

添付資料 33-1

性能障害箇所の検出ツール(宇宙航空研究開発機構様開発)

ユーザコマンド

profchk(1)

【名前】

profchk - プロファイラ出力情報から性能障害箇所を検出する

【形式】

/opt/NS/bin/profchk [-limit n] [-e] inputfile

【機能説明】

プロファイラで採取した情報から、性能障害箇所と想定原因を自動検出します。

【オプション】 以下にオプションを示します。

-limit n 性能障害箇所および想定原因の情報を、検出順に n 個まで出力する。

省略した場合は n=5 となる。

-e メッセージを英語で出力する。省略した場合は日本語で出力する。

inputfile 対象となるプロファイラ出力情報ファイル名を指定する(必須)。

【使用方法】

まず入力データとなるプロファイラ情報を、以下の手順で用意してください。

(1) 解析対象プログラムを f90ns でコンパイルする。

(2) 下記の環境変数を設定してプログラムを実行し、性能情報ファイル(DProf*,GProf*)を採取する。

```
TRT_ENV="PMP=on" ;export TRT_ENV
PROF_STATS=7 ;export PROF_STATS
PROF_PA=sta,cov ;export PROF_PA
```

(3) 生成された性能情報ファイルのいずれか一つを引数に指定して、下記のコマンドでテキスト形式

に変換する。

例) mppprof DProf_12345.000.pri > prof.out

変換後のテキストファイルを引数としてコマンドを起動すると、以下の情報が出力されます。

- (1) プロセス並列実行数
- (2) スレッド並列実行数
- (3) Location: 性能障害発生ルーチン名および行番号
- (4) Blocking factor: (3)の性能障害要因
- (5) Possible cause: (4)の想定される原因
- (6) 検出した件数

(1)(2)(6)は全体情報で1回だけ出力、(3)(4)(5)は検出した項目ごとに通し番号付きで出力されます。

(実行例1) 一般的な出力例

```
$ profchk prof1.out  
プロセス数:4  
スレッド数:16
```

```
-----  
[0]Location : subA_OMP_1_ ( 48 - 414 )  
[0]Blocking factor: 浮動小数点数の演算効率が 400MFlops 以下です。  
値=23.146000Mflops  
[0]Possible cause : 浮動小数点演算が少ないようです。  
-----
```

```
[1]Location : subB_OMP_1_ ( 56 - 60 )  
[1]Blocking factor: 浮動小数点数の演算効率が 400MFlops 以下です。  
値=10.024610Mflops  
[1]Possible cause : 浮動小数点演算が少ないようです。  
-----
```

2 blocking factor found.

(実行例2) 性能阻害条件が検出されなかった場合

```
$ profchk prof2.out  
プロセス数:4  
スレッド数:16  
0 blocking factor found.
```

【エラー】

本コマンドの実行中に異常が検出された場合、以下のメッセージが出力されます。

profchk:error: cannot read profiling data.: 入力データの読み込み中にエラーが発生した

profchk:error: Not found XXXXX block.: 入力データに必要なデータが含まれていない

profchk:error: profiling data is invalid.: 入力データの内容に不整合が発生している

profchk:error: invalid argument.: コマンドに無効なオプションが指定された

profchk:error: internal error.: その他の原因で内部エラーが発生した

【注意事項】

1. 説明と異なる手順で作成したプロファイラ情報を使用した場合、必要なデータが無いためエラーと

なる場合があります。

2. 本コマンドの検出基準は性能問題チェックシートに準拠します。

詳細は NS ポータルのプログラムチューニングを参照下さい。

3. 実行コスト比率 5%以上のルーチンが検出対象となります。

4. 本コマンドの出力情報の精度はプロファイラ情報に依存します。

【関連項目】

mppprof(1)