

StarOs CPU/メモリ/ファイル使用状況モニタリングのトラブルシューティング

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[CPU使用率の監視](#)

[メモリ使用量の監視](#)

[ファイル使用状況の監視](#)

[タスクのリソースの表示の状態](#)

[\(「トラブルシューティング」\)](#)

[CPU使用率](#)

[メモリの使用](#)

[ファイルの使用](#)

はじめに

このドキュメントでは、StarOSシステムでのCPU/メモリ/ファイルの使用の基本と、問題が発生した場合のトラブルシューティング方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- StarOs

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな(デフォルト)設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

背景説明

[リソース管理サブシステム](#)は、システム内の各タスクに一連のリソース制限を割り当てます。各タスクのリソース使用量を監視し、制限内に収まっていることを確認します。タスクがその制限を超えた場合は、SyslogまたはSimple Network Management Protocol(SNMP)トラップを介してオペレータに通知します。このドキュメントでは、動作の仕組みと、さらにトラブルシューティングを行うために収集する必要があるログについて説明します。

基本情報は、show task resourcesコマンドラインインターフェイス(CLI)の出力で確認できます。

割り当てられたリソースの制限は、ユーザーが変更することはできません。

割り当てられるリソースの上限は、StarOSのバージョンによって異なります。

```
[local]asr5500-2# show task resources
Sunday January 12 01:03:42 JST 2014
```

cpu	facility	task inst	cputime		memory		files		sessions			status
			used	allc	used	alloc	used	allc	used	allc	S	
2/0	sitmain	20	0.1%	15%	10.54M	16.00M	13	1000	--	--	--	good
2/0	sitparent	20	0.0%	20%	7.92M	14.00M	10	500	--	--	--	good
2/0	hatcpu	20	0.1%	10%	8.16M	15.00M	11	500	--	--	--	good
2/0	afmgr	20	0.1%	10%	11.40M	20.00M	13	500	--	--	--	good
2/0	rmmgr	20	0.7%	15%	11.12M	23.00M	212	500	--	--	--	good
2/0	hwmgr	20	0.1%	15%	8.06M	15.00M	12	500	--	--	--	good
2/0	dhmgr	20	0.1%	15%	11.16M	26.00M	14	6000	--	--	--	good
2/0	connproxy	20	0.1%	50%	9.09M	26.00M	11	1000	--	--	--	good
2/0	dcardmgr	20	0.2%	60%	40.00M	600.0M	12	500	--	--	--	good
2/0	npumgr	20	0.6%	100%	475.0M	2.27G	21	1000	--	--	--	good
2/0	npusim	21	0.1%	33%	12.45M	60.00M	12	500	--	--	--	good
2/0	sft	200	0.1%	50%	11.89M	30.00M	10	500	--	--	--	good
2/0	vpnmgr	2	0.1%	100%	20.60M	37.00M	20	2000	--	--	--	good
2/0	zebos	2	0.1%	50%	10.07M	25.00M	14	1000	--	--	--	good
2/0	vpnmgr	3	0.1%	100%	20.73M	37.00M	20	2000	--	--	--	good
2/0	zebos	3	0.1%	50%	10.07M	25.00M	15	1000	--	--	--	good
2/0	vpnmgr	4	0.1%	100%	32.31M	73.74M	20	2000	--	--	--	good
2/0	zebos	4	0.1%	50%	10.07M	30.00M	15	1000	--	--	--	good
2/0	vpnmgr	5	0.1%	100%	21.27M	37.00M	30	2000	--	--	--	good
2/0	zebos	5	0.1%	50%	10.20M	25.00M	15	1000	--	--	--	good
2/0	aaaproxy	1	0.1%	100%	17.99M	160.0M	11	1000	--	--	--	good
2/0	gtpumgr	1	0.3%	90%	21.52M	2.00G	160	1000	--	--	--	good

次に、システムに問題がある場合に発生するSNMPの例を示します。

```
<#root>
```

```
Mon Aug 26 11:32:19 2013 Internal trap notification 1221 (
```

```
MemoryOver
```

```
) facility sessmgr instance 16 card 1 cpu 0 allocated 204800 used 220392
```

```
Mon Aug 26 11:32:29 2013 Internal trap notification 1222 (
```

```
MemoryOverClear
```

```
) facility sessmgr instance 16 card 1 cpu 0 allocated 1249280 used 219608
```

Fri Dec 20 13:52:20 2013 Internal trap notification 1217 (

MemoryWarn

) facility npudrv instance 401 card 5 cpu 0 allocated 112640 used 119588

Fri Dec 20 14:07:26 2013 Internal trap notification 1218 (

MemoryWarnClear

) facility cli instance 5011763 card 5 cpu 0 allocated 56320 used 46856

Wed Dec 25 12:24:16 2013 Internal trap notification 1220 (

CPUOverClear

) facility cli instance 5010294 card 5 cpu 0 allocated 600 used 272

Wed Dec 25 12:24:16 2013 Internal trap notification 1216 (

CPUWarnClear

) facility cli instance 5010294 card 5 cpu 0 allocated 600 used 272

Wed Dec 25 17:04:56 2013 Internal trap notification 1215 (

CPUWarn

) facility cli instance 5010317 card 5 cpu 0 allocated 600 used 595

Wed Dec 25 17:05:36 2013 Internal trap notification 1216 (

CPUWarnClear

) facility cli instance 5010317 card 5 cpu 0 allocated 600 used 220

CPU使用率の監視

CPUWarn SNMPトラップは、procletのcpu使用率が割り当て済みの90 %に達すると生成されます。

CPUWarnが生成されると、procletのcpu使用率が警告値から割り当てられた使用率の50 %を超えた場合にCPUOverが生成されます。

CPUWarnが生成される前に、procletのCPU使用率が割り当てられた使用率に達すると、CPUOverが生成されます。

使用率が割り当て済みの50 %に戻ると、CPUWarn/Overはクリアされます。

以下に例を挙げます。

ファシリティのシステム割り当てが60の場合、値が54に達すると、システムはSNMPトラップ (CPUWarn)を生成します。

ファシリティのシステム割り当ては60であるため、procletのCPU使用率が警告値から割り当てられたCPU使用率の50 %以上に達した場合、このシナリオではシステム到達値が84(54+30)になると、システムはSNMPトラップ(CPUOver)を生成します。

メモリ使用量の監視

MemoryWarnは、proctletのメモリ使用量が割り当てに達すると生成されます。

MemoryOverは、proctletのメモリ使用量が、割り当てられたメモリ+ 15 MB、または割り当ての2倍を超えると生成されます。

使用率が割り当ての95 %に戻ると、MemoryWarn/MemoryOverはクリアされます。

以下に例を挙げます。

ファシリティのシステム割り当てが60MBの場合、60MBを超える値に対してシステムはSNMPトラップMemoryWarnを生成します。

ファシリティのシステム割り当ては60 MBであるため、タスクメモリ使用率が75 MBに達すると、システムはSNMPトラップMemoryOverを生成します。

ファイル使用状況の監視

Filesは、開いているファイルの数、またはプロセスが使用しているファイル記述子を示します。

ファイルの使用状況に関するSNMPトラップは実装されていませんが、Over/Clear状態に関するロギングメッセージが生成されます。

オーバーログは、proctletのファイル使用率が、割り当て済み使用率の10 %を超えると生成されます。

clear logは、proctletのファイル使用率が割り当て済みの90%に戻ったときに生成されます。

```
<#root>
```

```
2013-May-28+14:16:18.746 [
```

```
resmgr 14517 warning
```

```
] [8/0/4440 <rmgr:80>
```

```
_resource_cpu.c:3558] [software internal system syslog]
```

```
The task cli-8031369 is over its  
open files limit. Allocated 2000, Using 2499
```

タスクのリソースの表示の状態

show task resources CLIの出力のStatusフィールドの基準は異なります。

次の図では、WARNはwarn、ALARMはoverステータスです。

```

/*
 * WHAT          WARN > than          ALARM > than
 * -----
 * cputime       limit*0.99            MAX(limit*1.2, limit+5% )
 * mem           limit*0.99            MAX(limit*1.2, limit+5MB)
 * fds           limit*0.99            MAX(limit*1.2, limit+50 )
 */

```

(「トラブルシューティング」)

CPU使用率

システムがCPUに関連するSNMPトラップの生成を開始したら、アクティブな問題が発生している間に次の情報を収集します。

タスクのリソースの表示


任意のproclletがwarn/over状態になるかどうかを確認します。


タスクのリソースの最大値を表示する

現在の使用量ではなく最大使用量を確認する

show snmp trap history

CPUWarn/Overイベントがあるかどうかを確認します。

 注：これは非表示/testコマンドです。StarOsでテストモードを有効にして開始する方法については、[ドキュメント](#)を参照してください。

 このコマンドはサービスに影響を与えないため、実稼働環境で実行できます。

show profile card <カード番号> cpu <cpu番号> depth <値>

これは、いわゆるバックグラウンドプロファイラです。

バックグラウンドプロファイラは常に 実稼働環境でも、1秒の固定サンプリング期間で実行を参照。

どのPCがCPUリソースを消費しているか、カード/CPU/ファシリティ/インスタンスごとに把握できます。

デフォルト値の1ではなく深さを指定することをお勧めします (例： 4)。

メモリの使用

システムがメモリに関連するSNMPトラップの生成を開始したら、アクティブな問題発生時に次の情報を収集します。

タスクのリソースの表示

任意のproctletがwarn/over状態になるかどうかを確認します。

タスクのリソースの最大値を表示する


現在の使用量ではなく最大使用量を確認する


```
show snmp trap history
```

MemoryWarn/Overイベントがあるかどうかを確認します。

```
show logs
```


resmgrから警告またはエラーが報告されているかどうかを確認します。


 注：これは非表示/testコマンドです。StarOsでテストモードを有効にして開始する方法については、[ドキュメント](#)を参照してください。

 このコマンドはサービスに影響を与えないため、実稼働環境で実行できます。

```
show messenger proctlet facility <name> instance <x> heap
```


Proctletのヒープ使用量を確認する

 注：これは非表示/testコマンドです。StarOsでテストモードを有効にして開始する方法については、[ドキュメント](#)を参照してください。

 このコマンドはサービスに影響を与えないため、実稼働環境で実行できます。

```
show messenger proctlet facility <name> instance <x> system heap
```

プロセスを含むシステムヒープ情報を確認する

 ヒント:CPU関連コマンドの出力を10分ごとに複数取得し、4回出力してから、TACにサービスリクエストを送信します。

ファイルの使用

OSレベルでの実際のファイル制限は、StarOsでのファイル使用制限よりも高く設定されます。

タスクDiameter Proxy (diaproxy)の場合、OSレベルの上限は8192です。StarOSでファイルの上限

が1000に設定されている間、プロセスは最大8192を消費できます。

<#root>

```
asr5500:card3-cpu0#
```

```
ps -ef | grep diam
```

```
root 5934 4555 0 Jul02 ? 00:07:52 diamproxy --readypipe 8 --limit_mode 8 --card_number 3 --cpu_number 0
```

```
asr5500:card3-cpu0#
```

```
cat /proc/5934/limits | grep open
```

```
Max open files      8192
```

```
8192
```

```
files
```

```
[local]asr5500-2#
```

```
show task resources facility diamproxy all
```

```
Friday July 11 10:05:54 JST 2014
```

```
task cputime memory files sessions
```

```
cpu facility inst used allc used alloc used allc used allc S status
```

```
-----  
3/0 diamproxy 2 0.3% 90% 22.83M 250.0M 216
```

```
1000
```

```
-- -- - good
```

```
8/0 diamproxy 1 0.4% 90% 22.71M 250.0M 69 1000 -- -- - good
```

CPUレベルの制限もあります。確認してください。十分な空き容量があれば問題ありません。

<#root>

```
[local]ASR5500# show cpu info card 1 cpu 0
```

```
Card 1, CPU 0:
```

```
Status : Active, Kernel Running, Tasks Running
```

```
Load Average : 0.26, 0.39, 0.44 (1.78 max)
```

```
Total Memory : 32768M (16384M node-0, 16384M node-1)
```

```
Kernel Uptime : 3D 22H 11M
```

```
Last Reading:
```

```
CPU Usage All : 0.1% user, 0.3% sys, 0.0% io, 0.0% irq, 99.6% idle
```

```
Node 0 : 0.1% user, 0.3% sys, 0.0% io, 0.0% irq, 99.5% idle
```

```
Node 1 : 0.1% user, 0.2% sys, 0.0% io, 0.0% irq, 99.7% idle
```

```
Processes / Tasks : 185 processes / 29 tasks
```

```
Network : 0.326 kpps rx, 0.912 mbps rx, 0.208 kpps tx, 3.485 mbps tx
```

```
File Usage : 1792 open files, 3279141 available
```

```
Memory Usage : 1619M 4.9% used (1209M 7.4% node-0, 409M 2.5% node-1)
```

使用可能なポートが256未満になると、次の警告メッセージが生成されます。

```
event 14516
user_resource_cpu_cpu_low_files(uint32 card, uint32 cpu, uint32 used, uint32 remain)
"The CPU %d/%d is running low on available open files. (%u used, %u remain)"
warning
software internal system critical-info
```


翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。