



プログラマーズ・ガイド

---

**Perl 用 Adaptive Server<sup>®</sup>**  
**Enterprise データベース・ドライ**  
**ババージョン 15.7**

ドキュメント ID：DC01818-01-1570-02

改訂：2012年6月

Copyright © 2012 by Sybase, Inc. All rights reserved.

このマニュアルは Sybase ソフトウェアの付属マニュアルであり、新しいマニュアルまたはテクニカル・ノートで特に示されないかぎり、後続のリリースにも付属します。このマニュアルの内容は予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されているソフトウェアはライセンス契約に基づいて提供されるものであり、無断で使用することはできません。

アップグレードは、ソフトウェア・リリースの所定の日時に定期的に提供されます。このマニュアルの内容を弊社の書面による事前許可を得ずに、電子的、機械的、手作業、光学的、またはその他のいかなる手段によっても、複製、転載、翻訳することを禁じます。

Sybase の商標は、Sybase の商標リスト (<http://www.sybase.com/detail?id=1011207>) で確認できます。Sybase およびこのリストに掲載されている商標は、米国法人 Sybase, Inc. の商標です。® は、米国における登録商標であることを示します。

このマニュアルに記載されている SAP、その他の SAP 製品、サービス、および関連するロゴは、ドイツおよびその他の国における SAP AG の商標または登録商標です。

Java および Java 関連のすべての商標は、米国またはその他の国での Oracle およびその関連会社の商標または登録商標です。

Unicode と Unicode のロゴは、Unicode, Inc. の登録商標です。

このマニュアルに記載されている上記以外の社名および製品名は、当該各社の商標または登録商標の場合があります。

Use, duplication, or disclosure by the government is subject to the restrictions set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of DFARS 52.227-7013 for the DOD and as set forth in FAR 52.227-19(a)-(d) for civilian agencies.

Sybase, Inc., One Sybase Drive, Dublin, CA 94568.

# 目次

<b>Perl 用 Adaptive Server Enterprise データベース・ドライバ</b> .....	<b>1</b>
Perl ドライバ・モジュール .....	1
Perl 用ドライバのインストールと設定 .....	2
Perl アプリケーションの開発 .....	3
Perl でサポートされているデータ型 .....	5
複数の文の使用 .....	6
サポートされている文字の長さ .....	7
データベース・パラメータのサポート .....	7
動的 SQL のサポート .....	7
デフォルトの日付変換と表示フォーマット .....	8
LONG/BLOB データ処理 .....	9
自動キー生成 .....	9
パラメータのバインド .....	9
ストアド・プロシージャ .....	9
エラー処理 .....	10
セキュリティ・サービスの設定 .....	10
その他のリソース .....	11
<b>用語解説</b> .....	<b>13</b>
<b>索引</b> .....	<b>15</b>

## 目次

# Perl 用 Adaptive Server Enterprise データベース・ドライバ

Perl スクリプト言語用の Adaptive Server<sup>®</sup> Enterprise データベース・ドライバを使用すると、Perl 開発者は Perl スクリプトを使用して、Adaptive Server のデータベースに接続し、情報をクエリしたり変更したりできます。

## Perl ドライバ・モジュール

---

DBD::SybaseASE は Perl スクリプト言語用の Adaptive Server データベース・ドライバです。

Perl スクリプト言語用の DBD::SybaseASE データベース・ドライバは、汎用 Perl DBI インタフェースで呼び出され、Perl DBI API 呼び出しを CT-Library を使用した Open Client SDK 経由で、Adaptive Server が理解できる形式に変換します。

DBI と DBD::SybaseASE を使用することにより、Perl スクリプトで Adaptive Server Enterprise データベース・サーバに直接アクセスできます。

汎用 Perl DBI API の仕様により、実際に使用されるデータベースから独立したデータベース・インタフェースを提供するメソッドのセットを定義します。

Perl DBI のプログラマブル API 呼び出しについては、<http://search.cpan.org/~timb/DBI-1.616/DBI.pm> に説明があります。

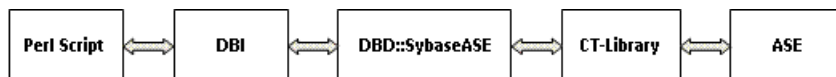
---

**注意：** この DBI がなければ DBD::SybaseASE ドライバは動作しません。この DBI にはユーザに見えるすべての API が含まれています。

---

### Perl ドライバ・データ・フロー

次の図は必要なコンポーネント中でのデータの流れ方を示します。



### 必要なコンポーネント

Perl プログラミング言語を使用して Adaptive Server データベースにアクセスするには、以下のコンポーネントが必要です。

- Perl のインストール – データベース・ベンダを意識しない汎用のコア・データベース API。

## Perl 用 Adaptive Server Enterprise データベース・ドライバ

- DBD::SybaseASE – Perl スクリプト言語用のデータベース・ドライバ。
- CT-Library – (CT-Lib API) は Open Client スイートの一部です。CT-Library は Adaptive Server にコマンドを送信し、結果を処理します。
- Adaptive Server Enterprise
- Perl

### バージョン要件

プラットフォームのサポートの詳細は、使用しているプラットフォームの『Software Developer's Kit/Open Server インストール・ガイド』を参照してください。

- Adaptive Server Enterprise – バージョン 15.7 以上。
- Open Client および Open Server – バージョン 15.7 以上。
- Perl – バージョン 5.14.0 または 5.14.1。
- DBD::SybaseASE ドライバ – 特定のバージョン要件はなし。
- CT-Library – (CT-Lib API) バージョン 15.7。
- Perl DBI – バージョン 1.616。

Sybase<sup>®</sup> インストーラは、Perl がインストールされているか、ターゲット・システムにドライバ依存ソフトがインストールされているかをチェックしません。

---

**注意：** 使用するプラットフォームにリリースされた Perl ドライバのビルド・モードは、Perl のインストールと DBI のビルド・モードを決定します。たとえば、Linux ではスレッドが有効の 64 ビット・モードでドライバがリリースされます。このため、スレッドを有効にしたフル 64 ビット・モードで Perl を設定する必要があります。このビルド・モード要件は DBI インタフェースにも適用されます。

---

## Perl 用ドライバのインストールと設定

Perl 用のデータベース・ドライバは Sybase インストーラでインストールできるコンポーネントです。

Perl 用のデータベース・ドライバは、インストール・タイプとして[カスタム]を選択した場合はオプションでインストールします。選択したインストール・タイプが[標準]または[フル]の場合は、このドライバはデフォルトでインストールされます。インストールと設定のインストラクションについては、ご使用のプラットフォームに対応した『Software Developer's Kit/Open Server インストール・ガイド』を参照してください。

## Perl アプリケーションの開発

Perl DBI API を使用して Perl アプリケーションを開発します。

### SybaseASE ドライバの *Connect* 構文

Perl スクリプトを使用して Adaptive Server に接続するには、サーバが実行中で、すべての必要なコンポーネントとともにクライアント・インストールが完了している必要があります。

```
"dbi:SybaseASE:attr=value;attr=value", $user_id, $password,
%attrib);
```

### 属性とメソッド

以下の属性はサーバへの接続時にサポートされます。

- **server** – 接続しているサーバの名前を指定します。
- **database** – 接続時に、サーバ内のどのデータベースをデフォルト・データベースにするかを指定します。
- **hostname** — このプロセスの sysprocesses テーブルに格納されるホスト名を指定します。

属性値は、ドライバが認識する限り何度でも繰り返せます。

**DBI->connect** メソッドを使用した SybaseASE ドライバ構文の例を次に示します。

```
my $dbh = DBI->connect("dbi:SybaseASE:server=mumbles;database=prod",
"john_doe", "xyz" );
```

現時点でサポートされているデータベース・ハンドル属性：

表 1：データベース・ハンドル属性

属性	説明	デフォルト
<b>dbh-&gt;{Auto-Commit} = (0 1);</b>	AutoCommit を無効または有効にします。	0
<b>dbh-&gt;{Long-TruncOK} = (0 1);</b>	テキスト型およびイメージ型のトランケーションを無効または有効にします。	0

属性	説明	デフォルト
<code>dbh-&gt;{LongReadLen}=(int);</code>	TEXT データと IMAGE データのデフォルトの読み取りチャンク・サイズを設定します。 次に例を示します。 <code>dbh-&gt;{LongReadLen} = 64000.</code>	32767
<code>dbh-&gt;{syb_show_sql}=(0 1);</code>	この属性を設定すると、現在の文が <code>\$dbh-&gt;errstr</code> によって返されるエラー文字列に含まれます。	0
<code>dbh-&gt;{syb_show_eeed}=(0 1);</code>	この属性を設定すると、拡張エラー情報が <code>\$dbh-&gt;errstr</code> によって返されるエラー文字列に含まれます。	0
<code>dbh-&gt;{syb_chained_txn}=(0 1);</code>	この属性を設定すると、AutoCommit が無効のときに CHAINED トランザクションが使用されます。 この属性は <code>connect ()</code> 呼び出し中のみ使用します。 <pre>\$dbh = DBI-&gt;connect('dbi:SybaseASE:', \$user, \$pwd, {syb_chained_txn =&gt; 1});</pre> AutoCommit の無効時に <code>syb_chained_txn</code> を使用すると、現在のハンドルで強制コミットが行われます。 この属性を 0 に設定すると、必要に応じて、明示的な <b>BEGIN TRAN</b> が発行されます。	0
<code>dbh-&gt;{syb_use_bin_0x}=(0 1);</code>	この属性を設定すると、結果文字列で BINARY 値と VARBINARY 値にプレフィックスとして '0x' が付きます。	0
<code>dbh-&gt;{syb_binary_images}=(0 1);</code>	この属性を設定すると、IMAGE データがロー・バイナリ形式で返されます。設定しない場合、IMAGE データは 16 進文字列に変換されます。	0
<code>dbh-&gt;{syb_quoted_identifier}=(0 1);</code>	Sybase 予約語と競合する識別子は、引用符付き識別子にすれば使用可能とします。	0
<code>dbh-&gt;{syb_rowcount}=(int);</code>	ゼロ以外に設定すると、SELECT によって返されるロー数、UPDATE 文または DELETE 文によって影響を受けるロー数が <code>rowcount</code> 値に制限されます。 設定を 0 に戻すと、制限が解除されます。	0



属性	説明	デフォルト
<code>\$sth-&gt;{syb_do_proc_status} = (0 1);</code>	<p><code>\$sth-&gt;execute()</code> を強制的に実行し、SQL ストリームで実行されたストアド・プロシージャのリターン・ステータスをフェッチします。</p> <p>リターン・ステータスがゼロ以外の場合、<code>\$sth-&gt;execute()</code> は <code>undef</code> (つまり、失敗) を返します。</p> <p>この属性の設定は、既存の文ハンドルには影響しません。設定後に作成される文ハンドルにのみ影響します。</p> <p>既存の <code>\$sth</code> ハンドルの動作を取り消すには、次を実行します。 <code>\$sth-&gt;{syb_do_proc_status} = 0;</code></p>	0
<code>\$dbh-&gt;{syb_flush_finish}</code>	この属性を設定すると、 <code>\$dbh-&gt;finish</code> は現在のコマンドに対して残っている結果を、実際にフェッチして排出します。これは、 <code>ct_cancel()</code> コマンドを発行するドライバの代わりに使用することができます。	
<code>\$_date_fmt</code>	このプライベート・メソッドはデフォルトの日付変換と表示フォーマットを設定します。現在、サポートされているオプションは <code>locale = "C"</code> のみで、これは必須です。それ以外では変換は失敗します。	

## Perl でサポートされているデータ型

Perl ドライバでは文字列、数値、日付と時刻のデータ型がサポートされています。

### 文字列データ型

- char
- varchar
- binary
- varbinary
- text
- image
- unichar
- univarchar

### 数値データ型

- integer

- smallint
- tinyint
- money
- smallmoney
- float
- real
- double
- numeric
- decimal
- bit
- bigint

---

**注意：** Perl は数値と小数点数を文字列として返します。その他のデータ型はそれぞれの形式で返します。

---

#### *日付と時刻のデータ型*

- datetime
- date
- time
- bigtime
- bigdatetime

Sybase ASE ドライバが使用するデフォルトの時刻/日付の形式はショート・フォーマットです。次に例を示します。“Aug 7 2011 03:05PM”

この形式は “C” locale に基づいたもので、ドライバを使用する前に、LC\_ALL または LANG のいずれかを “C” に設定する必要があります。

データ型の詳細については、『Open Client Client-Library/C プログラマーズ・ガイド』の「Open Client/Server データ型の使い方」を参照してください。

## **複数の文の使用**

Perl ドライバでは複数の文を 1 つの呼び出しで準備し、1 つの呼び出しで実行することができます。

Perl 用 Sybase ASE データベース・ドライバでは現在、どのデータベースに対しても 25 個の同時データベース接続を行うことができます。1 つの呼び出しで準備された複数の文の結果はクライアントに、単一のデータ・ストリームとして送信されます。結果の個別のセットは通常の単一の結果セットとして処理されます。これはそのフェッチ・メソッドが各セットの終わりに “undef” を返すことを意味します。CT-Lib API `ct_fetch()` は “CS\_END\_RESULTS” を返し、ドライバが最後のデータを取得した後にこれを “undef” に変換します。

`syb_more_results` 文のハンドル属性を使用して、パイプラインで結果セットをチェックできます。

次に例を示します。

```
do {  
    while($a = $sth->fetch) {  
        ..for example, display data..  
    }  
} while($sth->{syb_more_results});
```

複数の結果セットが想定される場合は、これを使用することをおすすめします。

## サポートされている文字の長さ

異なるタイプの識別子に対してサポートされている文字の長さ。

テーブルとカラムなどの Sybase 識別子の名前は、255 文字を超えることができません。

ログイン名、アプリケーション名、パスワードは、30 文字を超えることはできません。

## データベース・パラメータのサポート

データベース・パラメータ `locale` と `charset` を設定します。

データベース・パラメータ `locale` と `charset` はドライバから設定でき、次のように設定します。

- 環境レベルでは、`LC_ALL` または `LANG` のいずれかを "C" に設定します。
- プラットフォームで通常使用しているデフォルトの文字セットを使用します。一般的に使用されるデフォルトの文字セットは `iso_1` で、HP/UX では `roman8` です。

現在、接続時に `locale` または `charset` を変更する DSN のサポートはありません。

文字セットの詳細については、『Open Client/Server 開発者用国際化ガイド』を参照してください。

## 動的 SQL のサポート

動的 SQL は、パラメータの使用を含めて、Perl 用のドライバでサポートされています。

パラメータには '?' スタイルのマーカを使用します。

## デフォルトの日付変換と表示フォーマット

`_data_fmt` プライベート・メソッドを使用して、独自のデフォルトの日付変換と表示フォーマットを設定できます。

Sybase の日付フォーマットは、クライアントのロケール設定によって異なります。デフォルトの日付フォーマットは 'C' ロケールに基づきます。

Feb 16 2012 12:07PM

この同じデフォルト・ロケールに加えて、Sybase は、次の追加入力フォーマットを認識します。

- 2/16/2012 12:07PM
- 2012/02/16 12:07
- 2012-02-16 12:07
- 20120216 12:07

`_date_fmt()` (`$dbh->func()`を使用してアクセス可能) を使用して、日付入出力フォーマットを変更できます。

表 2：日付フォーマットのサポート

日付フォーマット	例
LONG	Nov 15 2011 11:30:11:496AM
SHORT	Nov 15 2011 11:30AM
DMY4_YYYY	Nov 15 2011
MDY1_YYYY	11/15/2011
DMY1_YYYY	15/11/2011
DMY2_YYYY	15.11.2011
DMY3_YYYY	15-11-2011
DMY4_YYYY	15 November 2011
HMS	11:30:11
LONGMS	Nov 15 2011 11:30:33.532315PM

Perl 用 Adaptive Server Enterprise データベース・ドライバは、バージョン 15.7 までサポートしてきた日時の値のすべてをサポートします。

## LONG/BLOB データ処理

Perl 用 Adaptive Server Enterprise データベース・ドライバは、LONG/BLOB データの IMAGE 型と TEXT 型をサポートします。各データ型において、最大 2GB のバイナリ・データまで格納可能です。

TEXT/IMAGE データのデフォルト・サイズ制限は 32KB です。この制限は、LongReadLen 属性を使用して変更できます。

バインド・パラメータは TEXT データまたは IMAGE データの挿入には使用できません。

## 自動キー生成

Perl 用 Adaptive Server Enterprise データベース・ドライバは、自動キー生成のための IDENTITY 機能をサポートします。

IDENTITY カラムでテーブルを宣言すると、各挿入に対して新しい値が生成されます。この値は単調に増加しますが、連続性については保証されません。

最後の挿入により生成され、使用された値をフェッチするには:

```
SELECT @@IDENTITY
```

シーケンス・ジェネレータはサポートされていません。連続する ID 値を生成するには、ストアド・プロシージャを使用します。

## パラメータのバインド

パラメータのバインドは Sybase によって直接サポートされています。

? スタイル・パラメータのみがサポートされています。:1 プレースホルダ・タイプはサポートされていません。TEXT データ型または IMAGE データ型をバインドしようとすると失敗します。

## ストアド・プロシージャ

Perl 用 Adaptive Server Enterprise データベース・ドライバは、入出力パラメータを持つストアド・プロシージャをサポートします。

ストアド・プロシージャが出力パラメータを使用してデータを返す場合、まずそのパラメータを宣言しておく必要があります。

```
$sth = $dbh->prepare(qq[ declare ¥  
    @name varchar(50) exec getname abcd, ¥  
    @name output  
]);
```

ストアド・プロシージャは、バインドされたパラメータで呼び出すことはできません。

無効:

```
$sth = $dbh->prepare("exec my_proc ?");  
$sth->execute('foo');
```

有効:

```
$sth = $dbh->prepare("exec my_proc 'foo'");  
$sth->execute('foo');
```

通常、Sybase のストアド・プロシージャは複数の結果セットを返すので、`syb_more_results` が 0 になるまでループを使用してください。

```
do {  
    while($data = $sth->fetch) {  
        do something useful...  
    }  
} while($sth->{syb_more_results});
```

## エラー処理

---

Perl および CT-Lib 用データベース・ドライバから発生するエラーはすべて、DBI レイヤに伝達されます。

使用可能なコンテキストがない場合、例外は、ドライバ起動中にレポートする必要があるエラーまたは警告です。

**PrintError** 属性が有効になっている場合に、DBI は基本的なエラー・レポートを行います。

プログラムの問題やシステム・レベルの問題を追跡するには、**trace** メソッドを使用して、DBI 操作のトレースを有効にします。

## セキュリティ・サービスの設定

---

`ocs.cfg` ファイルと `libtcl.cfg` ファイルを使用してセキュリティ・オプションを設定します。

接続については、`ocs.cfg` を使用してディレクトリとセキュリティ・プロパティを設定します。`libtcl.cfg` を編集して、セキュリティ・ドライバとディレクトリ・サービス・ドライバをロードします。

**注意:** `ocs.cfg` ファイルを使用する場合は、ドライバ固有のオプションを設定できるように、アプリケーション名のエントリを追加する必要があります。

SybaseASE ドライバの内部アプリケーション名は "SybaseASE" です。この時点ではこの名前は設定も変更もできません。

---

現時点では DBD::SybaseASE ドライバは、Perl アプリケーション・スクリプト内からセキュリティ・サービスとディレクトリ・サービスをサポートする API を持っていません。現在、DSN 経由でセキュリティ・オプションを有効にすることはできません。

詳細については、『Open Client/Server 設定ガイド UNIX 版』の「設定ファイル」を参照してください。

## その他のリソース

---

Perl ドライバの追加情報は以下を参照してください。

- DBI ドライバのビルド、テスト、インストール：  
<http://dbi.perl.org/>
- Perl DBI ユーザ・プログラマブル API 呼び出し：  
<http://search.cpan.org/~timb/DBI-1.616/DBI.pm>
- Open Client/Open Server の設定情報のマニュアル：  
『Open Client/Server 設定ガイド UNIX 版』の「設定ファイル」
- 特定の言語を使用し、その国の慣習に従って実行できるようにする、システム設定の観点からのアプリケーションの初期化：  
『Open Client/Server 設定ガイド UNIX 版』の「ローカライゼーション」
- すべての Open Client/Server 製品についてのプラットフォームに関連した問題：  
『Open Client/Server プログラマーズ・ガイド補足 UNIX 版』
- Open Client/Server ランタイム設定ファイルの使用法：  
『Open Client Client-Library/C リファレンス・マニュアル』の「ランタイム設定ファイルの使い方」の「Open Client/Server ランタイム設定ファイルの構文」
- アプリケーションで複数言語と文化的慣習のサポートを有効化するには：  
『Open Client/Open Server 開発者用国際化ガイド UNIX 版』の「国際化とローカライゼーションの概要」
- プラットフォームのサポート：  
使用しているプラットフォームの『Software Developer's Kit/Open Server インストール・ガイド』





## 用語解説

スクリプト言語に特有の用語集

- **Client-Library** – Open Client の一部で、クライアント・アプリケーションを記述するためのルーチンの集まり。Client-Library は、Sybase 製品ラインのカーソルや他の高度な機能を取り込むように設計されています。
- **CPAN** – Perl の包括的なアーカイブ・ネットワーク。Perl のソフトウェアとマニュアルを大規模に集めた Web サイトのこと。http://www.cpan.org を参照してください。
- **CS-Library** – Client-Library と Server-Library のアプリケーションの両方で役立つユーティリティ・ルーチンの集まり。Open Client および Open Server の両方に含まれています。
- **CT-Library** – (CT-Lib API) は Open Client スイートの一部であり、スクリプト・アプリケーションで Adaptive Server に接続するために必要です。
- **DBD** – ベンダ固有のデータベース・ドライバで、DBI データベース API 呼び出しをターゲット・データベース SDK が理解できる形式に変換します。
- **DBI** – データベースのベンダを意識しない汎用のコア・データベース API で、Perl アプリケーションでデータベースにアクセスする現在の標準です。http://dbi.perl.org を参照してください。
- **ドライバ** – DBD::SybaseASE を構成する Perl と C コードの集まり。
- **拡張またはモジュール** – Perl 言語は Perl で記述されたモジュールまたは Perl と C の組み合わせで拡張できます。このマニュアルでは拡張とモジュールは同じものを指します。
- **Perl ディレクトリ・ツリー** – 次のいずれかです。
  - システムにオペレーティング・システムがインストールされ、設定済みの場合に、バイナリ・モジュールとしてインストールされる完全な Perl のインストール。完全な Perl インストールはシステム (Perl) ツリーと呼ばれることがあり、システム・アカウント (ルート、管理者) が所有します。
  - システム・アカウント以外のユーザのソースから構成され、通常はシステム Perl ツリーとは別の場所にインストールされる、プライベート Perl (ディレクトリ) ツリー。これを使用すると、システム・ツリーに影響を与えずに新機能とバグ修正のテストができます。プライベート・ディレクトリは通常、ツリーを構成したアカウントが所有します。
- **Perl スクリプト** – Perl はシステムとデータベースの管理者によって広く使用されているスクリプト言語です。http://www.perl.org を参照してください。

## 用語解説

- **スレッド (thread)** – Open Server アプリケーションからライブラリ・コードまでの実行のパス。また、スタック領域、ステータス情報およびイベント・ハンドラに対応するパス。
- **Transact-SQL** – データベース言語 SQL の機能拡張バージョン。アプリケーションは、Transact-SQL を使用して、Adaptive Server Enterprise と通信できます。

# 索引

## C

connect 構文 3

## D

DBI レイヤ 10

## L

LONG/BLOB データ

IMAGE 型 9

TEXT 型 9

## P

Perl 用 Adaptive Server Enterprise  
データベース・ドライバ 1

## い

インストール・オプション 2

## え

エラー処理

PrintError 10

レポート 10

## き

キー生成 9

## こ

コンポーネント

説明 1

必要な 1

## し

自動キー生成 9

## す

ストアド・プロシージャ 9

スレッディング 1

## せ

セキュリティ・サービス  
設定 10

設定

セキュリティ・サービス 10

## そ

属性とメソッド 3

その他のリソース 11

## て

データ・フロー図 1

データ型

date and time 5

numeric 5

string 5

デフォルト

日付変換 8

表示フォーマット 8

## は

バージョン要件 1

パラメータ

charset 7

locale 7

パラメータのバインド 9

## ひ

日付フォーマットのサポート 8

索引

よ  
用語解説 13