

RTI CONNEXT DRIVE

# 支持AUTOSAR Classic

## 简介

汽车行业正在经历向智能、互联和自动驾驶汽车的转型；这对汽车软件设计和集成的复杂度提出了更高的要求。随着车辆变得更加复杂和互联，强大而高效的通信机制变得至关重要。在这个创新的时代，诸如数据分发服务 (DDS) 和 AUTOSAR Classic 等技术已经成为构建弹性和可扩展汽车系统的关键推动因素。

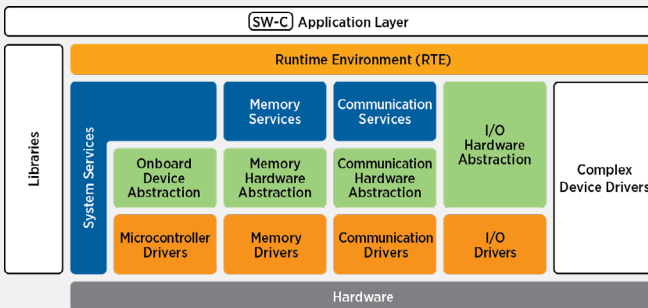


图1: AUTOSAR Classic 分层架构

AUTOSAR Classic, 源于汽车行业领军企业的协作努力, 是一种标准化的软件架构, 实现了嵌入式系统内的模块化、可扩展性和无缝集成。DDS 标准是一种通信中间件, 通过采用去中心化的发布-订阅模型, 促进跨多领域的实时数据分发, 实现了强大而高效的通信。

DDS 的强大通信能力, 结合 AUTOSAR Classic 标准化软件架构的灵活性, 构建了一个集成的生态系统, 以应对现代汽车软件开发高复杂度的挑战。RTI Connnext Drive® 基于 DDS 标准构建, 为用户提供可移植、可扩展和高性能的 DDS 互操作性。

作为 Connnext® 产品的开发者, RTI 拥有全球最大的致力于 DDS 的工程和专业服务团队。新推出的 RTI Connnext® Integration Toolkit for AUTOSAR Classic, 作为 Connnext® Micro 和 Connnext® Cert 的补充产品, 现已向 Connnext Drive 的用户开放。该工具提供了一个代码生成工具, 支持在标准格式 (OMG® IDL、OMG DDS-XML 和 AUTOSAR ARXML) 之间自动转换数据类型定义, 并生成支持在实时运行环境 (RTE) 和 DDS 通信框架之间进行数据转换和封装的 C 代码。

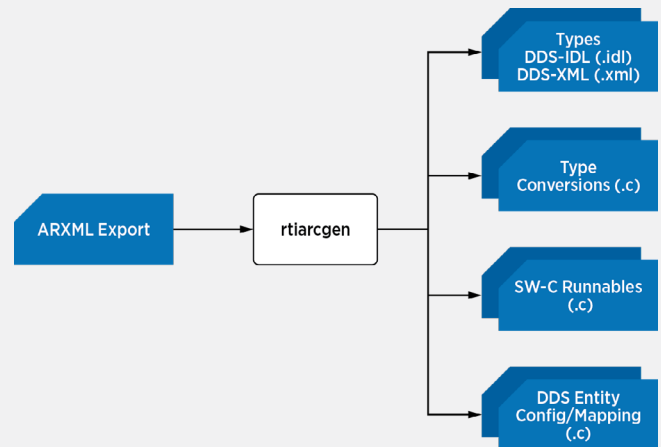


图2: RTI Connnext Integration Toolkit 从 AUTOSAR Classic 到 DDS 的桥接的实现

## 价值

RTI Connnext Integration Toolkit for AUTOSAR Classic 将 AUTOSAR Classic 软件架构和方法与 DDS 相结合。它通过一个无缝的接口消除了对定制编码的需求。

AUTOSAR ECU 架构师可以自由选择设计工具, 以定义数据类型、端口接口和软件组件 (SW-C) 接口。

一旦设计准备好进行 DDS 集成, 开发人员可以利用与 AUTOSAR SW-C 模型相关的 ARXML 导出, 并用 RTI 工具包的 AUTOSAR Runtime 复杂驱动代码生成器生成所有必要的构件:

- DDS 兼容的类型声明 (可以是 DDS-IDL DDS-XML 格式)
- 类型转换程序
- 与 SW-C 的可运行单元匹配的数据编组例程
- DDS 中间件配置/映射模块模板

这是一个迭代的、渐进的过程，可以在ECU设计不断发展的过程中重复进行，甚至可以自动化进行，从而使DDS互操作性随着ECU设计的演进而扩展。

RTI Connexx AUTOSAR Runtime CDD Code Generator分析类型目录，并为大多数AUTOSAR/DDS类型组合生成优化的“零拷贝”编组例程。这些组件可以帮助设计人员节省执行时间，同时减小代码体积。

## 功能

- ARXML到DDS IDL的转换，包括AUTOSAR的基础、实现、CompuMethod和联合类型。
- ARXML到DDS XML的转换，包括AUTOSAR的基础、实现、CompuMethod和联合类型。
- DDS与RTE C语言类型转换的代码生成
- 生成复杂驱动器可运行体的代码，用于在 RTE 提供和/或所需的PortPrototypes之间进行封装例程。
- DDS 配置和 RTE 映射模块模板的代码生成。

## 集成

得益于详尽的文档支持和优质的专业支持，AUTOSAR Classic 与 Connexx集成变得更加简便、易扩展且高效。依赖于已经标准化的AUTOSAR Classic SW-C和复杂设备驱动程序路径，RTI Connexx AUTOSAR Runtime CDD Code Generator 可以轻松集成到任何支持 SoAd 或 TCP/IP 模块的 AUTOSAR Classic 解决方案中。

Connexx Integration Toolkit for AUTOSAR Classic 兼容 Elektrobit、ETAS、Siemens 和 Vector 的 AUTOSAR 产品。

RTI通过 [RTI Connexx Integration Toolkit for AUTOSAR](#) 为 AUTOSAR Classic 提供直接集成；通过提供代码生成和模板，协助快速将 DDS集成到 AUTOSAR 设计中。请联系您的RTI销售代表或访问我们的网站以获取更多信息。

## RTI公司简介

Real-Time Innovations(RTI)是打造智能世界系统的基础软件公司。RTI Connexx® 是全球领先的智能分布式系统架构软件。RTI致力于打造一个更加智能化的世界。

RTI 是符合数据分发服务 (DDS™) 标准的领先供应商。RTI 是一家私有公司，总部位于硅谷，同时在科罗拉多、西班牙和新加坡设有区域办事处。

RTI、Real-Time Innovations 和短语“Your systems. Working as one.” 是Real-Time Innovations, Inc.的注册商标或商标。本文中使用的所有其他商标均为其各自所有者的财产。©2024 RTI. 保留所有权利 AC-CH V2 0524

2 • rti.com