

MallocLite メモリ リークのトラブルシューティング

目次

[概要](#)

[背景説明](#)

[トラブルシューティング](#)

[リークの原因となっているアプリケーションの特定](#)

[アロケータ PC のデコード](#)

[MallocLite メモリの統計情報の調査](#)

[MallocLite の無効化](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco IOS[®] ソフトウェア プラットフォームで MallocLite メモリのメモリ リークのトラブルシューティングを行う方法を説明します。

また、Cisco Technical Assistance Center (TAC) サービス リクエストを開いたり、デバイスをリロードしたりする前に、収集する必要がある情報を記します。このドキュメントで説明されている出力を収集し、TAC サービス リクエストに通知すると、迅速な問題解決に役立ちます。

背景説明

MallocLite は、メモリ マネージャによって小さな固定サイズのメモリ単位を割り当てる機能です。これはチャンクとも呼ばれ、128 バイト以下の単位を割り当てます。小さな単位のメモリ割り当てなら、割り当てごとにブロック ヘッダーのオーバーヘッドが発生することはありません。この機能は、プロセッサ メモリ プールのみでサポートされます。

各メモリ ブロック ヘッダーは、約 48 バイトのメモリを占有します。最小のブロックは約 24 バイトを占有します。Cisco IOS ソフトウェアの従来のアプローチによる割り当てでは、実際のデータの割り当てに 8 バイトしか必要ない場合でも、少なくとも 72 (48 + 24) バイトのメモリを消費します。

MallocLite であれば、チャンクを使用することにより、このようなオーバーヘッドを減らすことができます。ただし、チャンクを管理する必要があるため、オーバーヘッドが完全になくなるわけではありません。それでも、チャンクは固定サイズであるため、ブロックとは異なる形式で管理され、オーバーヘッドは少なくなります。

MallocLite メモリを使用するアプリケーションは、メモリの空き容量を適切に増やす役割を担います。また、MallocLite はメモリのユーザを非公開にします。

トラブルシューティング

注: [Cisco CLI アナライザ](#) ([登録](#) ユーザ専用) は、特定の show コマンドをサポートしていま

す。 `show` コマンド出力の分析を表示するには、Cisco CLI アナライザを使用します。

リークの原因となっているアプリケーションの特定

`mallocite` キーワードのみで検索しても、通常は既存のバグを特定することは困難です。

この例では、`*MallocLite*` プロセスが異常な量のメモリを保持していることを示しています。

```
#show processes memory sorted
```

```
Processor Pool Total: 1614282720 Used: 1544726580 Free: 69556140
I/O Pool Total: 313524224 Used: 115564032 Free: 197960192
```

```
PID TTY Allocated Freed Holding Getbufs Retbufs Process
0 0 0 0 1476043512 0 0 *MallocLite*
```

そこで、リークの原因となっているアプリケーションを特定する必要があります。特定方法として次の3つがあります。

- アロケータ PC のデコード。
- MallocLite メモリの統計情報の調査。
- MallocLite の無効化。

アロケータ PC のデコード

MallocLite がオンになっていても、通常はどの機能がメモリを要求しているか確認できます。レポートされた名前が MallocLite であっても、`show memory allocating-process totals` コマンドの出力は異なる PC 値を示す場合があります。

```
#show processes memory sorted
```

```
Processor Pool Total: 1614282720 Used: 1544726580 Free: 69556140
I/O Pool Total: 313524224 Used: 115564032 Free: 197960192
```

```
PID TTY Allocated Freed Holding Getbufs Retbufs Process
0 0 0 0 1476043512 0 0 *MallocLite*
```

Cisco TAC エンジニアは、最大合計を使用してリストの先頭から PC 値をデコードできます。これは、メモリ リークのあるアプリケーションの特定に役立ちます。

MallocLite メモリの統計情報の調査

Cisco IOS ソフトウェア リリース 15.1T に追加された拡張機能の1つに、新しい CLI があります。これは、各 PC によって割り当てられた MallocLite メモリの要約を表示します。`show memory lite-chunks` コマンドは、大量の MallocLite ブロックを使用しているアプリケーションを特定することができます。

```
#show processes memory sorted
```

```
Processor Pool Total: 1614282720 Used: 1544726580 Free: 69556140
I/O Pool Total: 313524224 Used: 115564032 Free: 197960192
```

```
PID TTY Allocated Freed Holding Getbufs Retbufs Process
```

```
0 0 0 0 1476043512 0 0 *MallocLite*
```

show memory lite-chunks コマンドの詳細については、[コマンドリファレンス](#)を参照してください。

```
#show processes memory sorted
```

```
Processor Pool Total: 1614282720 Used: 1544726580 Free: 69556140
I/O Pool Total: 313524224 Used: 115564032 Free: 197960192
```

```
PID TTY Allocated Freed Holding Getbufs Retbufs Process
0 0 0 0 1476043512 0 0 *MallocLite*
```

次に、このコマンドからの出力例を示します。

```
#show processes memory sorted
```

```
Processor Pool Total: 1614282720 Used: 1544726580 Free: 69556140
I/O Pool Total: 313524224 Used: 115564032 Free: 197960192
```

```
PID TTY Allocated Freed Holding Getbufs Retbufs Process
0 0 0 0 1476043512 0 0 *MallocLite*
```

この場合も、TAC エンジニアは、最大合計を使用して PC 値をデコードし、メモリ リークが発生しているアプリケーションを特定できます。

MallocLite の無効化

MallocLite 機能はデフォルトで有効になっています。MallocLite リークを調査するには、MallocLite を無効にします。

```
#show processes memory sorted
```

```
Processor Pool Total: 1614282720 Used: 1544726580 Free: 69556140
I/O Pool Total: 313524224 Used: 115564032 Free: 197960192
```

```
PID TTY Allocated Freed Holding Getbufs Retbufs Process
0 0 0 0 1476043512 0 0 *MallocLite*
```

次のリロードを実行するまで、リークが発生しているメモリは MallocLite の下にあります。ただし、show processes memory sorted および show memory allocating-process totals コマンドを使用して、その他のリークを監視することもできます。ここで、リークが実際のプロセスの下に表示されます。

デバイスのメモリがきわめて少ない場合は、設定を保存し、デバイスをリロードしてメモリを解放する必要があります。

```
#show processes memory sorted
```

```
Processor Pool Total: 1614282720 Used: 1544726580 Free: 69556140
I/O Pool Total: 313524224 Used: 115564032 Free: 197960192
```

```
PID TTY Allocated Freed Holding Getbufs Retbufs Process
0 0 0 0 1476043512 0 0 *MallocLite*
```

メモリは時間の経過とともに再度低下する可能性があります。その場合は show processes memory sorted および show memory allocating-process totals コマンドを使用し、その時点からのメモリ使用量を監視します。

注: `no memory lite` コマンドを使用して MallocLite を事実上無効にし、デバイスをリロードすると、`show memory lite-chunks` コマンドの出力は空白になります。

`memory lite` コマンドの詳細については、[コマンドリファレンス](#)を参照してください。