

ヘーエンキルヒエン=ジーガーツブルン

2017年6月29日

ハイパーバイザ認識機能 – TRACE32®の新しいデバッグ拡張機能

今年、ローターバッハ社は、より高度なハイパーバイザ・サポート機能の提供を開始しました。

組込みシステムの仮想化

仮想化の構想としては、単一のハードウェアプラットフォーム上で複数のオペレーティングシステムが並列に動作できます。仮想化は近年、より多くの組込みシステムに採用されるようになりました。例えば自動車の運転席では、Android ベースのユーザーインターフェースと並行して同一ハードウェア上で AUTOSAR オペレーティングシステムで管理されたリアルタイムアプリケーションが動作しています。仮想化のコアであるハイパーバイザは、全体動作が正確かつ効率的に実行されるように制御します。

拡張デバッグ構想

2016年、TRACE32 は体系的に拡張され、ハイパーバイザ対応の制限のないデバッグ機能を提供できるようになりました。追加されたのは、次の機能です。

- ▶ マシン ID の追加でアクティブ/非アクティブ VM コンテキストにアクセスできます。仮想マシンは実行のためのコアが割り当てられている場合にアクティブと考えられます。
- ▶ 最新ハイパーバイザ認識機能により、デバッガはハイパーバイザの VM を検出、可視化します。
- ▶ 単一の OS のみのデバッグではなく、複数の OS の同時デバッグが可能になりました。

これらの拡張の最も重要な点は、システム全体にわたるシームレスなデバッグ機能の提供です。つまり、システムがブレークポイントで停止した際、各プロセス、VM、ハイパーバイザ、そして実ハードウェアプラットフォームの現行状態を確認、変更することができます。また、コードのどの位置にでもプログラムブレークポイントを設定できます。

ハイパーバイザ認識機能

OS 認識機能と同様にハイパーバイザ認識機能が用意されています。この機能はハードウェアプラットフォームで稼働しているハイパーバイザ上の全ての情報をデバッガに提供します。特定のハイパーバイザ用の認識機能はローターバツハ社が作成し、お客様に提供します。

デバッグプロセス

デバッガには、しばしば矛盾した要求が課されます。シンプルで直感的な操作性が望まれることもあれば、最大限の柔軟性かつフルスクリプト機能が望まれることもあります。基本的な考え方は非常に単純です。デバッガがブレークポイントで停止すると、GUI はブレークポイントのアプリケーションプロセスを可視化します。また、TRACE32 のグローバルタスクリストを開くだけで、システム全体の実行タスクの全てがリストされます。GUI で表示したいタスクを選択し、ダブルクリックします。グローバルタスクリストでは特定のタスクにプログラムブレークポイントを簡単に設定することもできます。従来のデバッグと同様に、名前で関数と変数のアドレスも指定できます。さらに、TRACE32 のコマンドを使用すれば、最大限の柔軟性とフルスクリプト機能が得られます。

LAUTERBACH, TRACE32 μ Trace and other LAUTERBACH products and services mentioned herein as well as their respective logos are trademarks or registered trademarks of LAUTERBACH. All other product and service names mentioned are the trademarks of their respective companies.