

## RAD Studio XE6 機能評価ガイド

エンバカデロ・テクノロジーズ

2014年6月

---

エンバカデロ・テクノロジーズ

# 目次

|  |    |
|--|----|
| 概要.....  | 1  |
| お問い合わせ先.....   | 2  |
| 主な機能と開発者にとってのメリット.....   | 3  |
| Windows アプリケーションをモダンに.....   | 3  |
| 単一のソースコードでマルチデバイスに対応.....  | 3  |
| 真のネイティブ アプリケーション開発.....  | 4  |
| アプリケーション実装の最短ルート.....  | 5  |
| RAD Studio XE6 の新機能.....   | 6  |
| BaaS から MEAP へ.....  | 6  |
| コンパニオン アプリケーション と アップ テザリング.....                                       | 8  |
| Windows アプリケーションをモダンに.....   | 8  |
| 最新のモバイル機能.....   | 9  |
| クラウド ベースの RESTful Web サービスへのアクセス.....                                  | 9  |
| より多くのデータベースへの 統一したアクセスを実現する FireDAC.....                               | 9  |
| InterBase - 開発環境に統合、 モバイル向けで重要となる暗号化機能.....                            | 10 |
| RAD Studio XE6 を試してみよう.....  | 11 |
| XE6 のインストール.....   | 11 |
| マルチデバイス アプリケーションの開発.....   | 12 |
| Windows アプリケーションの作成.....   | 13 |
| モバイル コンパニオン アプリケーションの作成.....   | 19 |
| RAD Studio XE6 追加情報.....   | 24 |
| XE6 製品ラインナップ.....  | 24 |
| RAD Studio XE6 Professional.....                                       | 25 |
| FireDAC Client/Server Add-On Pack for RAD Studio XE6 Professional..... | 25 |
| RAD Studio XE6 Enterprise.....   | 25 |
| RAD Studio XE6 Ultimate.....   | 25 |
| RAD Studio XE6 Architect.....  | 25 |

# 概要

このたびは、RAD Studio XE6 を評価いただき、誠にありがとうございます。RAD Studio XE6 は、エンバカデロ・テクノロジーズが提供するフル機能のソフトウェア開発ソリューションで、Windows、Android、iOS、Mac OS X 向けの真のネイティブ アプリケーションを単一のコード ベースで構築することができます。この評価ガイドでは、RAD Studio XE6 を使用した場合の主なメリットをいくつか解説し、Windows アプリケーションとマルチデバイス対応のモバイル アプリケーション両方の作成手順を紹介します。

現在、多くの企業が、モバイルを含むさまざまなオペレーティング システムやプラットフォーム上で、オフィスでも外出先でも使用できるアプリケーションを提供する必要性に迫られています。しかし、これらのアプリケーションをプラットフォーム固有のツールでコーディングしメンテナンスしていくには、費用も時間もかかってしまいます。RAD Studio XE6 を利用すれば、開発者の生産性を向上させることができ、開発チームは単一のツール、単一のプログラミング言語、単一のフレームワークを使って Windows、Android、iOS、Mac OS X 向けのマルチデバイス アプリケーションを極めて短時間で開発できます。開発したアプリケーションは、実行時ランタイムにはまったく頼らずに、各サポート対象のプラットフォームで高いユーザー エクスペリエンスを提供するネイティブかつ安全なアプリケーションを作成することができます。

このようなマルチデバイス開発とネイティブ コードへのコンパイルの組み合わせは他に類を見ないもので、その結果、最高のアプリケーション パフォーマンスを実現するうえで障害となるスクリプト言語や仮想マシンを使用せずに、すばやく開発できるようになります。

どのソフトウェア開発者もソフトウェア開発企業もモバイルを活用したいというユーザーの需要を無視することはできませんが、一方で Windows プラットフォームで動作するミッションクリティカルなビジネス アプリケーションにも、継続して多額の投資が行われているのも事実です。モバイル アプリケーションは企業の成功に必要不可欠ですが、つい最近 Windows XP のサポートが終了したことも考慮すると、ミッションクリティカルな Windows アプリケーションを、よりモダンな Windows 7 や 8.1 向けに更新することも急務です。

こうした背景から、RAD Studio XE6 は、以下の 2 つの領域のそれぞれにフォーカスしているのです。

- モバイル アプリケーション (C++ での Android のサポート、Delphi および C++ の FMX プラットフォーム機能の拡張、収益化機能および接続機能の提供などを実現)
- Windows アプリケーション (新しい VCL スタイル、タスクバー ボタン コンポーネントなどの新しい VCL コンポーネントなどを用意)

これら 2 つの重点分野での新規機能に加えて、XE6 ではさらに、モバイルアプリケーションと既存の Windows VCL アプリケーションが簡単に通信できる新しい技術が導入されました。この技術はアップ テザリングと呼ばれるもので、いくつかの使いやすいコンポーネントが提供されています。アップ テザリングを使用すれば、さまざまなプラットフォームで動作するアプリケーション同士が、Wi-Fi ネットワークを介してシームレスに通信できるようになります。

RAD Studio XE6 は、PC、タブレット、スマートフォン向けの真のネイティブ アプリケーションを作成し、それらをすばやくマーケットに投入すると共に、Windows VCL アプリケーションへの投資をこれまでどおり続ける企業、あるいは Windows を中心とした新しいソリューションを構築する必要のある企業を対象としたアプリケーション開発スイートです。RAD Studio XE6 を使用する場合、管理対象は単一のコードベース、単一のチーム、単一のスケジュールですが、パフォーマンスとユーザー エクスペリエンスを犠牲にせずに複数のプラットフォームをサポートできます。

RAD Studio XE6 では、以下の 2 つのプログラミング言語をサポートしています。

- 強力な言語機能を利用できる C++ 言語 (C++11 標準に対応しアップデート)
- より使いやすくなった最新の Object Pascal 言語 (C# などで採用されている新しい言語機能も搭載)

この評価ガイドは RAD Studio XE6 の機能評価の出発点であることにご留意ください。RAD Studio XE6 には、このガイドで紹介しきれないほどの数々の機能があります。エンバカデロでは、これらの機能を最大限に活用するのに役立つ補足的な情報、ビデオ、ウォークスルー、ガイドなどを用意しています。本製品の最新情報については、機能一覧、製品情報ページ、[EDN\(Embarcadero Developer Network\)](#)などを参照してください。巻末には、その他のリンク一覧を記載しています。

## お問い合わせ先

RAD Studio XE6 の評価に関してご不明な点、ご質問などがございましたら、下記までお問い合わせください。

エンバカデロ・テクノロジーズ インフォメーションサービスセンター  
TEL : 03-4577-4520 Email : [japan.info@embarcadero.com](mailto:japan.info@embarcadero.com)

# 主な機能と開発者にとってのメリット

## Windows アプリケーションをモダンに

ここ数年の RAD Studio のリリースでは、主としてモバイルとマルチデバイスに重点を置いてきました。お客様の多くが、エンバカデロのソリューションを活用してモバイル開発に着手しようとしているとはいえ、引き続き Windows プラットフォームもサポートしていかなければならないという状況にあります。

Windows の世界で起こった重大な出来事の 1 つは、Windows XP のサポート終了です。最も普及しているクライアント プラットフォームの 1 つである Windows XP は、2014 年 4 月 8 日をもってマイクロソフトによるサポートが終了しました。エンバカデロでは、主要なモバイル プラットフォームに加えて、Windows デスクトップ オペレーティング システムのサポートにも注力しています。

RAD Studio では、ツール全般にわたってネイティブ Windows アプリケーション開発を強力にサポートしており、ネイティブ API をラップした最適なコンポーネントベース ライブラリ VCL (Visual Component Library) のほか、64 ビット Windows のサポート、FireDAC による広範なデータベース アクセス、UI コントロールとデータをビジュアルにマッピングできる LiveBinding などの機能を備えています。

これらの機能を使用することで、開発者は既存の Windows アプリケーションを Windows の最新バージョン (Windows 7 および 8.1) に移行したり、Modern UI をベースに Windows アプリケーションを構築したりするなど、最新の技術やユーザー インターフェイス スタイルに合わせて、デスクトップ アプリケーションをモダンなルック & フィールに変更することができます。

詳細については、<http://www.embarcadero.com/jp/products/rad-studio/windows-development> を参照してください。

## 単一のソースコードでマルチデバイスに対応

マルチデバイス対応のアプリケーション開発とは、開発者が複数の開発プロジェクトをサポートしなくても、アプリケーションを複数のプラットフォーム (Windows、Android、iOS、Mac OS X) でネイティブに動作させることができるということです。マルチデバイス対応の開発をサポートしている大半のベンダーでは、Web 技術、スクリプト言語、VM (仮想マシン) を通じてそれを実現していますが、これらは当社の真のネイティブ ソリューションほど最適ではありません。これらのベンダーの多くは、Windows や Mac 向けの PC アプリケーションの作成をサポートしていない、モバイル開発ソリューションに的を絞っています。

一方、RAD Studio では、動作環境となるデバイスの機能とパフォーマンスをフルに発揮できる、スクリプトを使用しないマルチデバイス対応の真のネイティブ（コンパイル済み）アプリケーションを容易に構築できます。RAD Studio でネイティブアプリケーションを構築すれば、複数のデバイスをターゲットとすることができ、同じ開発作業をデバイスごとに繰り返す必要はなくなります。つまり、最初のリリースもその後のどのリリースも、複数のデバイスをターゲットとしてより迅速にマーケットに投入されると同時に、コストが抑えられるということです。

RAD Studio XE6 では、サポートされている 4 つのプラットフォーム（32 ビットおよび 64 ビット Windows、Mac OS X、iOS、Android）のすべてで、Object Pascal 言語と C++ 言語を両方とも使用できます。

特に Android の場合は、下記も参照してください。

<http://www.embarcadero.com/jp/products/rad-studio/create-android-apps>

## 真のネイティブ アプリケーション開発

4 種類のオペレーティング システムと 2 種類の言語のそれぞれについて、Intel または ARM v7 のネイティブ バイナリ実行可能ファイルを生成する独自のコンパイラが付属しています。当社のソリューションを「真のネイティブ アプリケーション開発」ツールと考えている理由はここにあります。ネイティブ ソリューションでは、動作環境となるハードウェア プラットフォームごとに最適化されたデバイス固有のアプリケーションを、開発者がスクリプトを用いることなく実現できます。つまり、エンドユーザーが満足するような高速かつ機能豊富なアプリケーションを作成できるのです。他の多くのツール ベンダーは、Web 技術やスクリプト言語によるアプリケーションをパッケージ化してアプリケーションのようなユーザー エクスペリエンスを実現する手法を、「ネイティブ」アプリケーション開発という言葉で表現しています。このアプローチでは、開発者はパフォーマンスと機能の両面で制限を受けることになりません。

RAD Studio における真のネイティブ アプリケーションはスクリプトを使用しておらず、ハードウェア CPU 上で直接動作するため、次のような利点があります。

- **高速** – 妥協のないネイティブ デバイス パフォーマンスを発揮できます。必要に応じて API や CPU を完全にネイティブ制御でき、スクリプトのインタープリタや VM による制限を受けたり速度低下が起きたりすることはありません。
- **セキュリティ リスクを低減** – 多くのアプリケーション開発ベンダーでは、Java、JavaScript、WebKit などのランタイムを使用していますが、これらはしばしば問題となるクラッキング対象であり、モバイル デバイスに内在するセキュリティ リスクとなります。当社のネイティブ コードはこれらのライブラリのどれにも依存していません。しかも、開発したアプリケー

ションがリバース エンジニアリングされる危険性が極めて低く、アプリケーションを難読化してから実行する必要はありません。

- **予測不可能な速度低下を抑止** – アプリケーションはデバイス CPU 上でデバイス ベンダーの意図したとおりに直接動作し、付加的なソフトウェア レイヤやランダムなガベージ コレクションによる速度低下は起こりません。当社のコンパイラは、モバイル デバイスでは高度で確定的な自動参照カウント (ARC) メモリ マネージャを使用します。
- **ユーザー エクスペリエンス (UX) の向上** – アプリケーションでは、デバイスの機能とパフォーマンス (センサやカメラなど) を最大限に活用できるほか、ネイティブ ライブラリやサードパーティ製ライブラリに接続できます。

## アプリケーション実装の最短ルート

RAD Studio を利用すれば、実際に動作するプロトタイプを作成し、ユーザーのフィードバックを取り込んで、アプリケーションをマーケットにすばやく投入することができます。大半のビジュアル プロトタイピング環境では、外見が同じだけで実際には動作しないモックアップが作成されるだけで、使って体験できるプロトタイプは生成されません。つまり、顧客とチーム メンバーはアプリケーションのコンセプトの実体験を得ることはできないのです。それに加えて、開発者もプロトタイピングののちに本開発に進む際には、再びゼロから開発を始めなければなりません。

RAD Studio でのビジュアル開発では、実データまたはプロトタイプ用のデータを扱うビジュアル モックアップを、開発者や設計者がコードを記述せずにすばやく作成し、実際のターゲット デバイス (PC、スマートフォン、タブレット) に配置したり、Windows や Mac 上でシミュレートしたりできます。これにより、顧客とチーム メンバーは、はるかに正確で印象的なプロトタイプを体験することができます。RAD Studio で作成するプロトタイプでは、実際の開発で使用するフレームワーク オブジェクトを使用するので、開発者は労力を無駄にせずにプロトタイピングから本開発に進むことができ、開発時間とリソースの節約につながります。

## RAD Studio XE6 の新機能

RAD Studio XE6 では、PC、タブレット、スマートフォンを対象とするマルチデバイス向けの開発を最良のかたちで行うことができます。RAD Studio XE6 を使用すれば、Windows、Mac に加えて、Android や iPhone / iPad をターゲットにしたアプリケーションを、Object Pascal または C++ で作成し提供することができます。さらに、多様なデータベースに容易にアクセスできるなど、数々の利点があります。

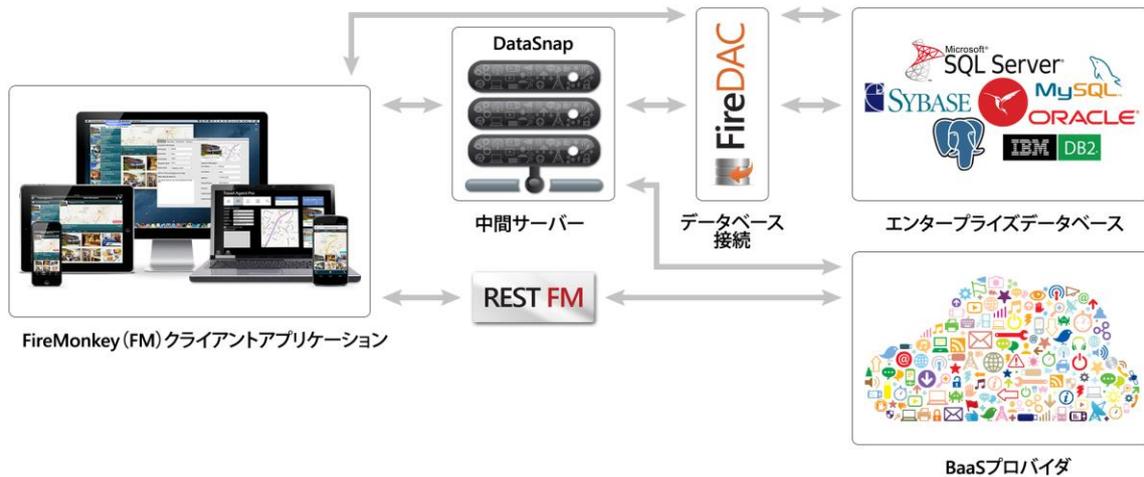
エンバカデロでは、Windows およびモバイルに対するお客様のニーズに目を向け、RAD Studio XE6 でそれぞれの分野に対する新機能を追加しました。

- C++ 言語で新たに Android 向け開発をサポートしました。これにより、RAD Studio で利用できる Object Pascal と C++ の両方のプログラミング言語で、主要な OS プラットフォームすべてをサポートしました。C++ Builder ユーザーは、Delphi (Object Pascal) と同じ OS をターゲットとし、同じ種類のアプリケーションを作成できるようになったのです。
- Windows をターゲットとする開発者にとって重要な機能を多数追加しました。アプリケーションを最新にするための主要機能として、VCL でのモダンな Windows 7 および 8.1 スタイルのサポート、マルチウィンドウ アプリケーションのプレビューと操作に使用できるモダンな Windows タスクバー コンポーネント、モバイル コンパニオン アプリケーションによる Windows アプリケーションの拡張機能などが追加されています。
- BaaS (Backend as a Service) と呼ばれるクラウドベースの RESTful Web サービスをサポートする新しいコンポーネントを搭載しました。プッシュ通知、ユーザー管理、クラウド内のファイル/オブジェクト管理など、特別な設定なしにそのまま使用できる共通の BaaS サービスをサポートしています。DataSnap による多層開発や FireDAC による強力なデータベース アクセスといった既存のマルチデバイス アプリケーション プラットフォームが、BaaS のサポートによりさらに機能強化されています。これにより、クライアント デバイスからエンタープライズ インフラストラクチャ、さらにはクラウドベースの Web サービスまでをカバーする完全なソリューションが、バージョン XE6 で用意されました。

## BaaS から MEAP へ

RAD Studio XE6 のマルチデバイス アプリケーション プラットフォームを使用すれば、複数のクライアント OS や複数の種類のデバイス上で動作する、バックエンドシステムと統合された最新のモバイル アプリケーションを構築できるようになります。次の図は、RAD Studio XE6 で構築できる多層アーキテクチャやクラウドベース アーキテクチャの概念図です。

## RAD Studio Multi-Device Application Platform



詳細については、<http://www.embarcadero.com/jp/products/rad-studio/connect> を参照してください。

BaaS プロバイダは、モバイルアプリやデスクトップアプリケーションからデータを保存・共有するための非常にシンプルかつスケーラブルなソリューションを提供しています。しかし、企業データベースに対するエンタープライズレベルの接続を行う場合には、このソリューションは MEAP（モバイル エンタープライズ アプリケーション プラットフォーム）の青写真に従う必要があります。RAD Studio には、これに対応するソリューションとして、既に DataSnap という機能が用意されています。DataSnap は、従来から RAD Studio に搭載されており、決して新しいソリューションではありませんが、今日脚光を浴びているのはなぜなのでしょう。

その答えは、開発者がこれまでのアプリケーション開発アプローチとは異なるアプローチで、モバイルアプリケーション開発に取り組んでいるという点にあります。ネットワークを介してサーバーに接続するというのは、デスクトップアプリケーションや Web アプリケーションだけの話ではありません。Android や iOS など動作するタブレットやスマートフォン向けアプリでも、エンタープライズ データベースやクラウドベースの RESTful Web サービスに接続する必要性が増しているのです。これらのアプリはリアルタイムかつ動的で、バックエンドと絶えず通信しながら、ユーザーに対して即応性のあるタッチ UI を提供しなければなりません。

## コンパニオン アプリケーション と アップ テザリング

RAD Studio を使用する多くの開発者がまだ解決できていないもう 1 つの課題は、大規模な Windows VCL アプリケーションがマーケットに既にある状況で、この新しいモバイルの世界に参入する方法を見つけることでした。RAD Studio では、最近の数バージョンでマルチデバイス機能を提供してきたとはいえ、従来のアプリケーションを完全にモバイル プラットフォームに移植する具体的な計画を思い描くことは、一部のユーザーには困難でした。現実解として、移植の必要はありませんし、移植すべきでもありません。一般的な Windows VCL アプリケーションには、モバイル プラットフォーム上に移植して利用できるようにすべき機能よりも、はるかに多くの機能が含まれているからです。

RAD Studio XE6 では、モバイル コンパニオン アプリケーションの作成により、既存の Windows VCL アプリケーションのモバイルへの展開・拡張をサポートしています。モバイル コンパニオン アプリケーションは、既存の Windows VCL アプリケーションにモバイル デバイスを「つないで (テザリング)」、特定の機能を提供するものです。さらに、既存の VCL アプリケーションを、最新の Windows OS である Windows 7 や Windows 8.1 向けにアップデートする場合にも役に立ちます。

## Windows アプリケーションをモダンに

既に述べたとおり、Windows VCL アプリケーションをモダンにすることは XE6 の中心テーマの 1 つです。この目標の実現に向けた具体的な機能は、以下のとおりです。

- 新しいタスクバー コンポーネント (アプリケーションの進行状況をタスクバー ボタンに表示、タスクバー ボタンにオーバーレイ アイコンを追加、アプリケーションで選択可能な複数のウィンドウのプレビューを表示)
- 新しいカスタム スタイル (最新の Windows 風の外見やカスタムの外見をアプリケーションに導入)。XE6 では、アプリケーション メニュー、システム メニュー、ポップアップ メニューに対応するスタイルのサポートについても拡張が施されています。
- VCL アプリケーションで利用可能なセンサーコンポーネント。Intel CPU を搭載した最新の Windows 8 タブレット向けの VCL アプリケーションで、GPS センサーやモーション センサーを利用できます。
- 64 ビット版のコンパイラおよびツールチェーンでの実行時パッケージサポート。C++ 開発者向けの機能として、従来 32 ビット版で提供してきたのと同様の機能を提供しました。

## 最新のモバイル機能

C++ 言語での Android 開発に対応するようになっただけでなく、モバイルプラットフォームを強化する次のような新機能が追加されています。

- BaaS サポート（すぐに使用できる Kinvey および Parse 用ドライバなど）
- アプリ内広告とアプリ内課金（アプリ内決済）専用のコンポーネントを用いた収益化サポート（同じコンポーネント／アーキテクチャで Android と iOS の双方に対応）
- Google Glass に最適化されたスタイルとデザイン画面（モバイル アプリを次世代のウェアラブル デバイス向けにも作成可能）

## クラウド ベースの RESTful Web サービスへのアクセス

RAD Studio XE6 では、XE5 で導入された REST クライアント ライブラリがさらに改良および拡張されています。これは、任意のサードパーティ プロバイダの RESTful Web サービスを、すべてのプラットフォームから簡単に呼び出せるようにしたものです。

このライブラリの特色は、認証サポート、JSON 呼び出しの操作、LiveBinding マッピングを用いたデータセットの利用です。3 つのコア コンポーネントにより、異なる方式による要求を容易にパラメータ化でき、何百もの Web サービスに簡単にアクセスできます。この技術は、XE6 に導入された BaaS サポートの基礎にもなっています。

## より多くのデータベースへの 統一したアクセスを実現する FireDAC

FireDAC は、クライアント/サーバー アーキテクチャにおける多層サーバーとデスクトッププラットフォームやモバイル プラットフォーム上のローカル データベースへのアクセスの双方に使用できる汎用データ アクセス技術です。XE6 では、FireDAC は開発環境にさらに統合され、ユーザー エクスペリエンスの不可欠な部分となっています。

FireDAC データベース コンポーネントおよびドライバは RAD Studio、Delphi、C++Builder に完全に統合されています。FireDAC を使用すれば、Delphi と C++Builder から InterBase、SQLite、MySQL、SQL Server、Oracle、PostgreSQL、DB2、SQL Anywhere、Advantage DB、Firebird、Access、Informix などの、多様なローカル／組み込みデータベース、モバイル データベース、エンタープライズ データベースに高速かつネイティブに直接アクセスできます。

FireDAC が提供する機能は、エディションごとにその利用可能範囲が異なります。

- FireDAC のローカル／組み込み接続機能により、いくつかのデータベースとの接続が可能（RAD Studio / Delphi / C++Builder Professional で利用可能）
- FireDAC のローカル／組み込み接続およびリモート エンタープライズ接続機能により、あらゆるデータベースとの接続が可能（RAD Studio / Delphi / C++Builder Enterprise、Ultimate、Architect の各エディションで利用可能。Professional の場合は Add-On Pack を別途購入可能）

最後に、BDE など現在では使用されていないデータベース アクセス技術から非常に簡単に移行できることは、FireDAC の特筆すべき機能です。これは、モデルが似ていることと、製品に移行スクリプトが付属しているためです。

FireDAC の詳細については、<http://www.embarcadero.com/jp/products/rad-studio/firedac> を参照してください。

## InterBase - 開発環境に統合、 モバイル向けで重要となる暗号化機能

RAD Studio XE6 には、InterBase Developer Edition、Android デバイスや iOS デバイ스에配布できる IBLite のライセンス、InterBase ToGo のトライアル ライセンスが付属しています。この技術を用いれば、モバイル デバイス上でのデータベースの完全な暗号化が可能になります。これは、法令順守の点から必要になることが多いモバイル プラットフォームでのデータのセキュリティに悩まされているエンタープライズ開発者にとって、非常に重要な機能です。

InterBase の詳細については、<http://www.embarcadero.com/jp/products/interbase> を参照してください。

# RAD Studio XE6 を試してみよう

## XE6 のインストール

RAD Studio XE6 の評価ライセンスをお持ちでない場合は、30 日間有効な XE6 の無償トライアル版を <http://www.embarcadero.com/jp/products/rad-studio/downloads> から取得できます。ダウンロード速度と選択したインストール対象機能によっては、ダウンロードとインストールに、あわせて 2 時間ほどかかることがあります。

インストール後、RAD Studio XE6 の統合開発環境 (IDE) が読み込まれ、製品の評価を始められるようになります。「Delphi、C++Builder、RAD Studio XE6 の開始 - RAD Studio XE6 へようこそ」というページが表示され、マルチデバイス開発を行うための手順や新機能の紹介、初めて使用する際に役に立つ簡単なプロジェクトやサンプルコードなどを見ることができます。



ここに掲載されているさまざまなサンプル プロジェクトでは、モバイル向けの一般的な開発機能や Windows およびモバイル向けに搭載された新機能の使い方をご覧いただけます。また、いくつかのショートビデオは、モバイル向けの開発機能やその設定、新機能の概要を理解するのに役立ちます。はじめにビデオをご覧いただき、次にいくつかのサンプル プロジェクトを開いてコンパイルしてみることをお勧めします。

メモ： モバイル開発機能の評価には Android デバイス（実機）を使用することを強く推奨します。Android アプリの実行にはエミュレータを使用することもできますが、仮想マシン環境を利用してトライアル版をインストールした場合、仮想マシン環境で Android エミュレータが非常に低速になるおそれがあります。また FireMonkey アプリケーションの場合は GPU サポートが必須条件となり、この要件を満たさないエミュレータでの実行はできません。Android デバイスを接続してテストを行うには、お使いのデバイスに USB ドライバをセットアップする必要があります。USB ドライバのセットアップする方法については、「モバイル用のセットアップ」ビデオまたは以下のドキュメントをご覧ください。

- モバイル チュートリアル：Windows PC に開発環境をセットアップする (Android)

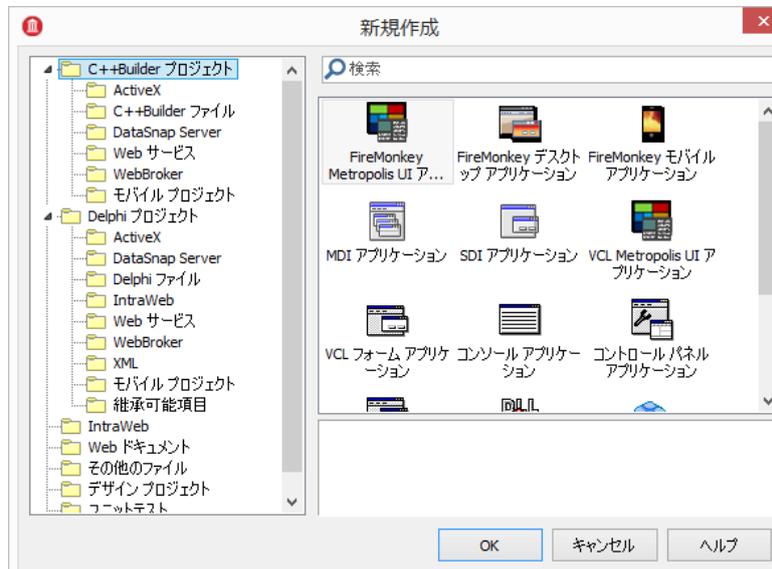
[http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/XE6/ja/%E3%83%A2%E3%83%90%E3%82%A4%E3%83%AB\\_%E3%83%81%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%83%88%E3%83%AA%E3%82%A2%E3%83%AB%E3%83%9AWindows\\_PC\\_%E3%81%AB%E9%96%8B%E7%99%BA%E7%92%B0%E5%A2%83%E3%82%92%E3%82%BB%E3%83%83%E3%83%88%E3%82%A2%E3%83%83%E3%83%97%E3%81%99%E3%82%8B%E3%83%88%E3%83%88Android%E3%83%88%E3%83%88](http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/XE6/ja/%E3%83%A2%E3%83%90%E3%82%A4%E3%83%AB_%E3%83%81%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%83%88%E3%83%AA%E3%82%A2%E3%83%AB%E3%83%9AWindows_PC_%E3%81%AB%E9%96%8B%E7%99%BA%E7%92%B0%E5%A2%83%E3%82%92%E3%82%BB%E3%83%83%E3%83%88%E3%82%A2%E3%83%83%E3%83%97%E3%81%99%E3%82%8B%E3%83%88%E3%83%88Android%E3%83%88%E3%83%88)

## マルチデバイス アプリケーションの開発

RAD Studio XE6 を起動したら、どのようなアプリケーションを作成するかを決めます。主な選択肢は以下のとおりです。

- Android および iOS モバイル アプリケーション
- Windows および Mac OS X アプリケーション
- Windows 限定の VCL アプリケーション
- FireMonkey HD および 3D アプリケーション
- ローカルおよびリモート データベース アプリケーション
- 多層サーバーアプリケーション
- Web サービス ベースのサーバー
- クラウド対応アプリケーション
- Web ベース アプリケーション

次の画面は、[ファイル | 新規作成 | その他...] で表示されるダイアログ ボックスです。このダイアログ ボックスには、RAD Studio で作成できるあらゆる種類のプロジェクトおよびファイルの一覧が表示されます。



RAD Studio XE6 では、さまざまな種類のネイティブ アプリケーションの構築をサポートしていますが、今回の評価では、いくつかの新機能に絞って見ていくことにします。すべての機能をここで網羅することはできませんので、ご了承ください。

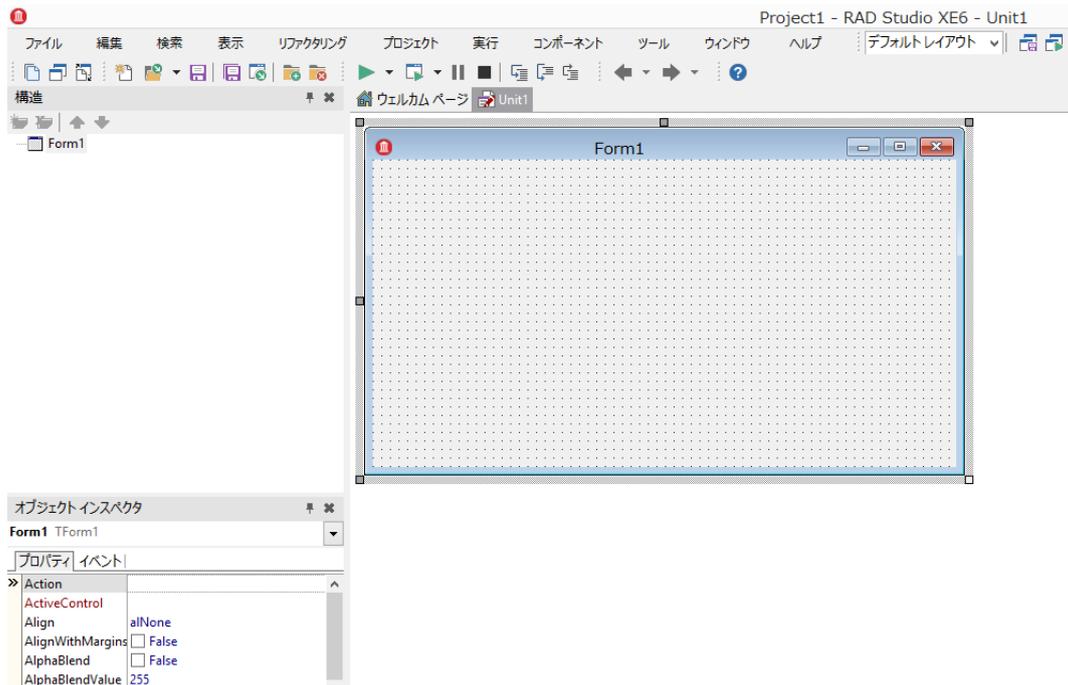
ここでは、簡単なデスクトップ VCL アプリケーションとモバイル コンパニオン アプリケーションの作成イメージを見ていただくことを目標としています。VCL アプリケーションについては Object Pascal で、モバイル コンパニオン アプリケーションについては C++ でコーディングすることになります。

## Windows アプリケーションの作成

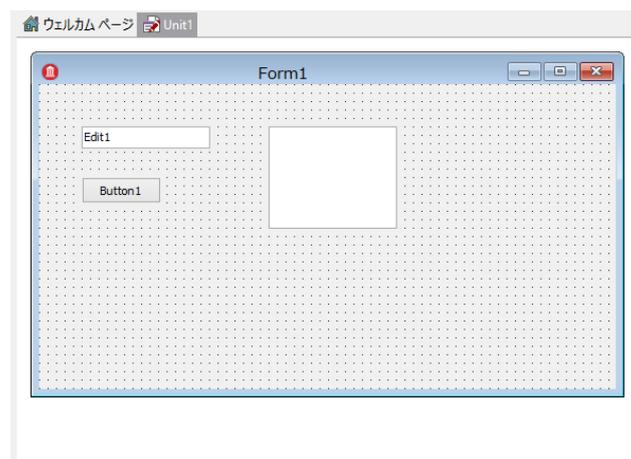
VCL Delphi アプリケーションを作成し、モダン スタイルを適用してみましよう。このアプリケーションには、いくつかの機能も追加します。まず、[ファイル | 新規作成 | VCL フォーム アプリケーションの新規作成 - Delphi] を選択します。



IDE 中央に、次のようなフォームデザイナーが表示されます。



フォームデザイナーには、ボタンや入力ボックスなどのビジュアル コントロールと、データアクセスやネットワークアクセスなどの機能を部品化した非ビジュアル コントロールを配置できます。ここに表示されているのは、アプリケーションウィンドウに相当するフォームですが、RAD Studio にはデータ モジュールと呼ばれる非ビジュアル コントロール専用の設計画面も用意されています。IDE の右下にある [ツール パレット] の [Standard] カテゴリを開き、TEdit、TButton、TListBox をそれぞれ選択してフォーム上にドロップします。

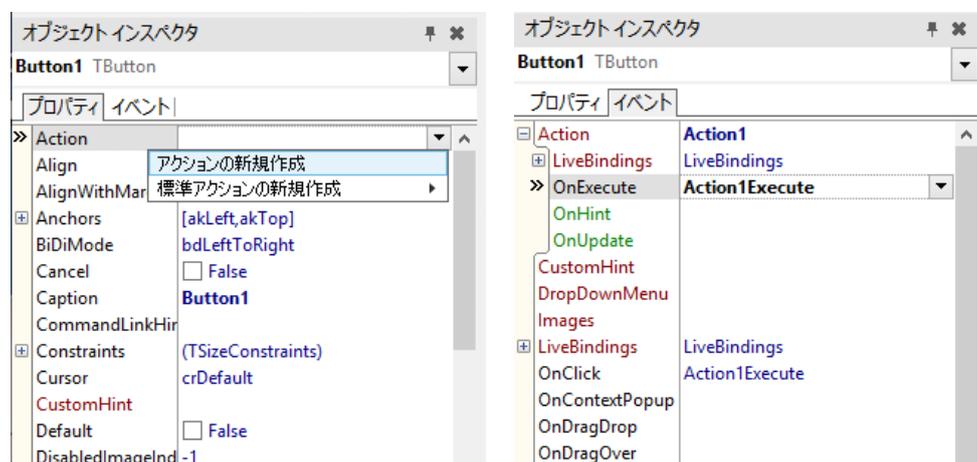


配置したボタンをクリックしたときの動作を定義するには、ボタンをダブルクリックしてイベント ハンドラを記述します。コンポーネントに対してイベントハンドラを記述する手法は、典型的な RAD Studio の開発スタイルですが、より抽象化したやり方としてアクションと呼ばれるアーキテクチャを利用する

こともできます。アクションは、アプリケーションで使用するコマンドで、アクションを管理する TActionList コンポーネントを通じて利用します。

[ツールパレット] の [Standard] カテゴリから TActionList コンポーネントをドロップします。設計時のフォームには、アイコンとして表示されます。

次にフォーム上に配置したボタン Button1 を選択し、[オブジェクト インспекタ] で [プロパティ] タブをクリックして、Action プロパティを選択します。プロパティの値列のドロップダウン メニュー (▼) をクリックして [アクションの新規作成] メニューを選択します (下図の左側)。次に、[イベント] タブをクリックし、Action イベントを選択します。左側 [+] をクリックして展開し、OnExecute イベントの値列をダブルクリックして Action1Execute という名称のハンドラを定義します (下図の右側)。



OnExecute のイベントコードは以下のとおりです。

```
procedure TForm1.Action1Execute(Sender: TObject);
begin
  if Edit1.Text <> '' then
    ListBox1.Items.Add(Edit1.Text);
end;
```

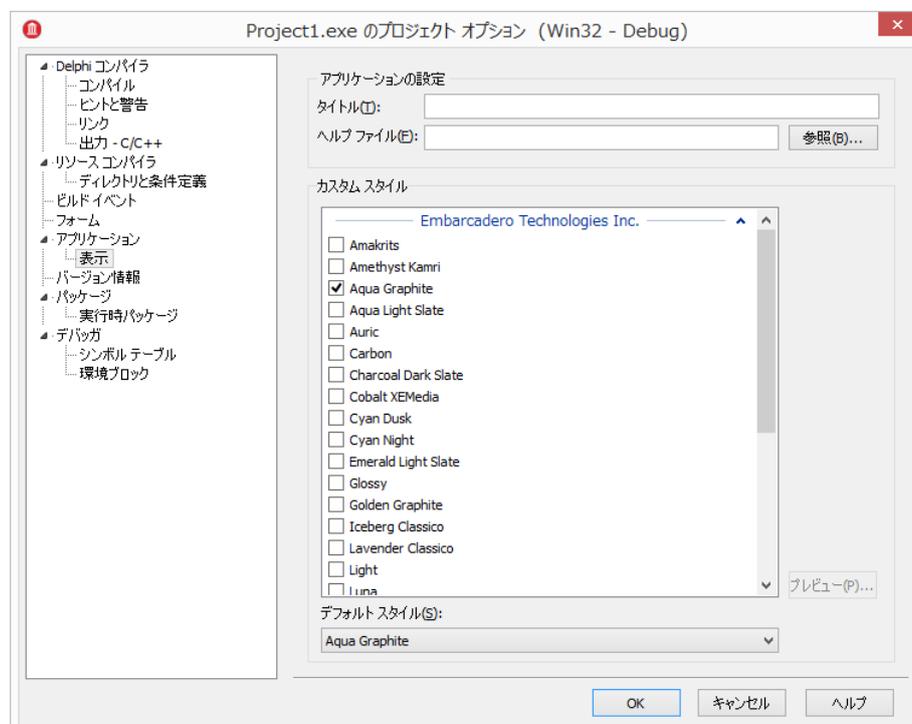
アクションがボタンに関連付けられたため、ボタンのキャプションは自動的に作成したアクション Action1 の Caption プロパティの値に設定されています。アクションを使っているときに、アクションに関連付けられたボタンのキャプションを変更するには、Button1 の Caption プロパティではなく、Action 下の Caption プロパティを変更します。フォームデザイナーで Button1 を選択し、オブジェクトインスペ

クタの [プロパティ] タブをクリックして、Action の左に表示された [+] をクリックします。展開されたプロパティの中から Caption を選択し、値列に表示させたい文字列を入力します。

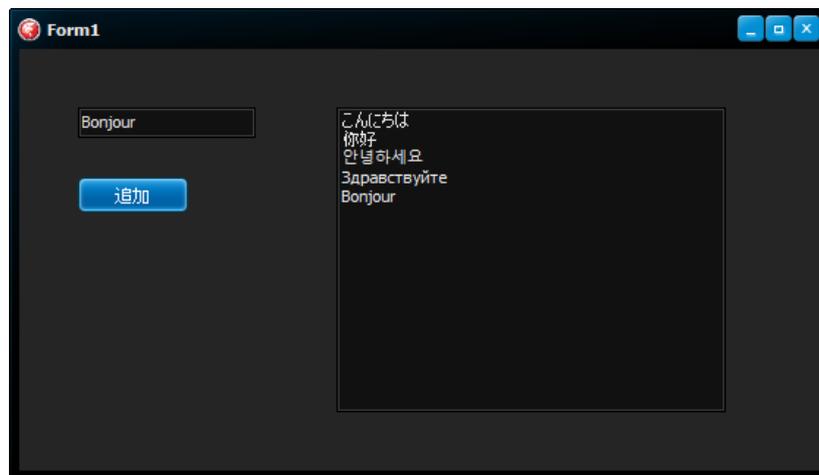


以上で、作成したアプリケーションを実行してテストすることができるようになりました。でも実行する前に、スタイルを設定してモダンな外観に変更してみましょう。スタイルを使えば、従来のグレーのウィンドウを、簡単な操作でスタイリッシュに変更できます。

メインメニューから [プロジェクト | オプション...] メニューを選択し、表示されたダイアログボックスで [アプリケーション | 表示] を選択します。図のように、使用可能なスタイルを 1 つ選びます。今回は [Aqua Graphite] を選択します。



[OK] をクリックしてオプションダイアログを閉じ、[実行 | 実行] メニューを選択してアプリケーションを実行します。

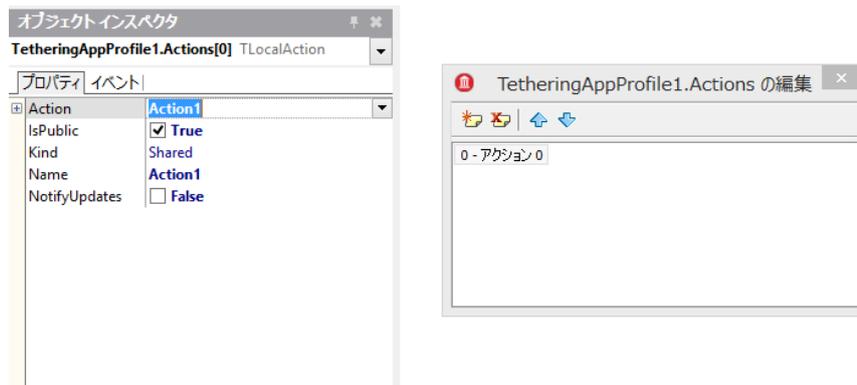


動作を確認したら、[X] ボタンをクリックしてアプリケーションを終了させます。

さて、このあとのステップでは、モバイル コンパニオン アプリケーションを使ってこのアプリケーションを制御します。そのための準備として、このアプリケーションでアップテザリングを利用できるようにしておきます。手順は次のとおりです。

[ツールパレット] の [Tethering] カテゴリから、TTetheringManager と TTetheringAppProfile コンポーネントをフォーム上にドロップします。配置した TetheringAppProfile1 を選択し、[オブジェクト インспекタ] でプロパティを設定します。まず、Group プロパティに一意的な名前を設定します（この例では「PressButtonProfile」と入力しました）。次に、Manager プロパティに、先ほど配置した TetheringManager1 を設定します。Manager プロパティの値列のドロップダウンリスト (▼) を表示して選択します。

続いて Actions プロパティを設定します。Actions プロパティを選択し、値列右側にある [...] ボタンをクリックし、「TetheringAppProfile1.Actions の編集」ダイアログボックスを表示します。ダイアログボックスの [新規追加] ボタンをクリックしたら、[オブジェクト インспекタ] でアクションのプロパティを設定します。



Action プロパティには先ほど作成した Action1 を指定し、Kind プロパティを Shared に、IsPublic プロパティを True に設定します。

テザリング マネージャを起動したり、VCL アプリケーションでリモート要求をモニタするためのコードを記述する必要は一切ありません。配置した 2 つのテザリング コンポーネントに対するプロパティ設定がすべてです。

以下は、これらのコンポーネントに対して設定されたプロパティのテキスト記述です（RAD Studio では、プロパティ設定を DFM ファイルと呼ばれるテキストファイルで管理しています）。

```
object TetheringManager1: TTetheringManager
    Text = 'TetheringManager1'
end
object TetheringAppProfile1: TTetheringAppProfile
    Manager = TetheringManager1
    Text = 'TetheringAppProfile1'
    Group = 'PushButtonProfile'
    Actions = <
        item
            Name = 'Action1'
            IsPublic = True
            Action = Action1
            NotifyUpdates = False
        end>
end
```

以上でアップテザリングに対応した VCL アプリケーションの作成は完了です。先ほど実行したのと同じ動きのようですが、アップテザリングによってモバイルアプリからのトリガーを受けられるようになっています。[ファイル | すべて保存] を選択し、プロジェクトを保存します。

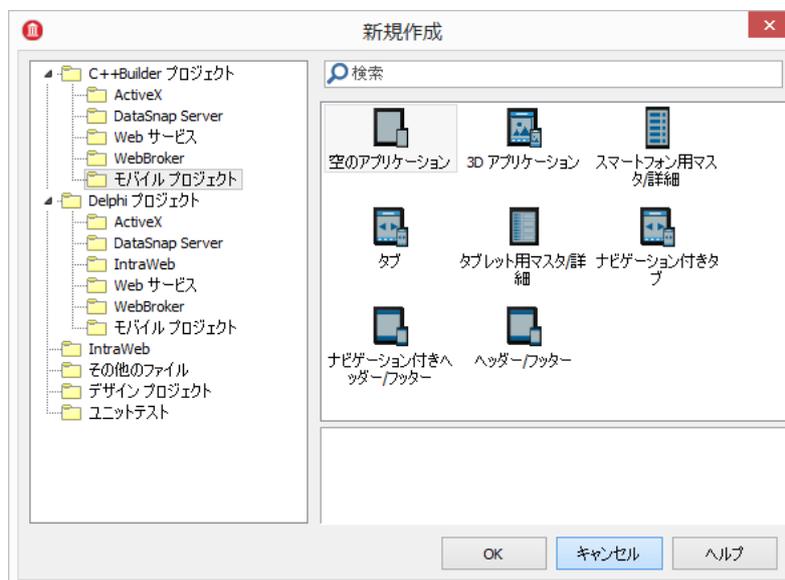
## モバイル コンパニオン アプリケーションの作成

次は C++言語によってモバイル コンパニオン アプリケーションを作成してみましょう。先ほどの VCL アプリケーションもモバイル アプリケーションも、Delphi、C++のどちらの言語によってでも作成できます。開発者は、言語の特性や使用するライブラリ、既存コード、スキルなどに応じて、好きな言語を選択できます。

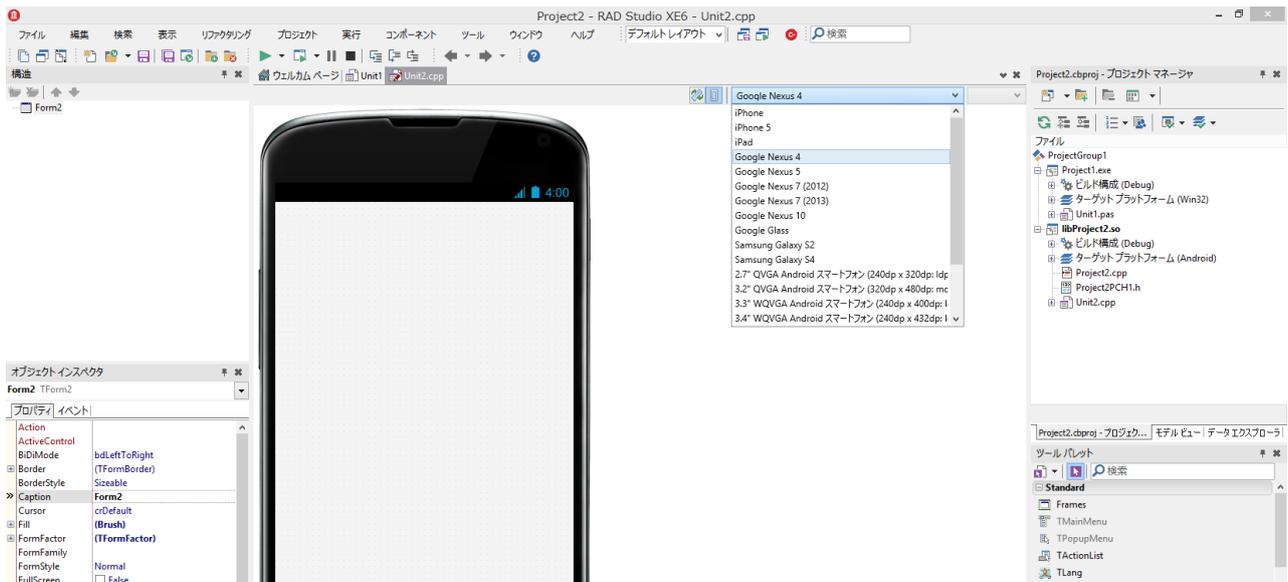
今回作成するモバイル アプリケーションは、2 つのボタンを持つ非常にシンプルなアプリケーションです。一方のボタンは、モバイル デバイス上に "Hello World" という簡単なメッセージを表示するためのものですが、もう一方のボタンは、デスクトップ アプリケーションと通信して、デスクトップ アプリケーションのボタンに関連付けられているアクションを実行します。

現在作成しているプロジェクトグループに、モバイル コンパニオン アプリケーションのプロジェクトも追加するために、画面右側上の [プロジェクト マネージャ] で、[新規プロジェクトを追加] ボタンをクリックします（あるいは [プロジェクト | 新規プロジェクトを追加] メニューを選びます）。

[新規作成] ダイアログで [C++Builder プロジェクト | モバイル プロジェクト] を選択して、[空のアプリケーション] を選択し [OK] ボタンをクリックします。



モバイルデザイナーが表示され、Google Nexus 4 の設計画面が表示されます。デザイナー上部にあるドロップダウン リストを使用すれば、他の Android デバイスに変更したり、iOS デバイスに変更することができます。



モバイルアプリの画面設計も、先ほどの Windows アプリケーションと同様です。[ツールパレット]の [Standard] カテゴリから TButton を 3 つ配置します。

配置したボタンの Align プロパティを順番に Top に変更し、画面上部に Button1、Button2、Button3 の順番で並ぶようにします。これにより、ボタンはどのような解像度のデバイスであっても、同じように画面上部にレイアウトされます。ただし、このままだとボタンは密接して配置されてしまいます。ボタンの外側に余白を持たせるには、Margins プロパティの Bottom、Left、Right、Top に適切な値を設定します (Shift キーを押しながらボタンを順番にマウスでクリックすることで 3 つのボタンをすべて選択すれば、Margins プロパティの値を一度に変更できます)。Text プロパティも変更し、以下のようなボタンの配置された画面を作成します。



この画面では、3 番目のボタンがグレー表示されており、無効になっていることに注意してください。これは、アプリケーションを他のテザリング アプリケーションとの接続を確立するまでは、通信すること

ができないからです。このようにボタンを無効化するには、3 番目のボタンの Enabled プロパティを False に設定しておきます。

最初のボタン Button1 のイベントハンドラは、Android での「はじめてのアプリ」にふさわしい単純なコードです。ボタンをダブルクリックして、以下のコードを記述します。

```
void __fastcall TForm2::Button1Click(TObject *Sender)
{
    ShowMessage ("Hello, world");
}
```

2 番目のボタンでは、VCL アプリケーションとの接続を確立します。VCL アプリケーションのときと同じように、TTetheringManager と TTetheringAppProfile コンポーネントをドロップします。

配置した TetheringAppProfile1 の Group プロパティを「PressButtonProfile」に設定します。この値は、接続する VCL アプリケーションと同じでなければなりません。今回は、Action プロパティには何も設定しません。Manager プロパティには、配置した TetheringManager1 を設定します。

2 番目のボタン Button2（[通信の確立] ボタン）の OnClick イベントに、以下のコードを記述します。デザイナーで Button2 を選択してダブルクリックするか、オブジェクトインスペクタの [イベント] タブで OnClick イベントを選択し、値列をダブルクリックします。表示されたコードエディタに、以下のコードを記述します。これは、同じ Wi-Fi ネットワーク上の VCL アプリケーションを探すための処理です。

```
void __fastcall TForm2::Button2Click(TObject *Sender)
{
    TetheringManager1->AutoConnect();
}
```

テザリング マネージャ コンポーネントは、接続の確立が完了した時点で、EndAutoConnect イベントを受け取ります。デザイナーで TetheringManager1 を選択し、オブジェクトインスペクタの [イベント] タブで OnEndAutoConnect イベントの値列をダブルクリックします。記述するコードは以下のとおりです。

```
void __fastcall TForm2::TetheringManager1EndAutoConnect(TObject *Sender)
{
    Button3->Enabled = True;
    Button2->Text = TetheringManager1->RemoteProfiles->First().ProfileGroup;
}
```

このイベントのハンドラでは、3 番目のボタンを有効にし、2 番目のボタンにリモート接続のプロファイルグループ名を表示しています。

最後に 3 番目のボタンの OnClick イベントを定義します。2 つのアプリケーションの接続が確立されれば、リモート プロファイル情報とアクションの名前をパラメータとして RunRemoteAction メソッドを呼び出すだけで、リモート アプリケーションで公開されているアクションを実行することができます。

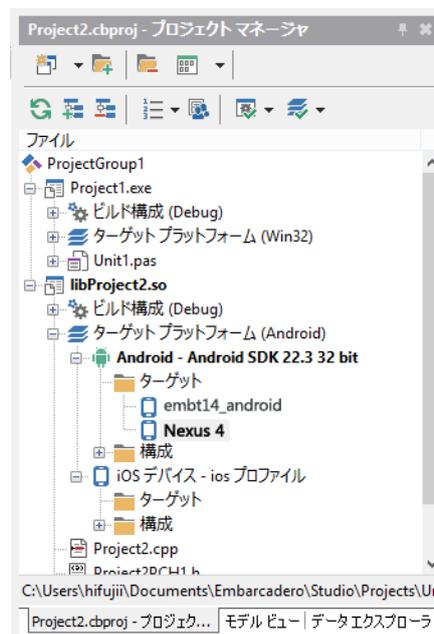
```
void __fastcall TForm2::Button3Click(TObject *Sender)
{
    TetheringAppProfile1->RunRemoteAction(
        TetheringManager1->RemoteProfiles->First(),
        "Action1");
}
```

今回は、単純にひとつのアクションを定義して、これをリモートから呼び出しましたが、ローカル アクションとリモート アクションのマッピングを構成するアプローチも可能です。

アップテザリングの技術を用いれば、リモート アクションを実行できるばかりでなく、ペアになった一方のアプリケーションからもう一方に、文字列や画像のようなデータを交換することができます。

さて、モバイルアプリはこれで完成です。モバイルアプリをテストする方法は数種類ありますが、最も簡単なのは Win32 ターゲットを使用してアプリケーションを Windows 上でローカルに実行してみることでしょう。実行されるアプリの UI はモバイルと同等ではありませんが、ロジックを確認するには十分です。この方法なら、実機を接続してアプリを転送する手間は省けます。

もちろんロジックを確認したあとは、Android または iOS をターゲットに選択することで、ネイティブモバイルアプリのコンパイルが可能となります。



プロジェクトマネージャで最初に作成した VCL アプリケーションのプロジェクト「Project1.exe」をダブルクリックしてアクティブにしてください。[実行 | 実行] メニューを選択して VCL アプリケーションを実行します。

次にモバイル コンパニオン アプリケーション libProject2.so をダブルクリックしてアクティブにします。Android をターゲットに選択して [実行 | 実行] メニューを選択し、Android デバイスでアプリを実行します。



[通信の確立] ボタンをクリックすると、2 番目のボタンのテキストが「PressButtonProfile」に変わり、3 番目の [リストに追加] ボタンがタップできるようになります。このボタンをタップすると、Windows で動作する VCL アプリケーションのリストボックスにテキストが追加されます。

## RAD Studio XE6 追加情報

RAD Studio XE6 は、Delphi XE6、C++Builder XE6、HTML5 Builder、InterBase を含む開発ツールスイート製品です。

- RAD Studio XE6 製品カタログ  
<http://www.embarcadero.com/images/jp/dm/datasheet/radstudio-xe6-datasheet-jp.pdf>
- Delphi XE6 製品カタログ  
<http://www.embarcadero.com/images/jp/dm/datasheet/delphi-xe6-datasheet-jp.pdf>
- C++Builder XE6 製品カタログ  
<http://www.embarcadero.com/images/jp/dm/datasheet/cbuilder-xe6-datasheet-jp.pdf>

RAD Studio XE6 の画面ショット集は <http://www.embarcadero.com/jp/products/rad-studio/screen-shots> で入手できます。

## XE6 製品ラインナップ

RAD Studio XE6 には、Professional、Enterprise、Ultimate、Architect の 4 つのエディションがあります。

| 機能                           | Architect   | Ultimate                         | Enterprise | Professional                               |
|------------------------------|---|----------------------------------|------------|--|
| マルチデバイス開発                    | Android、iOS、Windows、Mac のネイティブ開発 (Delphi および C++Builder)<br>Web アプリケーションとモバイル Web アプリ開発 (HTML5 Builder)           |                                  |            |  |
| DB アプリケーションアーキテクチャ           | クライアント/サーバー、多層、ローカル/組み込み  |                                  |            | ローカル/組み込み                                  |
| データベースおよびクラウドサポート            | InterBase、SQL Server、Oracle、DB2、Sybase、MySQL、ODBC など、Amazon / Azure クラウド、DataSnap 多層アクセス、FireDAC データ アクセス コンポーネント |                                  |            | InterBase、MySQL、SQLite、Amazon / Azure クラウド |
| IDE ツール                      | リファクタリング、ユニット テスト、UML モデリングのフル機能を備えた先進的な IDE  |                                  |            | リファクタリング、ユニット テスト、UML による可視化機能を備えた先進的な IDE |
| 高度なデータベースモデリングツールおよび SQL ツール | ER/Studio Developer Edition   | DB PowerStudio Developer Edition | 含まれていない    |  |
| 旧バージョンへのアクセス                 | 旧バージョン (Delphi/C++Builder 2007 ~ XE5、Delphi 7、C++Builder 6、RadPHP XE2、RadPHP XE) のライセンス取得とダウンロードが可能。              |                                  |            |  |
| 含まれている IDE パーソナリティ           | Delphi、C++Builder、HTML5 Builder   |                                  |            |  |

## RAD Studio XE6 Professional

Embarcadero® RAD Studio XE6 Professional は、Windows、Mac、iOS、Android 向けの真のネイティブアプリケーションを単一のコードベースで構築することができるビジュアル開発ツールスイートです。ローカル データベース接続機能を備えたハイパフォーマンスかつマルチデバイス対応のコンパイル済みネイティブアプリケーションを開発でき、アプリケーションユーザーにハイレベルなユーザーエクスペリエンスを提供できます。

## FireDAC Client/Server Add-On Pack for RAD Studio XE6 Professional

FireDAC Client/Server Add-On Pack を利用すれば、RAD Studio XE6 Professional でクライアント/サーバー データベースへの接続が可能になり、その他のエンタープライズ データベースもサポートできるようになります。強力な汎用アーキテクチャであるため、FireDAC を使用すると、アプリケーションから Oracle、SQL Server、InterBase、DB2、Firebird、SQLite、MySQL、PostgreSQL、SQL Anywhere、Advantage DB、Access、Informix などに直接アクセスすることができます。

## RAD Studio XE6 Enterprise

Embarcadero® RAD Studio XE6 Enterprise は、クライアント/サーバーデータアクセスや多層開発機能を搭載したエディションです。ISV や企業が、Windows、Mac、iOS、Android 向けのマルチデバイスアプリケーションを作成するために必要な機能が多数搭載されています。RAD Studio Enterprise には、Professional エディションのすべての機能に加えて、エンタープライズ データ接続、モバイル アプリケーション開発、多層アプリケーション開発の機能が含まれています。

## RAD Studio XE6 Ultimate

Embarcadero® RAD Studio XE6 Ultimate は、エンタープライズ データベース システムを扱うアプリケーション開発プロジェクトで役に立つ機能を搭載した上位エディションです。RAD Studio Ultimate には、Enterprise エディションのすべての機能に加えて、DB PowerStudio® Developer エディションの SQL プロファイリング ツールと SQL チューニング ツールが含まれています。

## RAD Studio XE6 Architect

Embarcadero® XE6 Architect は、エンタープライズ データベース システムの設計や利用で役に立つ機能を搭載した上位エディションです。RAD Studio Architect には、Enterprise エディションのすべての機能に加えて、ER/Studio® Developer Edition の強力なデータベース モデリングおよび設計機能が含まれています。



エンバカデロ・テクノロジーズは、1993年にデータベースツールベンダーとして設立され、2008年にポーランドの開発ツール部門「CodeGear」との合併によって、アプリケーション開発者とデータベース技術者が多様な環境でソフトウェアアプリケーションを設計、構築、実行するためのツールを提供する最大規模の独立系ツールベンダーとなりました。米国企業の総収入ランキング「フォーチュン 100」のうち90以上の企業と、世界で300万以上のコミュニティが、エンバカデロの Delphi®、C++Builder®といった CodeGear™製品や ER/Studio®、DBArtisan®、RapidSQL®をはじめとする DatabaseGear™製品を採用し、生産性の向上と革新的なソフトウェア開発を実現しています。エンバカデロ・テクノロジーズは、サンフランシスコに本社を置き、世界各国に支社を展開しています。詳細は、[www.embarcadero.com/jp](http://www.embarcadero.com/jp) をご覧ください。

Embarcadero、Embarcadero Technologies ロゴならびにすべてのエンバカデロ・テクノロジーズ製品またはサービス名は、Embarcadero Technologies, Inc.の商標または登録商標です。その他の商標はその所有者に帰属します。