

VXWORKS 653 多核版

如今，航空航天和国防平台的研发工作，在同时满足严苛预算、安全认证以及设备SWaP（尺寸、重量及功率）限制的前提下，最大限度提升性能的需求日益显著。为此，项目和工程主管必须从项目初期就确保选择合适、正确的应用程序和体系架构。

随着科技的日新月异，国防工业倾向于将性能强大的硬件平台与标准开放虚拟化系统相结合，支持未经修改的 Guest OS 环境，以便于开发人员能够灵活运用平台，从而在多个使用案例中获取价值。例如，集成模块化航空电子系统 (IMA) 整合规范：ARINC 653。通过使用这种国际通用的标准，航空电子设备商以及主机功能提供商能够在共享的多核硬件平台上安全部署集成应用程序，同时保证了整个系统符合严格的航空电子安全标准，例如：RTCA DO-178C、EUROCAE ED-12C、RTCA DO-254、EUROCAE ED-80、RTCA DO-297和 EUROCAE ED-124。

VxWorks® 653多核版是一款安全可靠的实时操作系统 (RTOS)，符合ARINC 653标准，能够在最新的硬件平台上提供稳健的时间与空间分区，以实现故障围堵，并确保升级应用程序的同时尽可能减少测试和集成需求。

性能与优点

- **经济可承受性**: VxWorks 653多核版采用模块化开放式架构，支持稳健的功能分区，供应商只需修改现存认证系统的某一应用程序并重新检测已更改的组件范围，从而大大减少了重新认证成本。
- **独立的build、link和load过程 (IBLL)**: VxWorks 653多核版与多供应商、基于角色的供应链标准RTCA DO-297相一致，帮助应用程序供应商独立、异步开发、检测并交付软件应用程序。
- **使用硬件虚拟化辅助的多核调度程序 (scheduler)**: VxWorks 653多核版支持对未修改的Guest OS进行虚拟化，允许应用程序在多核及虚拟化环境中并行运行，从而提高安全性、稳健性和计算容量。其优点包括：
 - 减少物料成本 (BOM)
 - 双层的虚拟机架构保证高性能、低抖动
 - 在共享的计算平台上支持多种安全级别应用

- 符合行业标准:** VxWorks 653多核版能够确保产品线和机载平台间的高可移植性, 从而降低升级成本。其优点包含:
 - 同时支持ARINC 653 APEX API、VxWorks、POSIX®、FACE™、软件通信架构 (SCA) 以及应用程序编程接口 (API)
 - 支持以Ada、C和C++语言编写的应用程序
 - 支持未经修改的Guest OS, 易于移植旧版应用程序, 并且与现代/新版标准应用程序和操作系统相结合
- 开发工具:** VxWorks 653多核版能够缩短开发时间并减少开发成本。其优点包括:
 - 独立的供应商build过程, 减少多个开发小组间代码改变的相互影响
 - 风河®Workbench开发套件基于Eclipse开放式工具架构, 保证行业工具链的广泛集成
 - 风河Simics®能够实现系统仿真模拟和自动化
- 硬件支持和可用性:** VxWorks 653多核版支持ARM、Intel®以及Power处理器架构

市场应用成熟、完善: VxWorks 653多核版创建于VxWorks和VxWorks 653丰富的单核和多核开发环境之上, 已经被超过350家客户应用于90余架飞机的550多个项目中。包括:

 - 空客Helionix、空客MRTT、空客A400M
 - 波音787梦幻客机、波音C-130 AMP、波音KC-767 加油机、波音P-8波塞冬 (多用途海上巡逻机, 或MMA)
 - 中国商飞C919
 - Lockheed Martin C-130T
 - Northrop Grumman Black Hawk UH-60V
 - 超过80个其他全球飞机
 - 减少物料成本 (BOM)
 - 双层的虚拟机架构保证高性能、低抖动
 - 在共享的计算平台上支持多种安全级别应用

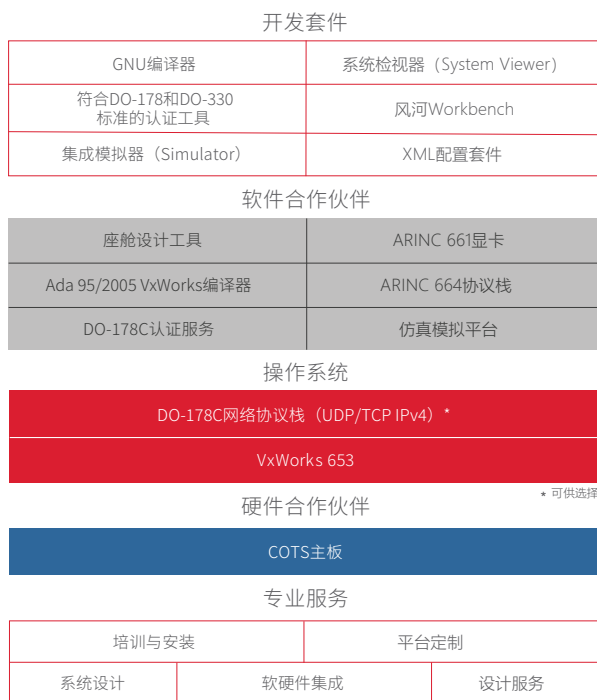


图1. VxWorks 653多核版



图2. 使用VxWorks 653多核版进行IMA设计

优化集成开发套件

风河 Workbench

VxWorks 653多核版包含Workbench, 一个完全优化集成的基于Eclipse的开发工具包, 支持应用程序的设计、开发、测试和认证全过程, 符合RTCA DO-178C和EUROCAE ED-12C DALA 认证标准。开发工具组件包含一个项目工具以定义应用资源, 一个XML配置工具便于定义ARINC 653分区应用程序所需的静态配置记录。

开发工具包还提供符合 RTCA DO-330 和 EUROCAE ED-215 标准的开发和验证工具, 有助于应用程序信度测试, 并且可以在测试环境中新增应用程序而无需重新测试整个平台。这加快了ARINC 653系统的部署, 节约认证测试资源并且大大降低程序修改成本。

RTCA DO-330与EUROCAE ED-215 XML标准的配置工具包允许开发者修改应用程序或系统配置信息, 而无需重新创建和测试整个系统。

VxWorks 653 符合 RTCA DO-297和 EUROCAE ED-124 IMA 开发指导标准和认证注意事项, 保证了平台供应商、程序开发商以及系统集成商之间的知识产权和安全分离, 助力多家供应商为集成模块化航空电子 (IMA) 平台提供组件。

支持认证程序部署的三大高性能工具是本平台独具特色的工具包。通过应用该工具包:

- 开发人员可以检测单个应用程序或所有应用程序CPU使用情况
- 检测操作系统各处的内存使用情况, 如堆、栈、端口和健康监控
- 监测采样端口或者队列端口的数据流量

同操作系统一样, 这些工具包的接口符合RTCA DO-330和EUROCAE ED-125标准, 保证了该部署环境的认证测试, 并尽可能减少测试需求。

风河 Simics

Simics 能够保证软件像在实际物理硬件上一样运行于虚拟平台之上。Simics 具备编写、调试、检测和故障注入功能,能帮助用户定义、开发和集成系统,而不受物理目标硬件的限制。Simics支持数据访问、自动化和协作,便于持续进行灵活的开发实践。

智能授权模式

客户可通过两种风河授权模式,(1)永久授权(预付)许可和(2)基于订企业许可协议(ELA)授权模式使用VxWorks 653多核版系统平台,这给予企业的项目预算前所未有的灵活度以及在企业进行授权管理的便捷性。两种产品授权模式(产品授权或产品无授权)保障产品研发或生产的授权费用。

值得信赖的可靠合作伙伴

优秀的技术合作伙伴会助您在激烈的市场竞争中抢占先机。身为行业领袖,35年来,风河技术满足并超越了客户和市场要求,全球超过20亿台设备搭载了风河软件。风河坚持同优秀设备制造商和同样卓越不凡的新公司合作。

商业级支持与服务

通过VxWorks 653系统平台,客户可进入风河全球支持机构,风河利用各种渠道为客户提供全天候(24/7)支持和培训服务。我们还将提供专业航空航天和国防服务——风河经验丰富的专业服务工程师团队将根据行业特殊需求为您量身设计、整合以及提供优化服务,包括创建RTCA DO-178C和EUROCAE ED-12C 板级支持包(BSP)的认证工件以及其他软件库和模块。VxWorks 653不包含国际武器贸易条例(ITAR)限制代码。

Wind River 就在您身边

| | | | |
|-------|-------------------------|------------|----------------------------------|
| 北京代表处 | 北京市朝阳区望京中环南路9号望京大厦B座18层 | 邮编: 100102 | 电话: 010-8477 7100 |
| 上海代表处 | 上海市西藏路585号新金桥广场3-H,I,J室 | 邮编: 200003 | 电话: 021-63585586/87/89/90 |
| 深圳代表处 | 深圳市福田区车公庙天安数码时代大厦A座606室 | 邮编: 518040 | 电话: 0755-25333408/3418/4508/4518 |

关于风河更多内容请访问: <http://www.windriver.com.cn> Email: inquiries-ap-china@windriver.com



官方微博



官方微信

