

RAD Studio 13 Florence 现已发布！

Embarcadero 宣布 RAD Studio 13 正式发布，其中包括 Delphi 13 和 C++Builder 13。

## **RAD STUDIO 13 Florence 的新功能**

### **新的三元运算符和其他 Delphi 语言扩展**

**仅限 Delphi**

RAD Studio 13 对 Delphi 语言进行了许多改进，从最受欢迎的语言扩展——三元运算符开始。使用“if”关键字实现，添加到 Delphi 中的三元运算符类似于许多编程语言中的相同功能，并提供了一种在表达式中直接表示条件的更短方法。

这并不是 Delphi 为所有目标平台和编译器提供的唯一新语言功能：RAD Studio 13 还引入了新的 NameOf 内部函数、新的{\$PUSHOPT}和{\$POPOPT}编译器指令、记录类运算符 Initialize 和 Finalize 中的隐式“Self”参数声明、新的“is not”和“not in”语言运算符、用于过程声明的新的“noreturn”指令以及泛型类型的附加约束。

### **C++Builder Windows Modern 工具链引入对 C++23 的支持**

**仅限**

**C++Builder**

C++Builder Modern Win64 编译器已更新到 Clang 20。新的基于 Clang 20 的编译器引入了对 C++23 的支持 ( 默认为 C++23 )。这是 Embarcadero 对 RAD Studio 12.x 中提供的 C++Modern 工具链的重大升级，清楚地表明了 Embarcadero 对 C++Builder 的承诺。

随着 LLVM 和 Clang 20 的更新，新版本提供了改进的地址检查器 ( ASAN ) 运行时、版本化的共享库，并提高了与 C++Builder 编译器旧版本的兼容性。

## 适用于 Windows 64 目标平台的 64 位 IDE

## RAD Studio 全系列

RAD Studio 13 包括我们第一个用于 Windows 64 目标平台的功能齐全的 64 位 IDE。虽然它只提供 Windows 64 位作为目标，但它在该平台的功能上是完整的。与 12.3 中的 64 位 IDE“初始版本”相比，13 中的 64 位 IDE 为构建和调试 64 位 Windows 应用程序提供了 Delphi 和 C++支持，现在包括：通过 Visual Assist 为 C++编写代码工具；支持 COM、ActiveX 和 Type 库；实时模板 ( Ctrl+J ) 和环绕菜单，以及质量改进。

此功能的安装现在是核心 RAD Studio IDE 安装的一部分，而不是像“初始版本”那样是一个单独的选项。

虽然 Embarcadero 自 12.x 以来一直在为 RAD Studio IDE 提供名为 Smart CodeInsight 的 AI 集成，在 IDE 中提供 AI 驱动的编码辅助，但 RAD Studio 13 引入了一组新的核心 AI 组件，旨在帮助我们的客户在他们的应用程序中添加 AI 功能，或使用 Delphi 或 C++Builder 构建全新的以 AI 为中心的应用程序。

这是未来的构建块和基础：这是我们的客户和第三方供应商可以构建和扩展的核心架构，可以与其他 AI 引擎和 UI 控件集成。

通过从 GetIt 下载 SmartCore AI 组件包，客户将能够使用新的 AI 连接组件（其作用类似于 FireDAC 中的数据库连接）。这个与 AI 引擎无关的组件将使用特定的驱动程序通过 REST 与不同的 AI 引擎（包括 OpenAI、Claude、Gemini 和 Ollama）进行通信。SmartCore AI 引擎能够为 AI 提供商添加额外的驱动程序，以随着市场的发展扩展项目的能力。配置通过易于使用的 AI 连接向导进行管理。

组件包的一部分是一组用于不同数据类型（如文本、图像、结构数据）的 AI 请求组件，这些组件可以与提示相关联，并可以直接与 UI 控件绑定以显示结果。这种基于组件的模型使得在 RAD Studio 13 中使用 SmartCore AI 组件变得非常简单。

借助 SmartCore AI 组件包，开发人员可以将 AI 集成到现有和新的应用程序中，解决许多流行的 AI 用例，例如为生成图像和其他媒体等产品的内容创建提供支持，为即时翻译添加产品内本地化支持，为数据分析提供应用内智能见解和个性化建议，或构建应用内聊天机器人为现有应用程序添加交互性。

## **Session 管理和其他 WebBroker 服务和 WebStencils 增强功能 RAD Studio 全系列**

WebStencils 通过提供服务器端脚本并将 RAD Server 从 web 服务引擎转换为网站和 web 服务工具，显著扩展了 RAD Studio 中现有的 web 技术 ( WebBroker、DataSnap、RAD 服务器 )。

继 RAD Studio 12 中引入的 WebStencils web 模板库取得成功之后，新版本为 RAD Studio web 应用程序的 WebStencils 和 WebBroker 基础提供了许多扩展。

在 RAD Studio 13 中，WebBroker 添加了 session 管理、更好的 Apache 集成、Nginx web 服务器支持和改进的日志记录。

WebStencils 支持 session 数据、全局变量和新的 switch 语句。此外，WebStencils 集成了会话身份验证和相关的授权机制，提供对数据集属性的直接访问 ( 以及新的允

许/不允许安全列表，以精确控制脚本可以或不能访问的内容 )。

总的来说，这些附加功能让使用 WebStencils 构建复杂的网站变得更加容易，为添加 session 会话、用户登录和权限管理等常见功能提供了坚实的基础。使用 RAD Studio 构建由业务数据驱动的强大的、快速的和健壮的 web 服务器的速度要快得多。

## **GetIt 包版本控制**

## **RAD Studio 全系列**

GetIt 是 RAD Studio 的包管理器，用于下载和安装 Embarcadero 提供的其他库和功能，以及我们的开发人员社区提供并经过 Embarcadero 审查的开源库和扩展。

在此版本中，GetIt 添加了一个期待已久的功能，即版本控制支持。这使得 Embarcadero 和我们的合作伙伴能够发布和提供同一软件包的多个版本，并允许用户选择其应用程序所依赖的特定版本，而不是被迫安装最新版本。

## **RAD Studio IDE 搜索功能**

## **RAD Studio 全系列**

随着 Embarcadero 继续改进和现代化 RAD Studio IDE (除了过渡到 64 位)，此版本在许多 IDE 窗格中添加了广泛和可配置的搜索功能，包括项目管理器、结构视图、消

息窗格和事件日志。对于消息日志，RAD Studio 13 还添加了额外的突出显示选项，并在同一源代码文件中为编译器提示和警告引入了分组。

## **RAD AI 伴侣网站**

## **RAD Studio 全系列**

随着 RAD Studio 13 的发布，Embarcadero 正在推出一个 RAD Studio 定制的聊天机器人，该 AI 机器人能够查询专门针对我们的产品及其代码库，或者要求它生成应用程序源代码。

## **RAD STUDIO 13 Florence 的质量改进**

### **改进平台集成**

**RAD Studio ( 全系列适用 Windows , Delphi 适用其他平台 )**

RAD Studio 包括针对 Windows ( 使用 Delphi 和 C++ ) 以及 Android、iOS、macOS 和 Linux 平台 ( 使用 Delphi ) 的编译器。

新版本在 Windows API 清理、更新 WinRT API、刷新 WinAPI WinMD 投影以及更新集成在 TEdgeBrowser 中的 WebView 2 控件方面做了大量工作。所有这些更新都为 Windows 应用程序开发人员提供了增强的体验。

Delphi 还包括扩展的 iOS API 标题，而对于 Android，它提供了用于在设备上构建和部署应用程序的工具的几个增强功能。此外，RAD Studio 13 改进了 Android 的 Java2OP 导入程序。

## **VCL**

## **RAD Studio 全系列**

在 13 版本中，Embarcadero 为强大的集成 UI 库引入了新功能和广泛的质量改进。

VCL 首次集成了 UIAutomation Microsoft 接口，可用于支持可访问性和构建自动 UI 测试。

此外，VCL 引入了 TitleBar 样式，改进了 ControlList、FormsTabsBar、

TToggleSwitch 组件等等。最后，此版本提供了 ActionMainMenuBar 滚动功能，这是多年来许多客户所要求的另一项功能。

## **FireMonkey**

## **RAD Studio 全系列**

RAD Studio 13 中的 FireMonkey 集成了新的显示链接服务，大大提高了动画的稳定性和流畅性。该框架还通过利用 GPU、全新的 MaskEdit 组件、用于控制滚动动画、反

弹和触摸交互的额外 TPresentedScrollBar 属性、新的 IFMXSpellCheckerServiceEx 接口、更新的 TAlignLayout ( 包括用于居中控件的新对齐选项 ) 和新的 ApplicationEvents 组件 , 在复制位图时提供了更高的性能。

在此版本中 , Embarcadero 改进了 FMXLinux 集成的 GetIt 包 , 使企业客户更容易使用此 Linux UI 模型。Skia4Delphi 支持也更新到了该库的最新版本。

## **FireDAC 和数据库**

## **RAD Studio 全系列**

数据库访问是 RAD Studio 的基础。通过此版本 , Embarcadero 为其高质量的 FireDAC 解决方案提供了额外的更新 , 该解决方案包含大量数据库服务器。从对无符号大整数数据库字段的扩展支持 , 到将字段从字段编辑器拖动到可视化表单时更灵活的选项 , 这方面有很多改进。最值得注意的是与 Oracle 的 OAuth 身份验证、FireBird 的并行备份操作以及对 PostgreSQL 数组类型的改进支持相关的新功能。

虽然 RAD Studio 附带了 InterBase 2020 开发者版 , 但它已经包含了即将推出的 InterBase 15 开发者版的许可证。

## **RAD Server 增强功能**

## **RAD Studio 全系列 ( 仅限企业版 )**

RAD Studio 13 使基于 Swagger 的 API 文档的使用更加灵活，因为架构和引用参数现在是可选配置的。同时，该版本在 RAD Server 多租户 ( Multi-tenancy ) 支持的基础上，新增了租户特定配置集成选项，可针对不同租户灵活配置专属参数。并引入了实现 API 版本控制的简单而直接的方法 ( 即让服务器为较旧和较新的客户端应用程序提供相同 RESTAPI 的多个版本 )。

## **Delphi 与 C++代码工具**

## **RAD Studio 全系列**

RAD Studio 为 Delphi 和 C++开发人员提供了强大的工具，使他们更容易编写应用程序代码。根据 Delphi 客户的具体要求，我们正在重新提供用于代码完成的旧“经典”Delphi CodeInsight 引擎。它将作为 IDE 中 DelphiLSP 驱动版本的替代品提供，为任何想要使用它的人提供访问权限。与此同时，我们正在继续改进 DelphiLSP 架构。

此外，我们还提供了一个 Delphi Upgrade Advisor 向导，它允许开发人员识别对项目配置和代码的有意义的更改，这些更改可以显著改善编译时间和代码工具体验。

在 C++方面，我们重新设计了 Visual Assist 集成，使其在 64 位 IDE 中启用，同时在 32 位 IDE 中也提供了更高的稳定性。

除了前面提到的功能外，此版本还对 IDE 进行了大量改进。对于调试器，我们已将基于~LLDB 的调试器移动到 LLDB 的版本 20，使 C++编译器的更新与 Clang 20 相匹配。我们还提高了调试器的质量，主要关注 64 位 IDE 调试体验。此外，“Attach to Process”对话框已重新设计，以包含显示流程信息的其他列以及各种 UI 控件。

对于一般的 IDE，我们对 Smart CodeInsight（我们为开发人员提供的 AI）进行了几项改进，在配置对话框中添加了新的测试连接功能，改进了提示和响应处理。在 IDE 中，您现在可以为编辑器选项卡使用编辑器背景颜色，为结构突出显示颜色激活 IDE 主题，并从结构窗格复制错误消息。

RAD Studio 13 还扩展了 IDE 提供的广泛的 ToolsAPI，允许客户（和第三方供应商）使用一组官方接口以几乎无限的方式扩展和定制 IDE。