风河开物Hypervisor在工控中的应用

风河开物Hypervisor 能够将多个操作系统和不同安全级别的应用程序整合到单一边缘计算软件平台，为工业市场提供简洁、安全和永不过时的关键基础设施解决方案。这一安全、可靠的虚拟化平台通过集成Type1的hypervisor，为下一代设备技术提供数字化转型功能，确保其能够安全地运行自动化控制系统、设备运营应用程序和网络通信，并实现过程数据边缘分析。通过创建和管理虚拟机（VM），安全分区功能可以将安全关键型应用程序与通用应用程序分离，从而轻松部署新旧系统。

功能和优势

- 卓越、成熟的市场能力：风河开物Hypervisor基于并且包含业界领先的RTOS产品线风河开物RTOS，具有丰富的单核和多核开发经验，成功搭载全球超过20亿台设备。广泛应用于航空航天、能源、工控、医疗、交通及其他细分市场。
- 安全认证及分区：安全性和可靠性对于任何一台设备或设备制造商都至关重要。风河开物Hypervisor经过认证，可根据IEC 61508工业功能安全标准以及航空航天和汽车安全标准的严格要求，简化安全关键型应用的认证。此外，其模块化开放式架构采用了强大的分区功能，从而对运行安全关键型应用程序的虚拟机进行安全隔离，使其免受其他应用程序和虚拟机的干扰。
- 支持多种未经修改的guest操作系统：风河开物Hypervisor与操作系统无关，能够在虚拟机内运行任意一个未经修改的操作系统。Guest操作系统支持包括领先的风河开物RTOS实时操作系统；领先的商用嵌入式Linux操作系统，即风河Linux（以及其他Linux发行版）；Microsoft® Windows®；Android；以及其他操作系统。这使得旧有系统能够在独立的虚拟机中运行。
- 支持不同安全级别：由于风河开物Hypervisor多核调度程序使用硬件虚拟化技术，因此可部署不同安全级别、未经修改的guest操作系统。这允许安全和非安全的应用程序在各自的内核上并行运行，从而提高信息安全、功能安全性和系统稳健性，例如在列车控制系统或医疗设备上运行。
- 嵌入式实时应用程序：风河开物Hypervisor拥有高性能和高确定性等特点，适用于最严苛的嵌入式实时应用。风河Type1的hypervisor可完全控制硬件配置方式，运用处理器中的硬件虚拟加速器，可实现高性能计算周期和低成本I/O访问。

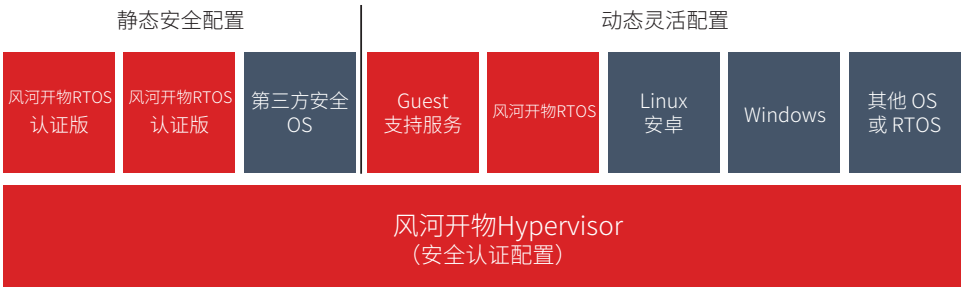

图1.风河开物Hypervisor架构

- **快速开发环境**：风河开物Hypervisor 依照标准的工作流程进行配置、构建、开发和调试，允许在异构虚拟化环境中开发产品，支持使用由静态定义XML驱动的配置模型的安全关键应用程序，或使用由用户动态输入驱动的标准配置模型的应用程序。此外，该平台还具有以下优势：
  - 基于Eclipse开放式工具架构的风河Workbench开发套件广泛集成行业工具链；
  - 风河Simics®支持系统仿真和自动化。
- **广泛的架构和CPU**：风河开物Hypervisor使用最新的Arm®和Intel®架构，提供多核硬件支持和可用性，以及支持32位和64位guest操作系统的英特尔（Intel）、NXP和Xilinx CPU。

优化整合开发工具套件

风河 Workbench

风河开物Hypervisor 包含 Workbench，能够提供一流的开发和调试工具及用于优化 风河开物Hypervisor环境的尖端系统分析工具。Workbench是基于Eclipse的完全集成开放式开发套件，经过优化，可支持应用程序的设计、开发、测试和认证。Workbench由用于定义应用程序资源的项目工具以及XML配置工具两部分组成，XML工具可轻松定义安全关键应用程序所需的静态配置。

风河开物Hypervisor还可在平台供应商、应用程序供应商和系统集成商间实现知识产权和安全性分离。这一分离为多个供应商提供了工作框架，从而可将各组件交付给安全关键平台。

风河 Simics

Simics 可使目标软件能够在虚拟平台上运行，就如同在物理硬件上一样。Simics 不仅具有脚本设计、调试检查和故障注入等功能，还能帮助开发人员摆脱物理目标硬件的束缚，定义、开发和集成其系统，并且通过提供访问、自动化和协作功能，实现敏捷和持续软件开发。

风河专业服务

经CMMI 3级认证，风河能够提供专业的安全关键服务实践（Safety Critical Services Practice），从而为其他软件部件提供安全认证依据。我们的工程师服务团队拥有丰富的经验，能够根据您的具体行业需求为您量身定制设计、集成和优化服务，并且能够提供任何级别的专业认证服务，包括认证板级支持包（BSP）、中间件和应用软件。

我们在全球设计中心拥有400多名汽车工程师，致力于为您提供本地化支持和分布式开发团队。凭借卓越的专业水平，我们帮助原始设备厂商和一级客户实现了安全驾驶并优化了人机界面（HMI）应用，确保软件和基础设施安全和互联互通，并提供本地化服务、移动设备同步和数据分析。每年完成超过200个汽车项目，我们为此深感自豪。更多详情，请登录 www.windriver.com/services

风河教育服务

风河提供必要的技术、实践培训、指导和学习支持。更多详情，请登录 www.windriver.com/education

风河客户支持

我们为风河开物Hypervisor客户提供荣膺殊荣的全球支持服务，以及多时区实时帮助。风河网络在线支持提供多种自助选项，用户可根据需求精选高级服务。我们致力于为您在最短时间内提供优质的解决方案。更多详情，请登录 www.windriver.com/support

风河客户支持

可登录 www.windriver.com/company/contact 查找当地风河销售部门联系方式。也可致电 +1-800-545-9463或发邮件至 salesinquiry@windriver.com，联系我们的销售代表。

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