

Wind River Helix Virtualization Platform

如今，用户对边缘智能和自主系统的需求不断提升；在支持现有应用程序的前提下，推动旧有系统的演进和现代化改造迫在眉睫。同时，强制性安全法规日趋严格，而探索创新脚步不能停歇。这一系列因素导致当前的嵌入式解决方案开发变得越来越复杂。为了应对这些挑战，软件架构师和开发者需要接纳更多现代化的软件实践经验，如DevOps，搭建新架构，在嵌入式操作系统设计中引入虚拟化和应用程序整合等云部署策略。这些最佳实践可以帮助架构师和开发者提高设计灵活性，加速开发流程，拓展应用程序支持范围，并提高管理效率。

Wind River Helix Virtualization Platform，以下简称HVP。是一个已经通过安全认证的多核、多租户，支持各种安全级别的虚拟化平台。HVP可以将多种操作系统、不同安全级别的应用程序整合至单一边缘计算软件平台上，实现简洁、安全和永不过时的关键基础设施解决方案，适用于航空、国防、工业、汽车和医疗等各领域。HVP为新软件实践提供卓越可靠的运行环境，保证现有可靠的技术具有稳定而灵活的运行基础，助力实现最前沿的创新探索。HVP为用户的关键基础设施开发提供全面的支持服务，满足各种开发需求，包括无认证需求的高动态环境、航空电子与工业等严格监管的静态应用，以及汽车行业等兼具安全认证应用与未经认证应用的综合系统。HVP为用户提供灵活选择，既满足当前的广泛需求，也具备适应未来需求的前瞻性。

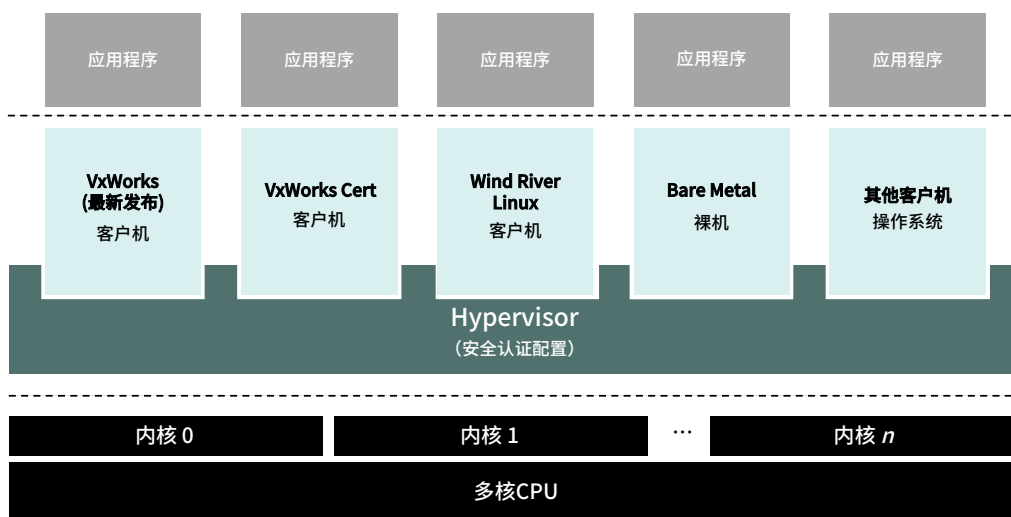


图1. Wind River Helix Virtualization Platform

关键优势

- 已验证的卓越的市场应用经验：** HVP搭载了先进的实时操作系统VxWorks®。该操作系统集合了风河在单核和多核开发领域的丰富经验，搭载于全球超20亿台设备，备受9000家企业的信赖。近三十年来，美国国家航空航天局（NASA）一直选择VxWorks®用于火星探测任务。其中，执行火星2020任务的“毅力号（Perseverance）”火星探测车选择的控制系统便是VxWorks®。
- 加速和简化认证过程：** 风河拥有40多年的企业历史，具备丰富广泛的安全认证经验。风河技术已成功应用于600多个项目，服务了超100个型号的军用及民用飞机。360多位风河客户选择VxWorks安全平台，该平台已通过认证，符合ISO 26262汽车安全标准和IEC 61508工业功能安全标准的安全认证要求。
- 更低的总拥有成本：** HVP简化了安全关键型应用程序的认证流程，符合DO-178C 机载系统安全标准的严苛要求，也满足IEC 61508 工业功能安全标准和ISO 26262 汽车安全标准。此外，HVP的模块化开放式架构采用了强大的分区功能。在单个分区发生变动时，整个平台无需频繁地重复测试、重复认证，进而降低了总拥有成本（TCO）。各类设备也可以轻松添加新分区，而不必对整个系统进行重复测试。
- 更高的灵活性：** HVP可开发和部署动态配置系统，运行机器学习和分析等应用程序。该平台还适用于不同安全级别的通用型应用程序，满足安全认证需求。HVP可将这些应用程序整合至单一平台，在确保各自域独立的同时，实现协作和通信。
- 降低开发与部署成本：** HVP开放的，标准化的虚拟设备框架，可高效运行第三方操作系统，而不产生仿真成本。此外，该平台还具备以下优势：
 - 支持独立的编译、链接和加载（IBLL），并依据RTCA DO-297集成模块化航空电子设备标准，实现软件应用的独立异步开发、测试和交付。
 - 通过整合应用程序，简化软件物料清单（SBOM）。
- 更强的可扩展性和可移植性：** HVP hypervisor具有操作系统无关性，支持虚拟机上各类未经修改的操作系统，以及未经修改的客户机操作系统，轻松提升旧有应用程序的可移植性，以便更好地与新应用程序和操作系统相兼容。风河专业服务团队凭借VxWorks（最新版）、VxWorks Cert、Wind River Linux、裸机，及其他操作系统等领先平台，支持客户机内置操作系统的稳定运行。HVP还支持先进的隔离技术，可重用旧有代码，利用开源提高灵活性。

- **提升功能安全性、信息安全性和系统稳健性：**HVP的多核调度器使用硬件虚拟化技术，可部署不同安全级别、未经修改的客户机操作系统。该技术支持客户在独立内核上同时运行安全应用和非安全应用，提升功能安全性、信息安全性和系统稳健性。HVP多核调度器符合ARINC 653 APEX API、POSIX®及FACE™技术标准认证等要求，支持机载平台，具备跨产品线的高可移植性，进而可降低升级开销。
- **高性能和高确定性：**HVP具备高性能和高确定性的特点，适用于最严苛的嵌入式实时应用环境。风河Type 1 hypervisor可完全控制硬件配置方式，为用户提供高性能计算周期和低成本I/O访问，并在处理器中使用硬件加速器虚拟化技术。此外，HVP占用空间极小，因此得以优化硬件配置、提高吞吐量，并降低过程间通信（IPC）的延迟。
- **缩短创新周期，加快产品开发进程：**HVP依照Wind River Studio的标准工作流程，允许在异构虚拟化环境中进行配置、构建、编码、调试等开发工作。支持的环境包括：
 - 采用静态定义XML驱动的配置模型的安全关键型应用程序。
 - 采用用户动态输入驱动的标准配置模型的安全关键型应用程序。

此外，该平台还可搭载了风河Simics®技术，支持仿真和自动化。

- **支持类别广泛的架构及CPU：**HVP采用最新的Arm® 和Intel®，提供多核硬件支持和可用性，支持32位和64位客户机操作系统的Intel、NXP及Xilinx CPU。

跨智能边缘系统的开发、部署，及操作

WindRiverStudio

Wind River Studio是首个实现智能系统全生命周期管理的云原生平台，适用于任务关键型智能边缘系统的开发、部署、操作及服务，保证了信息安全性、功能安全性和可靠性。该平台通过统一管理界面的便捷操作，覆盖全数字领域，实现系统全生命周期的管理，加速商业成果的转型。

Wind River Studio通过搭载HVP，在平台供应商、应用程序供应商和系统集成商之间，实现知识产权和安全性的分离，帮助众多供应商在统一的架构下，为安全关键型平台交付组件。

IntelSimics

仅靠物理硬件不足以实现新技术开发？无论难易，Simics可模拟一切系统！Simics助力开发团队快速行动，提升产品品质，在嵌入式系统开发中，轻松实现敏捷开发和DevOps软件实践。更多详细信息，请登录

www.windriver.com.cn/products/simics

风河专业服务团队

风河专业服务团队通过了CMMI Level 3等级认证，凭借系统设计及开发的专业技术和丰富经验，始终与用户设计和项目团队保持良好合作。风河专业服务团队充分剖析系统需求，设计多种平台方案，为实现商业、技术和项目目标提供建议。风河团队开展安全关键型服务实践，为板卡支持包（BSP）、中间件、应用软件等额外的软件组件提供安全认证证据。

更多详细信息，请登录 www.windriver.com/services

风河教育服务

风河提供讲师指导、按需订阅、辅导学习等多种学习方案。一经订阅，客户可随时随地访问在线学习资源。更多信息，请登录 www.windriver.com/education

风河客户支持服务

通过HVP，客户可获取荣膺殊荣的全球风河支持团队援助。我们提供多时区实时帮助，具有多方面自助选项的在线支持网络以及可选的高级服务，从而帮助开发人员以最快的速度解决问题。

更多详细信息，请登录 www.windriver.com/services/customer-support

Wind River 就在您身边

北京代表处 北京市朝阳区霄云路38号现代汽车大厦19层1902室

邮编：100027 电话：010 - 8477 7100

上海代表处 上海市黄浦区中山南一路768号博荟广场C座21楼03单元

邮编：200011 电话：021 - 6358 5586/87/89/90

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 - 2533 3408/3418/4508/4518

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

