

# WIND RIVER

## Wind River VxWorks Platforms 6.9

セキュアでインテリジェントなネットワーク対応デバイスの市場は、常に拡大を続けています。

製品の成功の鍵は、優れたアプリケーションと卓越したハードウェア性能と信頼性を結びつけ、高品質の製品を的確な時期に市場投入できるかどうかにかかっています。

明日の世界を変える製品を作り出すイノベーターは、プロセッサおよびハードウェアテクノロジーにおいて、

最新で優れた機能拡張を推し進めることができる、信頼性のあるプラットフォームを求めています。

Wind River VxWorksプラットフォームは、スケーラビリティ、信頼性、高いリアルタイム性能を提供し、非対称型マルチプロセッシング (AMP) と対称型マルチプロセッシング (SMP) OS構成やマルチコアを最適化したアクセラレーション機能など総合的なマルチコアプロセッササポートを実現するイノベーターのためのプラットフォームです。プラットフォームに組み込まれているのは完全な32ビットおよび64ビット対応のリアルタイムOS (RTOS) VxWorks 6.9と、ウインドリバーが提供する開発およびマルチコアツールです。

Wind River VxWorksプラットフォームは、ディターミニスティックな動作や高性能を実現します。この実証済みテクノロジーパッケージは、25年に及ぶ実績に裏打ちされ、ハードウェアとソフトウェアパートナーからなる極めて優れたエコシステムを有し、業界で最も包括的なサポートチームによってバックアップされます。

Wind River VxWorksプラットフォームは、航空宇宙/防衛 (A&D) アプリケーションからネットワークング・通信やコンシューマ機器、ロボット工学やインダストリアル・アプリケーション、精密医療機器、カーナビゲーション・システムやテレマティクス・システムにいたるまで、広範囲なデバイスを対称に最適化された開発・実行ソリューションです。このプラットフォームは、独自の知的財産への投資を強化しなければならない企業向けに、堅固な基盤を提供します。すでにVxWorksは、世界中の何億ものデバイスに導入され、成功を収めています。

### 基盤：VxWorks RTOS

極めてスケーラブルかつディターミニスティックで、ハードリアルタイムカーネル上で構築されたVxWorks RTOSにより、企業はデバイスに必要な特定のテクノロジーだけを使用してランタイム環境を拡張し、最適化することが可能になります。VxWorksは、フットプリントを最小に抑えることから最高のパフォーマンスレベルを得ることまで、コスト、品質、機能に関わる要件を満たしながら、最適なソリューションを迅速かつ容易に構築できる柔軟性を開発者に提供します。

VxWorksはPOSIXに準拠し、IPv6やTIPCなどの業界標準プロトコルをサポートしており、高いコードの移植性と相互運用性を確保しています。VxWorks 6.9には過去のリリースと互換性があるため、開発者はオープンソース・アプリケーションはもとより、既存のプロジェクト、アプリケーション、ボードサポートパッケージ (BSP)、ドライバなどを活用し再利用することができます。VxWorks 6は、ファイルシステム、パワーマネジメント、相互接続性のためのフレームワークのほか、コアレベルのオペレーティングシステムからアプリケーションやデバイスに対する強力なセキュリティを得る包括的なセキュリティ機能を実装しています。

### Development Suite

Wind River Workbench
----------------------

### Software Partners

Ada Support		Advanced Security
Browsers	CAN	Common Internet File System
Databases	Design Tools	3D Graphics
High Availability	Java	Others

### Additional Middleware\*

Wireless Ethernet	Mobile IPv4/IPv6	802.1Q VLAN	Media Library Graphics
SSL & SSH	IPsec & IKE	NAT/Firewall	IGMP/MLD
RADIUS and Diameter Client	Wireless Security	Crypto Libraries	EAP
SNMP v1/v2/v3	Web Server	CLI/MIBway	Learning Bridge
VRRP	Web Svcs-Interop/SEC	DCOM	CAN/OPC

### Base Middleware\*\*

TIPC MIPC	Distributed Shared Memory	USB 1.1, 2.0
dosFs	Flash Support (TrueFFS)	Highly Reliable FS
IPv4/IPv6 Network Stack		PPP

### Operating Systems

VxWorks/VxWorks Multiprocessing (SMP/AMP)
---

### Hardware Partners

Reference Designs, Semiconductor Architectures
--

### Services

Education Services and Installation	Platform Customization
System Design	Design Services
Hardware/Software Integration	

VxWorks platform components

\* Included in VxWorks industry-specific platforms

\*\* Included in all VxWorks platforms

## マルチコアサポート

VxWorksプラットフォームのマルチコア対応機能が業界トップクラスのウインドリバーのプロフェッショナルサービスとカスタマーサポートを利用することで、より円滑活用できるようになります。Wind River VxWorksプラットフォームは、ソフトウェア開発者がマルチコアテクノロジーを極めて容易に享受できるようにします。オペレーティングシステム、ネットワークスタック、開発ツールを提供することで、マルチコアサポート機能を備えています。

VxWorksは、オプションでWind River Hypervisorと組み合わせることができ、ハードウェアパーティショニングの柔軟性を高め、さらに機能を追加してマルチコアプロセッサの能力を最大限に引き出します。

VxWorks 6.9のマルチプロセッシング機能はすべてのVxWorks 6.9ベースのプラットフォームに含まれ、市場をリードする最新のマルチコアシリコンをサポートします。さらに、マルチプロセッシング対応VxWorksプラットフォームでは、お客様は以下のことを実現できます。

- より高性能で、ハードウェアが最適化され、最新のCPUによるマルチコアを搭載した製品を実現し、更にリスクと開発投資を軽減
- 商用のランタイムプラットフォームと、サポート及び、マルチプロセッシングをサポートする開発ツールを使用することにより、市場投入までの時間を短縮
- 既存の開発ツールの拡張機能としてマルチコアプロセッシングを活用し、ユニプロセッサ開発の場合と同じ開発プロセスや環境を使用することにより、生産性を向上
- 複数のSMPオペレーティングシステムを協調して実行させる機能を含め、複数のSMPオペレーティングシステムとアン・スーパーバイズドAMPオペレーティングシステムの間でマルチコア環境の利用可能ハードウェアリソースを分離可能
- 強力なWind River Hypervisor製品を利用することにより、マルチOS、Supervised AMP、同一プラットフォーム上でのAMPとSMPの組み合わせなど、柔軟性の高いマルチコアコンフィギュレーションを実現
- マルチプロセッシングに関するウインドリバーの専門性と広範な技術サポートを利用して、柔軟な設計手法を実現

## 64ビットプロセッシングへの十分なサポート

VxWorks 6.9を活用することで、64ビット革命への扉が開きます。多くのエンベデッドシステムはすでに64ビットプロセッサを使用していますが、現在に至るまで商用RTOSはプロセッサテクノロジーのこういった利点を活用できていません。VxWorks 6.9は、完全な64ビットプロセッシング、I/O、メモリサポートを提供する初の商用RTOSです。完全な64ビットプロセッシングにより、メモリアクセスは4GBの壁を越えることができ、さらに64ビットプロセッサで利用できる機能拡張の自由度が上がります。

## インテグレーション済みのミドルウェア

VxWorksプラットフォームには、事前にインテグレーション、テスト、検査を済ませた包括的なネットワークング/ミドルウェアテクノロジーが実装されています。こうした標準的なテクノロジーを活用することにより、お客様は開発時間を節約し、デバイスに付加価値や差別化をもたらす機能の実現に集中することができます。

## 最適化された開発環境

システムが複雑になってくることで、オペレーティングシステムと完全に統合されたツールチェーンはますます重要になっています。VxWorksプラットフォームには、業界をリードするWind River

Workbench統合開発スイート、およびオプションのWind River Workbench オンチップ・デバッキング（JTAGツール）が提供されています。この開発環境は、プラットフォームとの完全な統合を実現しつつ、ハードウェアやボードの初期化からアプリケーション開発に至る開発プロセスを全体にわたって、デバッグ、コード分析、およびテスト用の強力なツールを含む豊富な機能を、単一の統合環境の中で提供します。

ウインドリバーはWorkbenchオンチップ・デバッキング・ソリューションにより、マルチコアプロセッサのデバッキングにおけるテクノロジー分野のリーダーとなっています。お客様は特許出願中のデバッグテクノロジーを使用して、ハードウェアとソフトウェアの間の問題を迅速に特定することができます。Eclipseフレームワークに基づいたWorkbenchは、社内、サードパーティ、オープンソース、商用の各プラグインを介して拡張可能です。

## VxWorksで利用可能なプラットフォーム

- **Wind River General Purpose Platform (ウインドリバー汎用プラットフォーム)** : この汎用性のあるプラットフォームは、航空宇宙/防衛から、自動車のテレマティクス、スモールフットプリントのコンシューマ機器、インダストリアル機器やネットワーク・通信機器に至るまで、広範なデバイスでの使用に適しています。
- **Wind River Platform for Automotive Devices (ウインドリバー・オートモーティブ機器開発向けプラットフォーム)** : 高い信頼性、低い消費電力、小さいメモリフットプリントが要求されるアプリケーション開発用に設計されたこのプラットフォームには、CAN（コントローラ・エリア・ネットワーク）などのプロトコルや、広範なオートモーティブ・パートナーエコシステムが含まれます。対象アプリケーションとしては、車両・安全制御システム（パワートレイン、エンジン、ABS、衝突およびエアバッグセンサ、ウインドウ/ドアエントリ）と車載システム（デジタルダッシュボードディスプレイ、ナビゲーション・システム、テレマティクス・システム、エンタテインメント・システム）があります。
- **Wind River Platform for Consumer Devices (ウインドリバー・デジタルコンシューマ機器開発向けプラットフォーム)** : メモリの限られたデバイスにおいて理想的なスモールフットプリント、高速ブートランタイム環境を実現します。プラットフォームの使用対象としては、デジタルビデオ、携帯機器、デジタルイメージング、レジデンシャルゲートウェイ、ブロードバンドアクセスデバイスなどがあります。
- **Wind River Platform for Industrial Devices (ウインドリバー・インダストリアル機器開発向けプラットフォーム)** : マルチメディアとネットワークに関わる極めて重要なミドルウェアをインダストリアル機器メーカー向けに提供します。使用対象アプリケーションとしては、インダストリアルオートメーション、ビルディングオートメーション、医療、輸送、テストおよび測定デバイスなどがあります。これらは工場の生産現場におけるネットワーク対応デバイス、ワイヤレスで接続された周辺機器、さらにその他のネットワークインフラストラクチャ内の他のデバイス用のドライバやプロトコルなどが含まれます。
- **Wind River Platform for Network Equipment (ウインドリバーネットワーク・通信機器開発向けプラットフォーム)** : 有線および無線の高品質なネットワークインフラストラクチャデバイスの迅速な開発、テスト、配備、保守、管理を可能にします。このプラットフォームでは、ネットワークデータを保護するためのさまざまなセキュリティプロトコル一式が提供されます。ワイヤレスインフラストラクチャ、企業ネットワーク、コアネットワーク、ネットワークエッジ、WiMAXおよびLTEインフラストラクチャ、ブロードバンドアクセスデバイスに最適です。

## VxWorksプラットフォームコンポーネント

### 開発：Wind River Workbench 3.3

- Eclipseベースの開発環境
- VxWorks 5.5 (PowerPCおよびIntel Architectureのみ)、VxWorks 6.3-6.9、Wind River Linuxのサポートを含む、複数ターゲットOSをサポート
- ターゲットプロセッサとしてPower Architecture、インテルアーキテクチャ、ARM、MIPSをサポート
- VxWorksホストシェル
- Dynamic printf()デバッグ
- VxWorks 6.xカーネルコンフィギュレータ
- VxWorks Source Buildコンフィギュレーションツール
- VxWorksコアダンプ解析 (32ビット)
- マルチターゲット起動
- VxWorksシミュレータ
- ランタイム解析ツール
  - システムビューア
  - パフォーマンスプロファイラ (32ビット)
  - メモリアナライザ (32ビット)
  - データモニタ (32ビット)
  - コードカバレレッジアナライザ
- 最適化コンパイラ
  - Wind River Diab Compiler for VxWorks
  - Intel C++ CompilerおよびIntel Performance Primitives for VxWorks
  - Wind River GNU Compiler

### オプションのアドオン製品

- Wind River Workbench オンチップ・デバッグ
- JTAGツール (マルチコアデバッグ)
- IPL Cantata++ for Wind River Workbench
- Wind River Tilcon Graphics Suite
- ADA開発環境

### ランタイム：VxWorks 6.9

#### すべてのVxWorksプラットフォームに搭載される機能

- ユニプロセッサおよびマルチプロセッサをサポートし (AMPとSMP)、業界をリードするVxWorks 6.9カーネル
- 32ビットおよび64ビットプロセッシング (インテルアーキテクチャ向け)
- メモリ保護されたリアルタイムプロセス (RTP) ユーザ空間
- VxWorks 5.5およびVxWorks 6.xのすべての旧バージョンとの互換性
- VxWorks Source Buildを使用したカーネルの拡張性と性能の調整
- 最先端のメモリ保護およびメモリ管理
- エラー管理
- TIPC、Wind River Multi-OS IPC (MIPC) を使ったマルチプロセッサおよびマルチOS環境でのメッセージングを含むメッセージチャンネルIPC
- JTRS SCA AEP 2.2.2の完全サポートおよびPOSIX IEEE Std. 1003.13-2003 PSE52認証適合
- IPv6 Ready Logo認証を取得したデュアルモードIPv4/IPv6ネットワークスタック
- Wind River PPP
- Wind River USB
- CPUパワー管理のためのパワー管理フレームワーク
- TrueFFS (フラッシュファイルシステム)
- dosFs (FAT互換ファイルシステム)
- コンフィギュラブルなコミットポイントを持つ高信頼性ファイルシステム (HRFS)

- PCIおよびローカルバスをサポートする高速相互接続フレームワーク
- VxMP
- VxWorksターゲットシェル
- 広範なプロセッサとBSPのサポート

### VxWorks業界固有プラットフォームに搭載される機能

- VPNC認証のWind River IPsecおよびSSL
- Wind River IKE
- Wind River Cryptography Libraries
- Wind River Security Libraries
- Wind River SSH
- Wind River RADIUSおよびDiameterクライアント
- Wind River Firewall
- Wind River NAT
- Wind River Wireless Ethernet Driver
- Wind River Wireless Security
- Wind River EAP
- Wind River Mobile IP
- Wind River OPC
- Wind River DCOM
- Wind River CAN
- Wind River CLI、Web、MIBway
- Wind River SNMP
- Wind River Learning Bridge
- Wind River Media Library
- Wind River Web Services
- Wind River L2TP
- Wind River MACsec
- Wind River GNU Make

### オプションのアドオン製品

- Datalight FlashFX Pro (NANDフラッシュマネージャ)

### マネジメント：デバイスマネジメント

#### オプションのアドオン製品

- Wind River Test Management
- Wind River Test Diagnostics

## 柔軟なビジネスモデル

VxWorks プラットフォームの技術的なアドバンテージは、ウインドリバーの実績あるビジネスモデルの選択によってより活用しやすくなります。エンタープライズライセンスモデルに基づく場合、プラットフォームは開発者ごとの年次契約として提供され、企業全体に適用されます。この契約には、ウインドリバーのサポートと製品アップデートが含まれます。また、プロジェクト毎のライセンスを希望する企業向けには、プロジェクトベースライセンスモデルで柔軟に対応します。

## グローバルなサービスとサポート

ウインドリバーは、日本語でのトレーニング、サポート、プロフェッショナルサービスを含め、真にグローバルなサポートとサービスを提供しています。VxWorks プラットフォームを利用するお客様は、電話、電子メールのほか世界中で 24 時間いつでもアクセス可能なウェブといった多様な手段による製品サポートを受けることができます。ウインドリバーは、業界別にサービス・プラクティスを提供しており、弊社の経験豊かなプロフェッショナルサービスチームが、デバイスソフトウェア開発のニーズに合致した設計、統合、最適化サービスの提供します。

## 広範なパートナーエコシステム

ウインドリバーのパートナーエコシステムは、数多くの優れたシリコンおよびソフトウェア企業の能力と専門性を、お客様のエンジニアリングチームにもたらしめます。弊社パートナーは、先進的なファイルシステム、レベル 2 および 3 のネットワークプロトコル、高度なグラフィックス、データベース、リファレンス設計、ボードサポートパッケージ (BSP) などのテクノロジーを提供。VxWorks プラットフォームは、オペレーティングシステムやミドルウェアに関わる業務からお客様を解放するだけでなく、ベンダの選択や管理の問題も簡素化します。

## 信頼性の高い実績あるパートナー

最適なテクノロジーパートナーが得られれば、競争の激しい市場で成功する能力を大いに高めることができます。エンベデッドシステムソフトウェアの業界リーダーとして、ウインドリバーは 25 年にわたりお客様と市場の要求に応え、さらにはその要求をも超えてきました。4,000 社を超す企業が弊社の技術、経験、専門性を活用し、5 億個ものデバイスを運用しサポートしています。

ウインドリバーは組み込みソフトウェアとモバイルソフトウェアのリーディングカンパニーです。企業がデバイスソフトウェアを、より早く高品質かつ低コスト、かつ高信頼性で開発、運用、管理することを可能にします。

## **WIND RIVER** ウインドリバー株式会社

東京本社  
〒150-0012 東京都渋谷区広尾 1-1-39 恵比寿プライムスクエアタワー  
TEL.03-5778-6001 (代表)

大阪営業所  
〒532-0011 大阪市淀川区西中島 7-5-25 新大阪ドイビル  
TEL.06-6100-5760 (代表)

[www.windriver.co.jp](http://www.windriver.co.jp)

© 2010 Wind River Systems, Inc. Wind River、およびVxWorks は、Wind River Systems, Inc. の登録商標です。記載されているその他の商標は、各所有者に帰属します。  
詳細: [www.windriver.com/company/terms/trademark.html](http://www.windriver.com/company/terms/trademark.html) Rev.02/2011

■販売代理店