

# Delphi Tour RAD Studio 10.2

## Tokyo

Recife, Fortaleza, Belo Horizonte, Florianópolis, Rio de Janeiro, Chapecó, Porto Alegre, Vitória, São Paulo, São Carlos, Bauru

# Apresentador



**Fernando Rizzato**  
Lead Software Consultant, LatAm  
Embarcadero Technologies

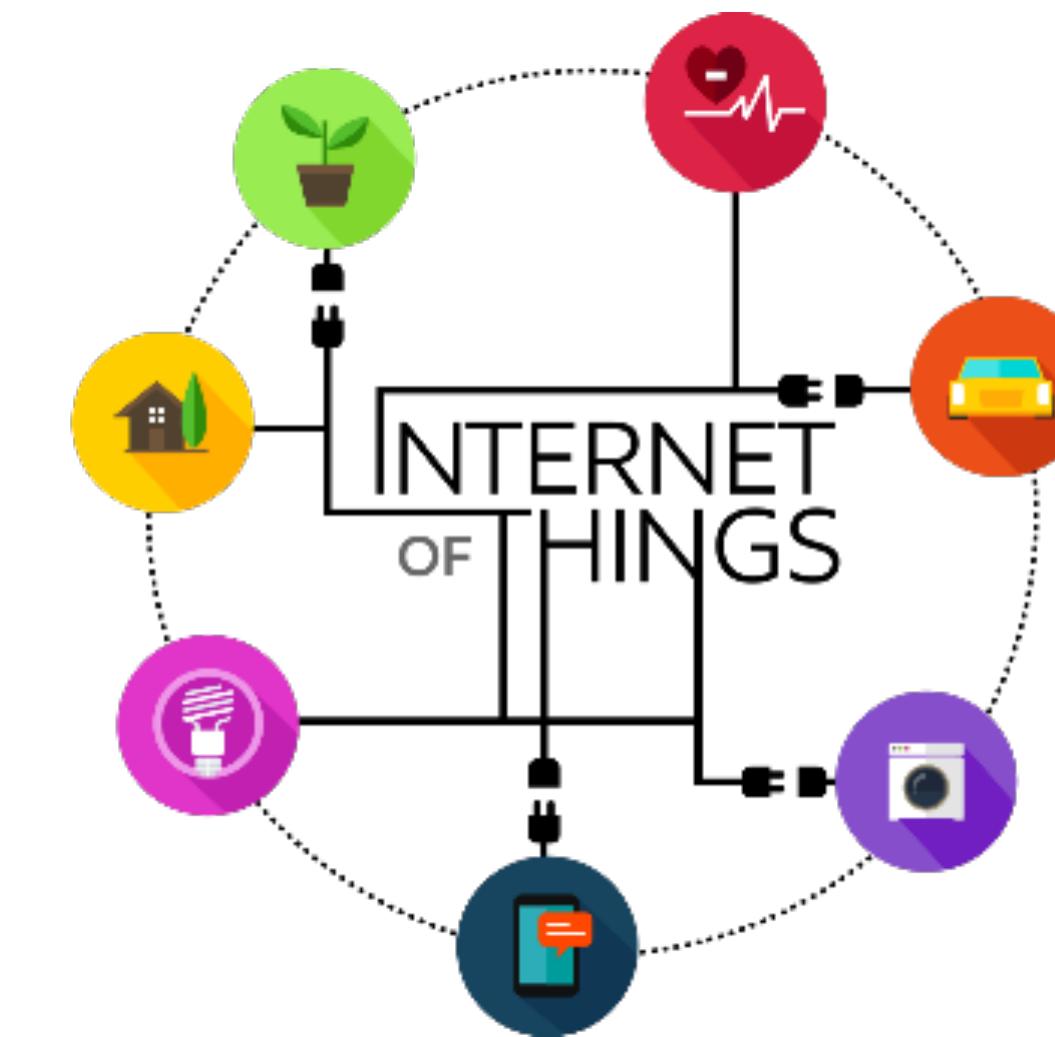
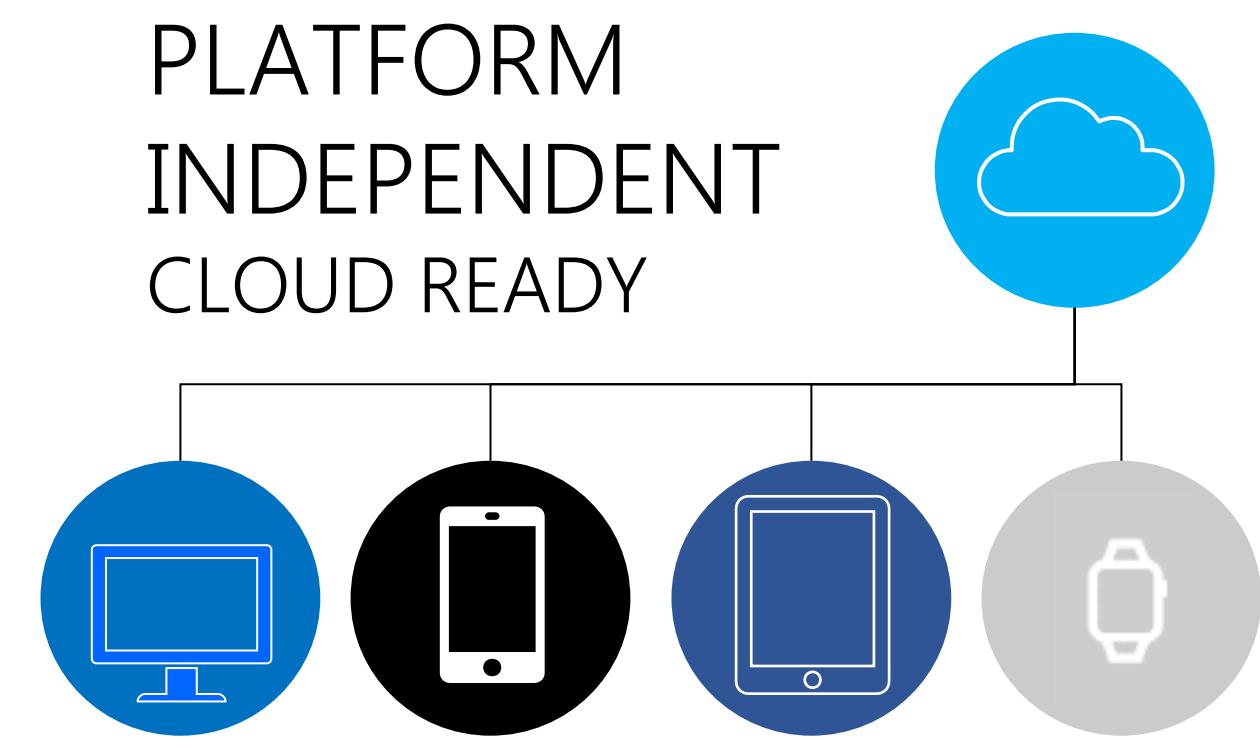
[@FernandoRizzato](https://twitter.com/FernandoRizzato)  
<http://fernandorizzato.com/>

# Agenda

- 09:00-09:15 O que é RAD Studio?
- 09:15-09:30 Produtividade da IDE
- 09:30-09:45 Criando Aplicações Windows 10
- 09:45-10:00 Publicando para o Windows Store
- 10:00-10:30 Coffee Break
- 10:30-11:00 Desenvolvimento Linux com Delphi
- 11:00-11:30 Aplicações de Banco de Dados com FireDAC
- 11:30-12:00 Criando APIs REST escaláveis para Mobile e IoT
- 12:00-12:30 Resumo e Q&A

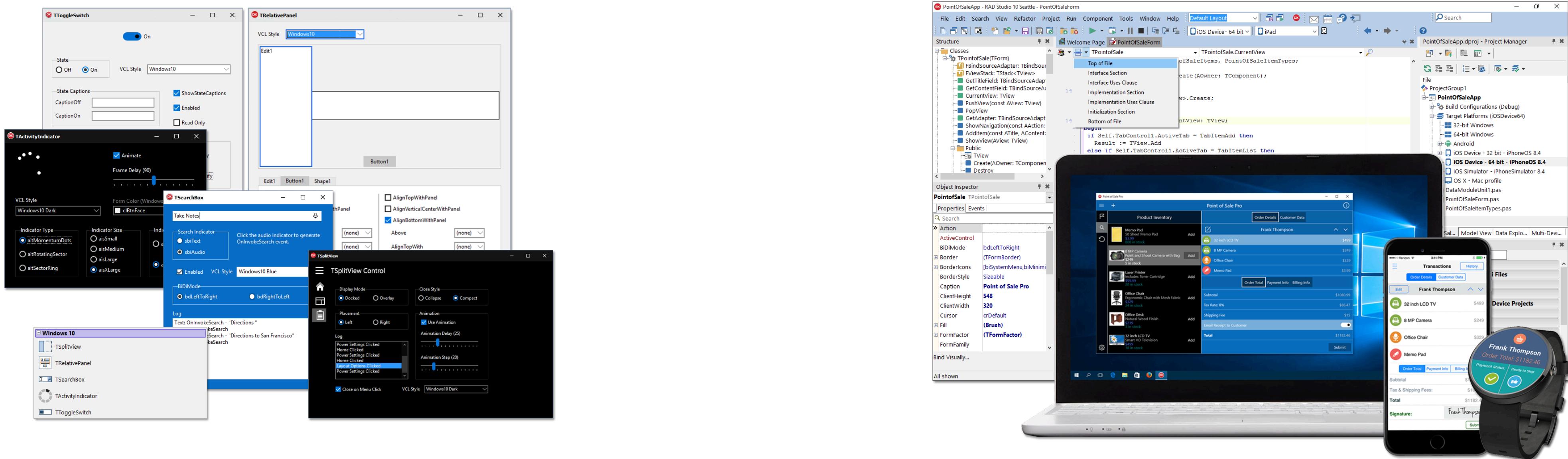
# O que é RAD Studio?

- A maneira mais fácil de criar aplicações multiplataforma  
Nativas com serviços Cloud flexíveis e ampla  
conectividade para IoT



# 100% Visual, 100% Rápido

- RAD Studio entrega um poderoso framework VCL para Windows 10, e desenvolvimento FMX para Windows, MAC, iOS e Android



# RAD Studio – Plataformas Suportadas

- Suporta as versões mais recentes dos principais sistemas operacionais com um codebase!
- Sistemas atualmente suportados
  - Windows 10 Anniversary Update
  - macOS Sierra
  - iOS 10
  - Android N (Nougat)
  - Linux 64-bit (Ubuntu and Red Hat Enterprise)

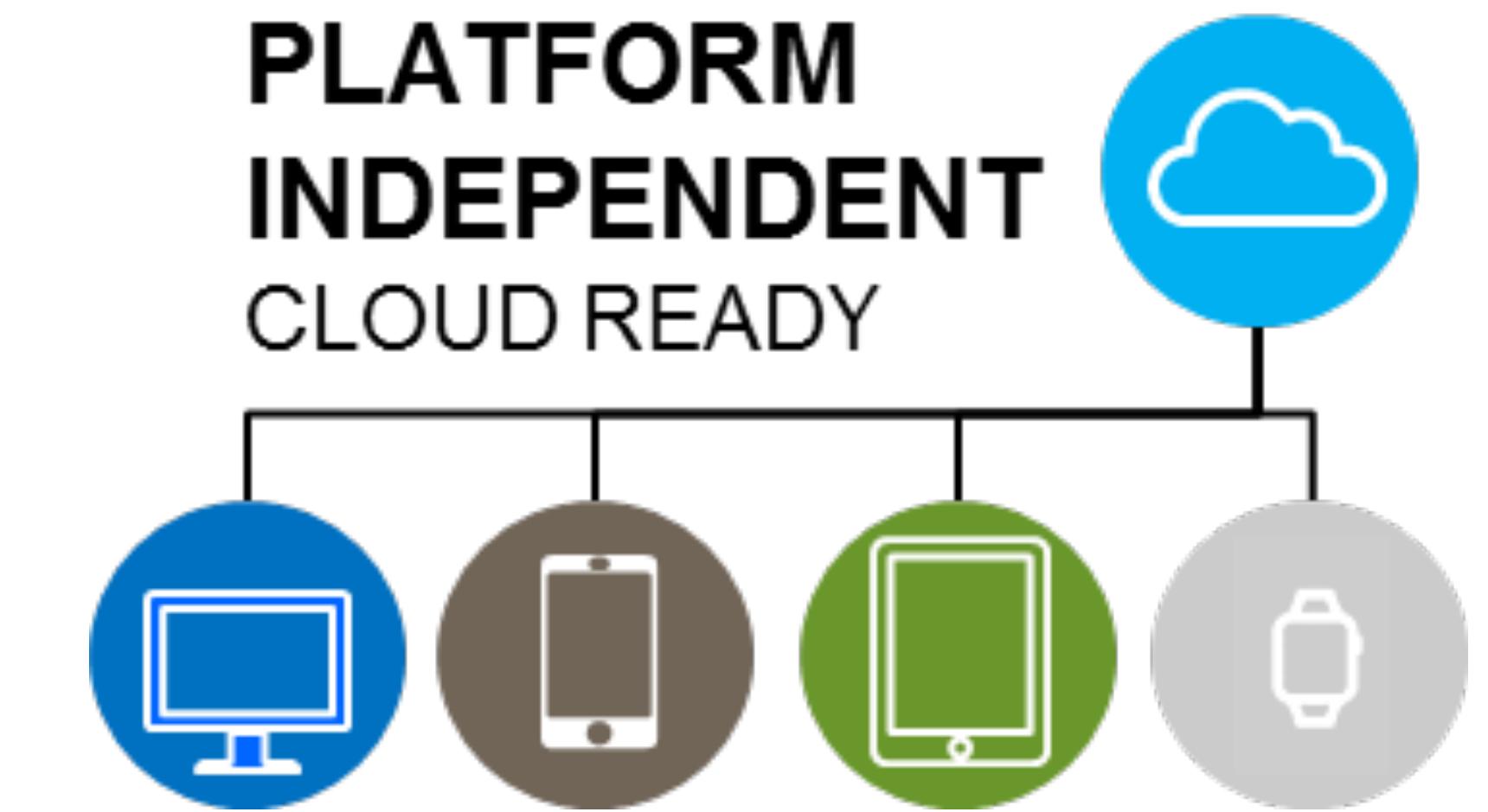
# Aplicações Nativas Multiplataforma

- Compiladores nativos para as plataformas  
4 sistemas operacionais,  
32bit e 64bit, CPUs Intel e ARM
  - Para máxima performance e segurança
- Biblioteca de runtime e acesso a dados multiplataforma
  - Memory, file system, threading, exceptions, data tables, XML, JSON, HTTP and REST clients...
- Biblioteca de componentes visuais FireMonkey
  - Designers flexíveis, estilos, componentes nativos
  - Escreva uma vez, customize em design time, distribua em todas as plataformas



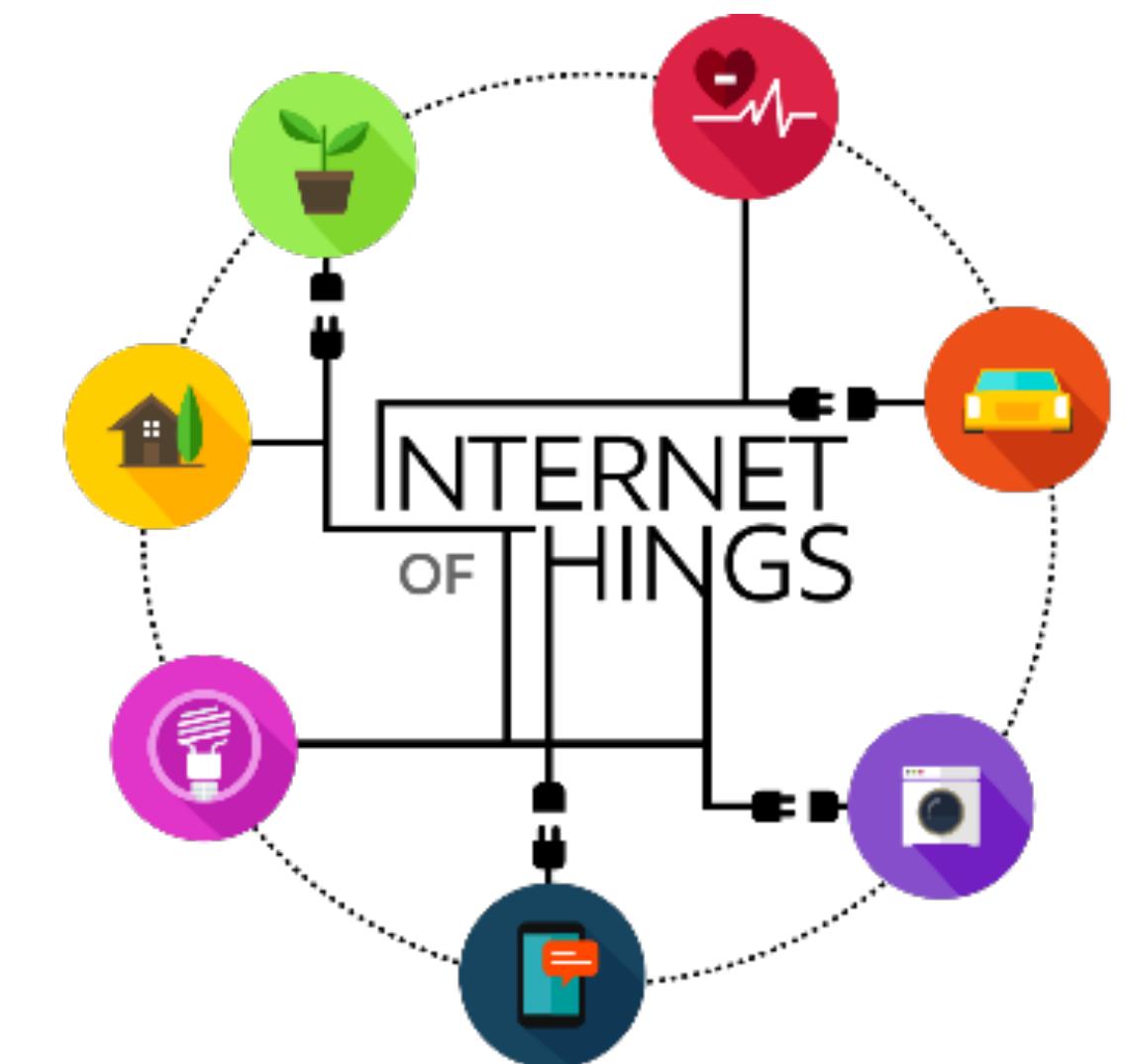
# Serviços para Nuvem

- Suporte para AWS e Azure
  - Acesso ao storage, tables, queuing
- Provedores BaaS
  - Incluindo Parse, Kinvey, App42
- Bibliotecas client REST and HTTP para acesso direto
  - Baseadas nas bibliotecas de cada plataforma com suporte HTTPS nativo
- Componentes de Banco de Dados NoSQL
  - Suporte completo para MongoDB



# Ampla Conectividade IoT

- Estenda aplicativos para desktop e celular com recursos de IoT - Internet de Coisas
  - Bluetooth, Bluetooth LE e Wi-Fi
  - Componentes IoT prontos para uso
  - Detecção de proximidade, Beacon Fence
  - Coleta de dados de sensores
  - Monitoramento distribuído de dispositivos com ThingPoints



# C++Builder



- Suporte a C++ 11 para Windows e Mobile
  - Compiladores avançados CLANG, com suporte ao modelo RAD
- C++11: “Quase uma nova linguagem”
  - Lambdas
  - Move semantics
  - Automatic type deduction
  - Native concurrency
  - Better Smart Pointers
  - Range-for



# Delphi



- Baseado em uma moderna versão do Object Pascal
  - Compiladores nativos de alta performance para todas as plataformas
  - Uma linguagem fácil de usar, completa, OOP e RAD
- Suportado por uma grande comunidade de desenvolvedores
  - Em todas as indústrias, em toda parte
- Compiladores stand-alone Delphi habilitados para memória estendida

# InterBase 2017



- Embed. Deploy. Relax
- Self-tuning, alta performance, baixo consumo, SQL-92 Relational Database Management System
- Suporte para Windows, Linux, Android, iOS e macOS
- Novos recursos das últimas versões
  - Changed Views
  - Derived tables
  - Server-wide performance monitoring
  - Common table expressions
  - ... E mais

**IoTA**  
INTERNET OF THINGS AWARDS  
— WINNER —  
**Most Innovative  
Use of Data**

# Produtividade da IDE

# Menu View Reorganized

- Navegação rápida com menus melhorados

The diagram illustrates the reorganization of the View menu, highlighting several improvements:

- IDE layout management** (Purple bracket): Includes Debug Windows, Tool Windows, Desktops, and Toolbars.
- Editor / form** (Green bracket): Includes Units..., Forms..., Toggle Form/Unit, New Edit Window, Dock Edit Window, History, and Editor.
- Type libraries** (Orange bracket): Includes Help Insight, Complete Code, Complete Class at Cursor, Parameter Hint, Find Declaration, Surround, Format Source, Toggle Comment, Fold, Unfold, Toggle Bookmarks, Goto Bookmarks, and Clear Bookmarks.
- Other** (Black bracket): Includes Broadcast to devices.

**New: Dockable windows** (Blue circle): A blue dot next to the Dock Edit Window item in the Editor / form section.

**New: Help Insight and other code editor items** (Green circle): A green dot next to the Help Insight item in the Type libraries section.

**Key** (Legend):
 

- Window organisation (Red)
- Dockable windows (Blue)
- Editor / form (Green)
- Related to form designer (Purple)
- Project (Grey)
- Open in document area (Orange)

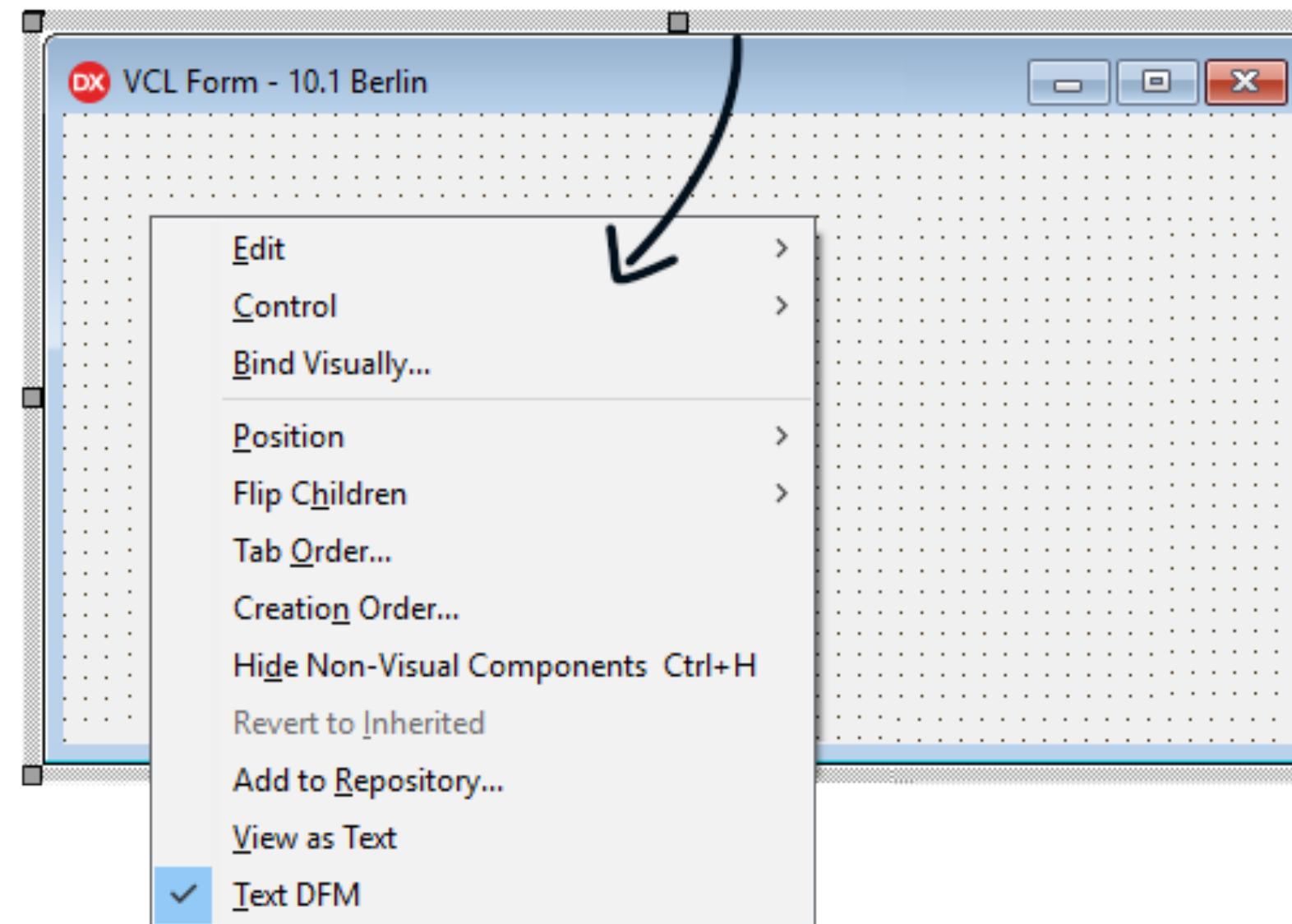
# Quick Edits

- Maneira rápida de configurar formulários, adicionar controles, editar propriedades comuns
- Foco em quatro áreas
  - Configuração de formulário (formulário com toolbar e status bar, diálogo com guias, etc.)
  - Adicionando controles e componentes comumente usados
  - Anexar ícones e listas de imagens
  - Editando propriedades comuns, como legendas, alinhamento, cor etc.
- VCL somente - suporte FMX planejado para o futuro

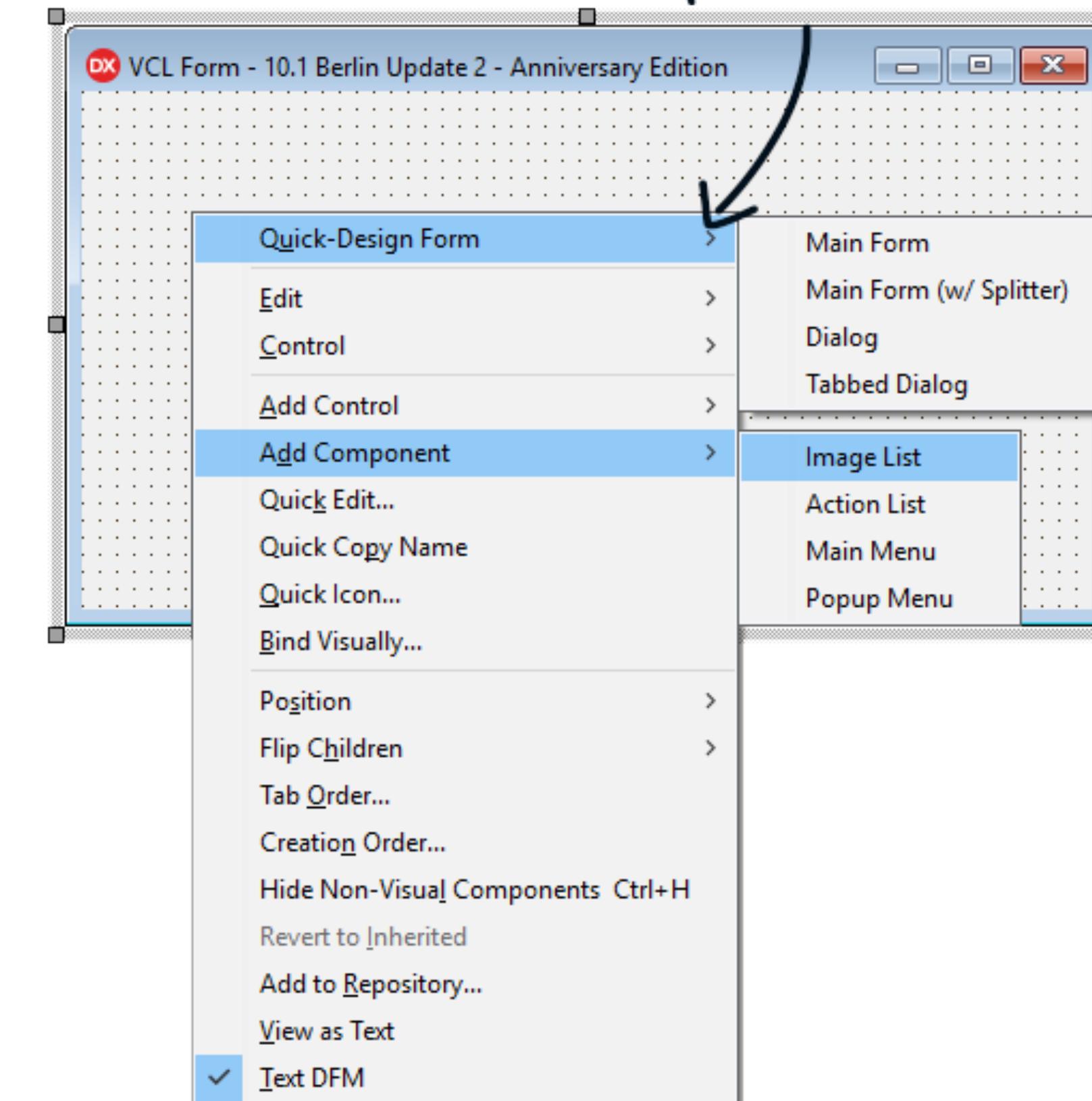
VCL

# Quick Edits

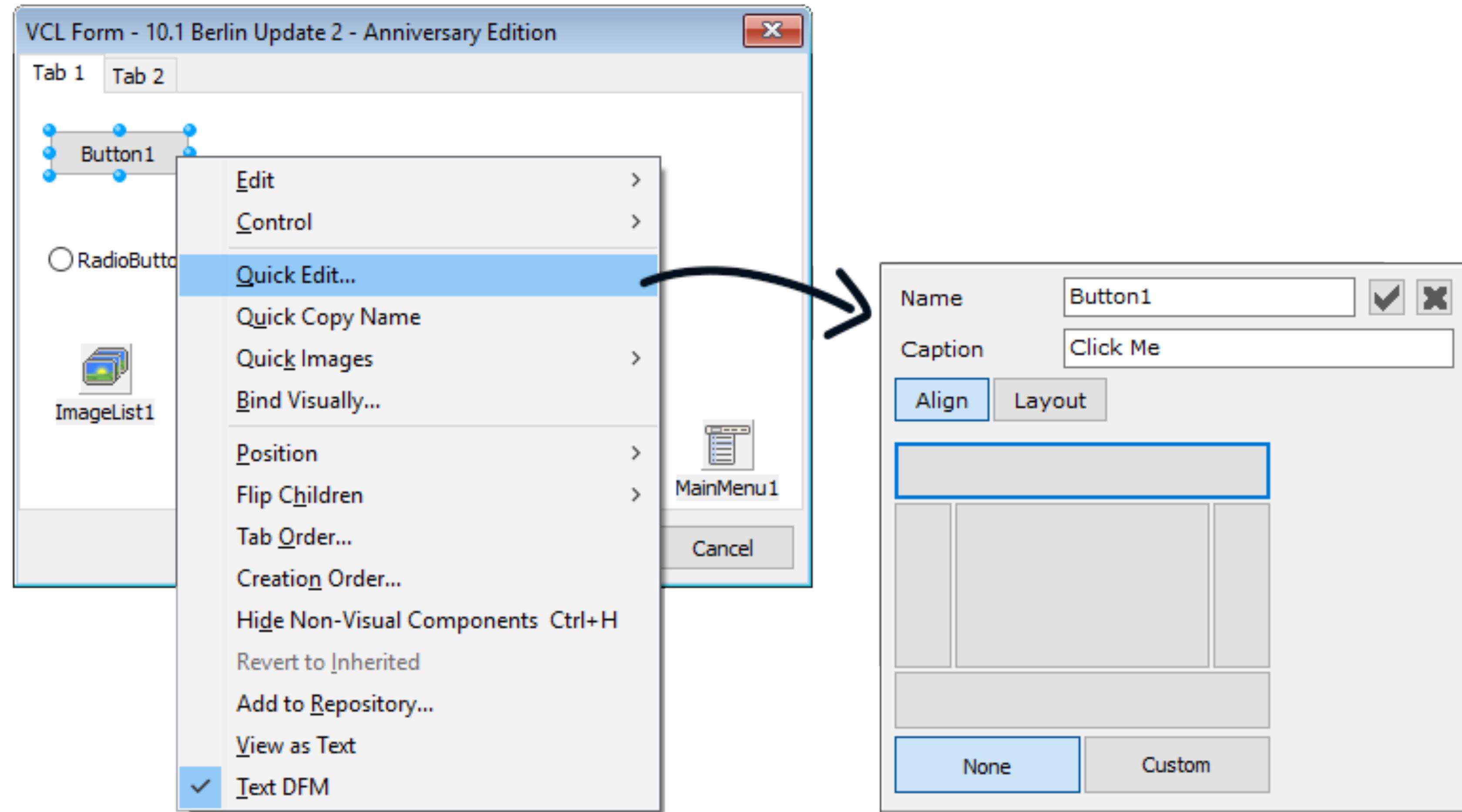
Form Designer Context Menu  
in 10.1 Berlin



Form Designer Context Menu  
in 10.1 Berlin Update 2



# Quick Edits



# Melhorias Recentes na Produtividade do IDE

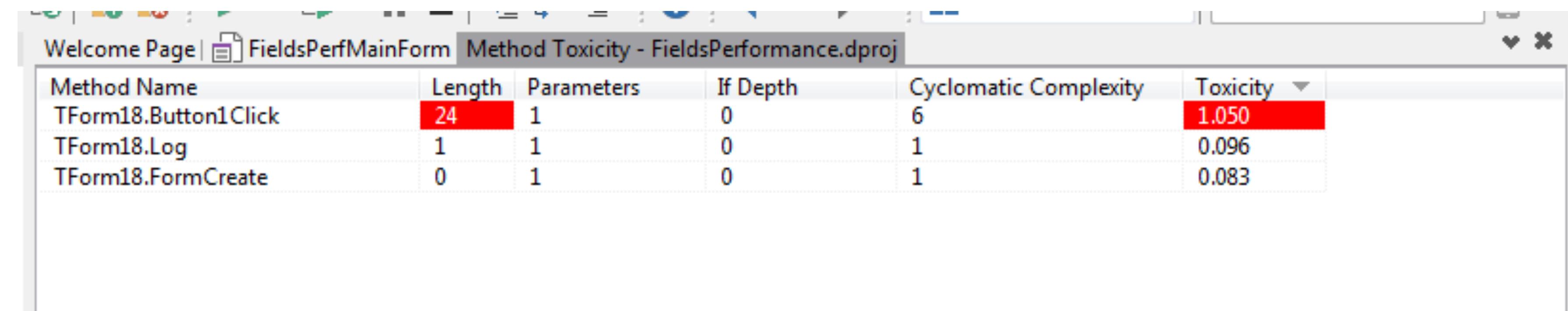
The screenshot displays the Delphi IDE interface with several callouts highlighting recent improvements:

- Structure pane:** Shows the Structure pane with a component tree. A callout notes: "Easily identify components in the Structure pane through their corresponding icons".
- Object Inspector:** Shows the Object Inspector with a search bar. A callout notes: "Object Inspector contents can be filtered to display specific elements using the built-in search functionality".
- Toolbar:** Shows the toolbar with a "Hide Non-Visual Components (Ctrl+H)" button. A callout notes: "Quickly hide all non-visual controls on your form to get a better view of your application layout".
- Code Editor:** Shows the code editor with a callout: "Code Navigation Toolbar for easy access to classes and methods".
- Clipboard History:** Shows the Clipboard History dialog. A callout notes: "Clipboard History for access to previously copied content".
- Project Statistics:** Shows the Project Statistics dialog with a pie chart and a table of statistics. A callout notes: "Project Statistics to get a clear picture of team productivity".
- Multi-Paste:** Shows the MultiPaste dialog with options for modifying copied text. A callout notes: "Multi-Paste for modifying previously copied text and pasting it into the Code Editor".
- Object Inspector (MultiView1):** Shows the Object Inspector for a MultiView1 component, with a callout: "Filter properties and events using the built-in search functionality".
- Code Editor:** Shows the code editor with a callout: "Show and hide non-visual controls on your form".

- Dobro de Memória, Filtro no Object Inspector, recursos de produtividade, suporte para múltiplos monitores

# Aprimoramentos Recentes de Produtividade

- Novo Structure View parser para C++
  - Baseado na especificação de linguagem C++ 11
  - IDE mostra dependências de header para CLANG-based C++ compiler
- Bookmarks stack
- Expansão da seleção baseada em syntax (Ctrl+W)
- Associação de extensões via Tools->Options
- *Method Toxicity* para Delphi



The screenshot shows the Delphi IDE interface with the title bar "Welcome Page | FieldsPerfMainForm | Method Toxicity - FieldsPerformance.dproj". A data grid displays the following information:

Method Name	Length	Parameters	If Depth	Cyclomatic Complexity	Toxicity
TForm18.Button1Click	24	1	0	6	1.050
TForm18.Log	1	1	0	1	0.096
TForm18.FormCreate	0	1	0	1	0.083

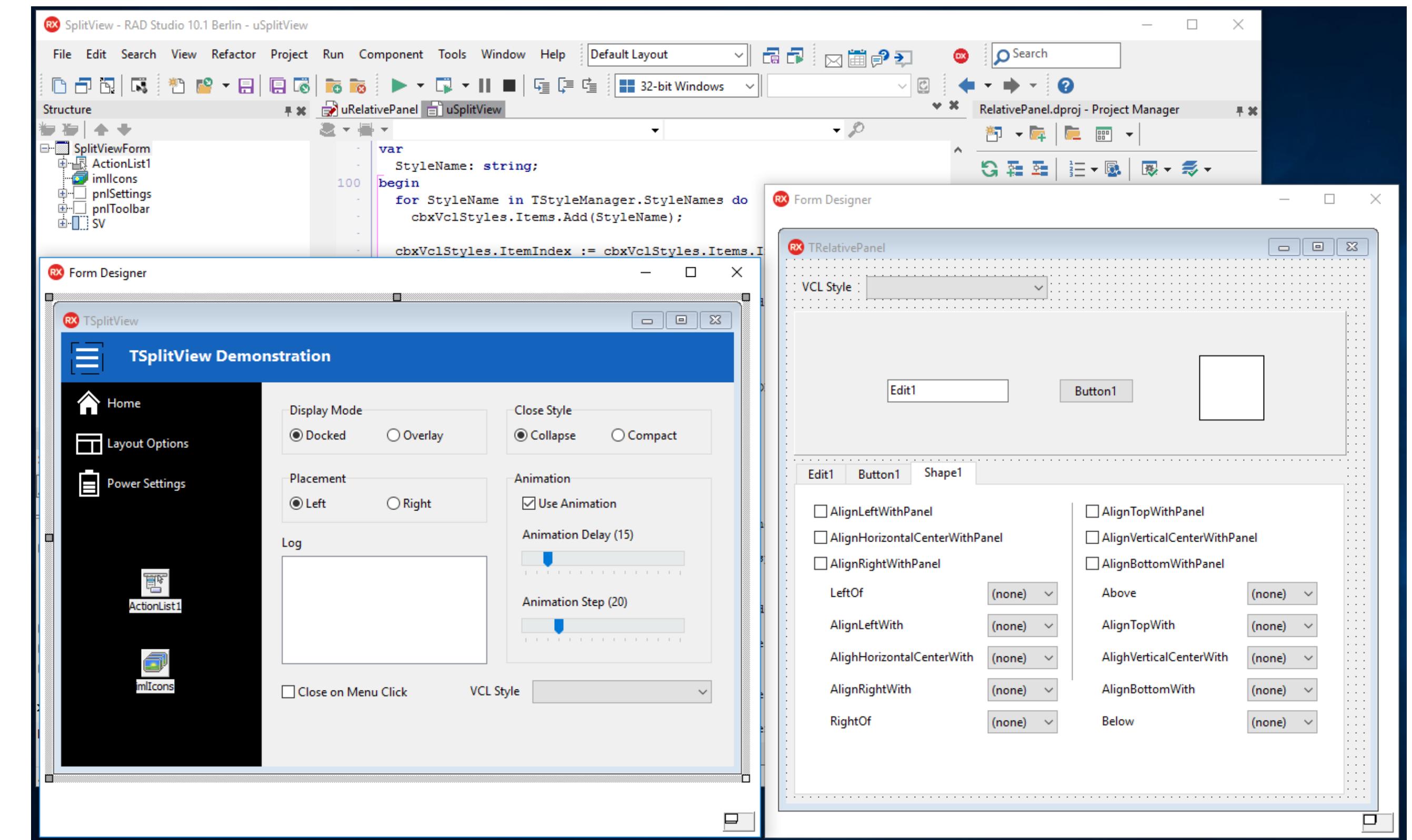
# Nova Experiência de Instalação

- Instalação Mínima + Plataformas
  - A instalação inicial cria um sistema básico funcional
  - Seguido pela adição de plataformas
    - Mais plataformas a qualquer momento
  - Baseado na tecnologia do GetIt
- O instalador tradicional segue disponível (imagem ISO)



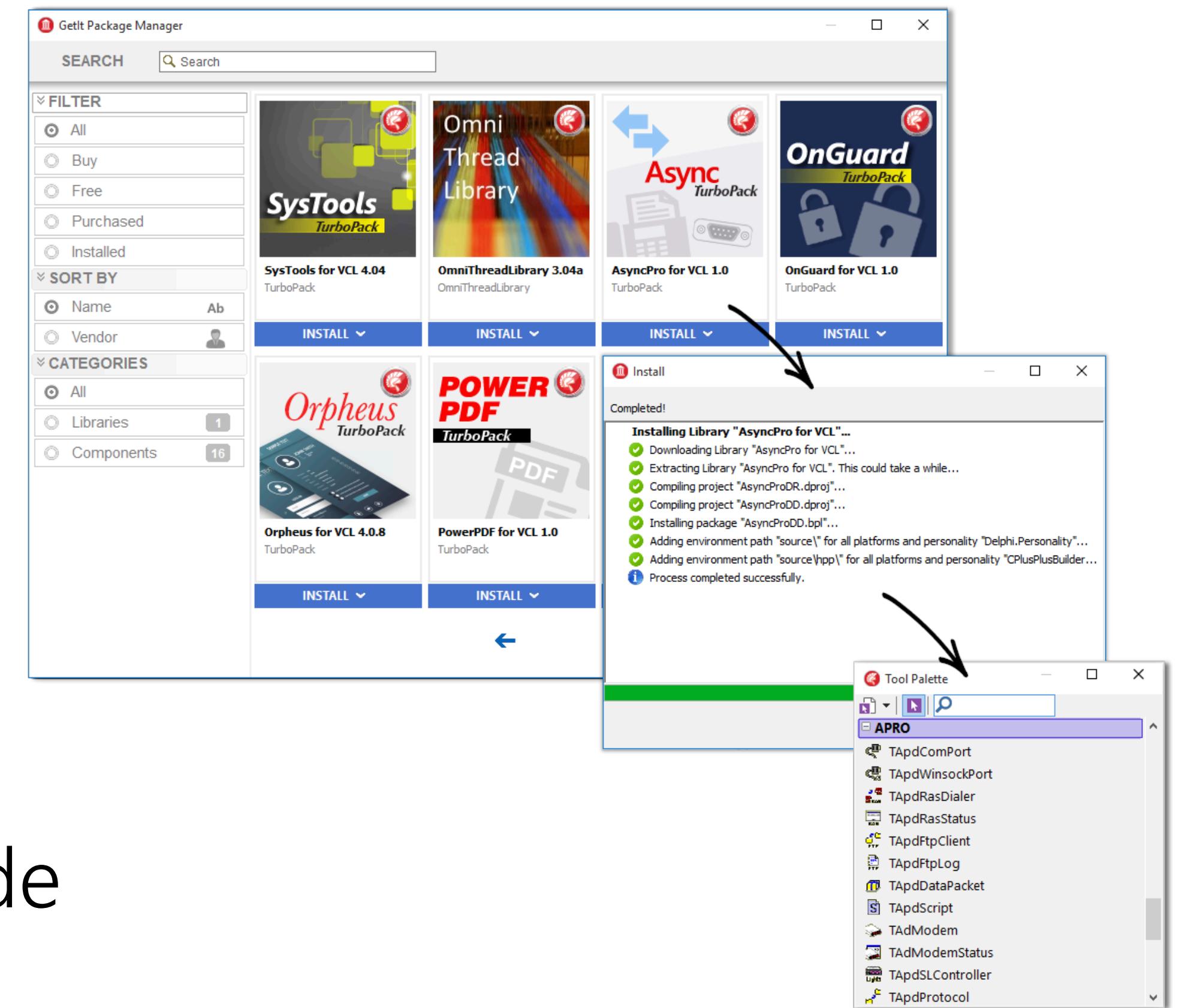
# Form Designer Flutuante

- Edite o código e desenhe lado a lado
- Excelente para sistemas com múltiplos monitores



# Get It Package Manager

- Estenda o IDE com centenas de pacotes de componentes
- Open source e comercial
- Instalador baseado em GetIt
  - Download paralelo (até 50% de melhoria de velocidade de download)

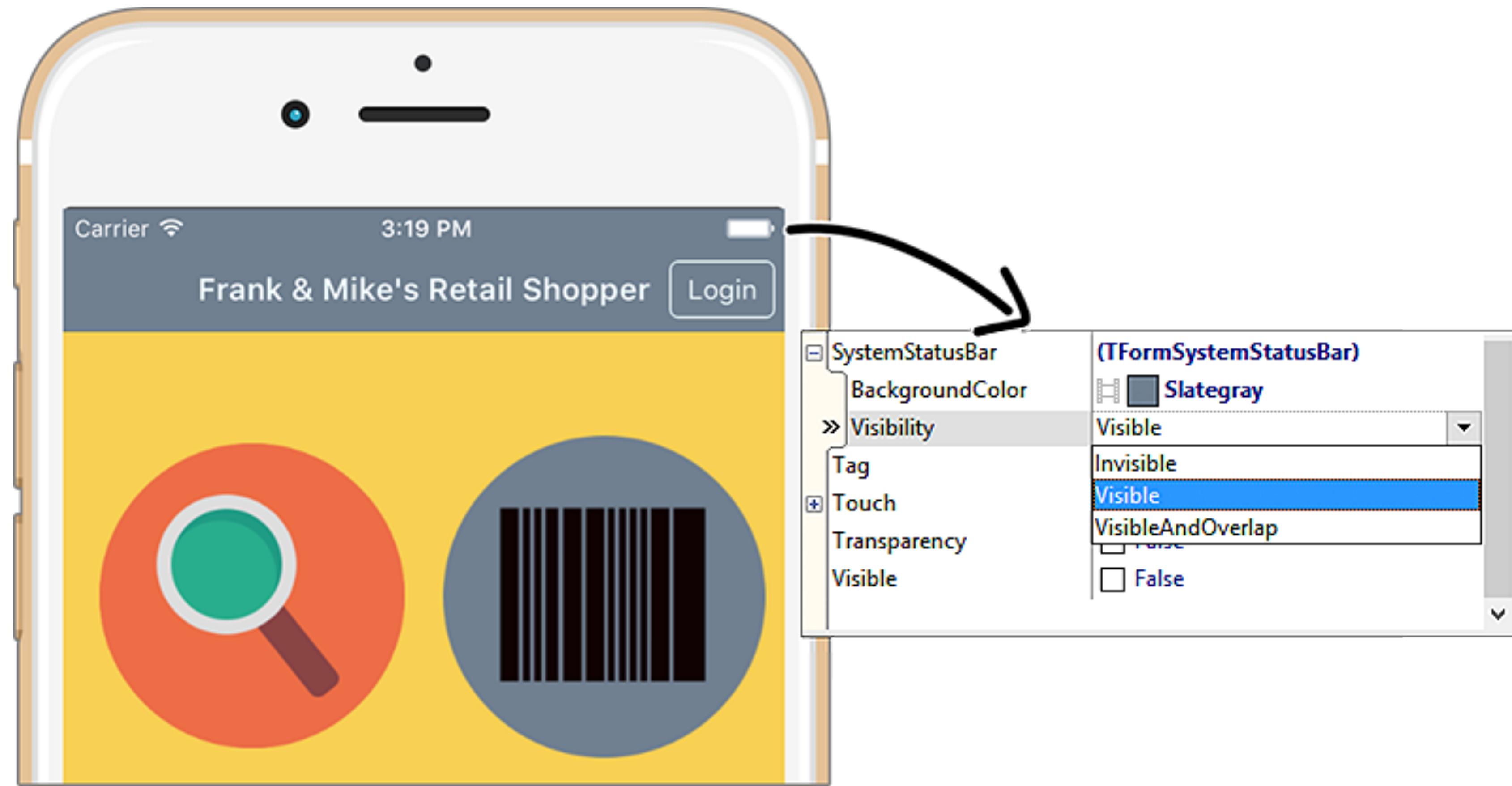


# 10.2 Novos Recursos em Bibliotecas/Frameworks

# Mudanças de Arquitetura/Android

- “Purgatory” removido (retardo na destruição de controles e forms)
  - Classe TPurgatory foi removida
  - Chamadas para TFmxObject.Release (purgatory invocation) substituído pelo padrão TFmxObject.Free
- Multithreading graphics: suporte para TBitmap, TCanvas, TContext3D
  - Todas as Plataformas (particularmente importante no mobile)
- Unificação das threads Delphi e Java no Android
- Trabalho de preparação para Android zOrder e Controles Nativos
- Todos o código é executado na Thread Java UI
- CallInUIThread depreciado, removendo a necessidade de sincronização de threads de interface

# Nova propriedade "SystemStatusBar" para FireMonkey



# Novidades da RTL

- Suporte aprimorado do Azure e do AWS com APIs atualizadas
- Suporte assíncrono aprimorado no HTTP client
- Novas funções MD5 e SHA1 para arquivos e streams
- Suporte no System.Hash para cálculo de hashes MD5 e SHA1 para streams e arquivos (ex THashMD5.GetHashBytesFromFile)
- Filtro de Log no AppTethering e SynchronizeEvents para uma melhor sincronização com a thread principal
  - Nova propriedade SynchronizeEvents para TTetheringManager e TTetheringProfile para controlar a sincronização de eventos

# Construindo Aplicações para Windows 10



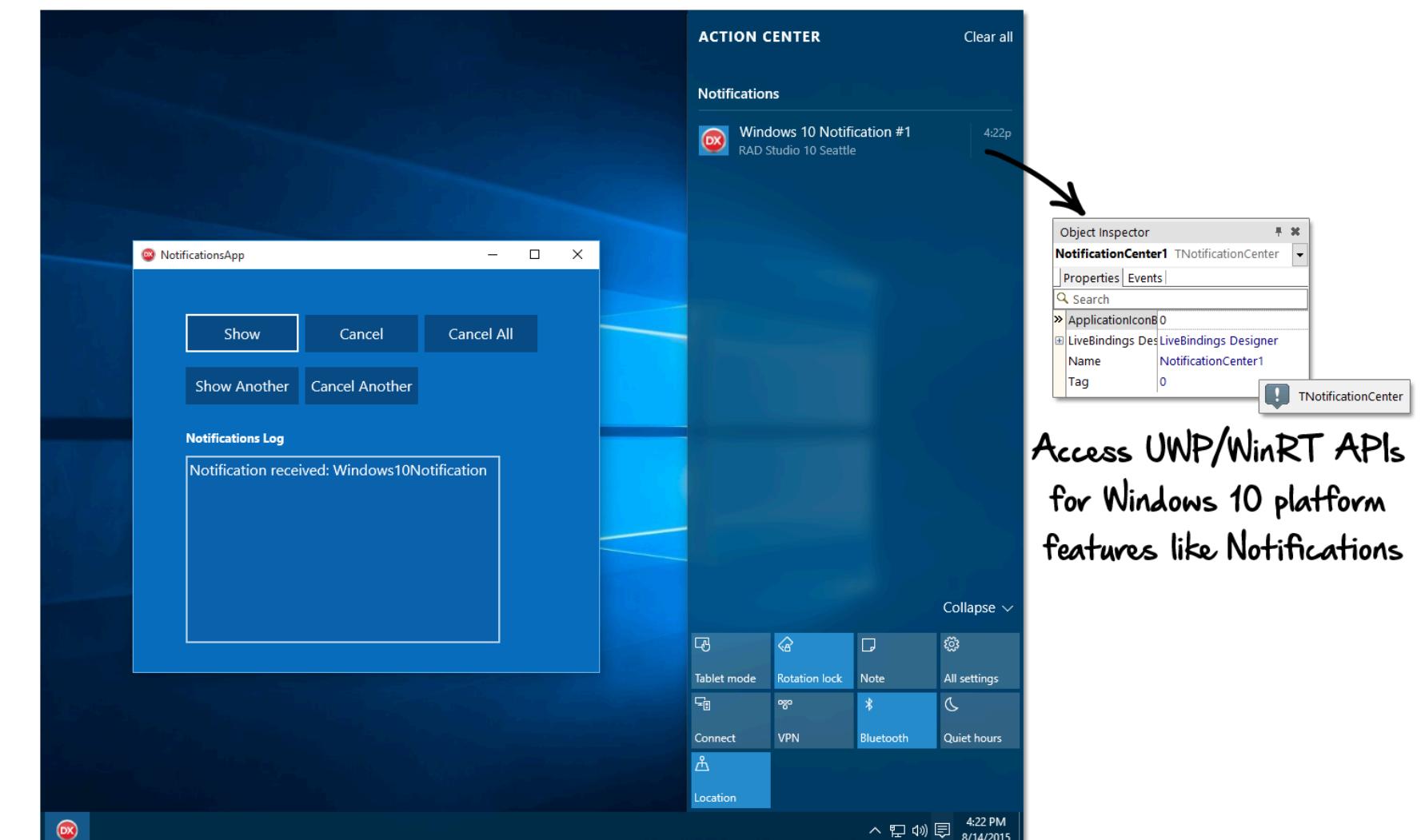
# Por que Windows 10?



- O mais rápido ritmo de adoção no Windows
  - 270 milhões de dispositivos Windows 10 em 30/03/2016
  - Adoção por empresas em crescimento
- VCL oferece o melhor caminho de migração para Win10
  - E segue suportando versões anteriores do Windows
  - Distribuição via Windows 10 Store via projeto Centennial

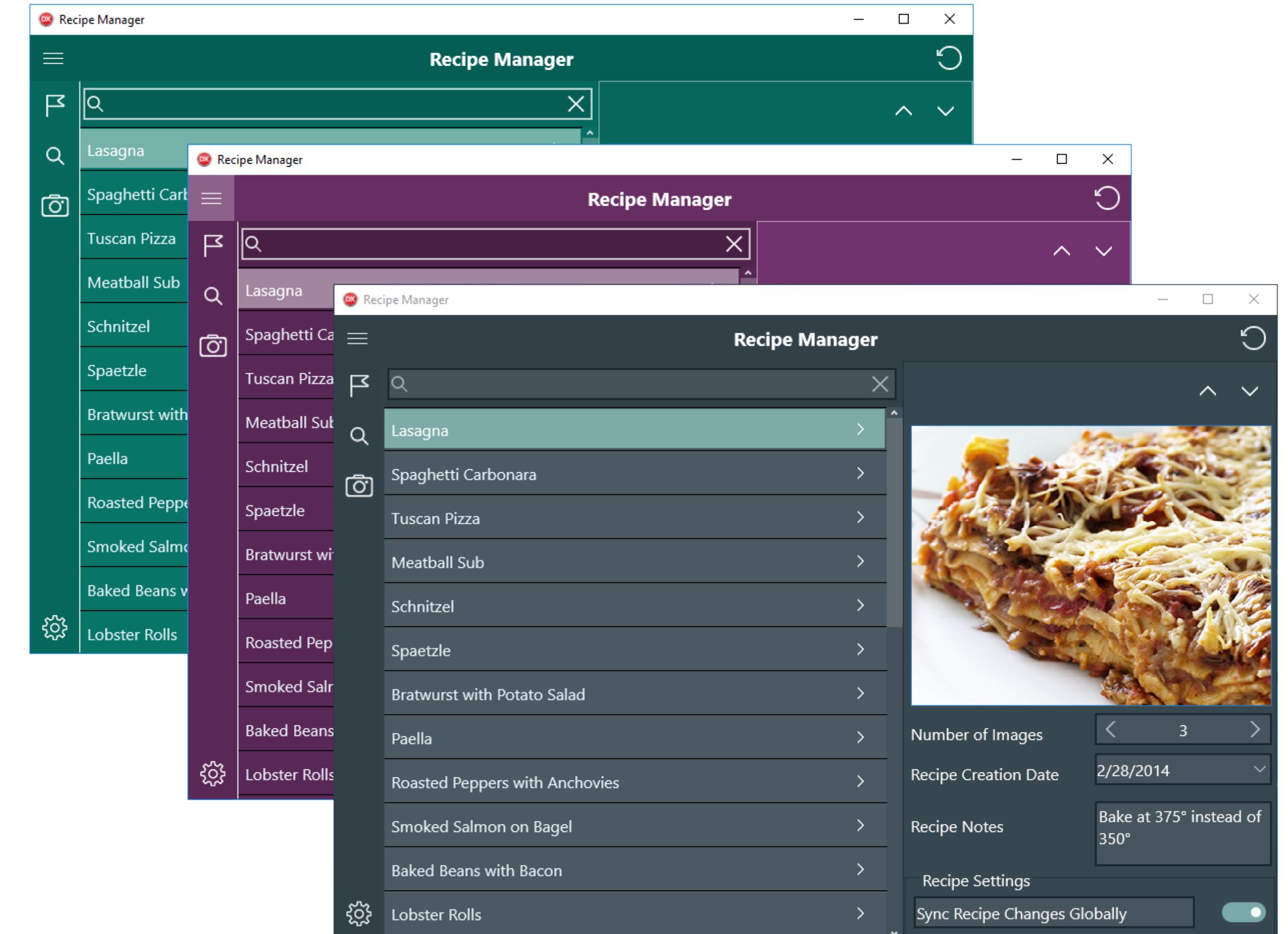
# Suporte para Windows 10 no RAD Studio

- Suporte inigualável para a plataforma Windows
- A VCL é a melhor e mais completa biblioteca de componentes para Windows nativo
- Integrando Win32, Win64 e também WinRT APIs
- Windows 10 – componentes específicos
  - Novos controles Windows 10 UI
  - Componentes para notificações e contratos para Windows 10
  - Disponível desde 10 Seattle



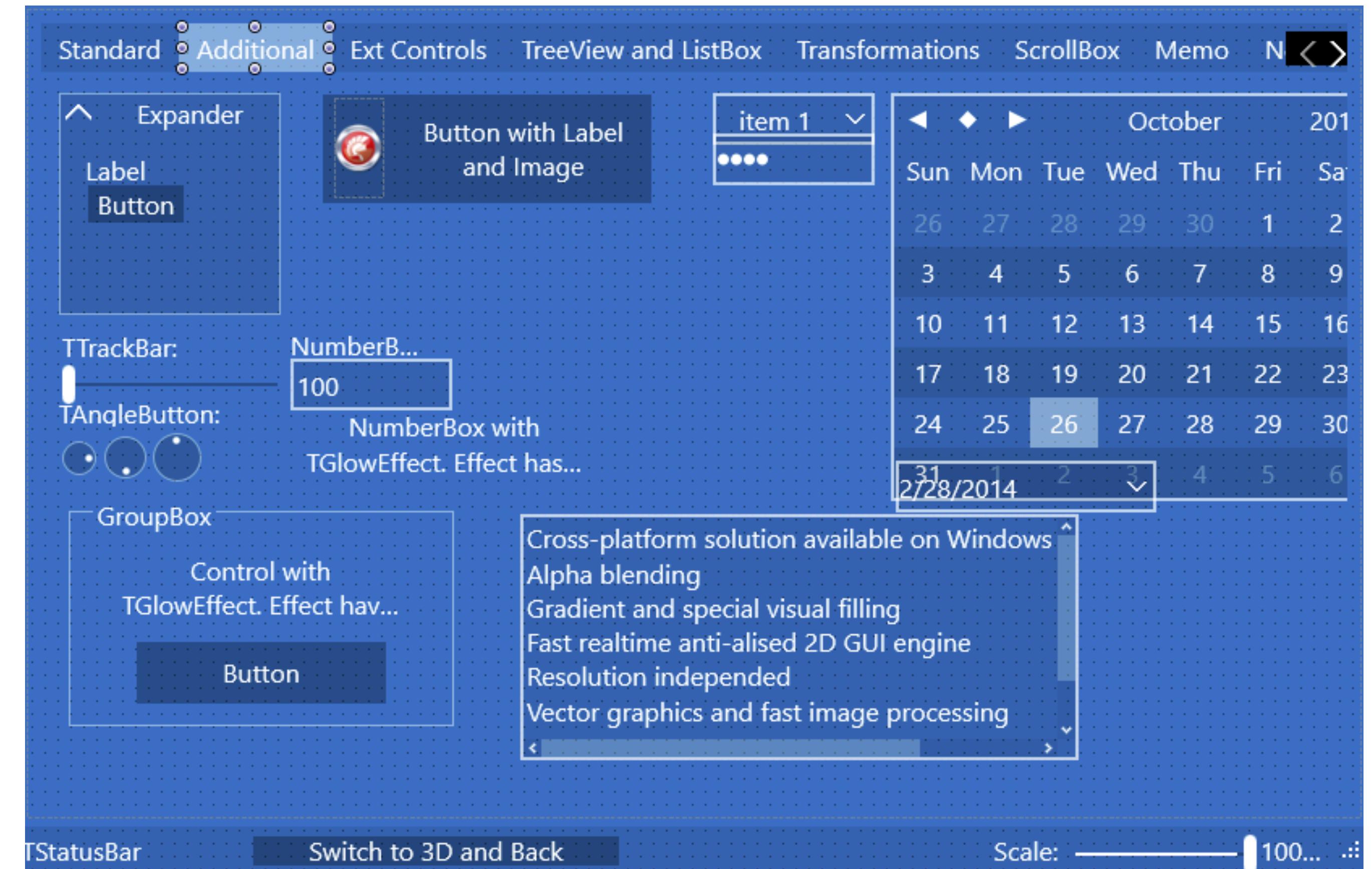
# Estilos VCL para Windows 10

- Windows 10
- Windows 10 Blue
- Windows 10 Dark
- Windows 10 Green
- Windows 10 Purple
- Windows 10 Slate Gray



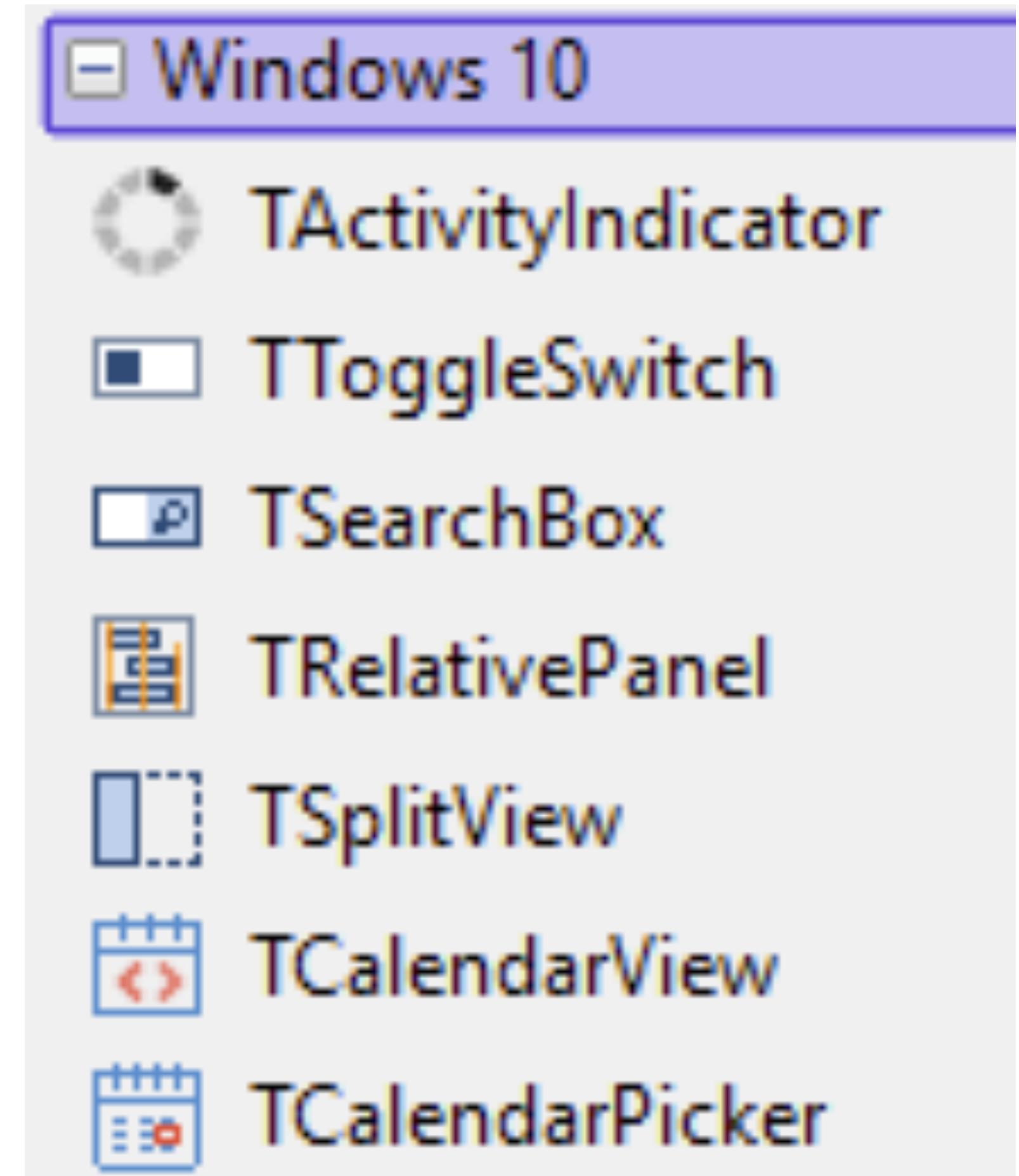
# Estilos FMX para Windows 10

- Windows 10
- Windows 10 Blue
- Windows 10 Dark
- Windows 10 Green
- Windows 10 Purple
- Windows 10 Slate Gray



# Controles VCL para Windows 10

- Controles VCL nativos, mapeando elementos comuns da Windows 10 UI
- Não vinculado a WinRT API, funcionará também no Windows 7 e 8



# Publicando para o Windows 10 Store



# Suporte para Windows 10 Store

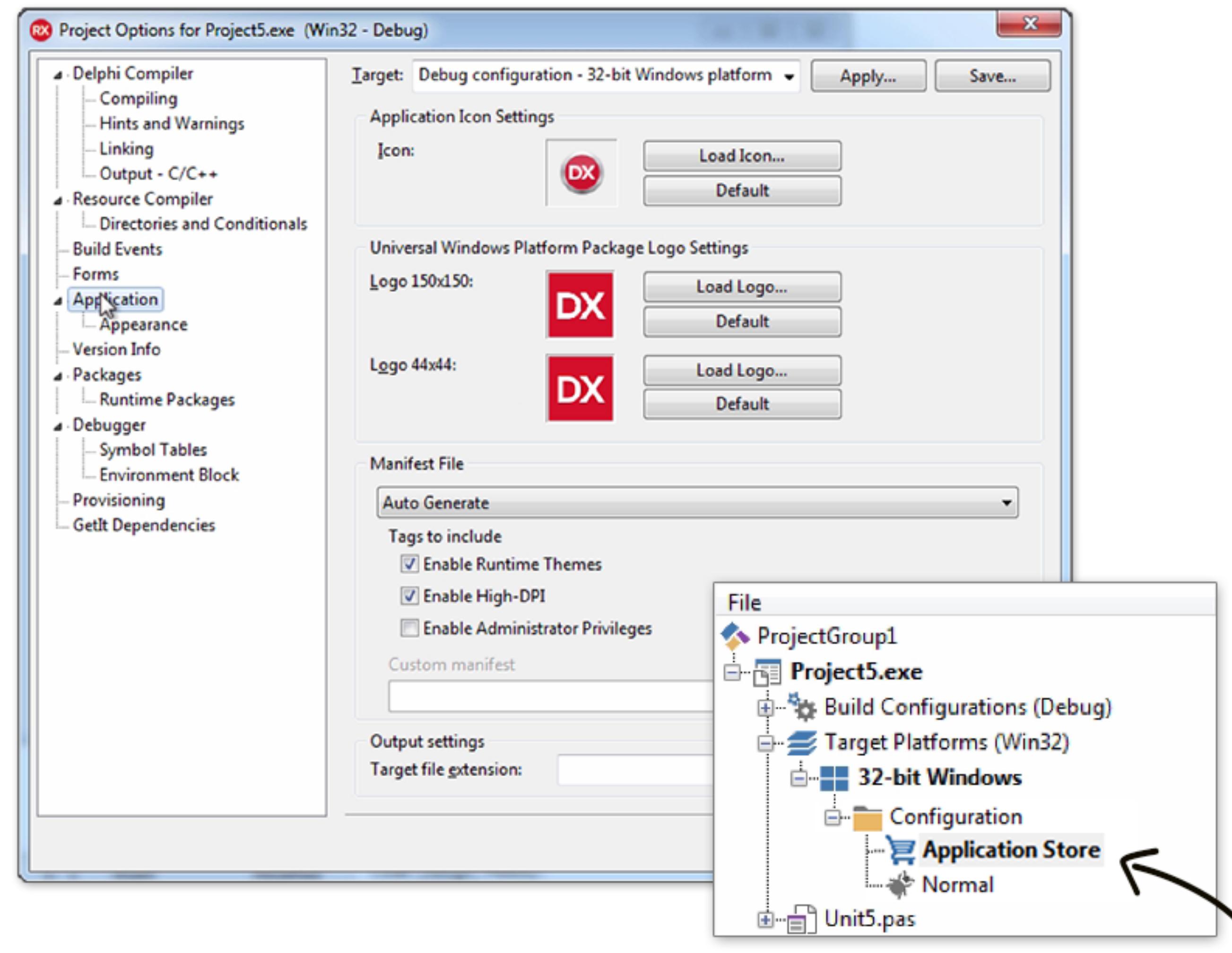
- Venda seus aplicativos, existentes ou novos, através da loja virtual da Microsoft
- O Windows 10 Store foi introduzido como parte do Windows 10 Anniversary Update
- Utiliza a tecnologia Desktop Bridge, também conhecida como Centennial Bridge, para empacotar aplicativos Win32/Win64 como aplicativos Universal Platform Windows
- Suporte para distribuição diretamente em sua IDE
- Alcance milhões de clientes potenciais com seus aplicativos através da Loja do Windows 10

VCL & FMX

# Criando e executando um pacote APPX

- Conectando o SDK do Windows ao IDE
- Criando e instalando um certificado local
- Construção e implantação do projeto

# Supporte ao Windows 10 Store



# RAD Studio: O primeiro IDE a suportar o Desktop Bridge!

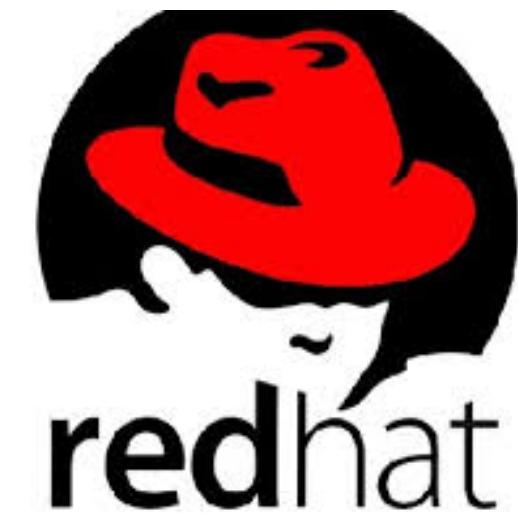
“With the Desktop Bridge in Windows 10, Microsoft is bringing a tool that enables software built on the Windows desktop to use the modern Windows app packaging format. This brings benefits of cleaner installs, uninstalls and updates, new distribution opportunities through the Windows Store and Windows Store for Business and the software can also be enhanced with Universal Windows Platform capabilities such as notifications. We are excited that developers can now use RAD Studio to directly build applications that utilize the Desktop Bridge. RAD Studio is the first developer IDE to support the Desktop Bridge and enables a fast migration route for existing applications without a major rewrite.”

**Kevin Gallo**, corporate vice president for the Windows developer platform at Microsoft

# Desenvolvimento Linux com Delphi – e C++ em muito breve



# Suporte Linux



- Foco em Linux 64-bit Servers
- Suportando Oficialmente
  - Ubuntu 16.x LTS
  - RedHat Enterprise 7
  - Esperado que funcione na ampla maioria das distros
- Somente tecnologias do lado “server”
  - RTL, DB RTL, IOUtils and file system access, FireDAC, HTTP, REST, Cloud, WebBroker, Apache integration, DataSnap, EMS/RAD Server, JSON, XML, SOAP, Indy, IoT, and more

# Compilador Delphi Linux

- Suporta 64-bit Intel Linux
- Baseado na tecnologia LLVM
  - ARC-enabled
  - ZBS off by default
- Necessário um Linux para Importar o SDK (via PA Server)
  - Não requer conexão PA Server para compilação
- Utilize PA Server para teste e debug remoto
  - Ao distribuir manualmente, observar permissões do arquivo

# Recursos da RTL no Linux

- Toda a RTL está/estaré disponível
  - System, Exceptions, Kernel, POSIX headers, File System, IOUtils, RTTI, Unicode, Threading and Parallel Library...
  - Native HTTP client library (libCurl)
  - XML DOM and JSON processing
  - DUnitX

# Acesso a banco de dados em Linux

- FireDAC drivers para todos DBMS suportados em Linux
- MySQL (e MariaDB), InterBase, FireBird, Oracle, MS SQL Server, Sybase ASA, DB2, MongoDB, PostgreSQL, SQLite, Teradata
- A única exceção é Informix, MS Access e DBX

# Internet Client e Server em Linux

- Indy Clients e Servers
- WebBroker + DataSnap + RAD Server modules (EMS)
  - Integração com Apache
  - Servidores Standalone
- Bibliotecas Client
  - Bibliotecas Cliente HTTP e REST
  - Clientes Cloud e BaaS
  - Clientes SOAP

# Configuração da Máquina (ou VM) Linux

- Ubuntu ou RedHat são recomendados
  - Ubuntu Server 16.04 LTS é grátis  
<https://www.ubuntu.com/download/server>
- Configurando Ubuntu
  - sudo apt-get install joe wget p7zip-full curl openssh-server
  - sudo apt-get install build-essential zlib1g-dev libcurl4-gnutls-dev
  - Copy PA Server and extract from tar.gz in any folder

# Banco de Dados com FireDAC

# FireDAC



**FireDAC**

- Alta performance, fácil de usar, suporte a todos os principais banco de dados corporativos
- Acesso a dados universal, mas suportando recursos particulares de cada banco
- Sem drivers externos e 100% do código fonte
- Compatibilidade com BDE – fácil migração de legados com “reFind”

# FireDAC – Recursos em Destaque

- Metadata
- Batch Move
- Local SQL
- Live Data Window
- Options System
- Monitoring
- Cached Updates
- Array DML
- Data Type Mapping
- Recovering Connections
- Autoinc Fields
- ... e muito mais!



**FireDAC**

# FireDAC – Novidades Recentes

- Novo – Suporte a MariaDB (v5.5 ou superior)
- Suporte a MySQL v5.7+
- Suporte para Direct I/O no Firebird
- Editor no dataset em tempo de design para criar dados para uso em tempo de execução no **TFDMemTable**
- **TFDDataMove** foi removido. Use o **TFDBatchMove** em seu lugar

# Novidades da DB RTL

- Nova propriedade AsGUID para o TField
- Redução do uso de memória com streaming de blobs
- Suporte direto para JPEG e PNG no TDBImage (VCL)
- Suporte para configurações de display em BlobFields utilizados pelo DBGrid

# Criando APIs REST escaláveis para Mobile e IoT



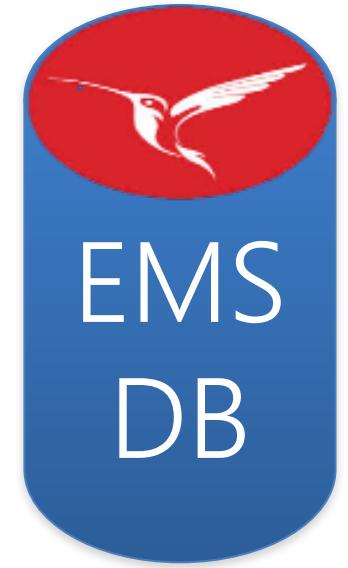
# RAD Server



- O Backend Perfeito para Apps em Delphi e C++ Builder!
- Implemente serviços RAD Server em Delphi ou C++ Builder
  - Fácil Publicação de APIs REST
  - Publicação de Metadado baseado em Swagger.io
  - Push Notifications para Mobile
  - Gerenciamento de User/Group
  - Analytics para Utilização de API
  - Localização/Proximidade de Usuário e BeaconFence
  - IoT Edge Modules e ThingPoints

# Arquitetura do RAD Server

System Database



Pluggable EMS  
packages (\*.bpl)

EMS Server

- Version
- API
- Users
- Groups
- Installations
- Push
- Edgemodules

- Resource A1
- Resource A2

- Resource B1

- ...

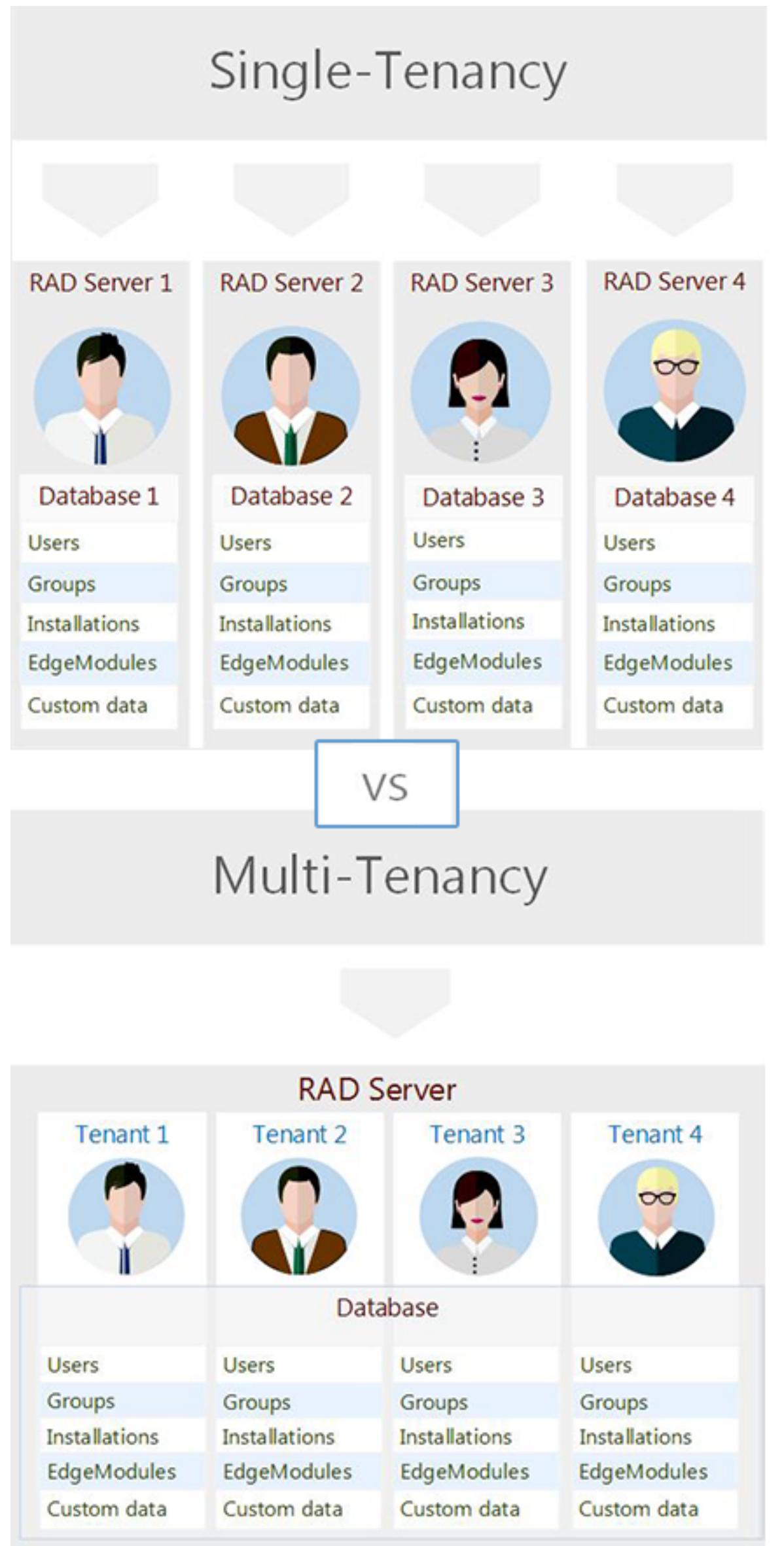
HTTP Clients



# Novidades do RAD Server

## Suporte Multi-Tenancy

- Uma única instância do RAD Server com uma única conexão de banco de dados RAD Server pode agora suportar vários *tenants* isolados
- Cada *tenant* tem um conjunto exclusivo de recursos do RAD Server, incluindo Usuários, Grupos, Instalações, Módulos Edge e outros dados
- Administração de Tenant: Criar novos *tenants*, editar os existentes, adicionar, editar ou excluir *tenants*

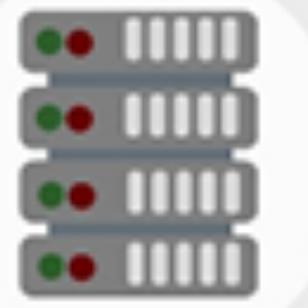
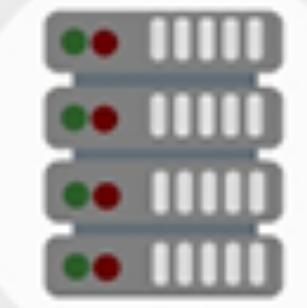
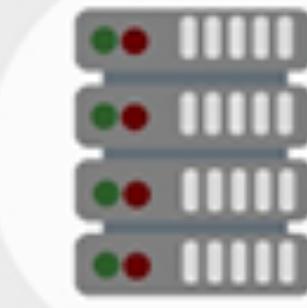
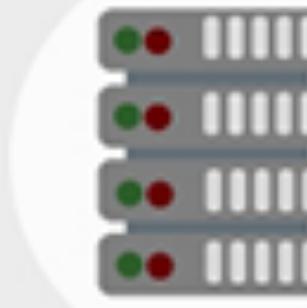


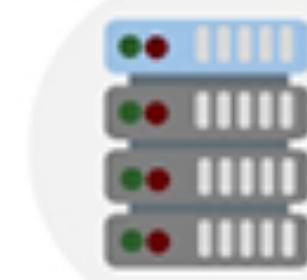
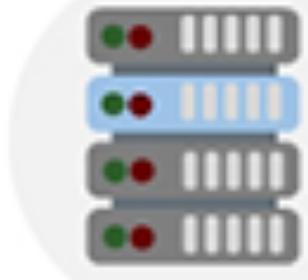
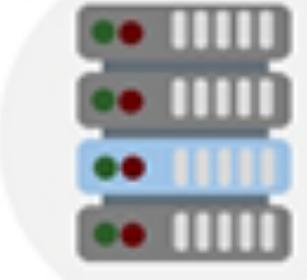
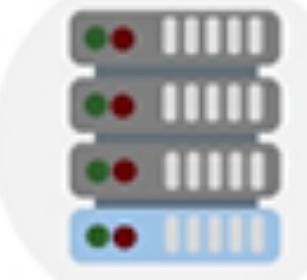
# RAD Server

Single-Tenancy

vs

Multi-Tenancy

RAD Server 1	RAD Server 2	RAD Server 3	RAD Server 4
			
Database 1	Database 2	Database 3	Database 4
Users	Users	Users	Users
Groups	Groups	Groups	Groups
Installations	Installations	Installations	Installations
EdgeModules	EdgeModules	EdgeModules	EdgeModules
Custom data	Custom data	Custom data	Custom data

RAD Server			
Tenant 1	Tenant 2	Tenant 3	Tenant 4
			
Database			
Users	Users	Users	Users
Groups	Groups	Groups	Groups
Installations	Installations	Installations	Installations
EdgeModules	EdgeModules	EdgeModules	EdgeModules
Custom data	Custom data	Custom data	Custom data

# Resumo

Recursos de Produtividade

Aplicações Windows 10 e Windows Store

Desenvolvimento Linux com Delphi

Banco de Dados com FireDAC

APIs REST escaláveis para Mobile e IoT

# Outras Informações

- [www.embarcadero.com](http://www.embarcadero.com)
  - Detalhes dos Produtos
- <https://community.embarcadero.com>
  - Blogs
  - Eventos
  - Fóruns
- <http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/>
  - Documentação online mais recente

# Edições do Rad Studio 10.2 Tokyo

- RAD Studio
  - Professional
    - FireDAC AddOn
  - Enterprise
  - Architect
- C++Builder
  - Starter
  - Professional
    - FireDAC AddOn
    - Mobile AddOn
  - Enterprise
  - Architect
- Delphi
  - Starter
  - Professional
    - FireDAC AddOn
    - Mobile AddOn
  - Enterprise
  - Architect

# Obrigado!

Perguntas e Respostas

***Você pode me encontrar em***  
***@FernandoRizzato***  
***fernando.rizzato@embarcadero.com***

***Por favor, siga-nos!***  
***fb.com/DelphiBrasil***  
***fb.com/EmbarcaderoBR***

