



Apresentando...

RAD Studio XE5

com suporte a Android

Fernando Rizzato

Lead Software Consultant, Latin America

Fernando.rizzato@embarcadero.com

Agenda

- Boas-Vindas e Introdução
- O mundo **multi-device** em que vivemos... uma análise de contexto
- Ainda preso a um **desktop** tradicional?!
- Os **5 erros** comuns ao migrar para mobile e como evitá-los
- Desenvolvimento verdadeiramente **nativo** multi-device com uma **única base de código**
- Resumo e Encerramento

Embarcadero Technologies

Fundada em 1993

3.2 Milhões de Clientes

500+ Funcionários em 29 Países

5 Centros de Pesquisa e Desenvolvimento

Estrutura e Vendas e Suporte Mundial

Produtos Embarcadero

Desenvolvimento

-  RAD Studio
-  C++Builder
-  Delphi
-  HTML5 Builder

Arquitetura e Modelagem

-  ER/Studio Data Architect
-  ER/Studio Portal
-  ER/Studio Business Architect
-  ER/Studio Software Architect

Desenvolvimento, Administração e Performance de Banco de Dados

-  DB Power Studio
-  DBArtisan
-  Rapid SQL
-  DB Optimizer
-  DB Change Manager

Banco de Dados

-  InterBase



O mundo multi-device em que vivemos...

Uma análise de contexto

A evolução do cenário “Cliente”...

1999



2005



Windows

2



Windows & Web

W

2013: A Grande Revolução

1 Billion



Windows

65 Million



Mac

1 Billion+

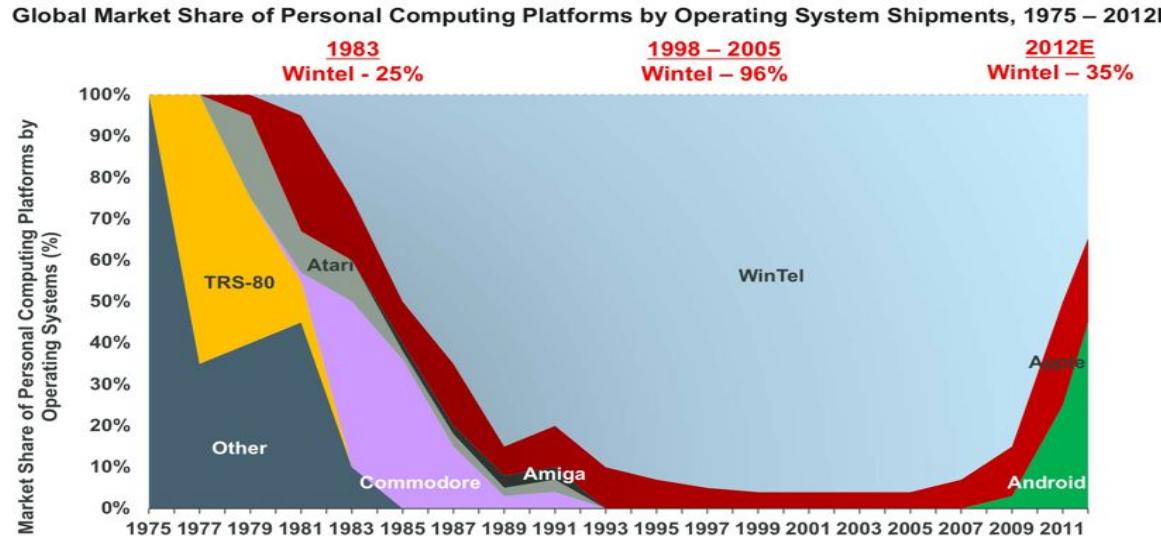


Mobile

Um Cenário Multi-Device sem Precedentes...

A Revolução dos Dispositivos “Clientes”

Re-Imagination of Computing Operating Systems -
iOS + Android = 45% Share vs. 35% for Windows



KPCB

Source: Asymco.com (as of 2011), Public Filings, Morgan Stanley Research, Gartner for 2012E data. 2012E data as of Q3:12.

24

Um Cenário Multi-Device sem Precedentes...

embarcadero®

Quando Teremos mais Tablets que Notebooks?

July 2012

~~Analysts Predict Tablets will surpass Laptops in 2016~~

September 2012

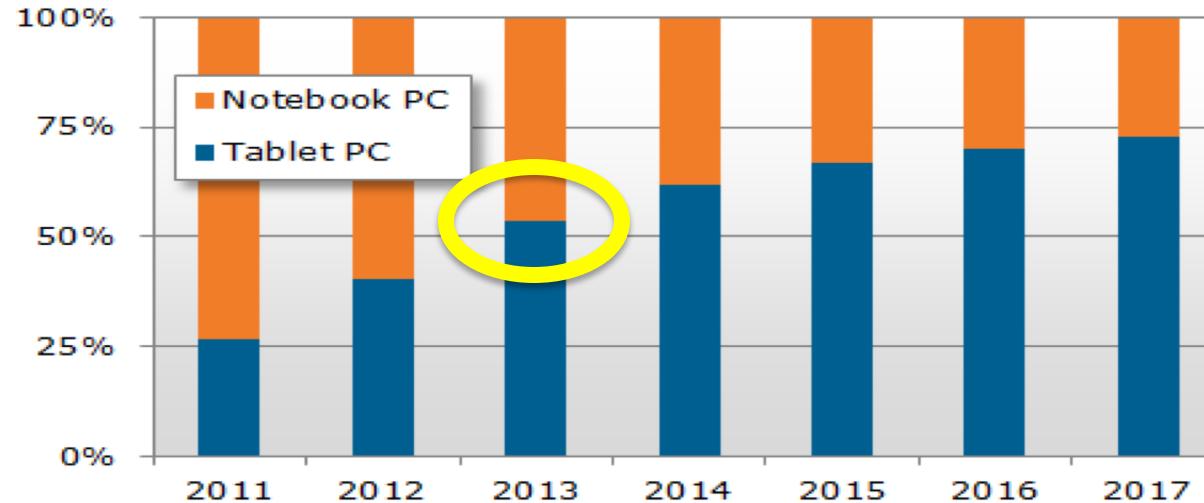
~~Analysts Predict Tablets will surpass Laptops in 2015~~

January 2013

Analysts Predict Tablets will surpass Laptops in

Quando Teremos mais Tablets que Notebooks? Este Ano!

Figure 2: Worldwide Notebook PC and Tablet PC Shipment Share Forecast



Source: NPD DisplaySearch *Quarterly Mobile PC Shipment and Forecast Report*

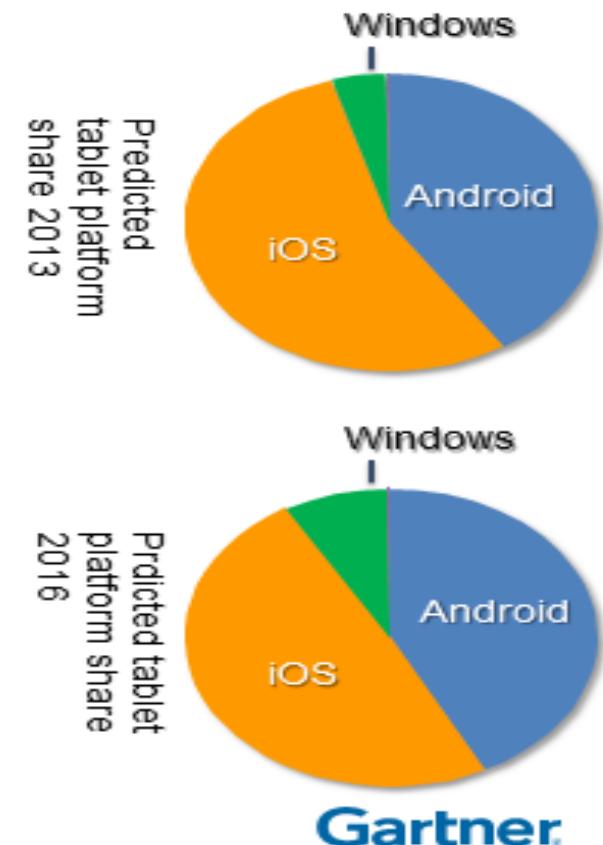
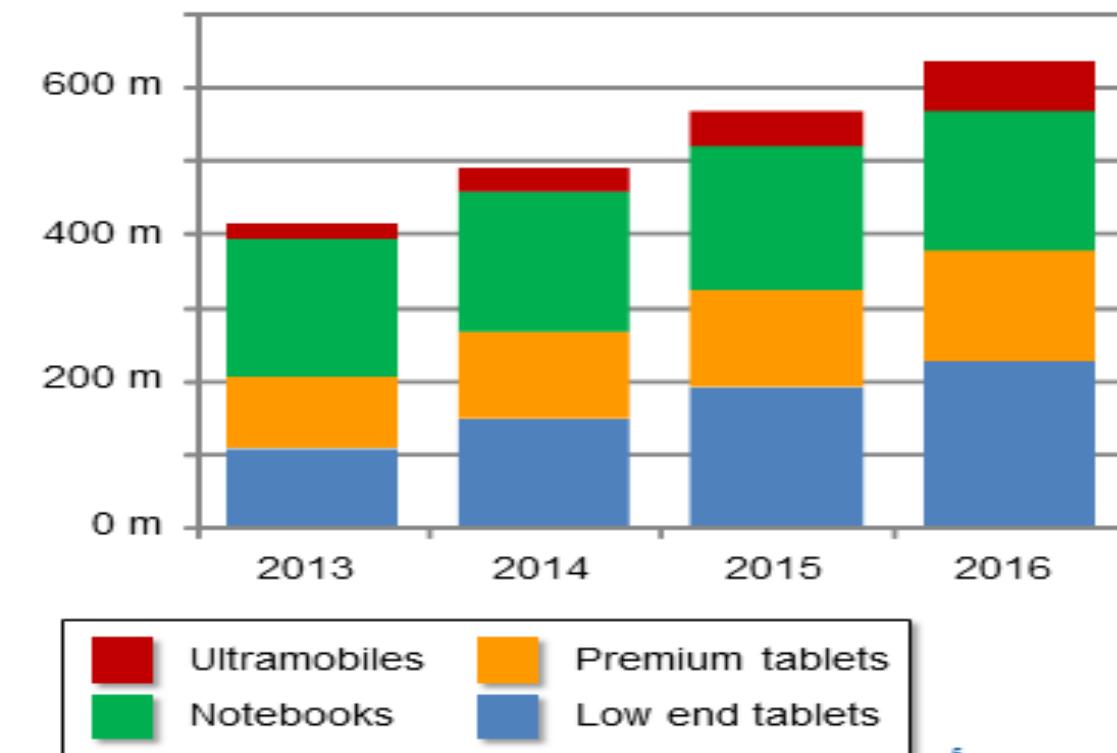
2013+



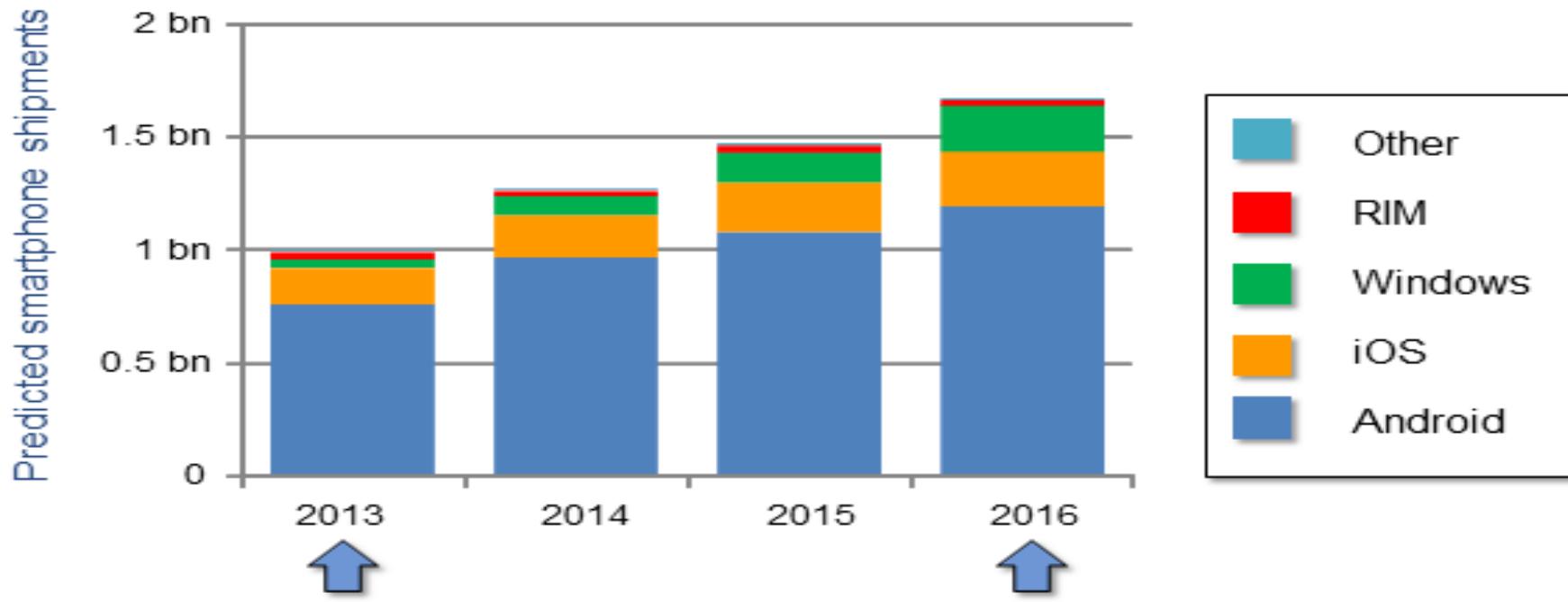
A diversidade de dispositivos “cliente” seguirá aumentando...

Mobile PC and tablet shipments

Predicted mobile PC and tablet shipments 2013 to 2016
 Gartner predictions published Q4 2012.



Smartphones Will Dominate Handsets



The rise of
smartphones

Smartphones will
be 52% total global
handset shipments

Smartphones will
be 78% total global
handset shipments

Top Tablet Operating Systems, Shipments, and Market Share, Second Quarter 2013
(Shipments in Millions)

Vendor	2Q13 Unit Shipments	2Q13 Market Share	2Q12 Unit Shipments	2Q12 Market Share	Year-over-Year Growth
1. Android	28.2	62.6%	10.7	38.0%	162.9%
2. iOS	14.6	32.5%	17.0	60.3%	-14.1%
3. Windows	1.8	4.0%	0.3	1.0%	527.0%
4. Windows RT	0.2	0.5%	N/A	N/A	N/A
5. BlackBerry OS	0.1	0.3%	0.2	0.7%	-32.8%
Others	0.1	0.2%	N/A	N/A	N/A
Total	45.1	100.0%	28.3	100.0%	59.6%

Source: IDC Worldwide Tablet Tracker, August 5, 2013

A importância do mercado mobile...



Acer to downplay Windows in favor of Android,
Chrome OS

Preparing for 'the day after tomorrow'

By Neil McAllister, 8th August 2013 [Follow](#) 299 followers



Android rockets and iOS gains,
while Windows dips

Summary: Android device shipments leap, but there's yet more bad news for PC makers as the market continues to slide, despite their experiments with new form factors.

HOME PAGE | TODAY'S PAPER | VIDEO | MOST POPULAR | U.S. Edition ▾

The New York Times **Business Day**
Technology

WORLD | U.S. | N.Y. / REGION | BUSINESS | TECHNOLOGY | SCIENCE | HEALTH | SPORTS

Dell's Profit Declines 72% on Sluggish Sales of PCs

VB what's hot? CLOUDBEAT 2013 - APPLE - GOOGLE - FAC

/BUSINESS HP posts revenue decline as PC sales weaken further

BBC Sign in
NEWS BUSINESS

Facebook shares soar 18% on strong mobile ad earnings





**Ainda preso a um
desktop tradicional?!**

O que estas mudanças significam...

- Para você
- Para seu time
- Para seu negócio

São tantas mudanças... e você?

- Suas opções de carreira estão entre...
 - Crescer tão rápido quanto ao mercado ou
 - Ver suas opções de carreira e projetos reduzidas.
- Sua participação em projetos...
 - Conduzir os melhores projetos
 - Ter a oportunidade de ser uma referência
 - Inovar de uma maneira que você nunca imaginou!

São tantas mudanças... e seu time?

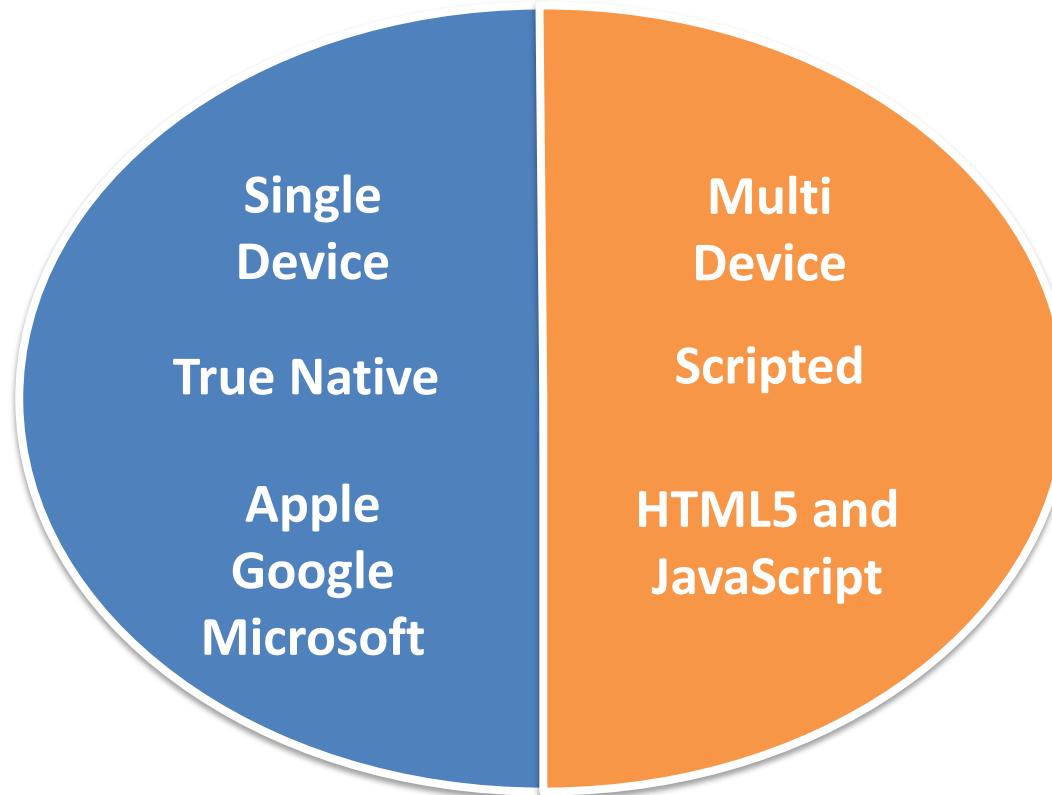
- Eles também esperam evoluir, assim como você!
- Estarão pressionados em função de tantas plataformas
 - Hoje podemos dividir em três ou quatro grandes grupos (Windows, Android, iOS, OSX), mas o leque de escolhas tende a crescer
- Desenvolvedores desmotivados podem deixar a equipe por projetos melhores ou mais interessantes
- Você terá gerenciar isso sem contar com um orçamento 3x/4x maior e 3x/4x mais desenvolvedores

São tantas mudanças... e seu negócio?

- O clientes esperam você sempre disponível
 - 24/7, ter em mãos uma maneira de interagir com seu negócio é uma demanda para todos os tamanhos de negócios atualmente
 - Quem estiver disponível GANHA, quem não estiver PERDE!
- O custo de tudo isso
 - Transações e compras por impulso
 - Retenção e fidelização de clientes
 - Se você não puder atender, alguém vai atender
 - Estar excluído entre as opções de escolha de toda uma geração

Suas opções até então...

Ferramentas
de cada
fabricante



Ferramentas
baseadas em
tecnologias
web

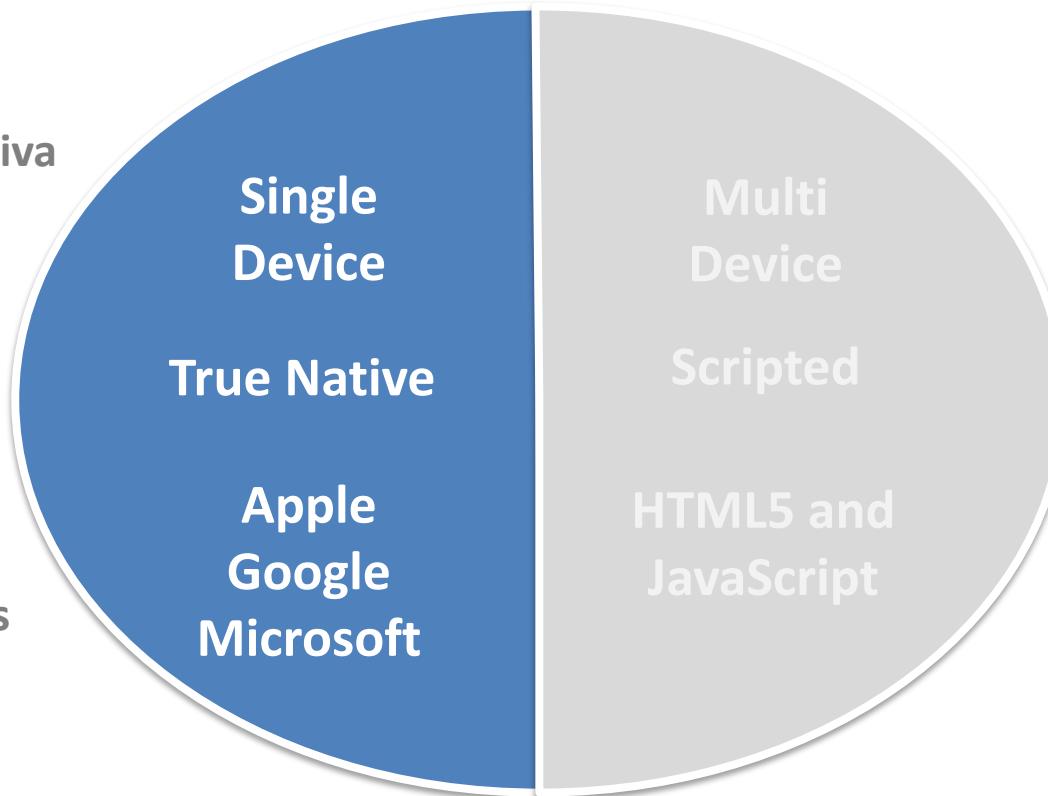
Prós e Contras de Cada Escolha

A Favor

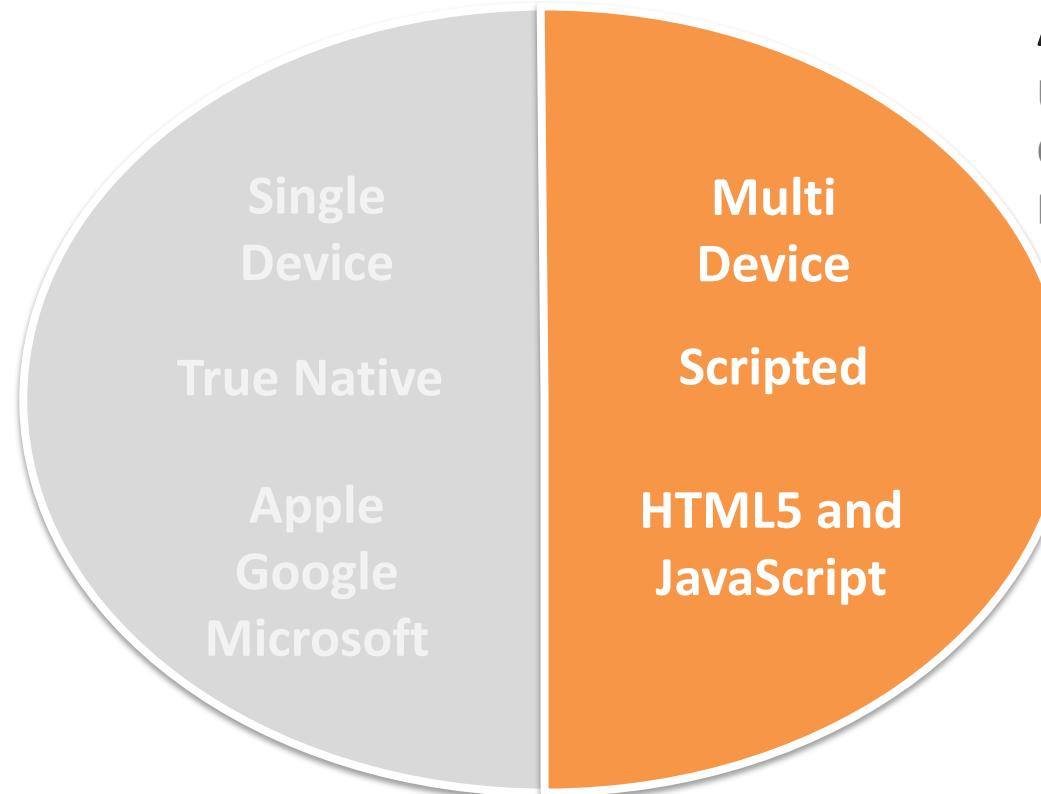
Interface Nativa
Performance Nativa
Segurança

Contra

Múltiplos projetos
Múltiplas equipes
Alto custo total



Prós e Contras de Cada Escolha



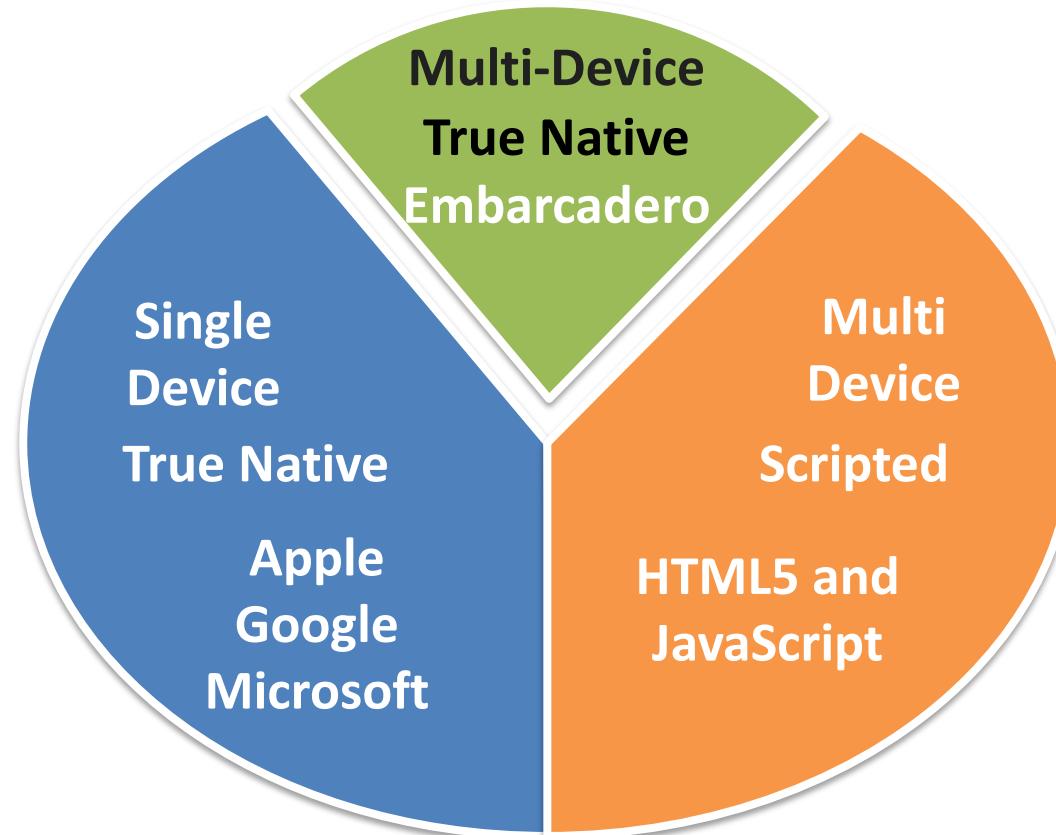
A Favor

Uma equipe
Custos sob controle
Prazos sob controle

Contra

Peformance de Script
Interface não nativa
Inseguro

Desenvolvimento Multi-Device Realmente Nativo!



Desenvolvimento Multi-Device Realmente Nativo!

A Favor

Interface Nativa
Performance Nativa
Segurança

Single Device
True Native
Apple
Google
Microsoft

Multi-Device
True Native
Embarcadero

Multi Device
Scripted
HTML5 and
JavaScript

A Favor

Uma única equipe
Um único projeto
Entrega rápida



Os 5 erros mais comuns cometidos pelos desenvolvedores ao migrar para mobile

Erro #1

Tentar reproduzir um desktop no mobile



Dispositivos móveis não tem algumas facilidades dos PCs

- Um grande display para visualização das informações
- Uma grande quantidade de memória para processamento
- Teclado externo para digitação fácil

Os desenvolvedores tentam construir funcionalidades muito complexas

- Congestionando a interface
- Drenando os recursos de hardware
- Impactando na experiência do usuário final

Como evitar isso

- Identifique as funcionalidades de maior valor agregado para o usuário
 - Desenhe a aplicação para estes requerimentos
 - Tenha certeza de que eles podem completar a tarefa com o mínimo de toques
 - Defina um número máximo de passos para completar uma determinada tarefa
- Aprenda com as aplicações que fazem sucesso nas lojas virtuais

Erro #1: Como evitar isso com RAD Studio

- Templates fazem você iniciar da maneira correta
 - Layouts comuns de aplicações móveis (phone e tablets)
 - Templates master/detail
- Componentes fáceis de utilizar para um desenvolvimento rápido e consistente
- Suporte para diferentes tipos de dispositivos, fabricantes, resoluções e orientações

Erro #2



Não fazer da experiência do usuário sua principal prioridade

- Com milhares de aplicações seus usuários tem muitas escolhas
- Se sua app não é fácil de usar seus usuários irão evitá-la
- O usuário não volta após uma primeira tentativa frustrante

Como evitar isso

- Focar em um design voltado a uma boa experiência de usuário
- Mostrar protótipos aos usuários chaves e obter feedback
- Garantir que os usuários podem completar tarefas com poucos toques
- Satisfaça os requisitos primários da aplicação

Erro #2: Como evitar isso com RAD Studio

- Utilize os recursos de criação rápida de protótipos, assim você e seu usuário podem verificar os próximos passos antecipadamente
- Utilize os sensores de serviço e comportamento para descobrir dinâmicamente o que o dispositivo tem a oferecer em tempo de execução

Erro #3

Deixar de aproveitar os recursos do sistema operacional e do hardware



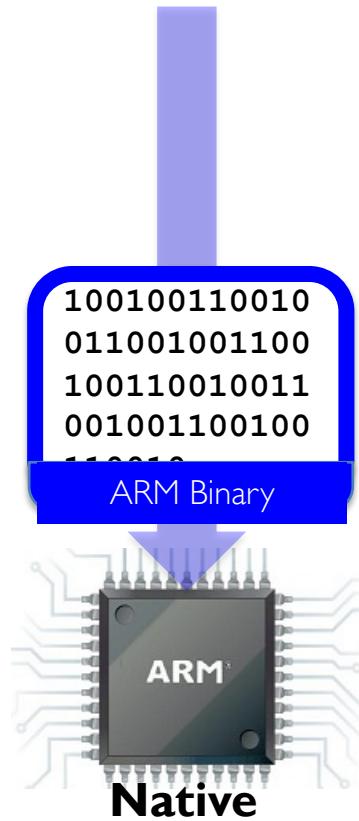
Você deve poder cortar cada milisegundo possível no tempo de resposta, e aproveitar o que o hardware tem para oferecer

Um ambiente de desenvolvimento que ignora os detalhes de cada device entrega uma aplicação que utiliza muito pouco de cada hardware

Como evitar isso

- Construa aplicações realmente nativas
- Uma aplicação nativa é otimizada para cada hardware/SO
- Evite wrappers como JVMs que impedem o controle granular das capacidades de hardware e suas otimizações

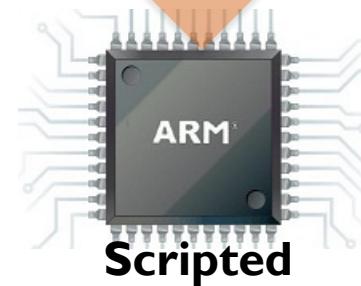
Embarcadero, XCode



Appcelerator, HTML5, Sencha, Kendo, Edge, PhoneGap, Corona



JavaScript Runtime
Interpreter



Dalvik

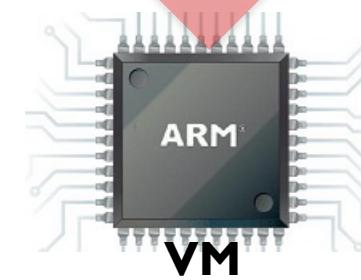
```

0  aload_0
1  invokestatic #199; /Method initializePrimordial()
4  aload_1
5  aload_2
6  invokestatic #205; /Method initialize()
9  invokestatic #210; /Method initialize()
12  invokestatic #214; /Method initialize()
15  invokestatic #217; /Method initialize()
18  invokestatic #220; /Method initialize()
21  invokestatic #223; /Method hostOrTarget()
24  getstatic #186; /Field PRIMORDIAL
27  invokevirtual #227; /Method hostOrTargetSchemes()
30  invokevirtual #230; /Method hostOrTarget()
33  getstatic #190; /Field PRISTINE

```

Bytecode IL

Virtual Machine
(VM) Runtime



True Native Code vs Virtual/Scripting Code

“Anyone remember VB?”

C, C++, Obj-C, Delphi

True
Native
Code

ARM CPU

vs

HTML5/JavaScript, Java,
.NET, Mono

Virtual Code

Software Virtual CPU aka Virtual Machine (VM)

ARM CPU

Tunability: App is limited by the preset capabilities of the VM.

Performance: App runs within a software machine process running on the device.

Predictability: Memory is automatically garbage collected - when full and when the VM decides it's time. Not the dev.

User Experience: Virtual Apps are oblivious to device specs. Device vendors (Apple, Samsung, etc) spend countless engineering & dollars tuning & squeezing great UX into a device based on limited CPU, battery, and memory.

Erro #3: Como evitar isso com RAD Studio

- Construa aplicações realmente nativas
- Faça ajustes finos de performance
- Evite erros de design em suas apps

Erro #4

Construir aplicações distintas para cada plataforma



Construir aplicações distintas, em ambientes distintos, para cada uma das plataformas pode lever você a alguns problemas

- A maioria de seus usuários utilizam mais de um device
- Sua app pode ter comportamento distinto em cada um
- Novas features e correções serão liberadas em tempos diferentes
- O resultado é um cenário fora de sincronia, confundindo os usuários
- Gerenciar mais de um projeto resulta em trabalho adicional, testes, correções, etc.

Erro #4: Como evitar isso com RAD Studio

- Uma linguagem
- Uma base de código
- Uma única plataforma de trabalho

Erro #5

Não se preocupar efetivamente com segurança



Confiar no dispositivo ou na segurança de rede para proteger seus dados pode ser perigoso

- Sua app deve proteger os dados que estão no device
- Sua app deve proteger os dados que são transmitidos
- Java e JavaScript são alvos notórios de ataques

Erro #5: Como evitar isso com RAD Studio

- Código realmente nativo e compilado deixa você menos exposto
- Encriptação de dados ponta a ponta com clientes DataSnap mobile
- Interbase ToGo com dados criptografados diretamente em seu dispositivo

Multi-Device



C++ or Delphi*

FM Framework

Future

One team, One codebase

Código Realmente Nativo

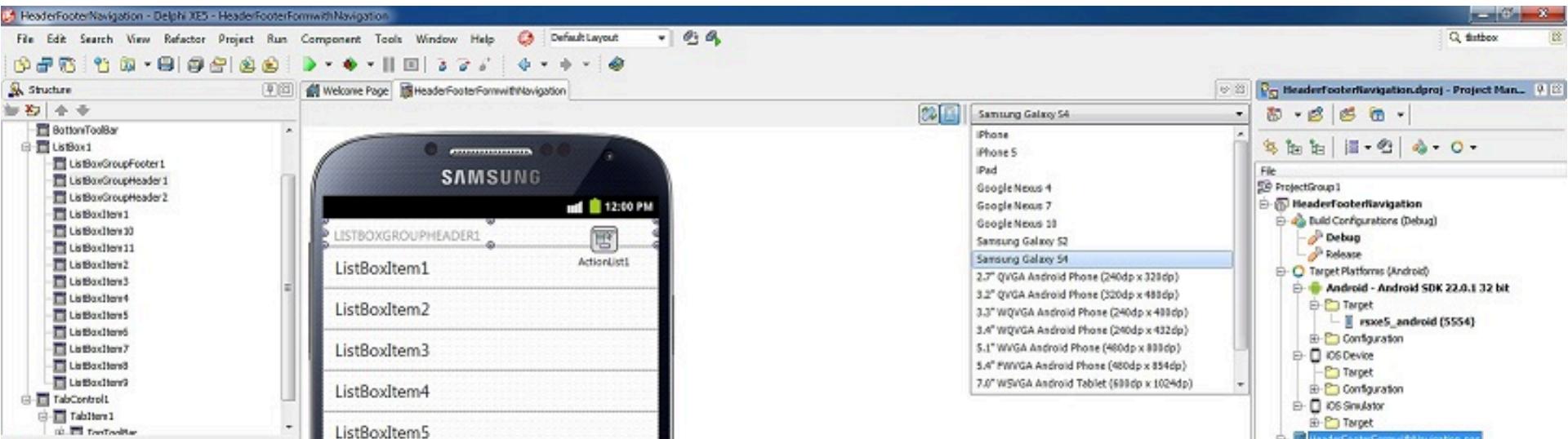
- Aplicações realmente nativas com RAD Studio são livres de script e executam diretamente sobre a CPU, entregando apps com as seguintes qualidades
 - Velocidade – Performance nativa do device com controle total de APIs e CPU quando necessário, não ficando limitado por scripts interpretados ou VMs.
 - Previsibilidade – As Apps rodam diretamente na CPU, com a performance oferecida pelo hardware e não sujeita a camadas intermediárias.
 - Melhor experiência de usuário (UX) – As Apps tiram proveito total de todos os recursos do hardware



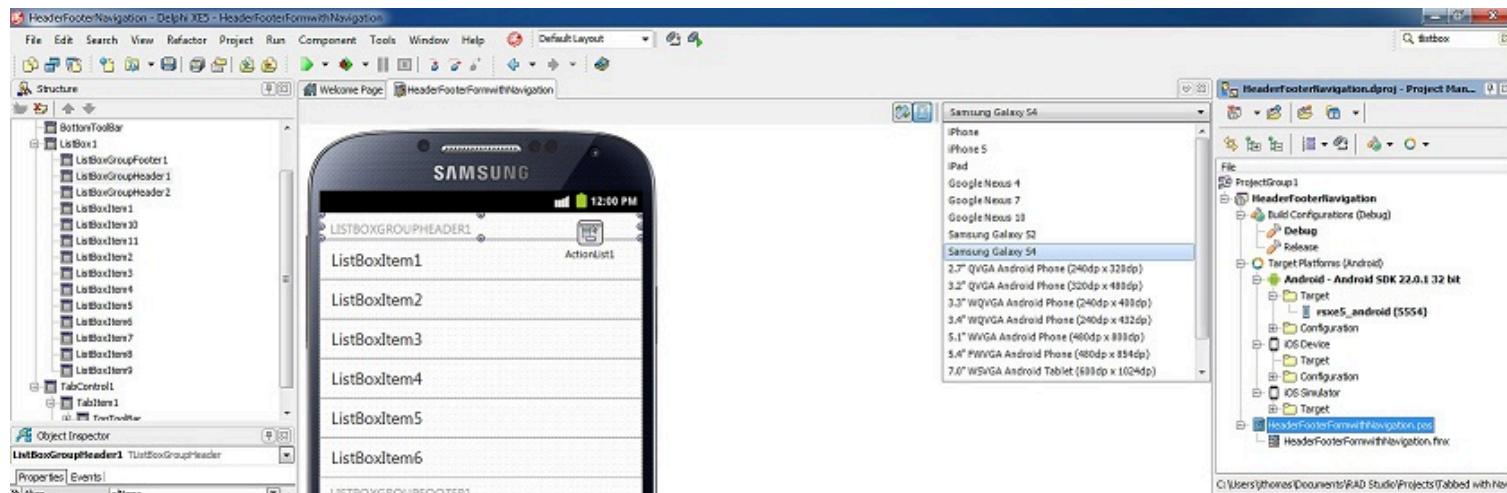
**Desenvolvimento
verdadeiramente nativo
multi-device com uma
única base de código**

Delphi FireMonkey on Android and iOS

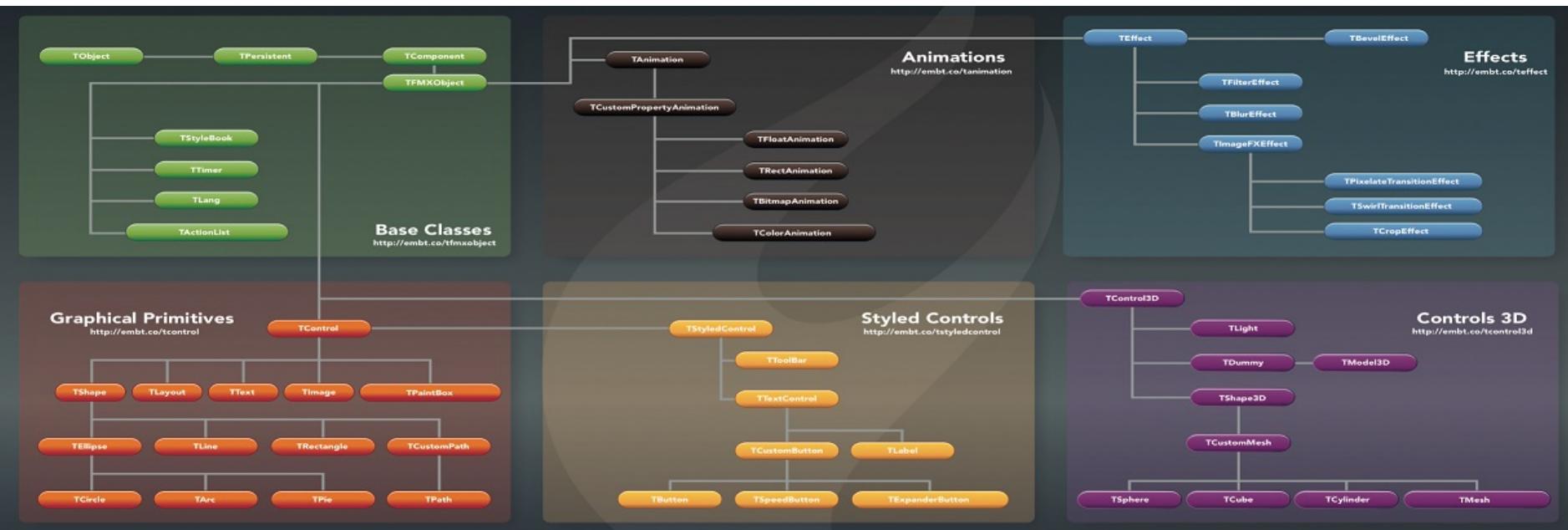
- “Native” and Custom Styles
- True Native Apps
- Delphi components and development model



Visual Development

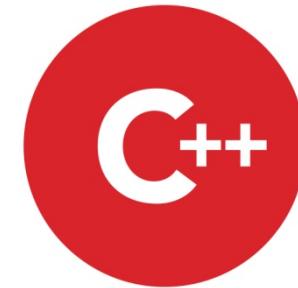


Component-Based Framework

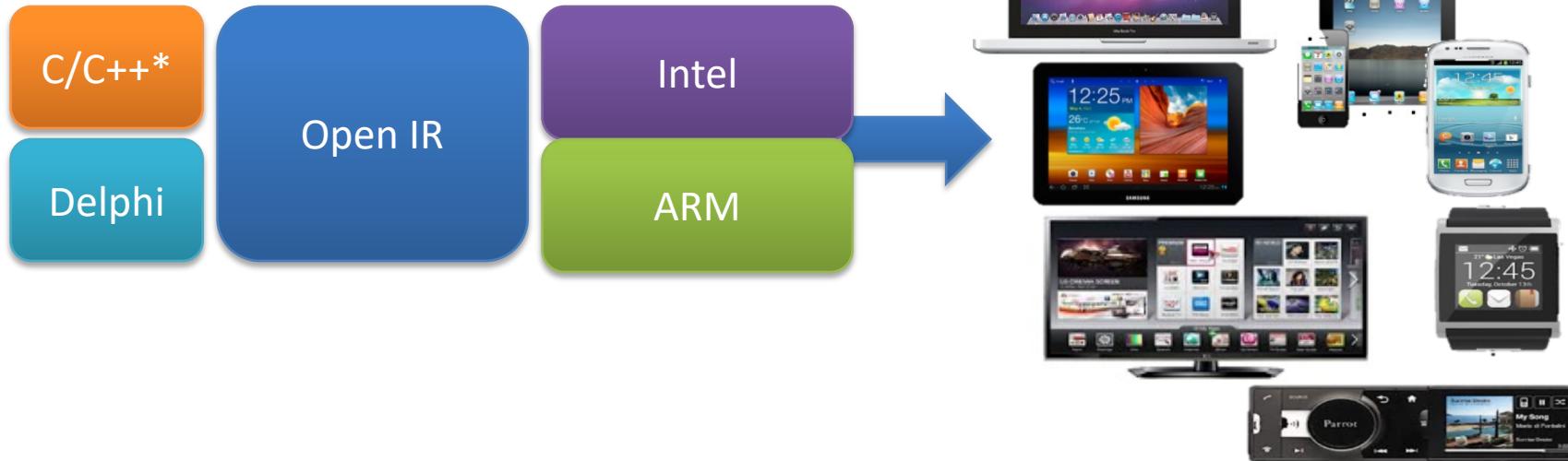


Modern Language Features

- Property-Method-Event
- Automatic Reference Counting
- Interfaces
- Attributes
- Generics/Collections
- Anonymous Methods (Lambda functions/closures)
- Rich RTTI (introspection/reflection)



Common Compiler Architecture



Cross compilation and Packaging

App Sources

FM Framework

Cocoa SDK

Native Developer Kit

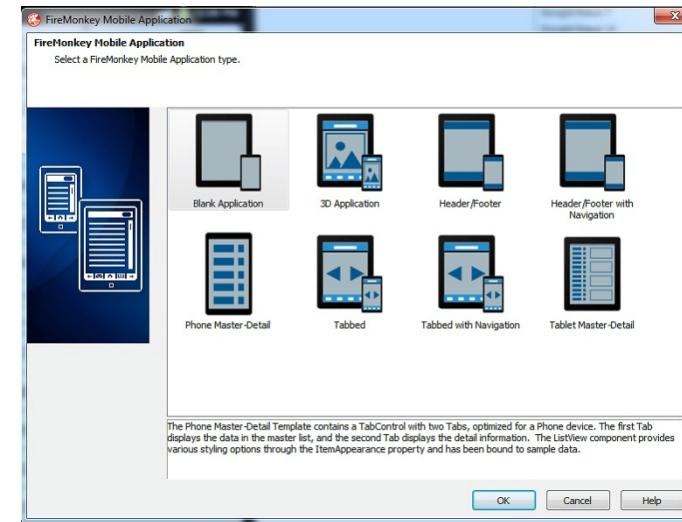
.app in IPA

.so in APK



Built-in Mobile Application Wizard

- Start with a blank HD or 3D FireMonkey application
- Choose from Tabbed Application, Header/Footer and Master/Detail Templates



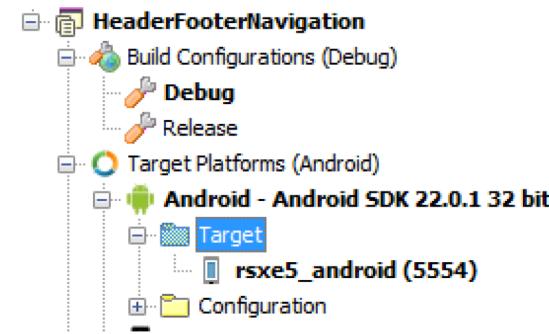
IDE deployment options for Android

Deploy Android apps to the Emulator

- Any AVD device

Deploy Android apps to the Device

- Debug
 - debug/deploy to device
- Ad-hoc
 - distribute APK anywhere
- App Store
 - deploy to an Android app store like Play or Amazon



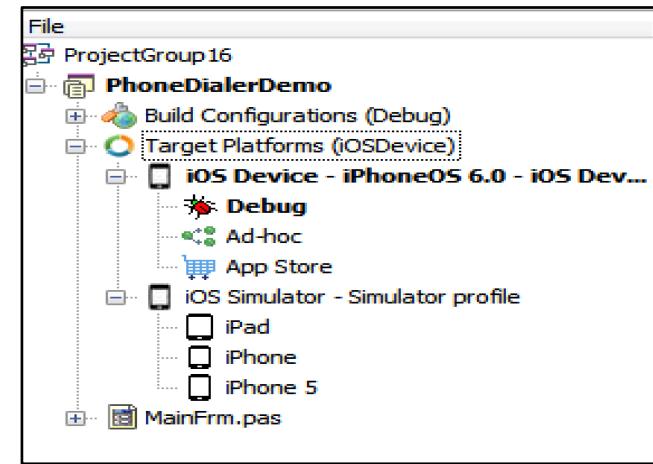
IDE deployment options for iOS

Deploy iOS apps to the Simulator

- iPhone (Retina/non-Retina)
- iPhone 5 (Retina/non-Retina)
- iPad (Retina/non-Retina)

Deploy iOS apps to the Device

- Debug (debug/deploy to device)
- Ad-hoc (distribute within own enterprise)
- App Store (deploy to the App Store)

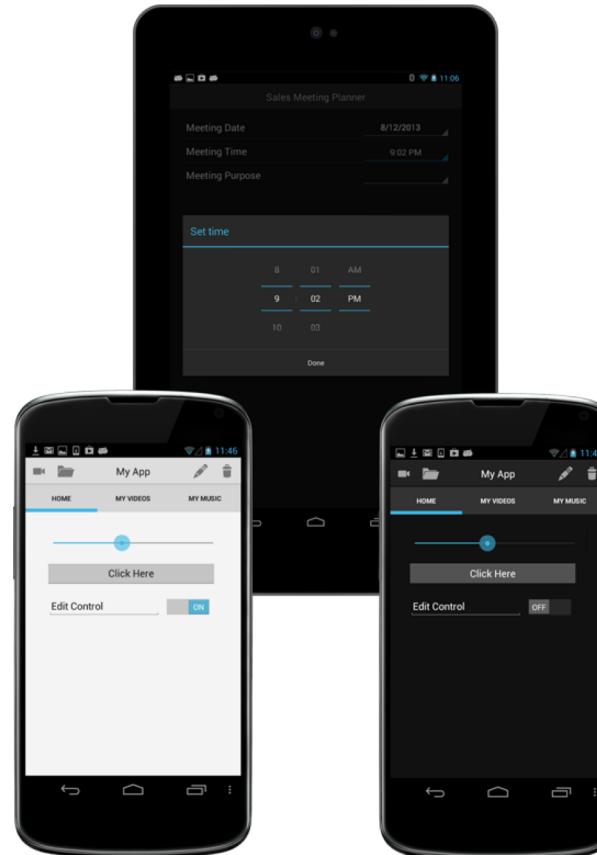


Defining Application Settings

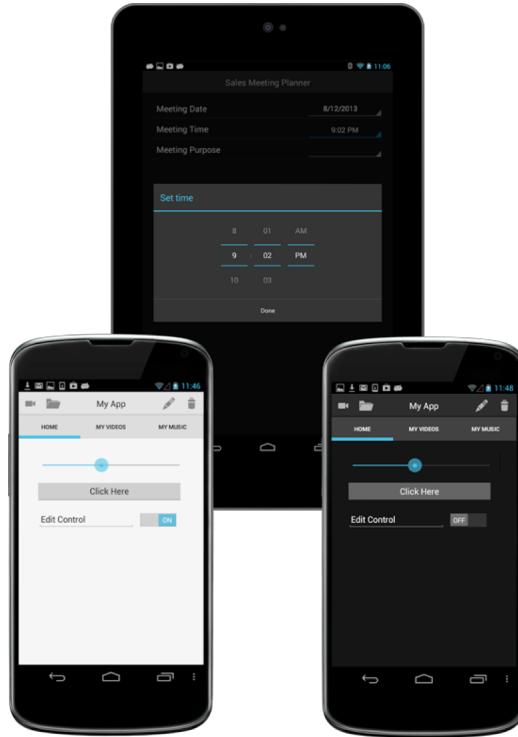
- Define device support in Project->Options
- Select app icons for app stores (for multiple resolutions) in Project-> Options



Native Styling



Android Styles



- Holo Light (default Android style)
- Holo Dark (custom Android style)
- Both styles include built-in support for all resolutions supported on Android (1x – 3x)

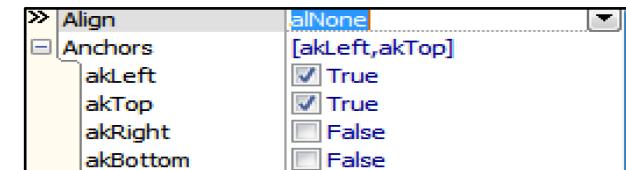
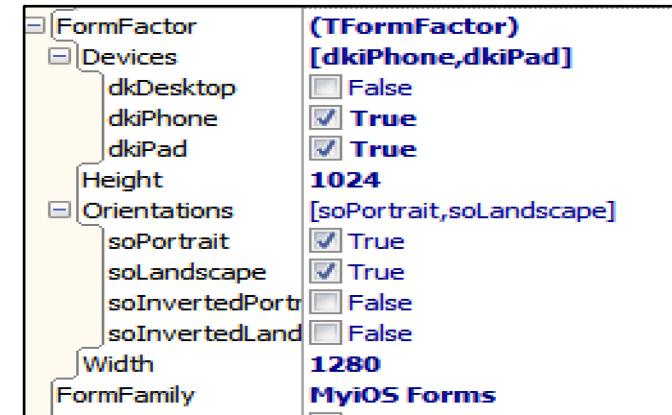
Native controls

- Message alerts
- Custom Picker
- Date Picker
- Phone Dialer
- iOS Keyboards
- Text Editing for TMemo and TEdit
 - Cut/Copy/Paste/Zoom



Layout Management

- Alignment
- Anchors
- Form Family for loading the correct form depending on the target device when developing different forms for phones vs tablets and Landscape vs Portrait



Gestures

- Swipe
- Tap
- Pinch & Zoom
- Tap & Hold
- Double-Tap

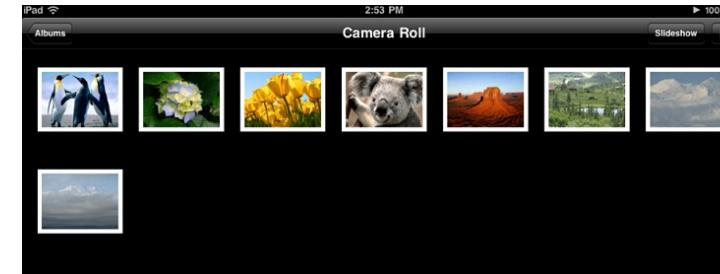


Media Library Actions



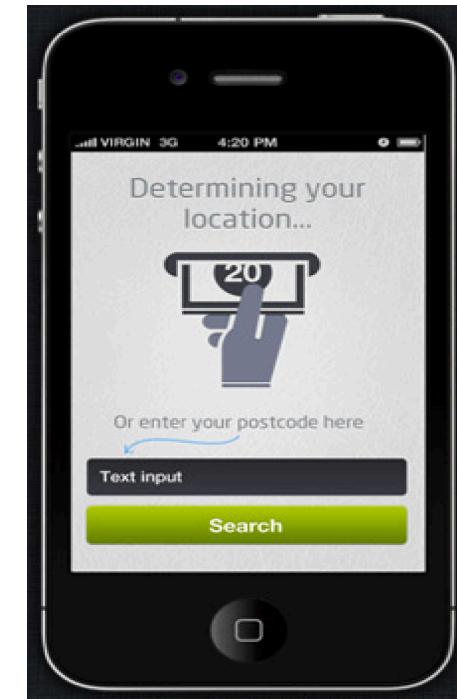
- Accessing the Camera App
- Accessing the Camera Roll
- Sharing content i.e. photos via Message (SMS), Mail, Facebook, Twitter etc.
- Slide Transitions for Tabs

A screenshot of a Mac OS X context menu. The menu items are: (No Category) (with a disclosure triangle), Edit, Window, File, Tab, View, Media Library (with a disclosure triangle), and LiveBindings (with a disclosure triangle). The "Media Library" item is highlighted with a blue border. A callout box points from the "Media Library" item to a list of actions: TTTakePhotoFromLibraryAction, TTTakePhotoFromCameraAction, and TShowShareSheetAction.

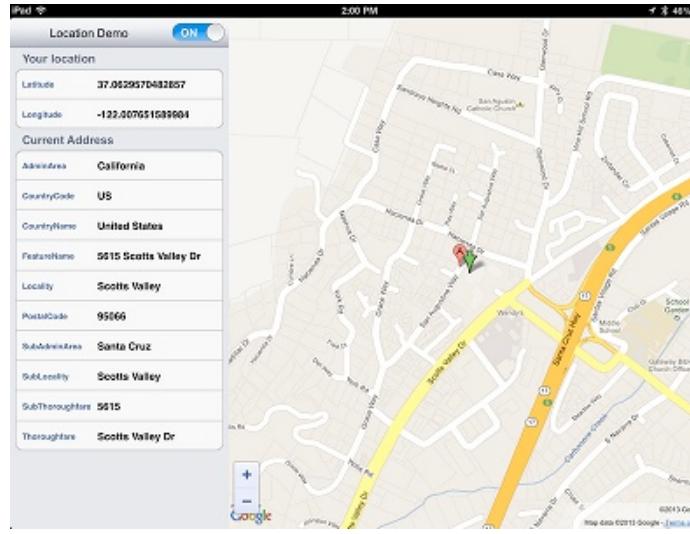


Sensor Components

- Location Sensor (GPS)
- Motion Sensor (Accelerometer)
- Orientation Sensor (Gyroscope)



Location Sensor



Commonly used in applications that require location awareness

- Get location of your iOS device using latitude and longitude
- Use Reverse Geocoding to convert location data to a readable address
- Works across Win/Mac/iOS
- Can be used with the WebBrowser component to display a location

Motion Sensor (Accelerometer)

Used to detect motion in your application as you move your device

- Get Acceleration Values and Angle Acceleration Values (X, Y, Z)
- Determine Speed
- Determine Motion



Orientation Sensor (Gyroscope/Compass)

- Get X,Y,Z tilt values
- Get X, Y, Z distance values



Mobile Services

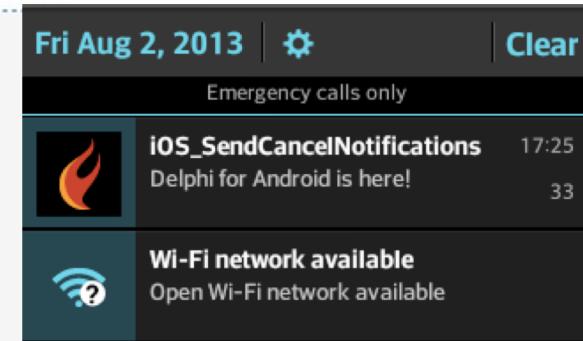
- Notification Center
- ... and more



Notification Center

- New FireMonkey Component in XE5
- Supports various notification types on iOS, Android and Mac OS X

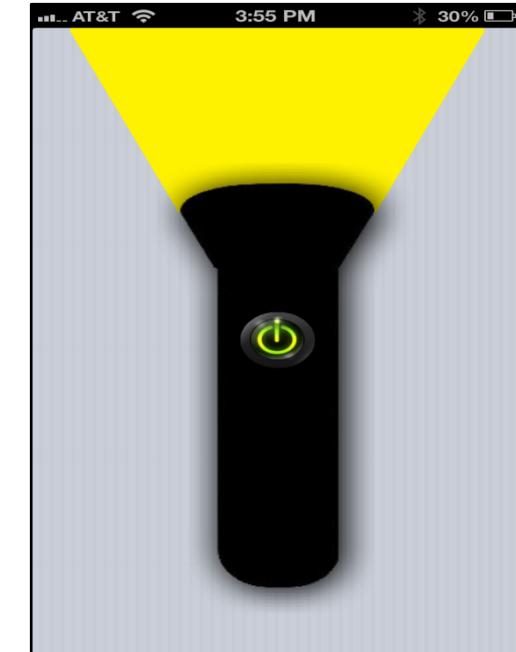
```
procedure TForm1.ScheduleNotification;
var
  MyNotification: TNotification;
begin
  MyNotification := NotificationCenter1.CreateNotification;
  try
    MyNotification.Name := 'MyNotification';
    MyNotification.AlertBody := 'Delphi for your mobile device is here!';
    // Fired in 10 seconds
    MyNotification.FireDate := Now + EncodeTime(0, 0, 10, 0);
    // Send notification to Notification Center
    NotificationCenter1.ScheduleNotification(MyNotification);
  finally
    MyNotification.DisposeOf;
  end;
end;
```



Camera

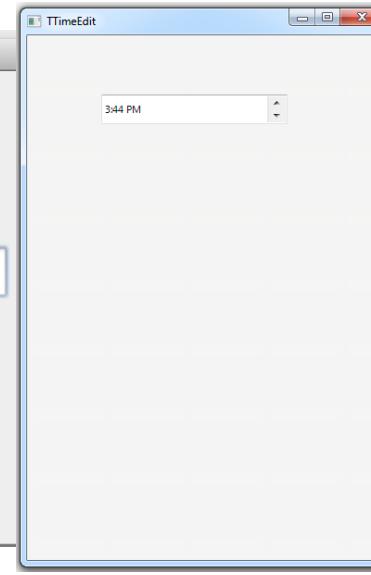
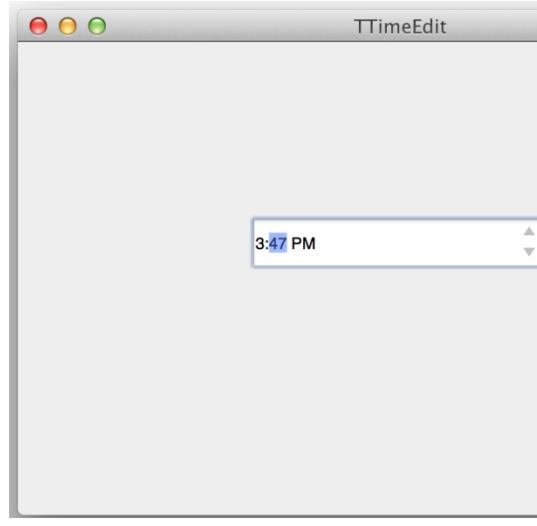
Provides access to camera sensors:

- activate flash
- get sensor position etc.
- access front/back camera
- take pictures



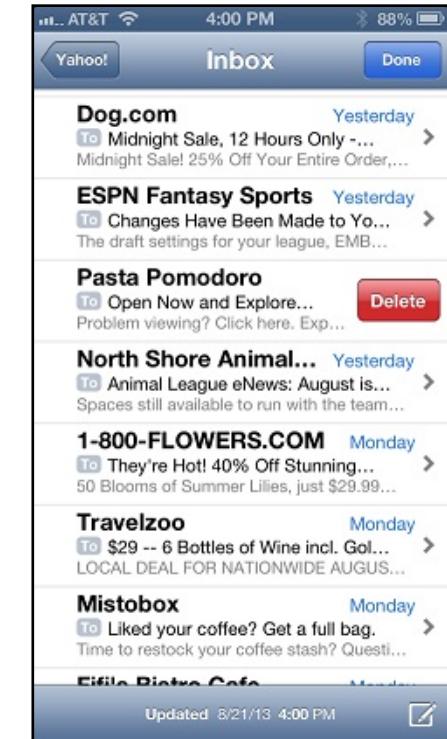
TTimeEdit

- New FireMonkey Component in XE5
- Supported on Windows, Mac, iOS and Android
 - Native pickers on iOS and Android



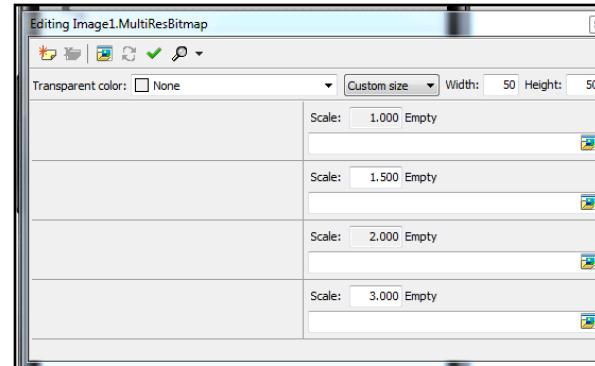
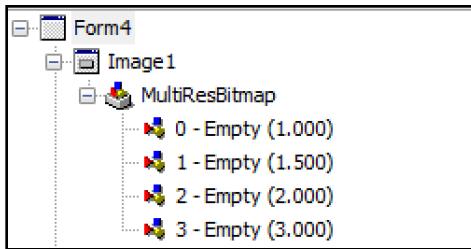
TListView Features in XE5

- Swipe to Delete functionality built-in
- Multiple Display and Edit Modes
- Various List Accessory Styles
- Edit Mode Animations
- Search filtering enabled
- LiveBindings enabled



Multi-Resolution Image Support

- TImage has been updated
- MultiResBitmap property has been added
- 1x and 2x options are shown by default
- Users can easily add their own resolutions, i.e. 1.5x, 3x etc.



More mobile Components

- **TWebBrowser** for embedded web browsing
- **TMagnifier** used with text editing, but can be used with other components as well
- **TCamera** - access front/back camera, flash etc.
- **TListBox** for short lists with no or minimal scrolling, header/footer/group/search styling
- **TListView** for long, scrollable, data-bound lists
- **TSwitch** for on/off selections
- **TProgressBar** for flexible progress control visualization
- **TSpeedButton** with variety of iOS-like icon options
- ... and more!

Banco de Dados Locais (iOS e Android)

SQLite	IBLite	InterBase ToGo
Free	Free	Commercial
Feature light	Feature light	Fully featured
No security	No security	Secure Encryption
Simple Data Storage	Full SQL-92 RDBMS	Full SQL-92 RDBMS
Single read/write	Fast multi read/write	Fast multi read/write



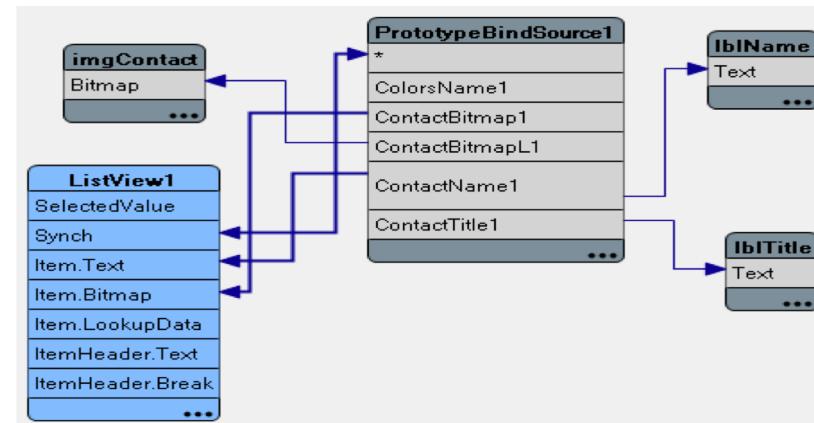
FireDAC

- Um Conjunto de Componentes Universais para Acesso a Dados
 - Para toda e qualquer aplicação com banco de dados
 - Para Delphi e C++ Builder
- Alta Performance, Fácil de Usar, Robusto
- Acesso Universal a Dados
 - Sem perder os recursos específicos de cada banco de dados

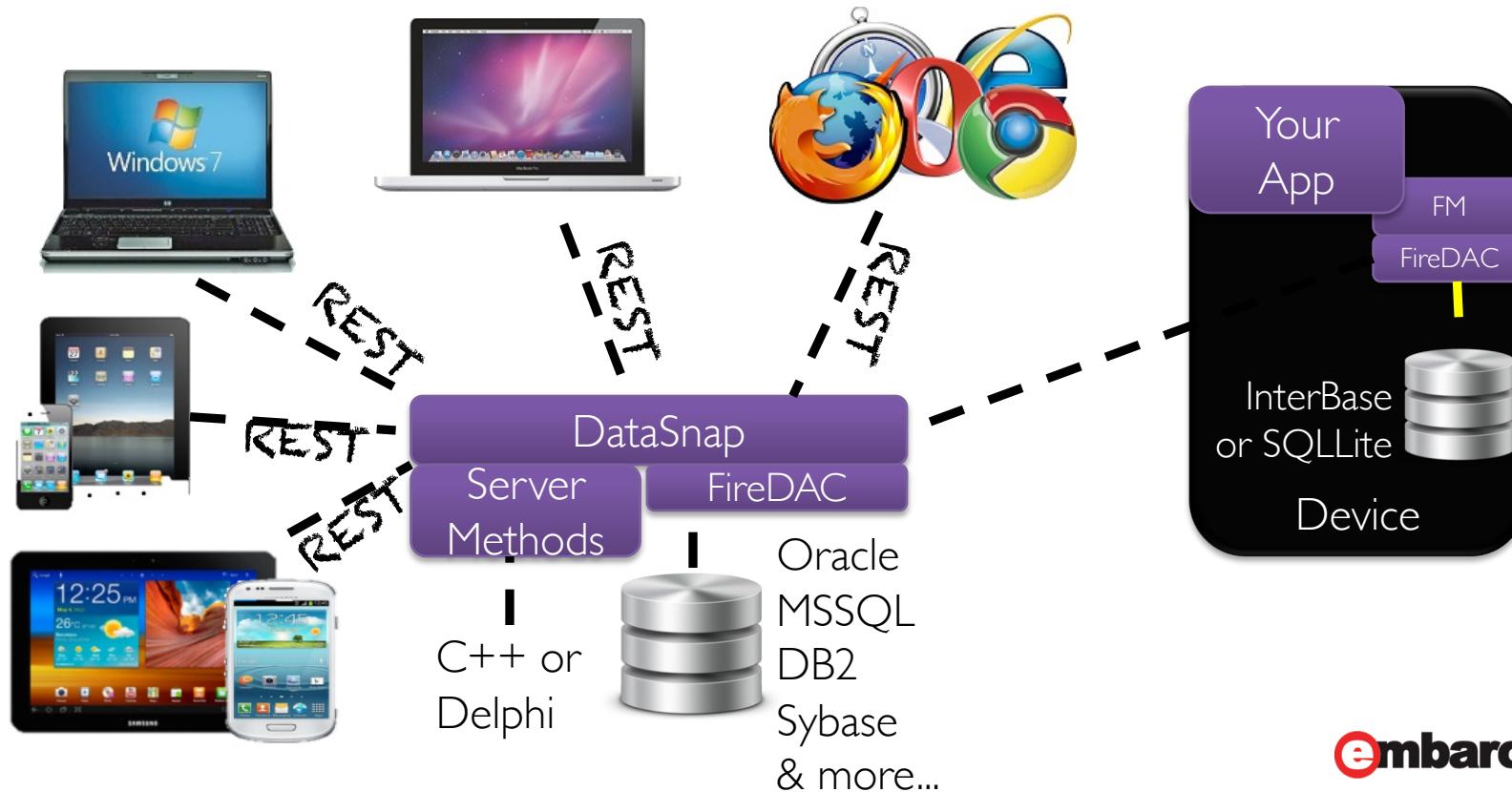
Visual LiveBindings



- Bind controls to data
- Rapid Prototyping

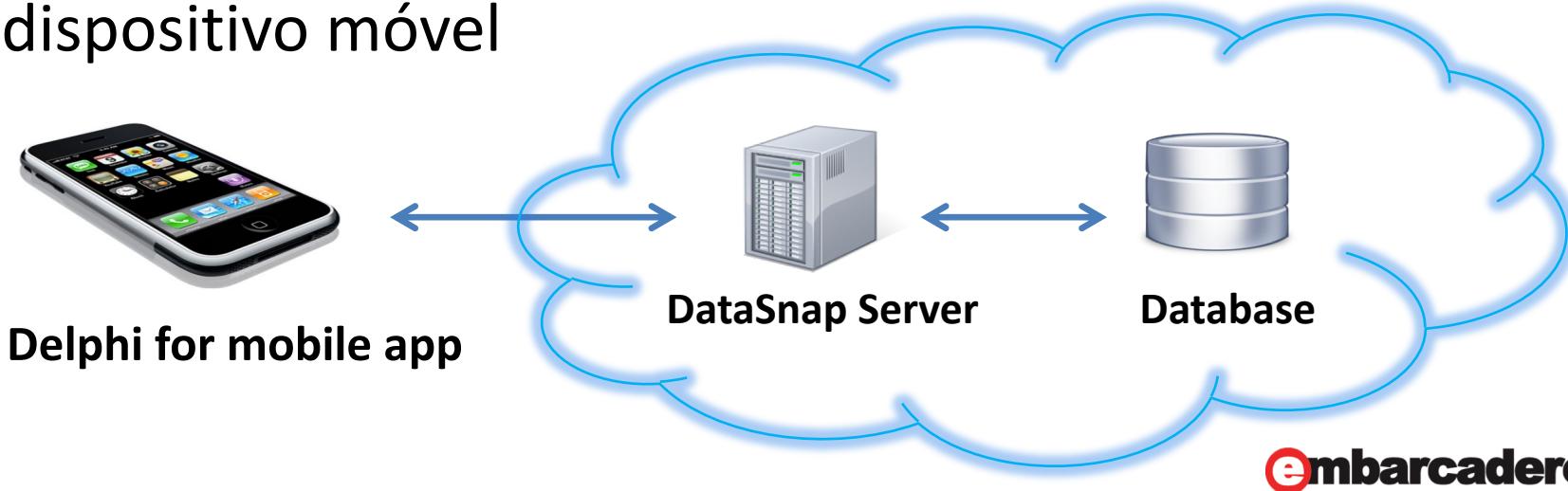


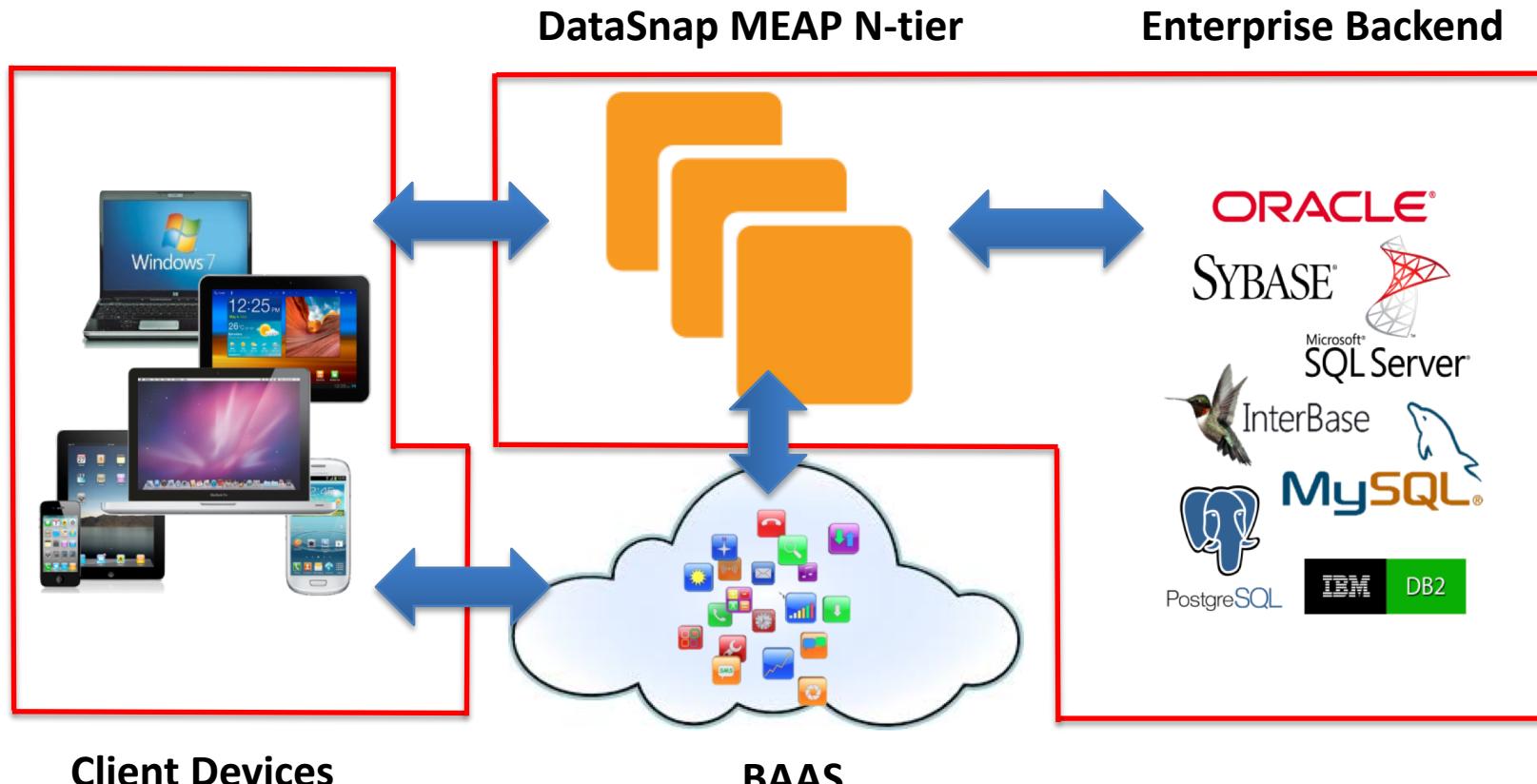
Enterprise Ready



Multitier com DataSnap

- Acessando serviços locais ou cloud-based via REST/JSON ou SOAP
- Conectando dados corporativos a partir de um dispositivo móvel





Client Devices

BAAS

embarcadero®

BaaS

- Backend as a Service
 - REST client stack
 - BAAS abstraction
 - Kinvey implementation
 - Parse implementation
 - e.g Push Notifications

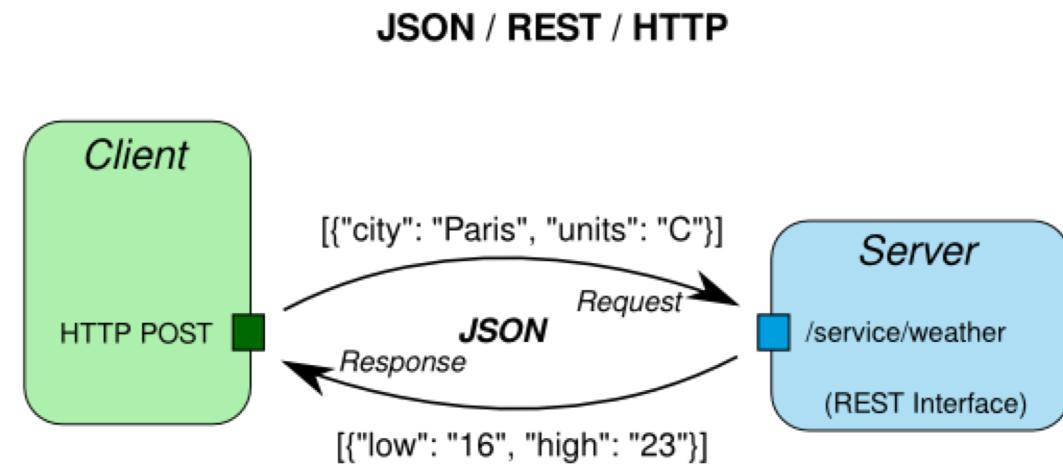


XE5 Rest Client Stack

- REST components
 - For developing REST client application
- RESTDemos.exe
 - Uses REST components to access a few different providers
- RESTDebugger.exe
 - Uses REST components to execute ad hoc requests

REST component features

- Comprehensive HTTP client
 - Asynchronous execution
 - Proxy connection
 - HTTPS
- Authentication
 - Basic, OAuth1, OAuth2
- JSON
 - Parsing, Formatting
 - JSON to TObject, TObject to JSON
- Rapid Prototyping
 - LiveBindings
 - Design time execution



Resumo

Multi-Device means you don't have to support multiple development projects to deliver your app natively on multiple platforms (Android, iOS, Windows, and Mac).

True Native app development lets you deliver script-free device native apps optimized for each underlying hardware platform – creating faster, richer apps that end users love.

The Fastest Way to create iOS and Android apps with visual development using a complete application framework.

Inherent Security is built in with natively secure apps by coding your apps to run directly on the device and not using targeted virtual runtimes.

Multi Device Enterprise Platform means out of the box connectivity to major Enterprise database, on premise multi-tier middleware, and connectors to mBAAS services



Obrigado!

Fernando Rizzato

Fernando.rizzato@embarcadero.com