

Wind River Network Acceleration Platform

帯域幅を要する大量のマルチメディアコンテンツがスマートデバイスでやり取りされるようになったことで、ネットワークでは、データトラフィックが劇的に増加しています。競争の激しい今日の市場において、ネットワーク機器プロバイダは、容量を拡大し急増する帯域幅需要に遅れをとらないようにするために、高いパフォーマンスとパケットスループットを実現する製品を作り出さなければなりません。

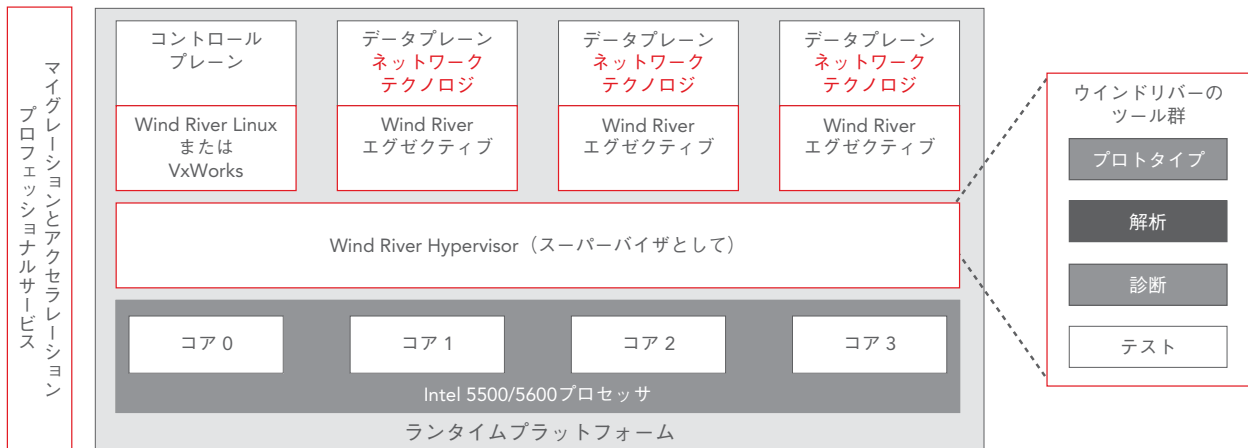


図1: ウィンドリバーのマルチコア パケットアクセラレーション ソリューション

Wind River Network Acceleration Platformは、マルチコアテクノロジーを活用したパケット処理ソリューションです。ネットワークインフラストラクチャ機器用に、超高速IPパケット転送を行うためのギガビットイーサネットのワイヤスピード性能を提供します。

このプラットフォームは、ウィンドリバーの業界をリードするマルチコア対応ランタイムテクノロジー群で構成される包括的なパッケージです。コントロールプレーンには標準的なオペレーティングシステム (Wind River LinuxまたはVxWorks) を使用し、データプレーンは、高速リアルタイムベアメタルエグゼクティブを用いた高性能なネットワークソフトウェアで構成されます。また、軽量のハイパーバイザも搭載し、個々のコアのロードや構成と、抽象化されたシステムリソースの提供を行います。ネットワーク専用のソフトウェアスタックには、特定のマルチコアプロセッサ用として最適化されたIPv4/IPv6パケット転送プロトコルが含まれます。

Network Acceleration Platformは、リニアにパフォーマンスが拡張されるよう設計されています。より多くのコアをデータプレーン専用にするのに比例して、パケットスループット性能が向上します。これは、バス、メモリ、その他のリソースの制約によって制限を受けるインプリメンテーションとは大きく異なります。マルチコアシステムではSMP (symmetric multiprocessing: 対称型マルチプロセッシング) が重要な役割を果たしますが、SMP構成で

のパケット処理の性能曲線は、ほんの数コアで横ばいになり、より多くのシステムリソースがネットワークタスクに割り当てられることで、パフォーマンスは先細りになります。ウィンドリバーの非対称型マルチプロセッシング (AMP) テクノロジーは、コントロールプレーンとデータプレーンの機能を明確に分離させるため、マルチコアでの効率を劇的に高めます。データプレーンコアからは優れた拡張性が得られ、コントロールプレーンはパケット処理の負荷から解放されます。コアの割り当てをコントロールプレーンにもデータプレーンにも構成できる柔軟性を備えることで、このプラットフォームは、広範なネットワークアプリケーションに対応します。

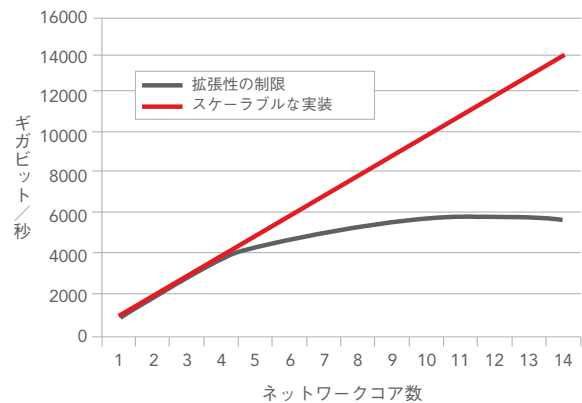


図2: 拡張性テスト

コントロールプレーン オペレーティングシステム

コントロールプレーン オペレーティングシステムは、一般に「メイン」オペレーティングシステムとみなされるものです。必要なシステム作業を実行するアプリケーションのサポートに加えて、標準的なユーザ API に対し、変更を最小限に抑えながら、データプレーンとの効率的な通信が可能でなければなりません。Network Acceleration Platform は、ネットワーク機器用として最も広く利用されている Wind River Linux と VxWorks の 2 つのオペレーティングシステムを、選択肢として提供しています。どちらの OS も SMP 対応であり、ウインドリバーの最適化されたマルチ OS プロセス間通信 (MIPC) メカニズムを備えています。また、データプレーンパケット処理とともにネイティブ Linux ネットワーク構成ユーティリティを途切れなく実行できるシステムソフトウェアも搭載されています。

データプレーン アクセラレーションエンジン

ネットワーク アクセラレーションエンジン (NAE) としても知られるデータプレーンコアは、コントロールプレーン OS とは独立して動作します。ベーシック エグゼクティブのサポートにより、各コアはきわめて効率的にパケット処理ソフトウェアを実行できます。データプレーンソフトウェアは、プロセッサに組み込まれたネットワーク機能に最適化されています。キャッシュとメモリ管理に特に注意を払うことで、競合状態を最小限にし、スループットを最大化します。NAE が独立して処理を行うことにより、ヘッダ検査、経路探査、パケット転送などの反復型タスクで優れた並列処理が実行されます。マルチコア ネットワークテクノロジーには、高性能な IPv4/IPv6 パケット転送ソフトウェアが含まれ、コントロールプレーンの処理能力を下げることなく、ギガビットイーサネットでワイヤスピードのスループットを実現します。

スーパーバイザ

このプラットフォームには、sAMP (supervised AMP) 構成で動作する軽量のハイパーバイザも搭載されています。ハイパーバイザは、個々のコアの構成とロードに使用され、その後、システムソフトウェアの能力を最大限に利用し稼働できるようにします。一旦コアが稼働状態になれば、この軽量ハイパーバイザは「処理に直接関与しない」ために、パフォーマンスが低下することはありません。

ツール群のサポート

このプラットフォームは、Wind River Workbench と完全に統合され、Workbench とともに動作するように最適化されています。Workbench はスケーラブルなツール群のプラットフォームで、高い生産性が得られ、柔軟性が高く、VxWorks および Wind River Linux に

統合されています。Eclipse プラットフォームをベースにした Workbench は、デバイスソフトウェアの設計、開発、デバッグ、テスト、管理用に、エンドツーエンドでオープンスタンダードベースのツール群を提供します。ハードウェアやボードの初期化からデバイス管理に至る開発プロセス全体にわたって、Workbench は豊富な機能を単一の統合環境の中で提供します。完全なプラットフォーム統合と、デバッグ、コード分析、高度な視覚化、根本原因解析およびテスト用のツールも備えています。

マイグレーションおよび最適化サービス

マルチコアテクノロジーを既存のプロジェクトや新規プロジェクトの設計に盛り込むことは、非常に複雑な過程です。ウインドリバーは、マルチコアの採用で得られる多くの利点をフル活用できるように、マイグレーションと最適化のサービスを提供してプロジェクトチームを支援します。経験豊富なウインドリバーの専門家チームは、シングルコアのレガシーアプリケーションから新しいマルチコア環境への移行を支援できます。また、プロセッサのパフォーマンス能力を最大限に発揮できるように、アプリケーションの微調整についてもサポートできます。ウインドリバー プロフェッショナルサービスチームを活用すれば、市場投入までの時間を短縮し、プロジェクトリスクを大幅に軽減することが可能です。

統合プラットフォームの利点

Wind River Network Acceleration Platform は、単一のサプライヤによる完全に統合されたソフトウェアシステムです。このプラットフォームでは、システムの各コンポーネントについて、グローバルなテクニカルサポートが提供されます。統合されたソフトウェアプラットフォームの使用により、複数のベンダによる複雑なトラブルの対処、アップグレードの同期、ツールチェーンサポートの管理、バージョンのマッチングなどの必要性が排除されます。プロジェクトチームは、統合ソフトウェアシステムを活用することで、より価値が高く競争力のある機能に集中することができます。また、開発費用、全体的なリスク、市場投入までの時間などの削減にも役立ちます。

アーキテクチャサポート

Wind River Network Acceleration Platform は現在、Intel アーキテクチャの Xeon プロセッサをサポートしています。サポート対象となるアーキテクチャやプロセッサの追加は、近日中を予定しています。

ウインドリバーは組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

© 2010 Wind River Systems, Inc. Wind Riverロゴは、Wind River Systems, Inc. の商標です。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 Rev.04/2010

■販売代理店