

Risoluzione dei problemi di perdita di memoria MallocLite

Sommario

[Introduzione](#)

[Premesse](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Individuazione applicazione responsabile della perdita](#)

[Decodifica Allocator PC](#)

[Analizza statistiche della memoria MallocLite](#)

[Disabilita MallocLite](#)

Introduzione

Questo documento descrive come risolvere i problemi relativi alle perdite di memoria sulle piattaforme software Cisco IOS[®].

Specifica inoltre le informazioni da raccogliere prima di aprire una richiesta TAC (Cisco Technical Assistance Center) o ricaricare il dispositivo. Raccogliere i risultati menzionati in questo documento e allegarli al caso TAC per contribuire a velocizzare la risoluzione del problema.

Premesse

MallocLite viene utilizzato dal gestore della memoria per allocare piccoli pezzi di memoria a dimensione fissa, noti come blocchi, per allocazioni inferiori o uguali a 128 byte. Le allocazioni di memoria di piccole dimensioni non hanno il sovraccarico di un'intestazione di blocco per ogni allocazione. Questa funzionalità è supportata solo per i pool di memoria del processore.

Ogni intestazione di blocco di memoria occupa circa 48 byte di memoria, mentre il blocco più piccolo occupa circa 24 byte. Con un approccio tradizionale nel software Cisco IOS per ciascuna allocazione, si consumano almeno 72 (48 + 24) byte di memoria, anche se è necessario allocare solo 8 byte di dati effettivi.

Con MallocLite, questo sovraccarico può essere ridotto utilizzando blocchi. Vi è ancora qualche sovraccarico, perché i pezzi devono essere gestiti. Tuttavia, poiché i blocchi sono di dimensioni fisse, vengono gestiti in modo diverso rispetto ai blocchi e il sovraccarico è inferiore.

È responsabilità delle applicazioni che utilizzano la memoria MallocLite liberarla in modo appropriato. MallocLite maschera l'utente della memoria.

Risoluzione dei problemi

Nota: [Cisco CLI Analyzer](#) (solo utenti [registrati](#)) supporta alcuni comandi **show**. Usare Cisco CLI Analyzer per visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

Individuazione applicazione responsabile della perdita

In genere, è difficile identificare un bug esistente se si cerca solo tramite la parola chiave *malloclite*.

Nell'esempio viene mostrato come il processo *MallocLite* stia conservando una quantità di memoria anomala:

```
#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*
```

È necessario identificare l'applicazione esatta che è responsabile della perdita. Tre possibili metodi di identificazione sono:

- Decodifica allocatore PC.
- Esaminare le statistiche della memoria MallocLite.
- Disabilitare MallocLite.

Decodifica Allocator PC

Anche con MallocLite attivato, di solito si può vedere quale funzione ha richiesto la memoria. L'output del comando **show memory allocating-process totals** potrebbe visualizzare valori PC diversi anche se il nome indicato è MallocLite:

```
#show memory allocating-process totals
<snip>
Allocator PC Summary for: Processor
Displayed first 2048 Allocator PCs only
  PC          Total    Count  Name
0x620BE3C4   42807572    594  MallocLite
0x620ADDD4   13597308    193  MallocLite
0x60738BB0    8909824    122  MallocLite
0x620AE0E0    2060716     31  MallocLite
0x620AE10C    1982780     30  MallocLite
```

Un tecnico Cisco TAC può decodificare i valori PC dall'inizio dell'elenco (con il totale più alto). Ciò consente di identificare l'applicazione che presenta la perdita di memoria.

Analizza statistiche della memoria MallocLite

Tra i miglioramenti aggiunti al software Cisco IOS versione 15.1T, una nuova CLI mostra il riepilogo della memoria MallocLite allocata da ciascun PC. Il comando **show memory lite-chunks** aiuta a identificare le applicazioni che usano una grande quantità di blocchi MallocLite.

```
show memory lite-chunks { statistics | totals } { summary { pool | { all | pool } } }
```

Per i dettagli del comando **show memory lite-chunks**, consultare la [guida di riferimento](#) del comando.

CLI : show memory lite-chunks totals
DESC : Summary of all pools, based on alloc pc.
This cli can be used to find the alloc_pc which is using large amount memory allocated from all mlite pools

CLI : show memory lite-chunks statistics
DESC : Displays number of allocated & free mlite chunks

CLI : show memory lite-chunks summary pool *pool*
DESC : Show summary of particular mlite pool
This cli can be used to find the alloc_pc which is using large amount of memory in individual mlite pool

CLI : show memory lite-chunks summary pool all
DESC : Show individual summary of all mlite pools

CLI : show memory lite-chunks pool *pool*
DESC : Show All chunk elements in the specified pool

CLI : show memory lite-chunks pool all
DESC : show all chunk elements in all mlite pools

Di seguito sono riportati alcuni esempi di output di questo comando:

```
#show memory lite-chunks ?  
pool          Malloc lite pool  
statistics    Malloc lite statistics  
summary       Malloc Lite summary  
totals        Malloc Lite Allocating totals
```

```
#show memory lite-chunks statistics
```

Pool	Inuse	Free
8-Bytes	140	1904
20-Bytes	173	1313
44-Bytes	171	791
68-Bytes	24	687
96-Bytes	26	519
128-Bytes	20	410

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

PC	Total	Count
26067AE0	2112	33
2269E68C	1932	29
2269FACC	1664	29
2269F964	1664	26
2269FA9C	1580	29
26067FB4	1360	34
23CD2A0C	1036	7

```
#show memory lite-chunks pool ?
```

```
128-Bytes 128 bytes pool  
20-Bytes  20 bytes pool  
44-Bytes  44 bytes pool  
68-Bytes  68 bytes pool  
8-Bytes   8 bytes pool  
96-Bytes  96 bytes pool  
all       all pools
```

```
#show memory lite-chunks summary pool 8
```

```
      8 bytes pool
PC      Total      Count
2269FB10      812      29
23612084      700      25
2269F9F8      700      25
2269F9EC      700      25
```

Il tecnico TAC può decodificare i valori PC con il totale più alto e identificare l'applicazione che sta perdendo memoria.

Disabilita MallocLite

La funzione MallocLite è attivata per impostazione predefinita. Per indagare la perdita di MallocLite, è possibile disabilitare MallocLite:

```
(config)#no memory lite
```

La memoria perduta rimarrà sotto MallocLite fino al successivo caricamento; tuttavia, è possibile iniziare a monitorare ulteriori perdite con i comandi **show PROCESSES in memoria ordinati** e **show memory allocating-process totals**. Le fughe di notizie appariranno sotto il processo reale.

Se la memoria del dispositivo è quasi esaurita, è necessario salvare la configurazione e ricaricare il dispositivo per liberare la memoria:

```
#wr
#reload
```

La memoria potrebbe esaurirsi di nuovo nel tempo, quindi utilizzare i comandi **show processes processes memory sort** e **show memory allocating-process totals** per monitorare l'utilizzo della memoria da quel momento in poi.

Nota: Se si disabilita MallocLite con il comando **no memory lite** e si ricarica il dispositivo, l'output del comando **show memory lite-chunks** sarà vuoto.

Per i dettagli del comando **memory lite**, consultare la [guida di riferimento](#) del comando.