

9800 WLCでのメモリアリーク問題について

内容

[はじめに](#)

[メモリアリーク](#)

[Syslog](#)

[9800 WLCでメモリアリークの問題が発生していることを特定する方法](#)

[IOSプロセスでのメモリアリークのトラブルシューティング](#)

[WLCからの基本ログ](#)

[プロセスメモリプール用](#)

[IOメモリプール用](#)

[Polaris/プラットフォームレベルでのメモリアリークのトラブルシューティング](#)

[推奨事項](#)

はじめに

このドキュメントでは、Cisco Catalyst 9800ワイヤレスLANコントローラ(WLC)でのメモリアリークについて説明します。

メモリアリーク

プログラムまたはプロセスが一時使用のためにメモリを割り当て、必要がなくなったときに正しく割り当て解除しない場合、そのメモリはオペレーティングシステムから見て「使用中」のままになります。プロセスが動作を続け、メモリの割り当て解除が繰り返し失敗すると、プロセスが使用するメモリの総量が増加し、他のプロセスやシステム機能で使用できるメモリ量が少なくなります。メモリアリークは通常、ソフトウェアの不具合や、システムファームウェアまたはファームウェア上で実行されているアプリケーションの問題が原因で発生します。

Cisco Catalyst 9800 WLCの場合、メモリアリークは次のように発生する可能性があります。

- パフォーマンスの低下：メモリがますます不足するにつれて、WLCの速度が低下する可能性があります。その結果、管理機能の応答時間が遅くなったり、ネットワークに接続されているクライアントデバイスのパフォーマンスが低下したりします。
- システムの不安定さ：重要なプロセスが失敗し始め、クライアント接続の切断、WLCの管理不能、その他の不安定な動作を引き起こす可能性があります。
- システムクラッシュ：深刻な場合、特に重要な操作のためにメモリが不足すると、WLCがクラッシュして再起動する可能性があります。

注:9800 WLCで突然のリブートまたはクラッシュが発生し、リークされたメモリが回収されて自身が回復する場合があります。メモリリークはバグが多い動作であるため、リークの原因となる設定や機能を無効にしない限り、リブート後もリークが発生します。

Syslog

%PLATFORM-4-ELEMENT_WARNING:R0/0: smand: RP/0 Used Memory Value 91% exceeds warning level 88%

このメッセージには、メモリを消費している上位3つのプロセスの名前が、トレースキー、コールサイトID、およびdiffコールとともに表示されます。

%PLATFORM-4-ELEMENT_WARNING: Chassis 1 R0/0: smand: 1/RP/0: Used Memory value 91%が警告レベル88%を超過上位のメモリー割当て子は次のとおりです。プロセス : sessmgrd_rp_0。トレースキー : 1#258b8858a63c7998252e96352473c9c6コールサイトID:11B8F825A8768000(diff_call: 20941)。プロセス : fman_fp_image_fp_0トレースキー : 1#36b34d8e636a89f6397a3b12acab9706コールサイトID:1944E78DF68EC002(diff_call:

19887)プロセス : linux_iosd-imag_rp_0トレースキー
: 1#8ec74901dc8e23a44e060e69d5820eceコールサイトID:E2AA338E11594003(diff_call:
13404)。

9800 WLCでメモリリークの問題が発生していることを特定する方法

メモリリークは、WLCが提供するネットワークサービスの安定性と信頼性を損なう可能性があるため、すみやかに対処することが重要です。WLCのメモリリークを診断するには、CLIでさまざまなコマンドを使用して、時間の経過に伴うメモリの使用状況を監視します。メモリを解放せずに増え続けるメモリを使用しているプロセス、またはメモリが期待どおりに解放されていないことを示すパターンを探す可能性があります。

プラットフォームに完全に割り当てられているメモリの量を確認します。

```
9800WLC#show version | in memory
cisco C9800-L-F-K9 (KATAR) processor (revision KATAR) with 1634914K/6147K bytes of memory.

32768K bytes of non-volatile configuration memory.
16777216K bytes of physical memory.
```

!! Determines Total platform memory available, Here it is 16GB

各プールに割り当てられているメモリの量を確認します。

```
9800WLC#show processes memory
Processor Pool Total: 1674013452 Used: 823578520 Free: 850434932
reserve P Pool Total: 102404 Used: 88 Free: 102316
tsmpi_io Pool Total: 6295128 Used: 6294296 Free: 832
```

メモリ使用率を含め、リソース使用率を確認します。警告レベルまたは重大レベルを超える場合は、メモリリークの可能性を示している可能性があります。

```
9800WLC#show platform resources
**State Acronym: H - Healthy, W - Warning, C - Critical
```

Resource	Usage	Max	Warning	Critical	State
RP0 (ok, active)					
Control Processor	21.70%	100%	80%	90%	H
DRAM	5444MB (35%)	15467MB	88%	93%	H
ESP0(ok, active)					
QFP					
DRAM	234658KB (12%)	1835008KB	85%	95%	H
IRAM	414KB (20%)	2048KB	85%	95%	H
CPU Utilization	0.00%	100%	90%	95%	H

9800 WLCのメモリ使用率

コントロールプレーンリソースの全体的なメモリ使用量の監視

```
9800WLC#show platform software status control-processor brief
Slot Status 1-Min 5-Min 15-Min
1-RP0 Healthy 0.52 0.75 0.80
```

Memory (kB)

```
Slot Status Total Used (Pct) Free (Pct) Committed (Pct)
1-RP0 Healthy 16327028 4898110(30%) 114218918 (70%) 5387920 (33%)
```

上位プロセスの割り当て済みメモリと使用済みメモリのサイズを監視します。空きメモリが固定されたままか非常に低い状態である間にメモリ使用量が増加し続ける場合、IOSdレベルでメモリリークが発生する可能性が高くなります。

```
9800WLC#show process memory sorted
Processor Pool Total: 1674013452 Used: 492934952 Free: 1181078500
reserve P Pool Total: 102404 Used: 88 Free: 102316
lsmpi_io Pool Total: 6295128 Used: 6294296 Free: 832

PID TTY Allocated Freed Holding Getbufs Retbufs Process
0 0 737247000 444817776 268572424 0 0 *Init*
736 0 147160744 85216176 43848536 0 0 Stby Cnfg Parse
722 0 34348696 205824 34480984 0 0 SBC main process
4 0 62523104 35323288 23572272 27362640 27360228 RF Slave Main Th
81 0 22061704 91560 21946768 0 0 EWLC IOSD CAPWAP
93 0 70079512 14591040 19359760 0 0 IOSD ipc task
0 0 0 0 6236576 0 0 *MallocLite*
224 0 10665096 619664 6202672 0 0 SNMP MA SA
```

プロセス単位のメモリ統計 (最も高い保持プロセスから開始)

プラットフォームレベルのメモリリークの問題については、RSS(Resident Set Size)カウンタを監視します。RSSは、実行中にプロセスに割り当てられたメモリの量を示します。この値が急速に増加する場合は、メモリリークの可能性を示している可能性があります。

```
9800WLC#show process memory platform sorted
System memory: 15838752K total, 5409956K used, 10428796K free,
Lowest: 10379012K
Pid Text Data Stack Dynamic RSS Name
-----
4272 409975 1482448 136 468 1482448 linux_iosd-imag
19727 22205 448216 136 1680 448216 ucode_pkt_PPE0
19880 182 373884 136 5772 373884 wncmgrd
20381 991 370916 136 16416 370916 wncd_0
24705 536 334212 136 6928 334212 dbm
21097 342 302808 136 1432 302808 cpp_cp_svr
26601 91 295656 136 19228 295656 pubd
31626 58 274280 136 6744 274280 paed
26889 361 263072 136 368 263072 ndbmand
23222 478 259024 136 11136 259024 repm
24961 57 229112 136 228 229112 cli_agent
```

プラットフォームは最も高い保持プロセスからメモリ使用量を処理

IOSプロセスでのメモリリークのトラブルシューティング

IOS XEでは、IOSはIOSdと呼ばれるLinuxカーネル上で実行されるプロセス (デーモン) として動作します。通常、IOSdは使用可能なプラットフォームDRAMの合計の35 ~ 50 %の間で割り当てられます。

WLCからの基本ログ

すべてのコマンドに対する時間参照を持つようにtimestampを有効にします。

```
9800WLC#term exec prompt timestamp
```

設定およびメモリ関連情報を確認するには、次の手順を実行します。

```
9800WLC#show tech-support wireless
9800WLC#show tech-support memory
```


コアダンプファイルまたはシステムレポート (生成された場合) の収集



GUI 経由

次に移動 Troubleshooting > Core Dumps and System Report

Troubleshooting > Core Dump and System Report

[Need help on what logs to collect for various scenarios?](#)

Core Dump			
Date & Time	Size (Bytes)	Name	Download
29 Apr 2024 23:56:21	125665	bootflash-2/core/WLC-1_1_RP_0_code_sign_verify_894_20240429-182620-UTC.core.gz	

System Report			
Date & Time	Size (Bytes)	Name	Download
03 Jul 2024 00:38:23	14560784	bootflash/core/WLC-2_1_RP_0-system-report_20240703-003816-IST.tar.gz	
25 Jun 2024 23:54:31	16580832	bootflash/core/WLC-2_1_RP_0-system-report_20240625-235418-IST.tar.gz	

コアダンプとシステムレポート

CLI の場合

```
9800WLC#show bootflash: | in core/system-report
9800WLC#copy bootflash:system-report/Core_file {tftp: | ftp: | https: ..}
```

プロセッサメモリプール用

プロセス単位のメモリを確認します (保持しているプロセスの中で最も高いものから開始します) 。

```
9800WLC#show process memory sorted
```

関連するプールの合計メモリ統計情報を確認します。また、ブート後に最大の空きブロックと最小の使用可能メモリも示します。

```
9800WLC#show memory Statistics
```

大量のメモリを割り当てたプログラムカウンタ(PC)を確認します。

```
9800WLC#show memory allocation-process totals
```

リークされたブロックとチャンクを確認します。

```
9800WLC#show memory debug leak chunks
```

!!This is CPU intensive cli and use only if above CLI output is not helping.

IOメモリプール用

上部のアロケータをチェックします。

```
9800WLC#show memory io allocating-process totals
```

最上位のアロケータが「Packet Data or Pool Manager」の場合 (または同様のメッセージが表示される)、どのcaller_pcが大量のバッファを要求したかを確認します

```
9800WLC#show buffers
```

```
9800WLC#show buffers usage
```

最上位のアロケータが 'mananged_chunk_process()' または 'Chunk Manager' プロセスの場合は、1つ以上のチャンクが大量のメモリ

を割り当てられていることを意味します。

```
9800WLC#show chunk summary
```

```
9800WLC#show chunk brief
```

プロセスMallocLiteが上位アロケータの場合

```
9800WLC#show memory lite-chunks totals
```

```
9800WLC#show memory lite-chunks stats
```

Polaris/プラットフォームレベルでのメモリリークのトラブルシューティング

プラットフォームで使用可能なメモリリソースのメモリ使用率を確認します。

```
9800WLC#show Platform resources
```

システム全体のメモリスナップショットを確認します。

```
9800WLC#show platform software process slot chassis active R0 Monitor | in Mem
```

すべてのプラットフォームプロセスのメモリがソートされていることを確認します。

```
9800WLC#show process memory platform sorted
```

```
9800WLC#show platform software process memory chassisid active r0 all sorted
```

コールサイトの最新の1時間ごとのステータスを確認します。

```
9800WLC#show process memory platform accounting
```

前の2つのCLI出力から上位の候補を選択し、個々のプロセスのデバッグを有効にします。

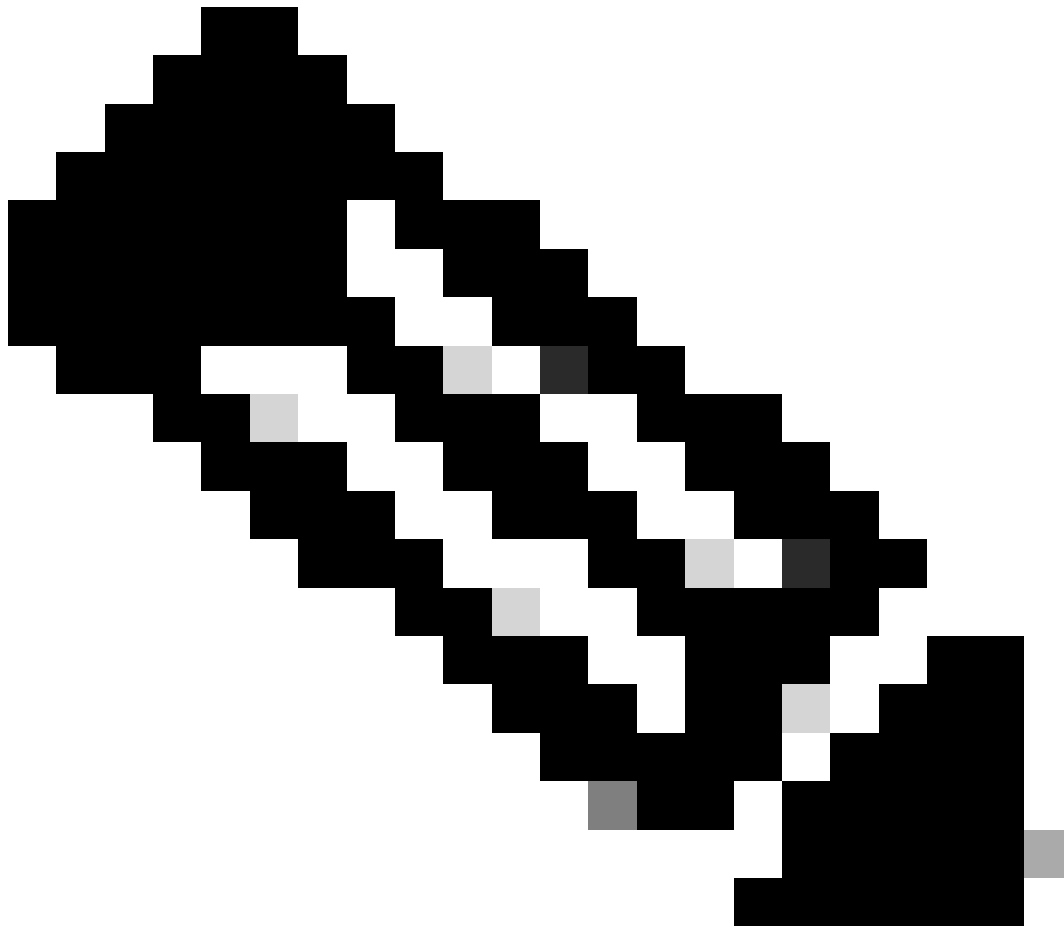
```
9800WLC#debug platform software memory <process> chassis <1-2/active/standby> R0 alloc callsite stop
9800WLC#debug platform software memory <process> chassis <1-2/active/standby> R0 alloc callsite clear
9800WLC#debug platform software memory <process> chassis <1-2/active/standby> R0 alloc backtrace start <CALL_SITE> depth 10
9800WLC#debug platform software memory <process> chassis <1-2/active/standby> R0 alloc callsite start
!! Running these debugs has no impact to device
```

デバッグを開始してから数分後 (15分から1時間) に出力を収集します。

```
9800WLC#show platform software memory <process> chassis <1-2/active/standby> R0 alloc backtrace
!! Capture this output three times, with a 5-10 minutes interval between each capture, to identify the pattern.
```

call_diffを確認し、プロセスごとに値を割り当て、それぞれのバックトレースで解放します。

```
9800WLC#show platform software memory <process> chassis <1-2/active/standby> R0 alloc callsite brief
```

注: $\text{call_diff} = \text{allocs} - \text{解放}$

$\text{allocs} = \text{解放}$ した場合、メモリリークなし

解放=0の場合、メモリリーク

割り当て!=解放された場合、メモリリークの可能性がある (またはメモリリークではない可能性がある) (call_diff の方が多い場合、メモリリークの可能性が高いことを示す)

個々のプロセスのデータベースメモリのデータをキャプチャします。

```
9800WLC#show platform software memory <process> chassis <1-2/active/standby>active R0 alloc type data brief  
9800WLC#show platform software memory database <process> chassis <1-2/active/standby> chassis active R0 brief
```

システムマウント情報を確認して、一時的に作成された仮想ファイルシステムのメモリ使用量を確認します。

```
9800WLC#show platform software mount
```

推奨事項

メモリの推奨事項とスケール制限については、関連する設定ガイド、データシート、およびリリースノートを参照し、WLCが最新の推奨リリースにアップグレードされていることを確認します。

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。