MSSQL Connector for iOS/Android

プログラミング・ガイド

version 2.5

TechKnowledge

目次

はじめに 4

MSSQL CONNECTOR FOR IOS/ANDROIDについて 4
ご利用上の注意事項 5
本製品の使用許諾について 5
禁止事項 5
保証規定 5
プロダクト・サポート 5
販売元 7
開発元、サポート 7

インストール 8

サーバーシステム要件 8
モバイルデバイス要件 8
開発環境 8
セットアッププログラムの実行 8
IISサーバー設定について 9
データベース接続について 10

モバイルデバイスプログラミング 11

IOSサンプルコード 11
XCODEプロジェクトでの設定について 11
ANDROIDサンプルコード 11
ANDROIDアプリケーション参照について 12
BUILD.GRADLE DEPENDENCY 追加について 12
ANDROIDMANIFEST / GRADLE 設定について 12
FLUTTER / DART サンプルコード 13

IOSメソッドリファレンス 14

beginTrans 14
commitTrans 14
connect 14
disconnect 15
execute 15
query 15
queryRows 15
rollbackTrans 16

IOSプロパティリファレンス 17

lastErrorString 17
pwd 17
Results 17
uid 17
uidl 17
url 18

IOSデリゲートリファレンス 19

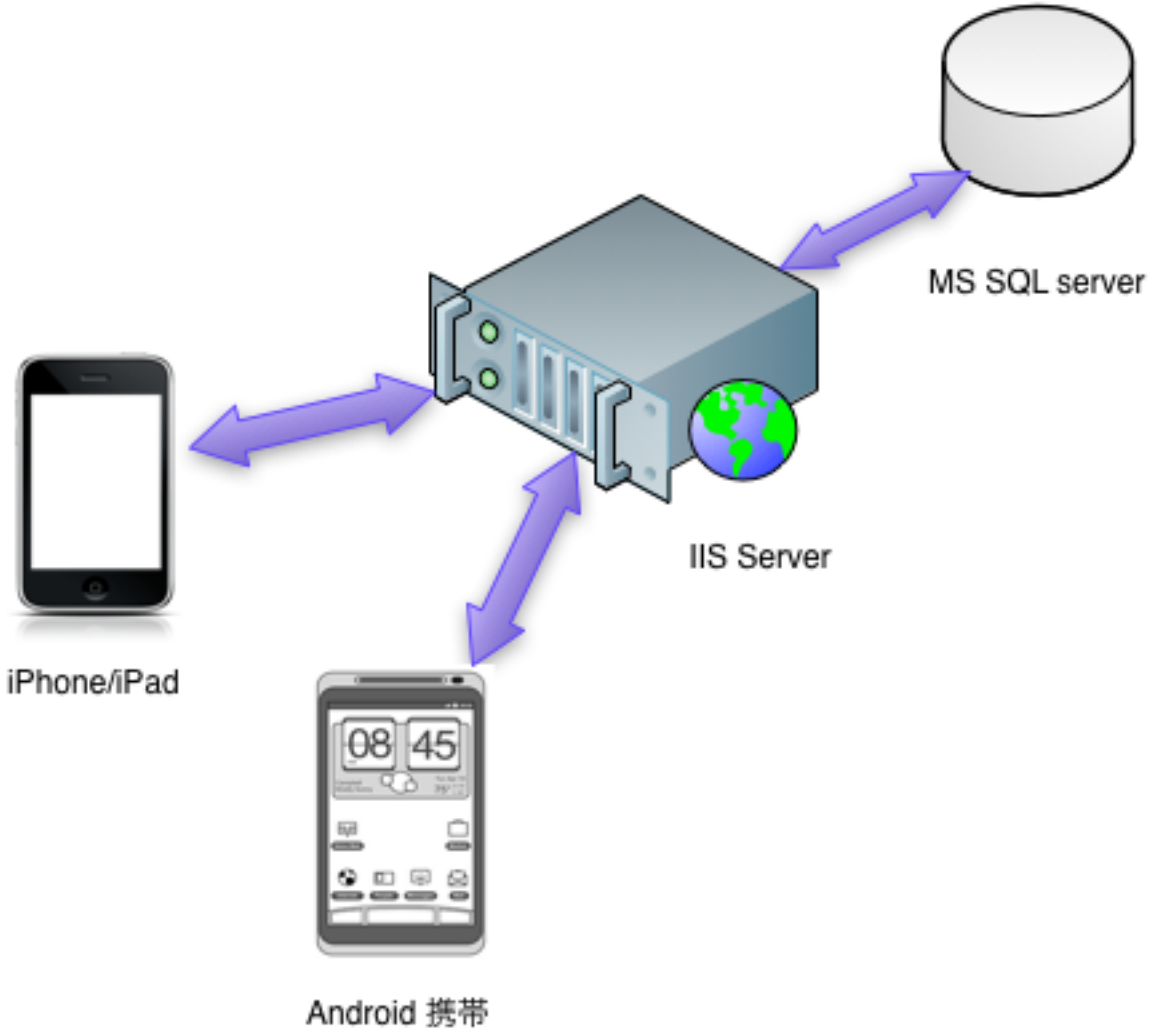
queryCompleted 19
queryRowsCompleted 19
requestCompleted 19

requestFailed 20
rowFetched 20
ANDROIDクラスリファレンス 21
beginTrans 21
commitTrans 21
connect 21
disconnect 21
execute 22
query 22
queryRows 22
rollbackTrans 23
ANDROIDプロパティリファレンス 24
lastErrorString 24
pwd 24
Row 24
Rows 24
uid 24
uidl 25
url 25
FLUTTER / DART メソッドリファレンス 26
beginTrans 26
commitTrans 26
connect 26
disconnect 27
execute 27
query 27
queryRows 27
rollbackTrans 28
FLUTTER / DART プロパティリファレンス 29
lastException 29
lastHTTPStatusCode 29
lastServerError 29
networkTimeout 29
rawUrl 29
url 29
verbose 30
APPENDIX-A エラーコード 31
APPENDIX-B SWIFT サンプル 32
APPENDIX-C IOS OBJECTIVE-C サンプルコード 34
APPENDIX-D サンプルWEB.CONFIG 35
APPENDIX-E ANDROID サンプルコード 36
APPENDIX-F FLUTTER/DART サンプルコード 37
APPENDIX-G IIS 10.0 構成について 38
MSSQL CONNECTOR FOR IOS/ANDROID 調査依頼 39

はじめに

MSSQL connector for iOS/Androidについて

本製品はiPhone/Android携帯にSQL Serverデータを開示してアプリケーションを作成したいお客様向けのモバイルミドルウェアです。モバイルデバイス向けのアプリケーションを容易に開発可能です。



以下は製品の概要です。

1. SQL Serverとの通信はIISのWeb Service経由となります。
2. クライアントライブラリは以下の形式で提供します。
   - Xcode/Swift/Objective-Cに対応ユニバーサルスタティックライブラリ
   - Android SDK 対応.jarファイル
   - flutter/dart 対応 package
3. iOSクライアントライブラリは非同期通信でdelegateに処理完了などが通知されます。

4. トランザクションサポートしてますので更新系業務も対応可能です。
5. SSL通信に対応しています。
6. 各種 Web Server認証に対応しています。
7. flutterライブラリはdartで記述されており、flutterがサポートするプラットフォーム全般で動作します。

ご利用上の注意事項

本製品では以下のような注意事項・ご利用制限がございます。

1. BLOB/CLOBなどラージオブジェクトには対応していません。
   本製品についてはWebServiceを利用してSQL Serverと通信しているので現在のところラージオブジェクト（画像など）はFoundation frameworkのNSURLSessionなどでデータを転送していただくのが良い方法だと思います。

2. パフォーマンスについて
   回線速度のパフォーマンスに依存して大量のデータ通信が必要なアプリケーションの構築は難しい場合があるかと思います。出来るだけデータ転送量の少ないシステム・アプリケーション設計が重要と思います。

本製品の使用許諾について

本製品のご利用ライセンスはサーバー毎となります。１台のサーバーに複数のモバイルデバイスから接続数は無制限でご利用いただけます。開発ライブラリは複数の開発環境でご利用いただけます。複数サーバーでの運用、異なるアプリケーションを別サーバーで運用する場合などはご利用サーバー数と同じ数のライセンスを販売会社システムラボからご購入ください。

禁止事項

1. 本製品の不正複製を禁止します。
2. 本製品のリバースエンジニアリングを禁止します。
3. 本製品をラップし同種の製品を作成し販売することを禁止します。

保証規定

本製品、および付随する著作物に対して商品性及び特定の目的への適合性などについての保証を含むいかなる保証もそれを明記するしないに関わらず提供されることはありません。

本製品の著作者及び、製造、配布に関わるいかなる者も、当ソフトウェアの不具合によって発生する損害に対する責任は、それが直接的であるか間接的であるか、必然的であるか偶発的であるかに関わらず、負わないものとします。それは、その損害の可能性について、開発会社に事前に知らされていた場合でも同様です。

プロダクト・サポート

- ユーザー登録

まことにお手数ですが販売会社システム・ラボにてユーザー登録をお願いします。ユーザー登録が行われていないとお客様がユーザー・サポートが受けられない場合がございます。

- お問い合わせの方法
  どうしても解決できない問題が発生した場合には、技術サポートをご利用ください。あらかじめ後ページの調査依頼書にお問い合わせ事項を記入していただき、インターネット・メールまたはファックスでお送りいただければ、折り返しご連絡をさせていただきます。**本製品につきましては、複雑な内容のお問い合わせになることが多い為、電話によるユーザーサポートは実施しておりません。ご了承をお願いいたします。**また、問い合わせの内容によっては、再現調査などのために、回答までに時間がかかる場合がありますので、かさねてご了承をお願いいたします。

  サポートメールアドレス：　support@techknowledge.co.jp

- 登録内容の変更について
  転居などによるご住所や電話番号など登録内容に変更が生じた場合には、メールまたはファックスにて、販売会社システム・ラボまでご連絡をいただきますようお願いいたします。なお、電話による口頭での連絡変更は受けかねますのでよろしくお願いいたします。

- 併用される他社製品について
  当社製品と併用される、他社製品の使用方等についてのご質問をお受けすることがあります。しかし、他社製品に関しましては、お答えできない場合があります。他社製品につきましては、該当開発・販売会社にご連絡ください。

- サポート対象
  ご質問はご登録ユーザー様に限定させていただきます。ご登録ユーザー様以外からのご質問にはお答えできません。当ソフトウェアの料金にはご登録ユーザー様１名に限りサポート料が含まれています。

- サポート期間
  製品のユーザー登録後、初回のお問い合わせから90日間は無償サポート期間とさせていただきます。また無償サポートは2件を上限とさせていただきます。無償サポート上限を超える場合には無償サポート終了以降もサポートをご希望の場合は有償サポートを承ります。有償サポートにつきましては販社システム・ラボにてお取り扱いしております。キャンペーン製品などディスカウント販売に該当する製品では無償サポート期間および回数の設定が短くなる場合がありますのであらかじめご了承ください。

- 最新版のご提供について
  弊社webにて最新版の実行モジュールや技術情報、サンプル・コードの提供をしてしておりますのでサポートにご連絡になる前に弊社webをご参照いただけるようお願いいたします。URLは http://www.techknowledge.co.jpとなります。

- ご質問の内容について
  製品サポートは本製品に関連するご質問に限定させていただきます。

販売元

（株）システムラボ

東京都北区田端6-1-1 田端アスカタワー12階

電話	03-5809-0839
FAX	03-4578-9261
Internet-Mail	info@systemlab.co.jp
URL	www.systemlab.co.jp

開発元、サポート

（株）テクナレッジ

東京都世田谷区駒沢２丁目１６番１号　サンドービル９Ｆ

電話	03-3421-7621
FAX	03-3421-6691
Internet-Mail	info@techknowledge.co.jp
URL	www.techknowledge.co.jp

インストール

MSSQL connector iPad/iPhone/Androidのインストールについてご説明します。

サーバーシステム要件

以下のソフトウェアがサーバーシステム構成の要件となります。

1. Windows Server 2012～2022
2. 上記のサーバーにて動作するMicrosoft IIS (Internet Information Server)
3. Microsoft .NET framework 4.8
4. Microosft SQL Server 2008　以降 (.NET frameworkのSqlClientで接続可能なSQL Server環境)

モバイルデバイス要件

以下の条件に合致するモバイルデバイスをサーバーに接続可能です。

1. iOS 12以降 が動作する iPhoneまたはiPad
2. Android 6以降 が動作するAndroid Phone またはTablet.

開発環境

iOSモバイルデバイス向けアプリケーション開発環境としては以下が必要になります。Apple社のMac　App Storeから無償でご利用いただけます。
Xcode 13 以降

モバイルデバイス実機でのデバッグやアプリケーションの配布にはApple iPhone Developer Program の有償会員になる必要があります。（年次契約）

Apple Developer Program のウェブサイト
https://developer.apple.com/

Androidモバイルデバイス向けアプリケーション開発環境としてはAndroid SDK, Android Studio などが必要となります。開発環境の設定等についてはGoogleの該当サイトをご参照ください。

https://developer.android.com/studio

セットアッププログラムの実行

製品パッケージのsetup.exeをサーバー上で実行すると以下がインストールされます。

1. サーバー実行環境
2. モバイルデバイス向け開発ライブラリ

3. サンプルコード

全てインストールしたサーバー上に配布されますので開発ライブラリなどはネットワーク接続などで転送してください。

IISサーバー設定について

サーバー動作に必要なファイルはインストールフォルダー下のhtdocsフォルダーに転送されます。このフォルダー自体をIISで公開するか別のフォルダーに内容をコピーしてIISでウェブサイトとして公開してください。

ＩＩＳの設定要件は以下になります。

1. .NET framework 4を利用可能にすること。
2. System.Data.SQLClientが利用可能な設定をすること。
3. セッションを有効にすること。
4. SQL Serverへの接続文字列をWeb.Configに設定すること。

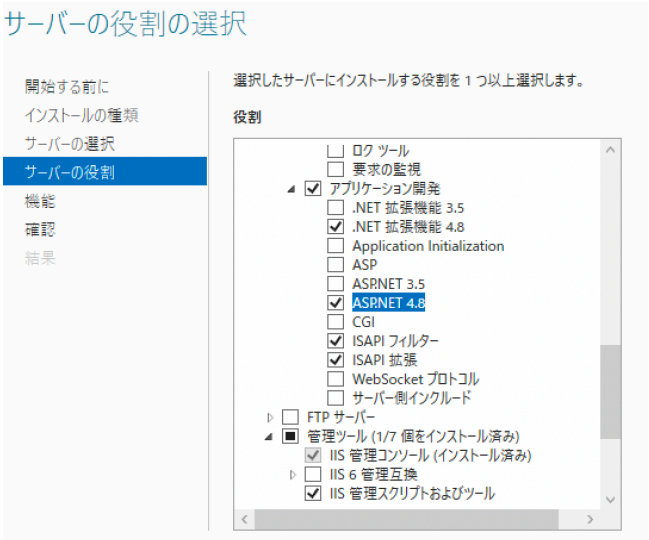
上記2番についてWeb.Configでは以下のような設定となります。

<compilation debug="true">
<assemblies>
<add assembly="System.Data.SqlClient, Version=4.0.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=B77A5C561934E089"/></assemblies>
</compilation>

IIS 構成参考URL:

https://docs.microsoft.com/ja-jp/aspnet/web-forms/overview/deployment/configuring-server-environments-for-web-deployment/configuring-a-web-server-for-web-deploy-publishing-offline-deployment

以下はWindows2022サーバーでサーバー役割設定でASP.NET　4.8をインストールするサーバーマネージャーのスクリーンショットです。



データベース接続について

Web.configファイルに接続文字列セクションに接続文字列名をmssqlLibとして以下のようなSQL Serverデータベース接続情報を追加してください。

```
<connectionStrings>
        <add name="mssqllib"
        providerName="System.Data.SqlClient"
        connectionString="Data Source=.\SQLEXPRESS;
        Initial Catalog=test1;Integrated Security=False;
        User ID=user1;Password=pass1;”/>
</connectionStrings>
```

モバイルデバイスプログラミング

iOSサンプルコード

サンプルコードはインストールディレクトリのios_samplesフォルダーに以下のZIPファイルがあります。

1. objc..zip
2. swift.zip

それぞれquerySample,zip とqueryRows.zip が含まれます。展開してXcodeで.xcodeprojファイルを読み込んでください。urlプロパティに設定しているサーバーのアドレス等は変更の必要があります。（プライベートメソッド startConnect でurlプロパティを設定しています）

サンプルコードはシュミレータ用のスタティックライブラリがプロジェクトに含まれています。実機で試す場合はライブラリファイルをリリースビルド版に入れ替えてください。

インストールディレクトリのsql¥create_emp.sqlを実行してサーバーにempテーブルとデータを追加してください。展開するデータベース上で grant select on dba.emp to public などで権限を付与します。

Xcodeプロジェクトでの設定について

Xcodeのプロジェクトから本製品でSQL Serverデータベースアクセス機能を追加するには以下の2ファイルをプロジェクトに追加してください。

1. dblib.h
2. libdblib.a

これらのファイルはサンプルコードやサーバー側にinclude/lib フォルダーに保存されています。libdblib.a はarm64とX86_64アーキテクチャでビルドされています。ヘダーファイルは共通でご利用いただけます。

Androidサンプルコード

Android向けサンプルコードはインストールディレクトリのandroid_samplesフォルダーあるZIPファイルには以下の3サンプルが含まれます。

1. querySample.zip
2. queryRowsSample.zip
3. executeSample.zip

それぞれ展開してAndroid Studioからプロジェクトフォルダーを開いてください。dbLibクラスのurlプロパティに設定しているサーバーのアドレス等は変更する必要があります。

Androidアプリケーション参照について

アプリケーションプロジェクトには以下のjarファイルを追加してください。

dblib.jar

ソースコード上では以下のimport が必要になります。

```
import jp.co.techknowledge.dbLib;
import jp.co.techknowledge.dbLib.Row;
import jp.co.techknowledge.dbLib.Column;
import jp.co.techknowledge.dbLib.status;
```

Build.gradle dependency 追加について

okhttp3を使っていますので以下をdependencyへ追加してください。

```
dependencies {
  // snip …
  implementation 'com.squareup.okhttp3:okhttp:4.9.0'
  implementation 'com.squareup.okhttp3:okhttp-urlconnection:4.9.0'
  implementation fileTree(dir: 'libs', include: ['*.aar', '*.jar'], exclude: [])
}
```

AndroidManifest / gradle 設定について

当クラスライブラリをAndroidアプリケーションから利用する場合にはSDK version 23 (Android 6) 以上を設定する必要があります。

```
<uses-sdk
         android:minSdkVersion="9"
         android:targetSdkVersion="32" />
```

AndroidStudioで開発する場合はapp.gradleへ同様の設定をします。

```
 android {
    compileSdkVersion 32
    buildToolsVersion "26.0.1"
    defaultConfig {
        applicationId “jp.co.xxxxxxxx.yyyyyyyy”
        minSdkVersion 23
        targetSdkVersion 32
        versionCode 1
        versionName "1.0.0"
   }
    buildTypes {
        release {
            minifyEnabled false
            proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android.txt'),
'proguard-rules.pro'
        }
    }
```

```
}
```

また、当クラスライブラリの利用にあたって以下のパーミション指定を必要とします。

・INTERNET

Android.Manifestファイルでの設定例は以下です。

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```

ローカルサーバーとSSLなしで接続する場合は以下を追加してください。

```
android:usesCleartextTraffic="true"
```

Flutter / dart サンプルコード

サンプルコードはリポジトリ https://github.com/techknowledge-dev/dblib_dart/example にありますのでご参照ください。null safety 対応です。

pubspec.yaml の dependency: に以下のように設定してください。

```
dependencies:
  dblib:
    git:
      url: https://github.com/techknowledge-dev/dblib_dart.git
```

各プラットフォームでのビルド・実行方法はflutterのウェブなどをご確認ください。

https://docs.flutter.dev/get-started/codelab

実デバイスで必要なネットワーク利用系のパーミッションはiOS/Androidの項と同様です。

iOSメソッドリファレンス

beginTrans

書式
-(dbLibStatus) beginTrans

戻り値
Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
トランザクションを開始します。サーバーには接続完了状態、トランザクションクローズ状態で呼び出してください。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

commitTrans

書式
-(dbLibStatus) commitTrans

戻り値
Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
トランザクションをコミットします。サーバーには接続完了状態、トランザクション状態で呼び出してください。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

connect

書式
-(dbLibStatus) connect

戻り値
Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
プロパティURLで指定されるサーバーに接続します。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

disconnect

書式
-(dbLibStatus) disconnect

戻り値
Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
サーバー接続を遮断します。サーバー側ではSQL Server接続の遮断、トランザクション中の場合はトランザクションの破棄が実行されます。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

execute

書式
-(dbLibStatus) execute:(NSString*) sql

パラメータ

非クエリ系 SQL

戻り値
Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
非クエリ系SQLを実行します。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

query

書式
-(dbLibStatus) query:(NSString*) sql

戻り値
Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
SQLで指定されるクエリを発行して1行ずつrowFetchedデリゲートにデータが通知されます。データの読み込みが完了するとqueryCompletedデリゲートに通知されます。

queryRows

書式
-(dbLibStatus) queryRows:(NSString*) sql: (NSInteger) maxRows

戻り値

Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
SQLで指定されるクエリを発行して複数行をqueryRowsCompletedデリゲートに通知します。HTTPプロトコルで転送されるデータ量に上限がありますので一定のデータ量で制限したいときには第2パラメータmaxRowsに取得するデータ行の最大数を設定します。maxRowsにゼロ設定の場合は全データを取得します。

rollbackTrans

書式
-(dbfLibStatus) rollbackTrans

戻り値
Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
トランザクションをロールバックします。サーバーには接続完了状態、トランザクション状態で呼び出してください。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

iOSプロパティリファレンス

lastErrorString

データ型

NSString*

解説

本製品のメソッドを呼び出してエラーが発生した場合にその理由が明確な場合はこのプロパティに保持されます。エラー情報は以下となります。

1. ネットワークエラー情報
2. サーバー側エラー情報
3. SQL Serverエラーメッセージ

pwd

データ型

NSString*

解説

IISでウェブ認証を使う場合にはこのプロパティにパスワードを設定してください。

Results

データ型

NSMutableArray*

解説

Query / QueryRowsメソッドの結果を保持します。配列の要素はNSMutableDirectory*型でカラム名指定でカラムデータを取得する事が出来ます。

uid

データ型

NSString*

解説

IISでウェブ認証を使う場合にはこのプロパティにユーザーIDを設定してください。

uidl

データ型

NSString*

解説

デバイスを特定出来るユニークな文字列を設定してください。設定しない場合はデバイスUIDL値をライブラリが設定します。将来的にUIDL値をiOSから得ることが出来なくりましたら、設定は必須とな

ることがあります。

url

データ型

NSString*

解説

接続先のサーバURLを指定します。（例： http://some.server.jp/） サーバーの構成によりSSL接続やポート番号指定も可能です。

iOSデリゲートリファレンス

queryCompleted

書式
-(void) queryCompleted

戻り値
なし。

解説
queryメソッドが完了したときに呼び出されます。データがそろった状態なのでUITableViewのリロードなどを呼び出します。

queryRowsCompleted

書式
-(void) queryRowsCompleted:(NSMutableArray*) rows

戻り値
なし。

解説
queryRowsメソッドが完了したときに呼び出されます。パラメータにはNSMutableArrayで取得したレコード行が複数返されます。NSMutableArrayが保持するのはNSDictionaryオブジェクトでカラム名をキーとしてデータを取得します。キーのカラム名は通常大文字となります。以下サンプルコードです。

```
NSMutableDictionary* row = [_rows objectAtIndex:indexPath.row];
NSString* empno = [row objectForKey:@"EMPNO"];
NSString* ename = [row objectForKey:@"ENAME"];
cell.textLabel.text = [NSString stringWithFormat:@"%@ %@", empno, ename];
```

requestCompleted

書式
-(void) requestCompleted:(NSString*)methodName;

戻り値
なし。

解説

メソッドの正常完了を通知するデリゲートです。クエリ系以外のメソッドでこのデリゲートに通知となります。methodNameには発行したメソッドの名前が通知されます。ただしconnectとdisconnectは通知メソッド名Login/Logoutにとなります。

requestFailed

書式
-(void) requestFailed:(NSString*)methodName :(NSError*) err

戻り値
なし。

解説

メソッドの異常終了を通知するデリゲートです。クエリ系以外のメソッドでこのデリゲートに通知となります。methodNameには発行したメソッドの名前が通知されます。ただしconnectとdisconnectは通知メソッド名Login/Logoutにとなります。NSErrorについてはネットワーク系エラー以外はnilが指定されます。NSErrorの詳細はAppleのマニュアルをご参照ください。

rowFetched

書式
-(bool) rowFetched:(NSMutableDictionary*) row

戻り値
Trueを返すと次のレコードを取得します。Falseを返すとこのレコードで終了となります。

解説
queryメソッド実行後にレコードを受信するたびにこのデリゲートが呼び出されます。パラメータにはレコードイメージがNSDictionary型で保持されます。キーはカラム名となります。カラム名は通常大文字になります。以下はサンプルコードです。

```
NSString* empno = [row objectForKey:@"EMPNO"];
NSString* ename = [row objectForKey:@"ENAME"];
```

Androidクラスリファレンス

dbLibクラスメソッドの呼び出しにつきましてはサーバーとの通信が伴いますのでメインスレッド以外から呼び出すように実装してください。

beginTrans

書式
status beginTrans();

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
トランザクションを開始します。サーバーには接続完了状態、トランザクションクローズ状態で呼び出してください。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

commitTrans

書式
status commitTrans();

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
トランザクションをコミットします。サーバーには接続完了状態、トランザクション状態で呼び出してください。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

connect

書式
status connect();

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
プロパティURLで指定されるサーバーに接続します。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

disconnect

書式

status disconnect();

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
サーバー接続を遮断します。サーバー側ではSQL Server接続の遮断、トランザクション中の場合はトランザクションの破棄が実行されます。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

execute

書式
status execute(String* sql);

パラメータ

非クエリ系 SQL

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
非クエリ系SQLを実行します。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

query

書式
status query(String* sql);

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
SQLで指定されるクエリを発行して1行ずつrowFetchedデリゲートにデータが通知されます。データの読み込みが完了するとqueryCompletedデリゲートに通知されます。

queryRows

書式
status queryRows(String* sql, int maxRows);

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説

SQLで指定されるクエリを発行して複数行をqueryRowsCompletedデリゲートに通知します。HTTPプロトコルで転送されるデータ量に上限がありますので一定のデータ量で制限したいときには第2パラメータmaxRowsに取得するデータ行の最大数を設定します。maxRowsにゼロ設定の場合は全データを取得します。

rollbackTrans

書式
status rollbackTrans();

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
トランザクションをロールバックします。サーバーには接続完了状態、トランザクション状態で呼び出してください。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

Androidプロパティリファレンス

lastErrorString

データ型
String

解説
本製品のメソッドを呼び出してエラーが発生した場合にその理由が明確な場合はこのプロパティに保持されます。エラー情報は以下となります。

1. ネットワークエラー情報
2. サーバー側エラー情報
3. SQL Serverエラーメッセージ

pwd

データ型
String

解説
IISでウェブ認証を使う場合にはこのプロパティにパスワードを設定してください。

Row

データ型
Row クラス

解説
Query メソッドの結果を保持します。

Rows

データ型
ArrayList<Row>

解説
Query メソッド(オーバーロードの上限レコード数指定)の結果を保持します。

uid

データ型
String

解説
IISでウェブ認証を使う場合にはこのプロパティにユーザーIDを設定してください。

uidl

データ型

String

解説

デバイスを特定出来るユニークな文字列を設定してください。アプリ側から設定しない場合はライブラリ内部にてデバイスIDを自動設定します。実際に設定する値は`android.os.Build.SERIAL`になりますがこの値が取得出来ないモバイルデバイスではこのプロパティ値の設定は必須となります。　このID単位にてサーバーにデータを保持しますのでサーバーのデータベースに同時アクセスする複数のデバイスについて重複しない値を設定する必要があります。

url

データ型

String

解説

接続先のサーバURLを指定します。（例： http://some.server.jp/）　サーバーの構成によりSSL接続やポート番号指定も可能です。

flutter / dart メソッドリファレンス

DbLib クラスに定義されるメソッドはネットーワークI/Oを伴いますので全て async 属性を持ちます。設定必須プロパティは url のみです。

beginTrans

書式
Future<status> beginTrans() async;

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
Oracleトランザクションを開始します。サーバーには接続完了状態、トランザクションクローズ状態で呼び出してください。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

commitTrans

書式
Future<status> commitTrans() async;

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
Oracleトランザクションをコミットします。サーバーには接続完了状態、トランザクション状態で呼び出してください。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

connect

書式
Future<status> connect() async;

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
プロパティURLで指定されるサーバーに接続します。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

disconnect

書式
Future<status> disconnect() async;

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
サーバー接続を遮断します。サーバー側ではOracle接続の遮断、トランザクション中の場合はトランザクションの破棄が実行されます。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

execute

書式
Future<status> execute(String sql) async;

パラメータ

非クエリ系Oracle SQL

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
非クエリ系Oracle　SQLを実行します。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

query

書式
Future<QueryResult> query(String sql) async;

戻り値
QueryStaus.status == normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
SQLで指定されるクエリを発行成功すると先頭1行のデータがQueryStatus.resultに戻されます。後続データはfetchメソッドで同様に取得します。

queryRows

書式
Future<QueryRowsResult> queryRows(String sql, int maxRows) async;

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
SQLで指定されるクエリを発行して複数行をQueryRowsResult.resultに取得します。HTTPプロトコルで転送されるデータ量に上限がありますので一定のデータ量で制限したいときには第2パラメータmaxRowsに取得するデータ行の最大数を設定します。maxRowsにゼロ設定の場合は全データを取得します。

rollbackTrans

書式
Future<status> rollbackTrans() async;

戻り値
status.Normal時は呼び出し成功。それ以外はAppendix-A参照。

解説
Oracleトランザクションをロールバックします。サーバーには接続完了状態、トランザクション状態で呼び出してください。サーバーからの実行結果はrequestCompleted/requestFailedデリゲートに通知されます。

flutter / dart プロパティリファレンス

lastException

データ型
Exception

詳細
最後に発生した例外を保持します。

lastHTTPStatusCode

データ型
int

詳細
最後に発生したhttp status codeを保持します。

lastServerError

データ型
String

詳細
最後に発生したサーバー側のエラーや例外を保持します。

networkTimeout

データ型
int

詳細
サーバーとのhttp/https通信タイムアウトをミリ秒単位で指定します。

rawUrl

データ型
bool

詳細
Windows Server にてサーバーアプリをルートフォルダ以外に設置した場合はTrue設定してurlプロパティにパスを指定します。

url

データ型
String

詳細

サーバーURIを指定します。プロトコル指定必要でサーバーアプリをルートに設置した場合はサーバーアセンブリ名は省略できます。

verbose

データ型

bool

詳細

true設定でログを詳細に出力します。

Appendix-A エラーコード

メソッド呼び出し時に返るdbLibStatusです。

定義値	値	詳細
Normal	0	正常終了
NetworkFail	1	ネットワーク接続が出来ませんでした。URLプロパティと実際のネットワーク接続状態をご確認ください。
NoURL	2	URLプロパティの指定がありませんでした。
NoUID	3	UIDプロパティの指定がありませんでした。
NoPwd	4	PWDプロパティの指定がありませんでした。
WebServiceFailed	5	Web Serviceがエラーを返しました。
WebServiceException	6	Web　Servcieが例外を返しました。lastErrorTextに詳細が保持される場合がありますのでご確認ください。
SqlEmpty	7	ブレーク状態をクリアできません。
StillInRequest	8	他のリクエストが終了していないため、新たなメソッドの呼び出しが出来ません。
ioError	9	ネットワーク通信時にエラーとなりました。安定したネットワークに接続して、再度実行してください。
protocolError	10	Soapサービスのプロトコルに沿っていないデータを受信しました。接続先のサーバーが当製品のサーバーでは無い可能性があります。
resultParseError	11	サーバーから戻されたレスポンスを解析出来ませんでした。
NoSql	12	メソッドパラメータに必要なSQL指定がありませんでした。
unknownSoapService	13	当システムにて認識できないSoapService名がサーバーから戻されました。

Appendix-B swift サンプル

```
import UIKit

class ViewController: UIViewController,UITableViewDelegate,UITableViewDataSource,
dbLibDelegate {
    @IBOutlet weak var _tableView: UITableView!
    private var _rows:NSMutableArray!
    private var _db:dbLib!

    //
    //  MARK: dblib code
    //
    func startConnect() {

        _db = dbLib.init()
        _db.delegate = self
        _db.url = "http://192.168.179.8/"
        _db.verbose = true
        let rc = _db.connect()
        if rc != Normal {
            print("connect failed \(rc)")
            return
        }

    }

    func requestCompleted(_ methodName: String!) {
        print("request completed:" + methodName)

        if methodName == "Login" {
            let qrc = _db.queryRows("select EMPNO,ENAME from emp order by empno", 100)
            print("query result= \(qrc)")
        }

    }

    func requestFailed(_ methdName: String!, _ error: Error!) {
        print("request failed \(String(describing: error))")
    }

    func queryRowsCompleted(_ rows: NSMutableArray!) {
        DispatchQueue.main.async {
            self._rows = rows
            self._tableView.reloadData()
            self._db.disconnect()
        }
    }

    override func viewDidLoad() {
```

```
        super.viewDidLoad()
        _tableView.register(UITableViewCell.self, forCellReuseIdentifier: "Cell")
    }

    override func viewWillAppear(_ animated: Bool) {
        super.viewWillAppear(animated)
        self.startConnect()
    }

    func tableView(_ tableView: UITableView, numberOfRowsInSection section: Int) -> Int {
        if _rows == nil {
            return 0
        }
        return _rows.count
    }

    func tableView(_ tableView: UITableView, cellForRowAt indexPath: IndexPath) -> UITableViewCell
{
        let cell:UITableViewCell = tableView.dequeueReusableCell(withIdentifier: "Cell")!

        let row:NSDictionary = _rows[indexPath.row] as! NSDictionary
        let empno = row.value(forKey: "EMPNO") as! String
        let ename = row.value(forKey: "ENAME") as! String
        cell.textLabel!.text = empno + " " + ename
        return cell
    }

    func tableView(_ tableView: UITableView, willDisplay cell: UITableViewCell, forRowAt indexPath:
IndexPath) {

        tableView.separatorInset = UIEdgeInsets.zero
        tableView.layoutMargins = UIEdgeInsets.zero
        cell.layoutMargins = UIEdgeInsets.zero

    }

    func tableView(_ tableView: UITableView, didSelectRowAt indexPath: IndexPath) {
        tableView.deselectRow(at: indexPath, animated: true)
    }
}
```

Appendix-C iOS Objective-C サンプルコード

```
-(void) startConnect {

	[UIApplication sharedApplication].networkActivityIndicatorVisible = YES;

	_db = [[dbLib alloc] init];
	_db.url = @"http://some.domain.jp";
	_db.delegate = self;

	dbLibStatus rc = [_db connect];

	if(rc != Normal) {

		NSLog(@"connect failed %d",rc);
		return;
	}

}

-(void) startQueryRows {

	bool rc = [_db queryRows:@"select empno,ename from emp order by empno" :0];

	if(rc){
		NSLog(@"query rows request failed");
	}
}

-(void) queryRowsCompleted:(NSMutableArray *)rows {

	_rows = rows;

	[_table reloadData];
	[_db disconnect];
	[UIApplication sharedApplication].networkActivityIndicatorVisible = NO;

}
```

Appendix-D サンプルWeb.config

```
<?xml version="1.0"?>
<configuration>
<appSettings/>
<connectionStrings>
        <add name="mssqlLib" connectionString="Data Source=localhost;Initial
Catalog=testDB;User id=sa;password=pwd;"/>
</connectionStrings>
<system.web>
        <compilation debug="true">
        </compilation>
        <authentication mode="Windows"/>
</system.web>
        <system.codedom>
        </system.codedom>
        <system.webServer>
                <directoryBrowse enabled="true"/>
        </system.webServer>
</configuration>
```

Appendix-E Android サンプルコード

```
try {
	dbLib.status st;
	dbLib db = new dbLib();
	db.setURL("http://192.168.0.5");

	st = db.connect();
	if(st == status.Normal){
		st = db.query("select empno,ename from emp",100);
		if(st == status.Normal){
			//
			ArrayList<dbLib.Row> rows = db.getRows();
			//
			for(int i=0; i<rows.size(); i++){
				//
				Row row = rows.get(i);
				Column col = row.columns.get(0);
				String empno = col.value;
				col = row.columns.get(1);
				String ename = col.value;
				Log.v("test","result=" + empno + "," + ename);

			}
		}
	}
	db.disconnect();
}
catch(Exception ex){
	Log.v("test",ex.getMessage());
	ex.printStackTrace();
}
```

Appendix-F flutter/dart サンプルコード

```
import 'package:dblib/dblib.dart';

Future<void> sample() async {

  final dblib = DbLib();
  dblib.url = "http://192.168.0.5";
  dblib.verbose = true;
  var st = await dblib.connect();
  var res = await dblib.query("select * from EMP");
  while (res.status==StatusEnum.normal){
    _dumpRow(res.result);
    res = await dblib.fetch();
  }
  st = await dblib.disconnect();
}

void _dumpRow(res){
  print('---------');
  res.forEach((key,item){
    print('$key = $item');
  });
}
```

Appendix-G IIS 10.0 構成について

Windows 2016 Server IIS 10.0 で .NET framework 4.0が利用可能となっていない場合はHTTP 404.17エラーが発生します。以下のコマンドで構成ができます。

C:\Windows\Microsoft.NET\Framework64\v4.0.30319>dism /online /enable-feature /all /featurename:IIS-ASPNET45

MSSQL connector for iOS/Android 調査依頼

日付	
会社名	
登録ユーザー名	
製品シリアル番号	
製品バージョン	
電話番号	
ファックス番号	
メールアドレス	
モバイルデバイス機種名	
モバイルOSバージョン	
開発環境バージョン	

お問合わせ内容、問題記述など、具体的に再現可能なようにご記入ください。

添付資料	

MSSQL connector for iOS/Android

プログラミングガイド

第1版

2022年11月25日