

Delphi開発者にもできる SenchaWebアプリ構築

第35回 エンバカデロ・デベロッパーキャンプ

エンバカデロ・テクノロジーズ
セールスコンサルタント 井之上 和弘



embarcadero®
DEVELOPER CAMP

セッションサマリ

- 既存のC/Sの業務向けアプリケーションをWeb対応する場合はWebクライアントとアプリケーションサーバとの開発が必要ですが、Senchaを用いるとVCLアプリ同様のWebアプリ UI部をコンポーネントベースで開発できます。
- このセッションではSenchaによるWebアプリ開発の方法や、SenchaアプリケーションからDelphi/C++で実装の中間サーバの利用について解説します。

■ Sencha の紹介

ジェネラルセッションでも紹介していますが、
参加できなかった方向けのフォローとして紹介いたします



Senchaとは？

- エンタープライズWebアプリケーションを迅速に構築

Ext JS

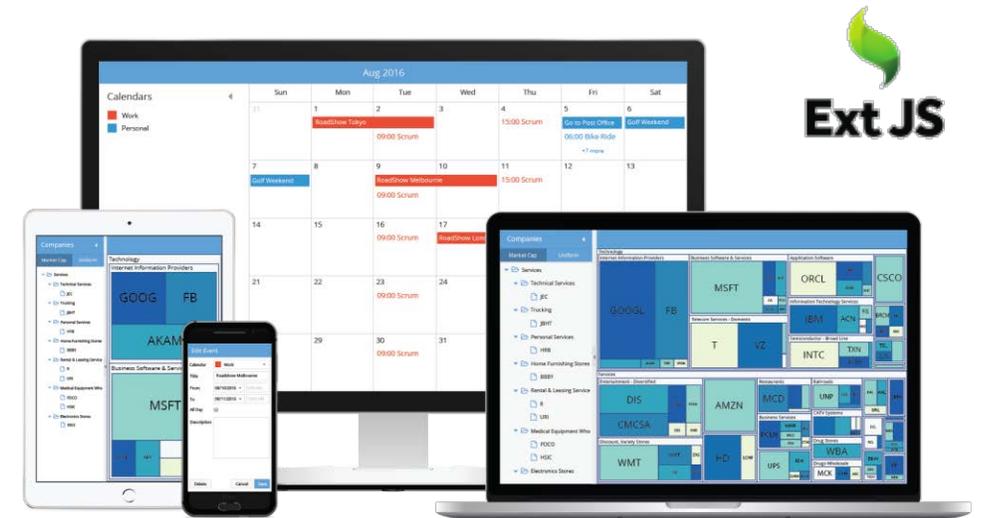
- JavaScriptによる
クロスプラットフォームアプリ開発
- カスタマイズ可能なUI部品
- 幅広いブラウザをサポート

Sencha Architect

- ドラッグ&ドロップによる
HTML5アプリケーション構築をサポート

Sencha Test

- ExtJSアプリの単体・機能テストの最善のソリューション

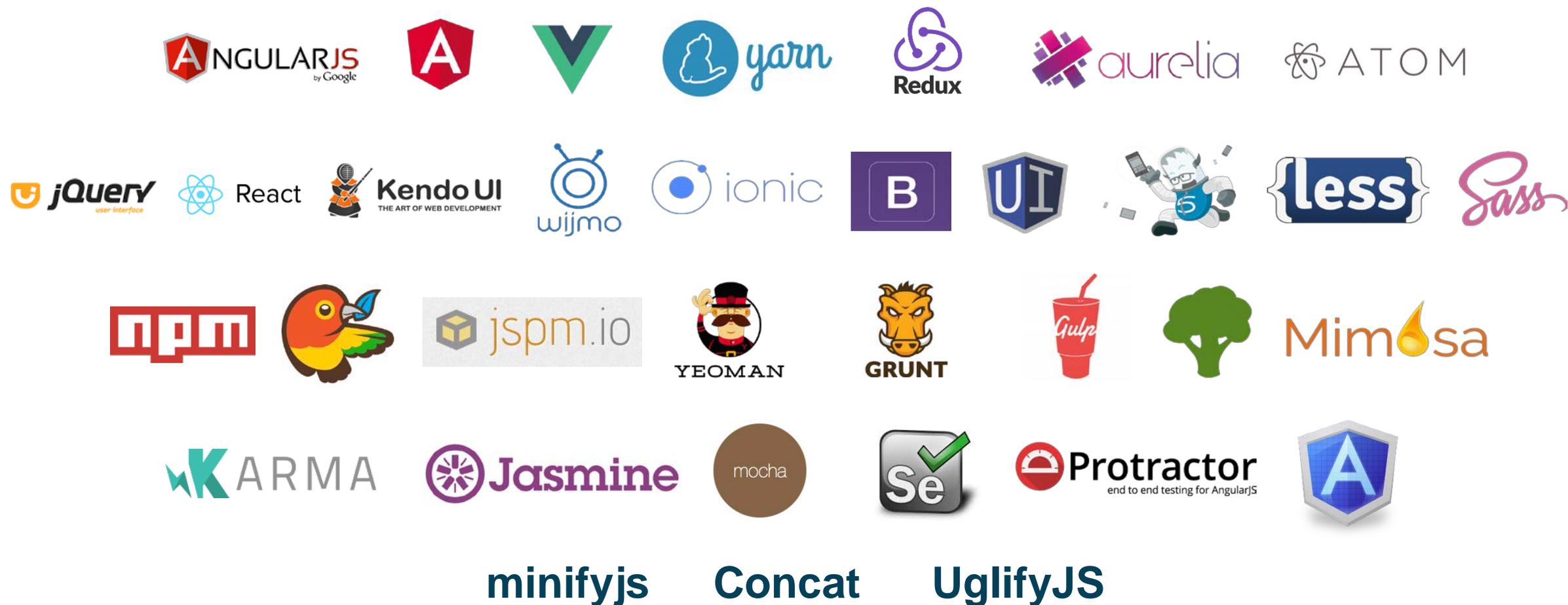


Ext JS と Sencha Architect の違い

- Architect は Ext JS を含むパッケージングです
- Architect は Ext JS 上位エディション（Pro, Premium）に含まれます



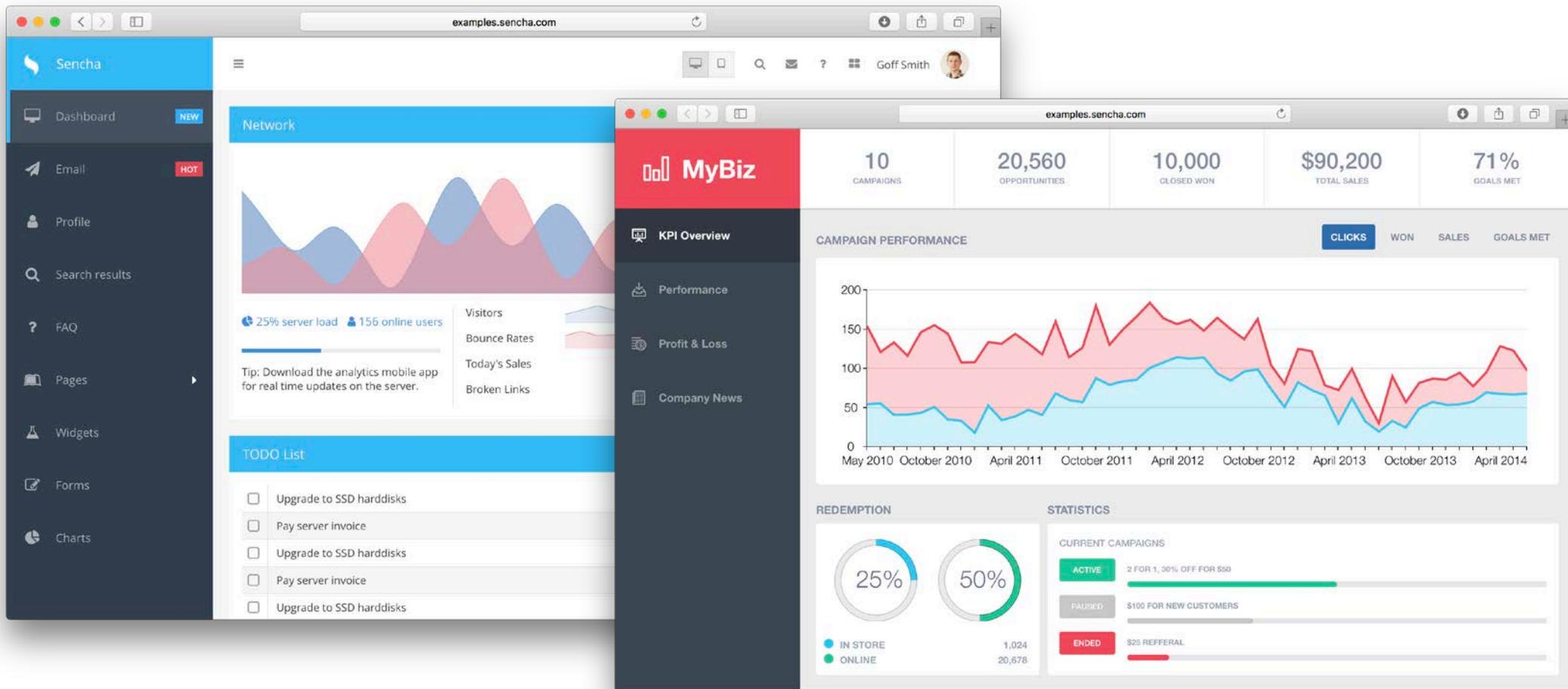
Sencha を選ばない場合は、どれを使いますか？



Sencha Ext JS はフルスタックなアプリケーション基盤

機能		ライブラリやツールを組み合わせることで独自のアプリ基盤を構築
アーキテクチャ		
UI部品		       
レイアウト		  
テーマ		単純なCSS  
パッケージ管理		  
ビルド		    
テスト		     
デプロイ		結合、圧縮、最適化
サポート		第三者からの支援 
トレーニング		第三者からの支援

Sencha で作れる Webアプリケーションの例



開発の手順

ツールキットを選ぶ (Modern, Classic)



取り扱うデータのスキーマを設定する (Model)



データの保存先 (Store) 、データソース (Proxy) や
受け渡されるデータの Reader/Writer を設定する



アプリの画面を作る (View)



アプリで発生するイベントに対応したコードを実装する (Controller)

ツールキット (Modern, Classic) を選ぶ

- スマートフォン対応が必要な場合は Modern
- Internet Explorer 8 -10 の対応が必要なら Classic

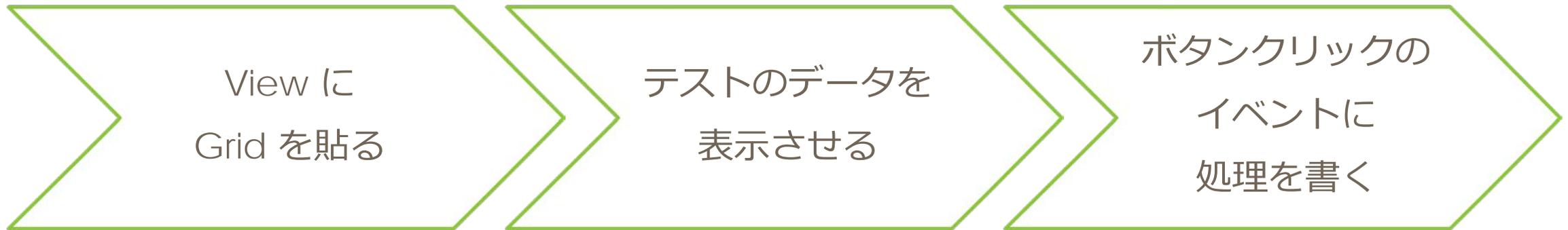
	Internet Explorer 8-10	Internet Explorer 11	Edge, Chrome, FireFox,, Opera	タブレット	スマートフォン
Ext JS Modern	×	○	○	○	○
Ext JS Classic	○	○	○	○	×

* Classic のページはスマートフォンもPC向けの表示となり、操作性に問題が出る

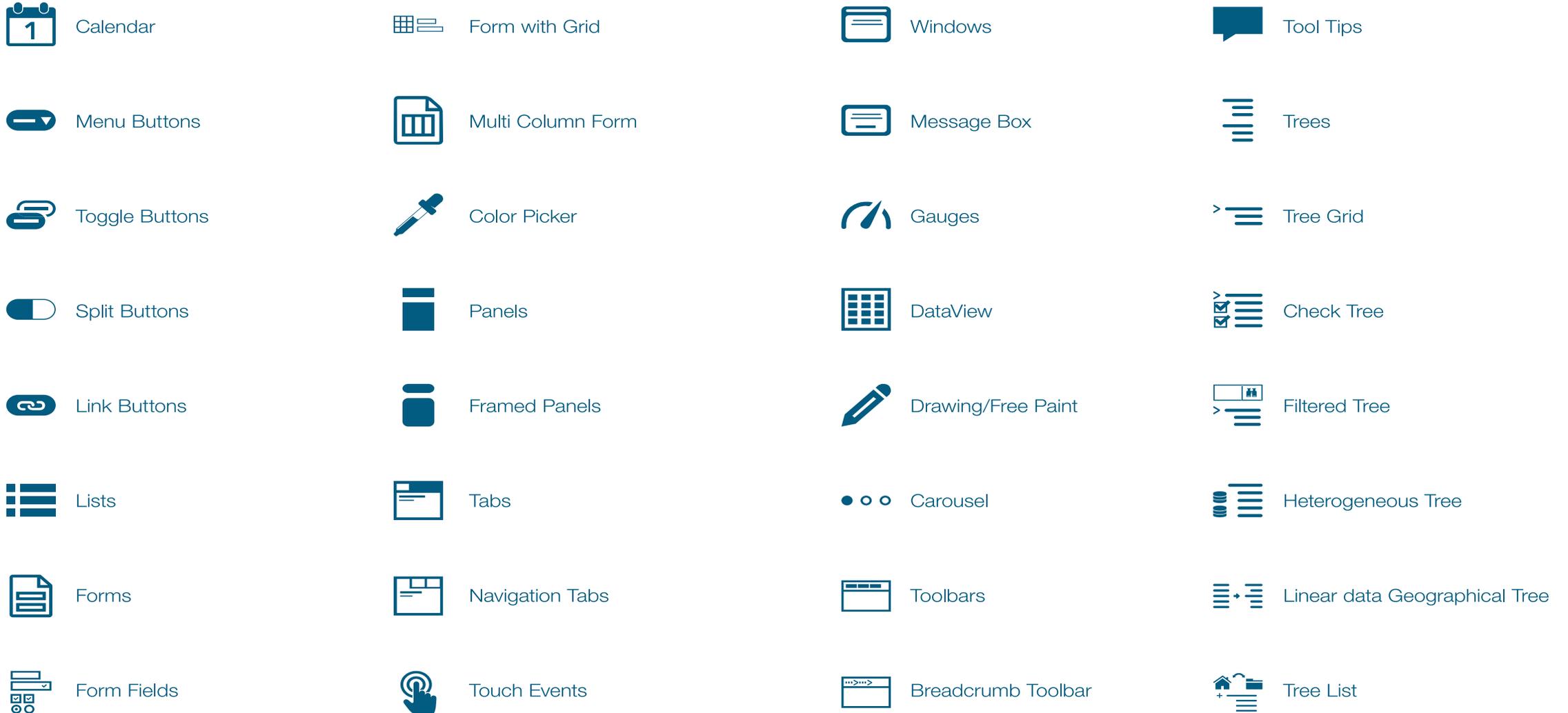
* Modern のページは Internet Explorer では正しく表示できない場合がある

- 今回は Modern を使います

ここでは、シンプルなものを作ってみます



Sencha で使える UI 部品



Sencha で使える UI 部品



D3 Sunburst



D3 Pivot Heatmap



Pivot Grid



Combination Charts



D3 Zoomable Sunburst



D3 Configurable Pivot Heatmap



Infinite Grid



Scatter Charts



D3 Words



D3 Day/Hour Heatmap



Pie Charts



Bubble Charts



D3 Pack



D3 Transitions



3D Pie Charts



Line Charts



D3 Treemap



3D Column Charts



Candlestick Charts



Plot Chart



D3 Tree



Column Charts



OHLC Charts



Line Chart with Markers



D3 Treemap Tooltip



Bar Charts



Radar Charts



Area Charts

D3 Heatmap

3D Bar Charts

Gauge Charts

Stacked Chart

Sencha の開発のキーワード

- Architect で UI を設計
 - Ext JS コンポーネントを使用
- MVC や MVVM による実装
 - アプリをデータ構造や手続き、画面に分割して設計実装する手法
 - MVC = **M**odel, **V**iew, **C**ontroller
 - MVVM = **M**odel, **V**iew, **V**iew**M**odel
- REST API に接続し、JSONデータを利用
 - 多くの Web API で標準的な方法

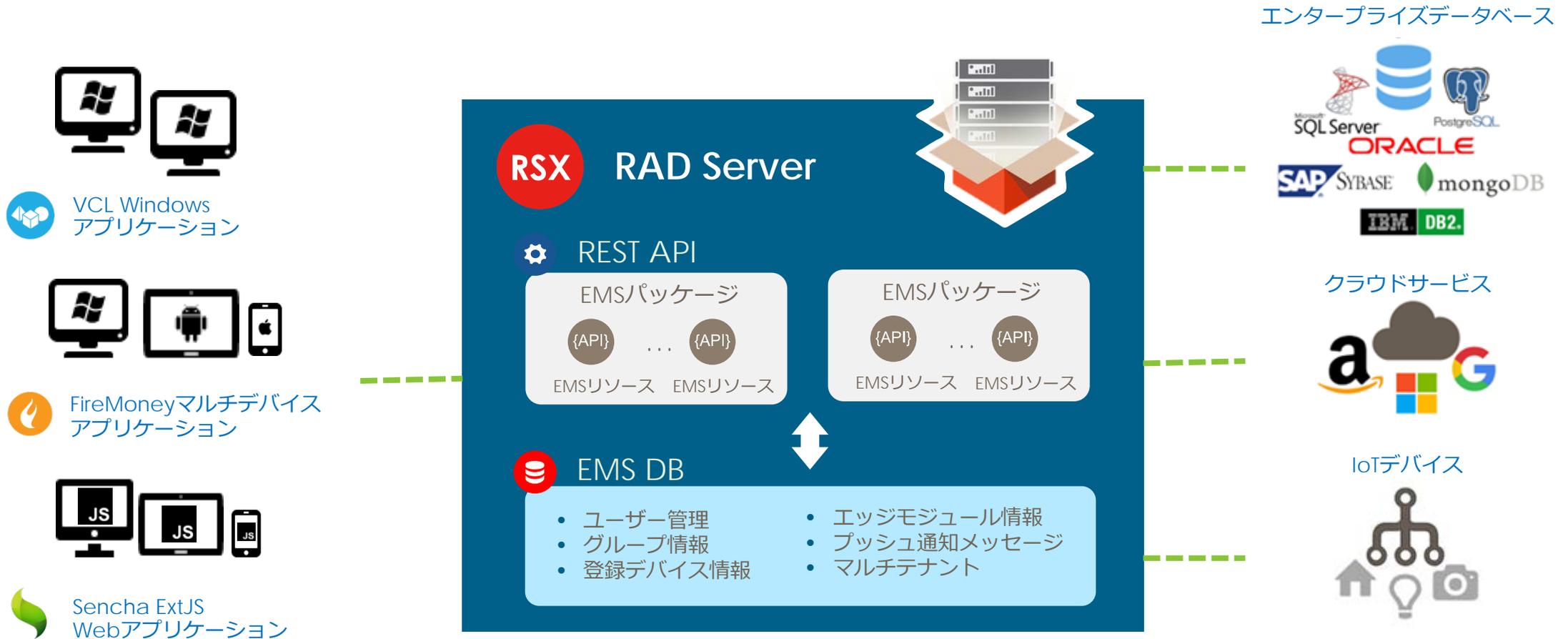
■ SenchaとつながるRAD Server

Delphi/C++で中間サーバを開発する場合は
RAD Serverが選択肢の一つとなります

そこでRAD Serverについて説明します



RAD Server とは？



RAD Server を使うには？

- Delphi/C++Builder Enterprise エディション以上で開発可能
- 開発環境では
 - ビルドするだけで、すぐに実行できる
 - ただし連続稼働日数や認証ユーザ数に制限あります
- 本番運用では
 - IIS または Apache + RAD Server 基本モジュール + 作成したAPI で使う
 - 運用ライセンスを用意する（運用ライセンス1つが Delphi/C++Builder/RAD Studio Enterprise 10.2.2 以降に含まれる）
- 内部データベース(EMSDB)には InterBase 2017 や XE7 を使用

DEMO: RAD Server で REST API を作る

■ Senchaからつなげるための実装

Sencha からWeb API を利用するための情報を
もうすこし掘り下げて説明いたします



DEMO : VCLで作成したC/Sのシステム → Sencha + RAD Server でWeb化

Form1

CUSTOMER_ID	NAME
1	神野 天音
2	明石 麗奈
3	福沢 寿々花
4	長谷川 季衣
5	高島 菜々美

ORDER_ID	STAFF_ID	PRICE	PURCHASE_DATETIME	CUSTOMER_ID	ITEM_ID
1	1	10000	2017/11/28	1	1

Delphi Web API Client

localhost:49895/index.html?_dc=1525957993272

Q RAD SERVER CLIENT Powered by Sencha Ext JS

Customer

検索 文字列

MyButton

ID	NAME	NAMEPHON...	EMAIL ↓	...	BIRTHDAY	...
1	神野 天音	かみの あまね	kamino_a...	女	1995/02/14	...
2	明石 麗奈	あかし れな		女	1982/12/10	...
3	福沢 寿々花	ふくざわ す...		女	1948/07/03	...

+ 追加

My Panel

Order Id	Staff Id	Price	Purchase Datetime	Custome...	Item Id
1	1	10000	2017-11-28T00:00:0...	1	1

Sencha からの接続に必要な機能

- 情報の表示、追加、更新、削除
 - RAD Server 上のカスタム API にアクセスする
 - Sencha のグリッドやフォームで情報を表示する
- ユーザー認証
 - 認証情報を入力するためのフォーム
 - RAD Server の認証APIにアクセスする処理
 - 認証成功時のトークンの保持

情報の表示

- 取り扱う情報の Model を作る
 - 少なくともフィールドは定義しておく
- 取り扱う情報を保持する Store を作る
 - データの参照先を設定する
 - データ形式 (JSON, XML など) を指定する
 - Model を紐づける
- Grid や Form を作成して Store を紐付ける

RAD Server のAPI

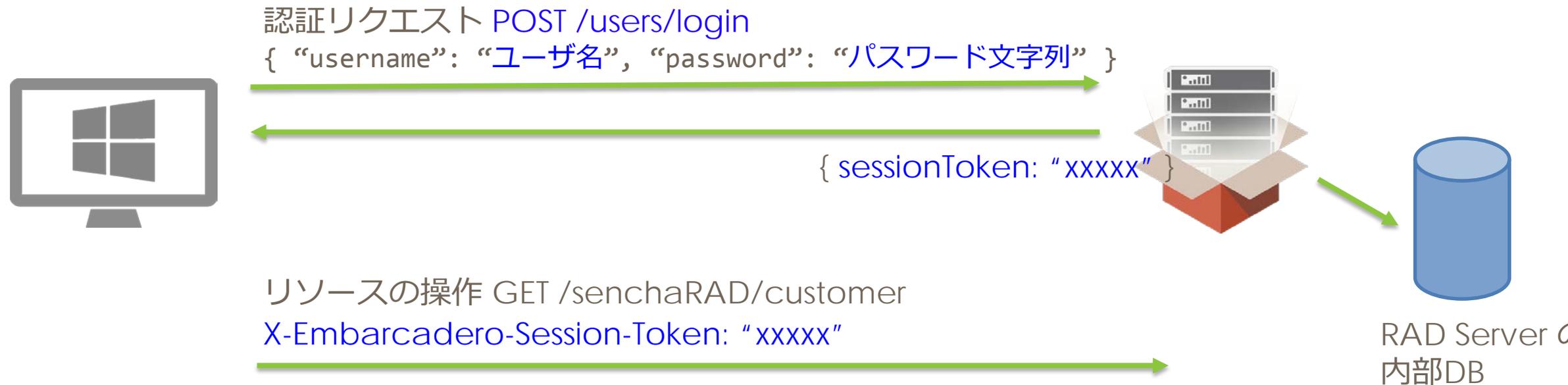
- DEMOで使用する API (作成済み)

データ酒悦	機能	API	取得	更新	追加	削除
顧客情報	一覧	/customer	○			
	個別の顧客情報	/customer/{customer_id}	○	○	○	○
購入履歴	履歴一覧	/purchasehistory	○			
	個別の履歴レコード	/purchasehistory/{order_id}	○			
		/purchasehistory/customer/{customer_id}	○			

DEMO : データ表示に関するSencha側実装の解説

ユーザー認証：RAD Serverの認証用DBと認証APIを使う

- RAD Server の標準機能だけで認証が利用可能
- 認証が成功すると sessionToken が返される



ユーザー認証：認証は設定ファイルで有効化できる

- 設定ファイル (emsserver.ini) 記述例の抜粋

```
[Server.Authorization]
; 標準のリソースを認証必須にする
Version={"public": false}
Users={"public": false}
Groups={"public": false}
Installations={"public": false}
Push={"public": false}
Edgmodules={"public": false}

; Users.LoginUser は認証処理に使用するため、未ログイン状態のアクセスを許可する
Users.LoginUser={"public": true}

; DCamp35 リソースは group = users に所属する認証済みユーザだけがアクセスできる
DCamp35={"public": false, "groups": ["users"]}
```

ユーザー認証：認証APIを利用するフォームの作成

ログイン

ユーザ名* ユーザ名

パスワード* パスワード

ログイン

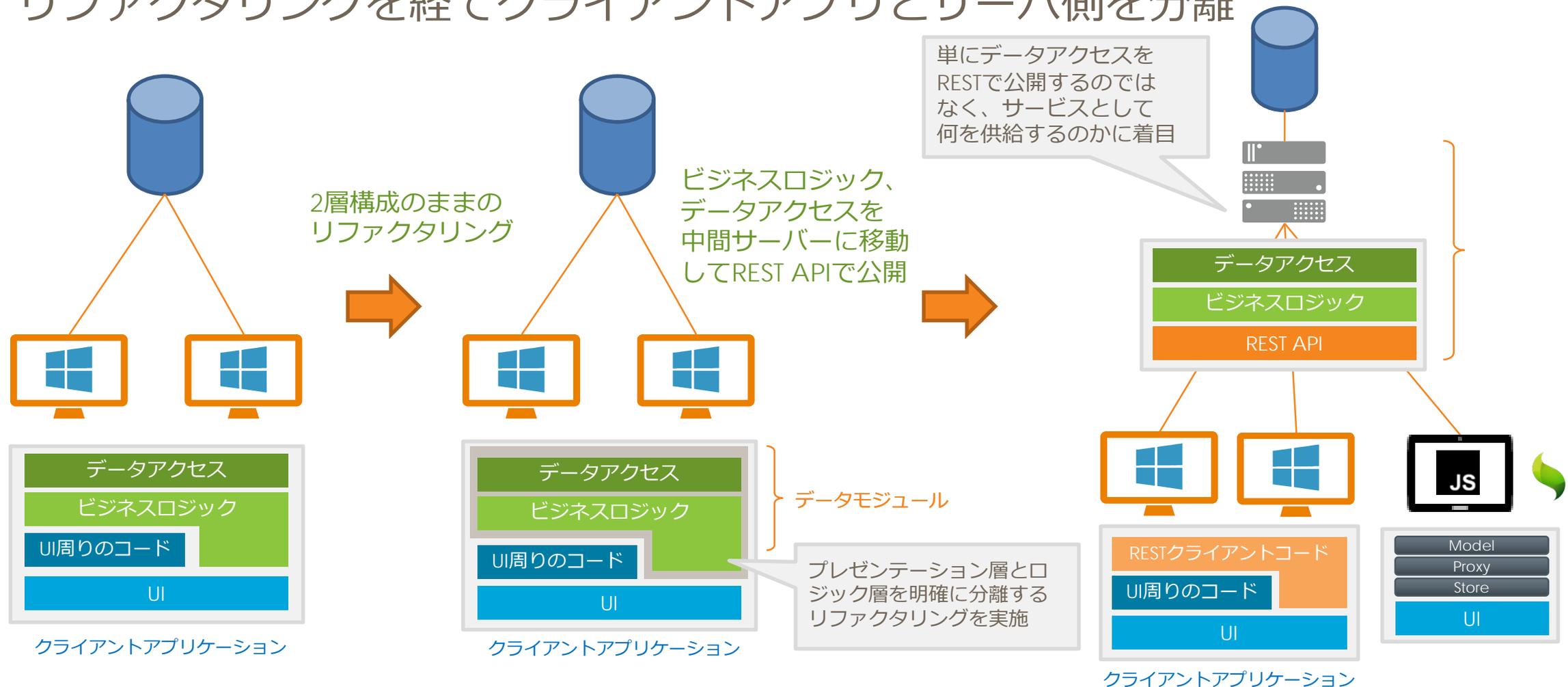
LoginPanel

```
var panel = Ext.first('loginpanel'),
    usernameField = panel.down('field[name=username]'),
    passwordField = panel.down('field[name=password]');

Ext.Ajax.request({
    url: MyApp.Settings.serverUrl + '/users/login',
    method: 'POST',
    useDefaultXhrHeader: false,
    cors: true,
    jsonData: {
        username: usernameField.getValue(),
        password: passwordField.getValue()
    },
    success: function(response, opts) {
        var variables = Ext.getStore('Variables');
        var record = variables.getAt(0);
        record.set('sessionToken', Ext.decode(response.responseText).sessionToken);
        panel.hide();
    },
    failure: function(response, opts) {
        Ext.Msg.alert('エラー', 'ユーザー名またはパスワードが不正です。');
    }
});
```

参考：既存アプリをWeb API化したい場合

- リファクタリングを経てクライアントアプリとサーバ側を分離



まとめ

- Sencha Architect のWebアプリ開発は Delphi/C++Builder と同様にビジュアル開発で効率的に行える
- Webアプリケーションサーバは Delphi/C++Builderで開発可能
- 既存のC/Sアプリはリファクタリングを経てWeb API化

THANKS!

www.embarcadero.com/jp

第35回 エンバカデロ・デベロッパーキャンプ