可能であれば、PATH の値が環境領域（制限文字数）範囲内に収まるインストールディレクトリの場所に製品をインストールすることが最良の方法です。

## Windows で Zen をアンインストールした後の問題

Windows の「プログラムと機能」を使って Zen をアンインストールすると、システム上のデータベース エンジンファイルはすべて削除されます。しかし、アーカイブされたコンポーネントを復元するなどの特定の操作を行っていた場合は、多くのファイルが削除されないままシステム上に残ります。これは、Windows オペレーティング システムのインストール処理メカニズムによって発生する副次的な事象です。

前述のような状況でシステム上にファイルが残る原因是、Windows で、複数のプログラムから使用されていることを示すカウント数でそれらのファイルがマークされるからです。このため、アンインストールプログラムではファイルを削除しません。これは

---

想定される動作ですが、Zen のインストーラーが正しく機能しないという誤った状況につながる可能性があります。

## その他のヘルプの入手方法

インストール中またはインストール後に、ユーザー マニュアルでは対処できない問題が発生した場合は、弊社テクニカル サポートまでお問い合わせください。