

技術ノート KGTN 2011091602

現象

[CASE#23867] 特定の Ajax を使用するアプリケーションで、時々ウインドウ描画等で反応が遅くなる。

説明

GraphOn 社の技術者がこの問題の発生する環境で調査したところ、技術ノート KGTN#2011042101 の説明の通り、アプリケーションが「少し動いて停止する」という状況を繰り返していました。状況を詳細に調べると、Windows のシステムファイル“**jscript.dll**”の中でこの状況が発生していることが分かりました。“**jscript.dll**”は、以下のように Microsoft JavaScript の処理を行うプログラムの一部です。

jscript.dll is a process belonging to the Microsoft JScript program. jscript.dll is a function which gives extra functionality for Microsoft JavaScript.

GraphOn 社の技術者は、さらに“**jscript.dll**”のどの部分で問題が発生しているのか解析を試みましたが、(Windows のシステムファイルということで) 解析に必要なシンボルテーブルが提供されていないため、問題箇所を特定することが困難という結論に至りました。

そこで、GO-Global Ver4.0 では本件の現象が発生しないことから、“**jscript.dll**”の調査結果をもとに Ver3.2 と Ver4.0 のアーキテクチャの差異のうち関連がありそうな部分を詳細に検討しました。その結果、以下の描画処理の差異が影響している可能性が高いことが分かりました。

The most likely reason that this is fixed on 4.0 is that all display updates are sent to the client from a single thread that runs in the logon process. In 3.2, display updates could be sent to the client from any thread running in any process in the session.

Ver4.0 ではログオン・プロセスの1つのスレッドがクライアントへ描画命令を送信しますが、Ver3.2 ではセッション上で動作する全てプロセスの全てのスレッドが「並行して」クライアントへ描画命令を送信することが可能です。このアーキテクチャの差異が、問題の発生に絡んでいると推測されます（例：Ver3.2 の環境では、“**jscript.dll**”が並列的な描画を行うと、タイミングにより描画命令の相互干渉が発生し、処理が遅延する。Ver4.0 の環境では、“**jscript.dll**”が並列的な描画を行っても、ログオン・プロセスが描画命令をシリアル化するため相互干渉が発生せず、処理が遅延しない）。

We don't know why setting the processor affinity works around the issue in 3.2. It is possible that the same issue would exist in 4.0 if it were sending display data to the client on multiple threads, but since it sending display updates from one thread, whatever was causing the problem in 3.2 is not going to cause a problem in 4.0.

Ver3.2 でプロセッサ・アフィニティがどのように作用するのか明確ではありませんが、しかし弊社作成のプログラム **GGAffinity.exe** を使って IE を実行する CPU を1個に限定することで、「実質的に」Ver4.0 と同じように1つのスレッドがクライアントへ描画命令を送信する状況になったと考えられます。従って、本件は Ver3.2 の環境で **GGAffinity.exe** を利用することが、最善の対応策となります。

Last reviewed: Sep 27, 2011
Status: DRAFT
Ref: CASE#23867
Copyright © 2011 kitASP Corporation