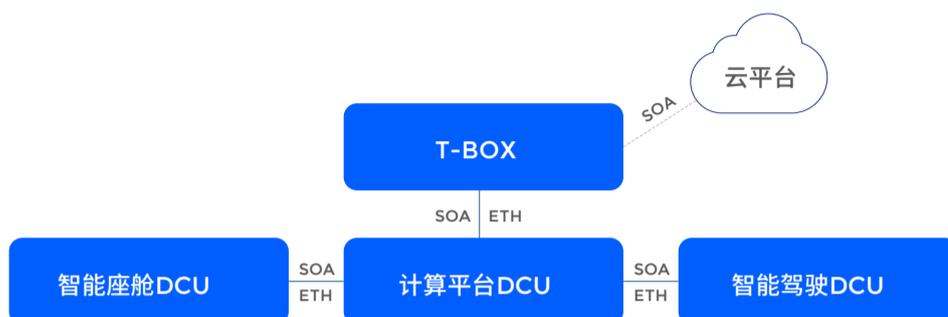


SOA测试

解决方案

SOA (Service Oriented Architecture),即面向服务的架构,近年来被引入到汽车行业用于提升汽车的智能化水平。基于SOA的整车E/E架构向域控制器架构方向发展,并进一步向中央计算平台+区域控制方向演变,目前大部分整车厂采用下图所示的功能域架构。域控制器之间、车云之间大量采用了基于以太网的SOA服务。怪星科技提供的SOA测试解决方案主要用于测试基于SOA架构所开发的服务。SOA服务测试包括服务的订阅/发布测试、服务接口测试、服务参数测试、压力测试、性能测试、跨域的系统测试等。怪星科技提供了两种SOA测试方法:SOA SIL测试、SOA HIL测试。

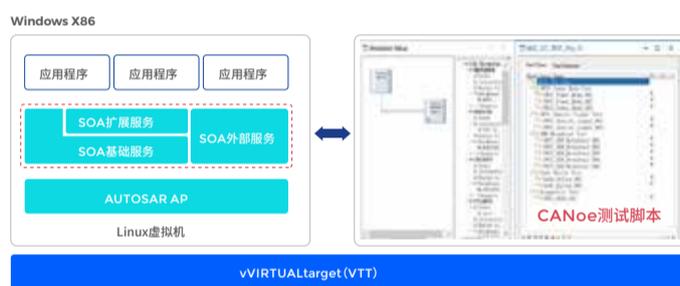


基于SOA的域控制器架构

SOA SIL测试

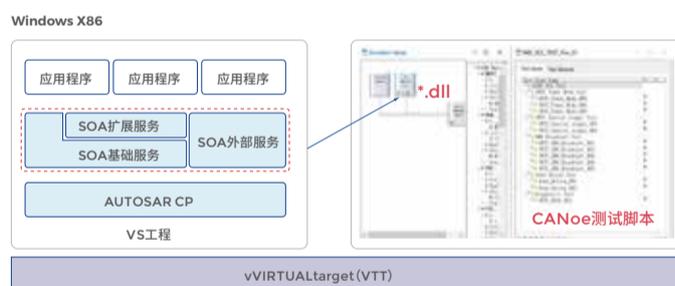
怪星科技基于Vector公司的vVIRTUALtarget (简称VTT工具)可实现SOA的SIL测试,包含AUTOSAR AP和CP的SIL测试。在ECU硬件未具备的情况下,实现软ECU的敏捷开发和快速迭代。

如下图所示,基于AUTOSAR AP的虚拟化技术,在Windows系统中使用VTT工具可以创建Linux虚拟机,并将用户的AP代码、SOA服务代码、应用程序代码等集成在一起,在虚拟机中实现虚拟化运行。同时,VTT可自动生成CANoe测试工程,并和虚拟机实现网络通信。用户可在ECU硬件未具备的情况下,实现软件的快速开发调试并实现SOA服务的测试。



基于AUTOSAR AP的虚拟化技术

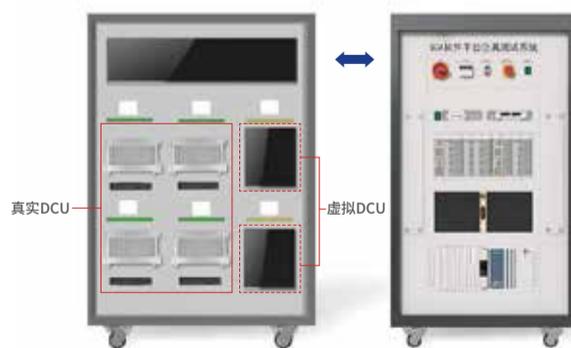
如右图所示,基于AUTOSAR CP的虚拟化技术,在Windows系统中使用VTT工具可以创建Visual Studio工程,将用户的CP代码、SOA服务代码、应用程序代码等集成在一起,并在VS工程中编译生成AUTOSAR CP的*.dll文件及CANoe工程,快速实现SOA服务的测试。



基于AUTOSAR CP的虚拟化技术

SOA HIL测试

针对实体的域控制器ECU,怪星科技基于Vector的VTSys-tem,CANoe,vTESTstudio等搭建SOAHIL测试系统,可实现SOA功能及通信相关的测试。测试系统由测试台架和测试机柜组成。测试台架上部署实体的ECU,也可部署虚拟ECU;测试机柜提供ECU的供电控制、I/O输入和采集、实时处理器、测试工控机等。整套系统通过网络相连,可实现SOA的虚拟化测试、半实物测试、全实物测试等。



SOA HIL测试系统示意图

方案优势

- SIL测试可在无硬件条件下展开,实现SOA软件的敏捷快速迭代
- 基于业内成熟的Vector平台搭建测试环境,方便快捷
- 国内首个积累SOA测试经验的团队,拥有大量SOA测试专家
- 可提供设备、用例、脚本、服务等全流程交钥匙服务