

複雑化したソフトウェアやシステムの性能向上のための

ソフトウェア性能評価

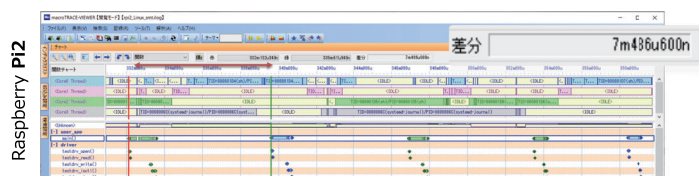
動的解析ソリューション

システムの統合やプラットフォームの置き換えでハードウェアのスペックをアップしたものの、実機動作で目標スペックに届かない!!と言った課題に対して、ソフトウェアやシステム処理の視点でツールを使って見える化します!!

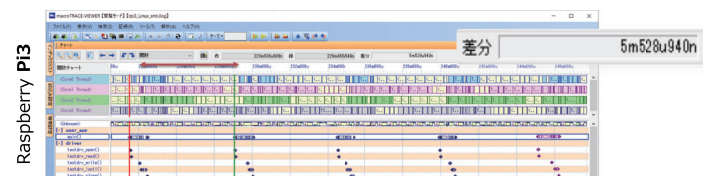
解析事例（ハードウェア置き換え時のスペック検証）

Raspberry Pi 2B⇒Raspberry Pi 3B+へ置き換えた際にどれだけスペックが向上するか数値化する解析事例となります。

関数チャート(Raspberry Pi 2B)



関数チャート(Raspberry Pi 3B+)



テストアプリをshellスクリプトで5回連続実行した際のアプリ実行間隔時間を計測したところ、Raspberry Pi 3B+で約26%の時間短縮になっていることがわかります。

関数プロファイル(Raspberry Pi 2B)

Function	Count	Ex-Average	Ex-Max	Ex-Min	Ex-Total	Ex-Ratio
testdrv_ioctl	10	34u275n	54u400n	18u240n	345u780n	3.11%
testdrv_write	5	34u680n	48u140n	25u680n	173u840n	0.15%
testdrv_open	5	29u780n	32u240n	26u420n	149u840n	0.11%
testdrv_read	5	14u680n	17u200n	11u300n	73u440n	0.05%
testdrv_close	5	12u650n	15u680n	9u700n	64u200n	0.05%

関数プロファイル(Raspberry Pi 3B+)

Function	Count	Ex-Average	Ex-Max	Ex-Min	Ex-Total	Ex-Ratio
testdrv_ioctl	10	31u270n	51u720n	20u320n	316u210n	2.91%
testdrv_write	5	35u120n	37u860n	32u680n	176u680n	0.15%
testdrv_open	5	27u884n	29u800n	27u280n	139u820n	0.12%
testdrv_close	5	25u664n	32u840n	16u480n	126u620n	0.11%
testdrv_read	5	17u884n	17u200n	16u780n	85u620n	0.07%

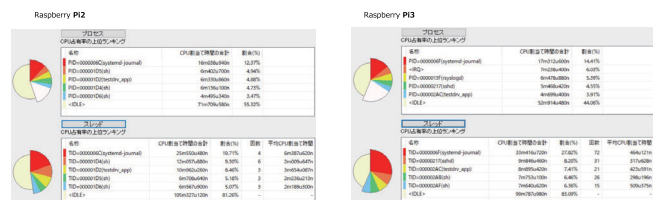
テストアプリとドライバの実行回数やCPU使用率の割合を分析した結果となります。Raspberry Pi 3B+の方がテストアプリの平均実行時間やシステム全体の動作におけるアプリ実行時間の割合、CPU使用率が低い事がわかります。

CPU使用率



ソフトの動きに合わせて時系列でCPU使用率の比較が可能
CPUの負荷が高い処理を特定できます。

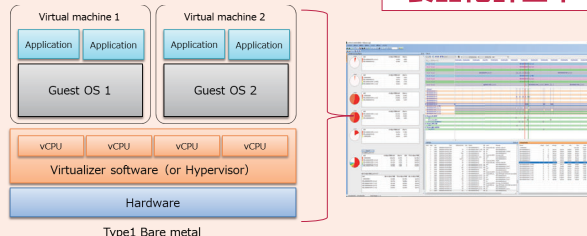
プロセス/スレッド一覧



CPU占有率を分析し、プロセスやスレッド毎に割合を分析できます。ここでは、Raspberry Pi 2Bでは動いていないスレッドとIRQ動作を確認。CPU稼働率要因を特定。

ハイパーバイザ導入時の可視化もお任せください!!

製品化計画中



VM単体での動作検証は、想定通りの動作だが、Hypervisorシステムに統合した際にオーバーヘッドによるタイミングのずれや遅延が発生する。そんな課題も見える化。