

Wind River Simics

近年、電子システムはますます複雑になっています。システムの多くは、複数の異なるプロセッサやマルチコアプロセッサで構成され、複数のソフトウェアスタックやOSを実行しています。さらに、ローカルバス、ラック、ネットワーク、またはインターネットを通じて、より大規模な接続システムの一部に組み込まれているケースが一般的です。

このように複雑さと接続の規模が増大しているため、システムのデバッグ、インテグレーション、テストの際に従来の開発ツールやプロセスを使うと、多くの場合は効率が低下します。Wind River Simics を用いる事により、開発者は電子システムの開発、デバッグ、テスト方法を抜本的に強化し、市場投入までの時間が短縮されます。これにより、全体的な費用が減少し、市場に投入される製品の品質が上がるため、顧客満足度も向上します。

フルシステムシミュレーション

Simics はソフトウェア開発者が使用するフルシステムシミュレータであり、単一のプロセッサから大規模かつ複雑な相互接続を持つシステムに至るまで、あらゆるターゲットハードウェアのシミュレーションを行います。仮想プラットフォームと呼ばれるこのシミュレーションは、ターゲットハードウェアの機能的な動作をシミュレートします。これにより、ターゲットソフトウェアを変更することなく、(同じボードサポートパッケージ: BSP、ファームウェア、リアルタイム OS、ミドルウェア、およびアプリケーション)、物理ハードウェアと同じように仮想プラットフォーム上で稼働させることが可能になります。

製品開発の加速

Simics を効果的に用いることにより、開発者は製品の開発方法を大幅に改善することが可能となるため、市場投入までの時間を短縮できます。ボードの立ち上げ、システムインテグレーション、システムテストなどの作業を、物理ハードウェアの入手前に開始できます。この点だけでも市場投入までの時間を短縮できますが、開発者が Simics 独自の機能を活用すれば、さらに多くの利点を得られます。こうした利点には、早期かつ継続的なシステムインテグレーション、物理プロトタイプではなく仮想プロトタイプの使用による高速プロトタイピング、確定前に what-if シナリオを実行して複数のハードウェア/ソフトウェアの代替案を試行することによるアーキテクチャ分析などがあります。

また、Simics により仮想システムそのものや、その動作中の状態を共有することが可能となり、これによって効率性が向上し、ソフトウェアの開発とテストが加速されます。

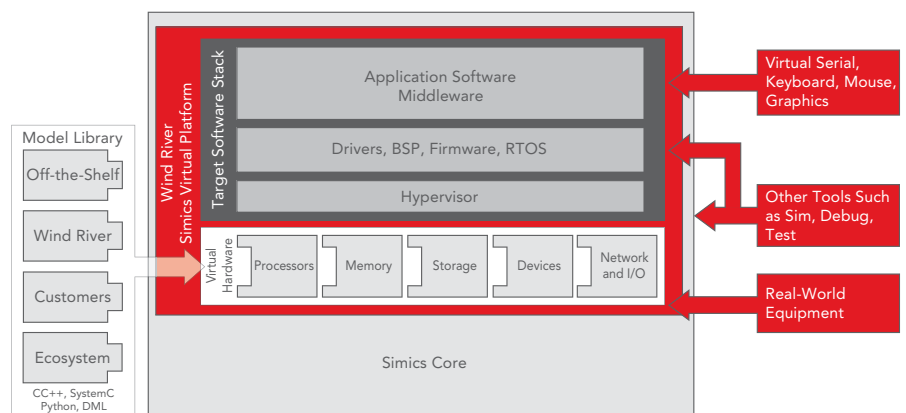


図1：ターゲットシステム全体をシミュレート

システム開発の最適化

複雑かつ互いに接続されたシステムはデバッグと管理が困難です。従来の開発ツールは、シングルボードに関連するバグの発見には役立ちますが、多くのボードから成るシステムのバグを見つけるには気の遠くなるような作業が必要になります。たとえば、従来のデバッガを使用して1つのボードを停止させても、システムの他のボードは稼働し続けるので、バグの隔離はほぼ不可能です。

Simicsは、システムのすべてのボードに対するアクセス、可視化の実現及び、制御を活用可能に行います。シングルステップ (Simicsでは時間をさかのぼる方向へのステップ実行が可能です。) は、システムの一部だけではなく、システム全体に適用出来ます。さらに、システム全体のチェックポイント (スナップショット) を作成し、別の開発者に提供できます。その開発者はこのスナップショットを用い、システム全体 (ハードウェアとソフトウェア両方) にアクセスし、あたかもシステム停止が起こらなかったかのように実行を継続できます。

Simicsは、ハードウェアとソフトウェアの不具合挿入、仮想システムの時間制御、すべてのハードウェアレジスタへのアクセスなど、ソフトウェア開発とテストのための独自機能を提供します。Simicsが提供する仮想プラットフォームは、物理ハードウェアよりも構成と管理が容易です。さらに、仮想システムの一部を複製し、拡張性をテストすることなどが容易にできます。Simicsでは、数百のボードとプロセッサで構成されたシステムを、実際のソフトウェアの負荷試験を実行できるパフォーマンスレベルでシミュレートすることが可能です。

ターゲットハードウェアのフルシステムを管理

電子システムの開発、デバッグ、インテグレーション、テストにおける最大の障害の1つは、ターゲットハードウェアが常に使用できるわけではないことや、稼働出来ない場合があるという点です。こうした状況で製品チームは、リファレンスボードやホストベースでの開発など、決して理想的とはいえない代用品に間に合わせています。Simics を使用すれば、すべてのチームメンバーに制限なくターゲットハードウェアを用意できます。さらに、この仮想ターゲットハードウェアはシステムの単なる一部ではなく、完全なシステムとして使用できます。このため製品チームは、一部だけではなく完全なシステムを再現して作業を実施できます。

ターゲットハードウェアのさまざまなコンフィギュレーションをサポートする開発者は、Simics 仮想プラットフォームによって、コンポーネントの複数のコンフィギュレーションを容易に管理できるようになります。この機能は特に、互換性テスト、および特定の顧客シナリオでのテストにおいて有用です。

製品ライフサイクル全体のサポート

Simics は、システム定義から製品メンテナンスに至るまで、製品ライフサイクル全体をサポートします。

システム定義

- ハードウェアアーキテクチャを検討（プレシリコン段階でも可能）
- ハードウェアの変更がレガシーソフトウェアに与える影響を分析

ハードウェアおよびOSのプリングアップ

- ハードウェアの入手前に、低レベルソフトウェア、BSP、OS コンフィギュレーションを開発、デバッグ、テスト
- 仮想的なプロトタイピング

アプリケーション開発

- すべてのアプリケーション開発者に仮想ターゲットハードウェアを提供し、後で発生しやすいインテグレーションの問題を排除
- チェックポイント、リバースデバッグ、ブレイクポイントなど、高度なデバッグ機能を活用

システムインテグレーション

- 物理ハードウェアの入手を待たずに、仮想ターゲットハードウェアを使用して、頻繁かつ継続的にインテグレーションを実行
- システムレベルでデバッグし、チェックポイントを使用して開発者にバグをレポート

システムメンテナンス

- ハードウェアの陳腐化を心配することなく、レガシー製品を無期限にメンテナンス
 - ハードウェア開発に取り掛かる前に、レガシーシステムのアップグレードオプションを分析

サポートターゲットアーキテクチャ

- Power
- インテル
- MIPS
- ARM
- M68K
- SPARC
- その他

Wind River Simicsの主な機能

- 物理ターゲット上で動作するバイナリコードを、そのまま Wind River Simics 上で実行可能
- シングルボードではなく、複数ボードから成るフルシステムの機能を検証可能
- シミュレーションの順実行または逆実行による効率的なデバッグ
- 保存したポイントから実行を再開
- システムの状態や仮想ハードウェアを、どこからでも共有
- 不具合挿入により、システムの堅牢性をテスト
- フルスクリプト機能により、手動操作や繰り返し作業を自動化
- ユーザ標準のデバッガやソフトウェアツールセットを Simics と併用可能
- ターゲットシステム（プロセッサ、デバイス、フルボード、システムなど）のシミュレーション
- ウインドリバーがパッケージ済みの仮想プラットフォーム、またはユーザ独自仕様の仮想プラットフォームを構築し提供が可能。ユーザ自身によるデバイスの追加や変更も可能

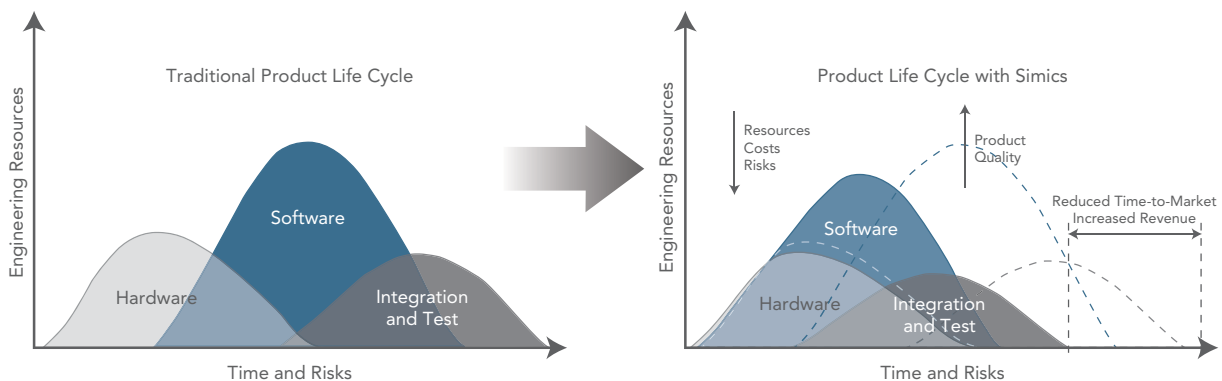


図2：Wind River Simicsは製品開発と製品の品質を加速してリスクや開発コストを削減

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

© 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 Rev.04/2011

■販売代理店