

# VXWORKS

## 物联网实时操作系统

超过15亿套设备都搭载了全球领先的实时操作系统（RTOS）VxWorks®。使用了VxWorks内置系统的制造商可以更快地推出行业领先的设备，在获得竞争优势的同时降低风险和开发成本。VxWorks具有硬实时性、确定性与低延时性，此外也具备航空与国防、工业、医疗、汽车、消费电子产品、网络及其他行业要求的可伸缩性与安全性。该系统已成为很多领先创新者的选择，其中包括艾波比、阿尔卡特、BD生物科学、波音、德尔福、欧洲直升机、华为、三菱、美国国家航空航天局和诺斯罗普格鲁。

VxWorks能够广泛运行在各种主流处理器之上架构，其中包括ARM®、PowerPC和英特尔（Intel®）芯片。它有广泛的第三方合作伙伴，提供丰富的硬件和软件功能模块，构建了一个庞大而全面的生态系统，可以帮助客户开发出具有先进功能与性能的差异化产品，同时也可以通过综合有效的解决方案来缩短上市时间并降低成本。

凭借着在嵌入技术领域30多年的领导经验，Wind River®重新定义了VxWorks来帮助嵌入式设备制造商应对物联网（IoT）时代的挑战，满足其对连通性、可伸缩性和安全性的要求。此外，VxWorks永不过时的架构可以根据市场变化、客户需求和技术发展来不断适应和改进。

### 特点与优点

#### 抓住物联网时代的先机

作为VxWorks的突破性新一代版本，VxWorks 7是一个模块化、可配置、可扩展的设备连接平台，可以帮助您在物联网时代取得成功。

- **采用单一可伸缩实时操作系统（RTOS），开发成本更低：**从小型设备到大型智能连接系统，VxWorks都可以为项目的成功开发奠定实时操作系统的基础。其可伸缩性可以满足项目对内存大小、功能性及处理能力的特殊要求。您可以自由控制操作系统的用量。比如：VxWorks包括一个小型微内核，该微内核安装在与标准VxWorks一样的平台之上，这样高端设备和低端设备都可以作为一套连接系统来进行有效开发。
- **广泛的连接性：**连接性是物联网的关键要求，VxWorks支持行业领先的标准和协议，提供创新的高性能网络能力。VxWorks也可以增加连接协议，比如：USB、CAN、蓝牙、Continua以及模块化，该模块性有利于连接之前断开的设备，而无需重做其嵌入软件的核心系统。
- **完整的安全性：**物联网要求普遍连接，而这种普遍连接会将设备与系统暴露在比以往更多的风险之下。通过使用VxWorks，您可以利用一整套综合的内置安全功能，为您的内置系统设计必要的安全级别，这些安全功能适用于开发、启动与执行、运行、传输和空程/关机阶段。
- **可扩展与可升级结构：**VxWorks具备的模块化和永不过时的结构将主内核与协议、应用和其他程序包分离开来。随着市场需求与标准的发展，您可以利用该结构为产品添加新的功能，而无需重新测试或检定整个系统。

- **风险更低的快速集成第三方技术：**VxWorks具有无与伦比的第三方技术生态系统，提供经过验证、现成可用的各种解决方案。利用该生态系统，您可以开发出具有先进功能与性能的差异化产品，缩短上市时间、降低风险与开发成本。
- **升级更容易、检测更简单：**新型模块化VxWorks结构可以让您瞬间完成程序包和编译程序的升级与漏洞修补，无需更换或重新检测包括操作系统核心在内的整个系统。

### 利用行业排名第一的实时操作系统来制造更好的产品。

- **保证实时性能与可靠性：**VxWorks是一套同时具备确定性与响应性的高性能实时操作系统，适用于最严格的时间限制。比如：美国国家航空航天局价值25亿美元的好奇号火星车成功着陆于距离地球3.52亿英里远的地球上，他们选择的控制系统就是VxWorks。
- **多核利益最大化：**VxWorks提供综合多核处理器支持，其中包括非对称多处理（AMP）与对称多处理（SMP）操作系统配置与硬件优化多核加速性能。增加VxWorks微内核与风河（Wind River）管理程序技术，可以让您的内置系统硬件拥有更大灵活性。强大且灵活的多核性能与可伸缩性，让VxWorks成为了下一代智能内置连接系统优化体积、重量、功率和性能的最佳选择。
- **顶级存储保护，可靠性更强：**基于内存管理单元（MMU）的存储保护进一步提升了系统可靠性。VxWorks结合了过程模式，除了可以提供传统的内核模式执行，还可以提供用户模式应用执行。
- **时间划分：**加强后的调度程序可以通过时间划分来确保高度可靠性，防止应用程序令中央处理器过载。
- **更小、更轻、更节能：**诸如多核支持与电源管理水平提高等内置处理器的技术创新，都有利于加强内置系统整合。VxWorks平台为最新内置处理器和芯片系统（SoCs）提供了灵活的多核支持，成为缩小体积、减轻重量、减少能耗的理想整合平台。

### 确保特殊环境下符合功能安全（safety）和信息安全（security）认证标准

VxWorks可信系统平台在特殊环境下的安全性表现历来良好。作为一款高可靠性实时操作系统，VxWorks具有硬实时性与确定性，可以满足最高安全标准。您可以放心使用VxWorks，我们确保零差错！

### 充分利用现有的VxWorks环境

VxWorks 7的设计，方便用户从VxWorks的旧版本（如：VxWorks 6.x）转移到新版本上来。VxWorks 7的内核支持VxWorks 6.x内核操作环境。大多数用于VxWorks 6.x的板级支持包（BSPs）、驱动程序和用户应用程序都可以在VxWorks 7内核运行。

### 使用工具栏开发套件让产品开发更智能

通过使用Eclipse、CDT和TCF标准，除了具备用于优化VxWorks环境的先进系统分析工具之外，风河（Wind River）工具栏还提供同级别中的最佳开发工具和调试工具。此外，工具栏还包括了VxWorks模拟工具与系统配置工具。

- **VxWorks 7核心平台：**VxWorks 7让风河（Wind River）在实时操作系统技术领域30年的领导地位达到了顶峰。这一全能平台既可用于航天与国防、工业、医疗、汽车与小型消费设备，也适用于大型网络设备。

- **消费领域：**该平台启动快、内存占用小，为存储空间有限的设备提供了理想的运行空间，适用于移动手持设备、电子成像、住宅网关以及宽带接入等设备。
  - **工业领域：**该平台可以为工业设备制造商提供必要的多媒体联通性中间设备，其中包括车间驱动程序、连接设备协议、无线外围设备以及其他网络基础设施设备。其适用领域包括：工业自动化、建筑自动化、医疗、运输以及测验与计量设备。
  - **医疗领域：**该平台提供的技术方案可满足医疗设备制造商的特殊要求，最高可供三类医疗设备使用，通过即用安全性与稳定性功能来减少开发者的挑战。该平台客户会收到一套合规程序包，其中包括了公司要获得美国食品和药品管理局医疗许可证所必须的文件。
  - **网络领域：**该平台能让客户快速创建、检测、应用、维护和管理高品质网络（有线和无线）基础设施，并且提供一套全面的安全协议来保护网络数据，非常适用于无线基础设施、企业网络、核心网络、网络边界、LTE和宽带接入设备。
- 连接方案
    - 使用了TIPC与风河（Wind River）多操作系统进程间通信（MIPC）的多操作系统信息传送方案
    - 蓝牙
    - USB（主机、外围设备与OTG支持）
    - 控制器区域网络（CAN）
    - 文件系统
      - NAND和NOR Flash的支持
      - dosFs（FAT兼容文件系统）
      - 可配置的高可靠性文件系统（HRFS）
    - 双模式IPv4/IPv6网络堆栈，IPv6 Ready Logo 认证
  - 高级网络功能（包含于VxWorks行业专用平台内）
    - 通过或VPNC机构认证的IPsec和SSL，
    - 密钥管理
    - 防火墙与（Firewall）网络地址转换（NAT）
    - 移动IP
    - 无线、无线安全与可扩展认证协议（EAP）
    - 媒体访问控制安全协议（MACsec）
    - 命令行界面（CLI）、网页管理（WEB）和MIBway
      - 简单网络管理协议（SNMP）

## 平台组件

每一个VxWorks平台都包括一整套32位与64位实时操作系统，以及风河（Wind River）开发工具和多核工具。

- 行业领先的VxWorks实时操作系统
  - 单核与多核处理器支持AMP与SMP
  - 32位与64位CPU支持
  - 内存保护的、实时进程（RTP）用户空间
  - 向后兼容VxWorks 6.x
  - 使用VxWorks源码编译，构建确保微内核稳定性、模块性及性能调节性
  - 顶级内存保护与内存管理
- 风河（Wind River）工具栏
  - 基于Eclipse的综合开发环境
  - Eclipse目标通信框架（TCF）
  - 全功能Eclipse C/C++开发工具（CDT）
  - 优化编译器
  - 风河（Wind River）Diab编译器
  - 英特尔C++编译器与IPP
  - GNU编译器
- 安全
  - 数字签名模块（X.509）
  - 加密
  - 集中式用户数据库
    - 密码管理
    - 在运行过程中创建/删除用户
  - 加密数据存储
- 用户界面
  - 图形
    - 开放矢量图形（OpenVG）
    - 开放图形库（OpenGL）
    - Tilcon图形开发工具
    - 帧缓冲驱动程序（Frame Buffer Driver）
    - 事件设备框架接口（EV Dev Interface）
  - 音频与媒体

## 风河（Wind River）的专业服务

风河专业服务可以帮助企业降低风险、提升竞争力。专业服务围绕VxWorks平台提供多种服务，除了安装、指导、设计及其他服务以外，还包括板级支持包的开发与定制、选定硬件的启动优化和安全启动服务。请登录[www.windriver.com/services](http://www.windriver.com/services)，了解更多内容。

## 风河（Wind River）教育服务

风河（Wind River）提供的教育服务，有利于提高项目团队的交付速度。由资深工程师提供的专业实践培训和指导，有助于加快技术整合与按需学习。我们可以根据您的团队需求和预算限制来提供灵活的服务。请登录[www.windriver.com/education](http://www.windriver.com/education)，了解更多内容。

## 风河（Wind River）客户支持

公司一流的全球支持系统为VxWorks提供支持服务。我们在全球不同地区提供在线帮助、具有多种自助选择的风河（Wind River）支持网络以及可选优质服务，可以确保您的问题在最短的时间内得到解决方案。公司获得了服务能力与业绩认证，这表明我们可以为提供黄金标准的一流客户支持。对此我们感到非常骄傲。请登录[www.windriver.com/support](http://www.windriver.com/support)，了解更多内容。

## 如何购买

请登录[www.windriver.com/company/contact](http://www.windriver.com/company/contact)，找到当地风河（Wind River）的销售联系方式。拨打800-545-9463或发邮件到[inquiries@windriver.com](mailto:inquiries@windriver.com)，将会有专业的销售代表为您提供服务。

## 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	传真：010-6439 8189
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	传真：021-63585591
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	传真：0755-25334318
成都代表处	成都市高新区天府软件园二期D7 14层	邮编：610041	电话：028-65318000	传真：028-65319983

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



官方微博



官方微信



WIND