

ASR 1000シリーズ – ルータのクラッシュのトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータのクラッシュ](#)

[クラッシュのタイプ](#)

[クラッシュに関する情報の入手](#)

[crashinfo ファイル](#)

[コア ダンプ ファイル](#)

[IOSD のクラッシュ](#)

[SPA ドライバのクラッシュ](#)

[Cisco IOS XE プロセスのクラッシュ](#)

[Cisco Quantum Flow Processor のマイクロコードのクラッシュ](#)

[Linux カーネルのクラッシュ](#)

[TAC のサービスリクエストをオープンする場合に収集すべき情報](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco® ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータのクラッシュをトラブルシューティングする方法について説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- 1002、1004、1006 を含むすべての Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ。
- Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータをサポートするすべての Cisco

IOS XE ソフトウェア バージョン。

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、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータのクラッシュ

クラッシュのタイプ

Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータには、ソフトウェア アーキテクチャとして Cisco IOS XE ソフトウェアが導入されています。Cisco IOS XE ソフトウェアは、Cisco IOS ソフトウェアに基づいて、ルート プロセッサ (RP)、Embedded Services Processor (ESP)、または SPA インターフェイス プロセッサ (SIP) の Linux カーネル上に構築されたモジュラ オペレーティング システムです。IOS デモン (IOSD) および他の IOS XE プロセスは Linux カーネルで実行されるため、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータには [表 1 に示すさまざまなタイプのクラッシュがあります。](#)

表 1 - クラッシュのタイプ

クラッシュのタイプ	モジュール	説明
IOSD のクラッシュ	RP	Cisco IOS ソフトウェアは、RP 上の Linux カーネルで IOSD として動作します。
SPA ドライバのクラッシュ	SIP	限られた Cisco IOS ソフトウェアが、SIP 上で SPA を制御するために稼働します。
Cisco IOS XE プロセスのクラッシュ	RP ESP SIP	いくつかの Cisco IOS XE プロセスは Linux カーネルで動作します。たとえば、シャーシ マネージャ、フォワーディング マネージャ、インターフェイス マネージャなどが RP で実行されます。
Cisco Quantum Flow Processor (QFP) のマイクロコードのクラッシュ	ESP	マイクロコードは QFP で実行されます。QFP は ESP 上のパケット転送 ASIC です。

		。
Linux カーネルのクラッシュ	RP ESP SIP	Linux カーネルは、RP、ESP、SIP で動作します。

[クラッシュに関する情報の入手](#)

モジュールの予期しないリロードが発生した場合、コンソール出力、crashinfo ファイルのディレクトリ、およびコア ダンプ ファイルディレクトリをトラブルシューティングに使用できることを確認する必要があります。原因を特定するための最初のステップは、その問題について可能な限り多くの情報を収集することです。問題の原因を特定するには、次のような情報が必要です。

- コンソール ログ (詳細は、『[コンソール接続用ターミナル エミュレータの正しい設定](#)』を参照してください) 。
- syslog 情報 : syslog サーバにログを送信するようにルータが設定されている場合は、発生している事象に関する情報を入手できません。詳細は、『[Syslog に関するシスコデバイスの設定方法](#)』を参照してください。
- show platform : show platform コマンドは、RP、ESP、SPA および電源の状態を表示します。
- show tech-support:show tech-supportコマンドは、show versionおよびshow running-configを含む複数のコマンドを1つにまとめたものです。通常、ルータで問題が発生したときには、ハードウェアの問題をトラブルシューティングするために、Cisco Technical Assistance Center (TAC) のエンジニアにこの情報を提供するように求められます。リロードまたは電源のオン/オフを行うと、問題に関する情報が失われることがあるため、事前に show tech-support の情報を収集する必要があります。注 : show tech-supportコマンドには、show platformコマンドやshow loggingコマンドは含まれていません。
- ブート シーケンス情報 : ルータでブート エラーが発生しているかどうかを示す完全なブートアップシーケンスです。
- crashinfo ファイル (存在する場合) : 「crashinfo ファイル」セクションを参照してください。
- コア ダンプ ファイル (存在する場合) : 「コア ダンプ ファイル」セクションを参照してください。
- Tracelogファイル (入手可能な場合) : Cisco ASR 1000シリーズアグリゲーションサービスルータでは、Cisco IOS XEプロセスのトレースログがharddisk:tracelogs (ASR 1006またはASR 1004) またはbootflash:tracelogs(ASR 1002)。Cisco IOS XE がクラッシュを処理すると、Cisco TAC エンジニアは通常は問題をトラブルシューティングするために、この情報を収集するように要求します。

[crashinfo ファイル](#)

IOSD または SPA ドライバがクラッシュすると、[表 2 に示されている場所に crashinfo ファイルが生成されます。](#)

表 2 - crashinfo ファイルの場所

モデル	クラッシュのタイプ	crashinfo ファイルの場所
ASR 1002	IOSD のクラッシュ、	bootflash:RP 上

	SPA ドライバのクラッシュ	
ASR 1004、 ASR 1006	IOSD のクラッシュ	bootflash:RP 上
	SPA ドライバのクラッシュ	harddisk:RP 上

[表 3 に、crashinfo ファイルの名前を示します。](#)

表 3 - crashinfo ファイル名

クラッシュのタイプ	crashinfo ファイル名	例
IOSD のクラッシュ	crashinfo_RP_SlotNumber_00_Date-Time-Zone	crashinfo_RP_00_00_20080807-063430-UTC
SPA ドライバのクラッシュ	crashinfo_SIP_SlotNumber_00_Date-Time-Zone	crashinfo_SIP_00_00_20080828-084907-UTC

コア ダンプ ファイル

プロセスがクラッシュすると、[表4](#)に示す場所にコアダンプファイルが見つかります。コアダンプは、プロセスのメモリイメージの完全なコピーです。トラブルシューティングが完了するまでコアダンプ ファイルを保存しておくことをお勧めします。これは、コア ダンプにはクラッシュの問題に関する情報が crashinfo ファイルよりも多く含まれており、詳しく調査するために必要であるためです。Cisco ASR 1002 ルータの場合は、harddisk: デバイスがないため、デバイスでは、bootflash:core/の下にコアダンプファイルが生成されます。

表 4 - コア ダンプ ファイルの場所

モデル	コア ダンプ ファイルの場所
ASR 1002	bootflash:core/on RP
ASR 1004、ASR 1006	harddisk:core/on RP

RP のコア ダンプだけでなく ESP または SIP プロセスのコア ダンプも同じ場所で生成されます。Cisco ASR 1006 ルータの場合は、問題が発生したときに動作中 であった RP であるため、スタンバイ RP の同じ場所を確認する必要があります。

表 5 - コア ダンプのファイル名

クラッシュのタイプ	コア ダンプのファイル名	例
IOSD のクラッシュ	hostname_RP_SlotNumber_ppc_linux_iods-ProcessID.core.gz	Router_RP_0_ppc_linux_iods-17407.core.gz
SPA ドライバ	hostname_SIP_SlotNumber_mcpcc-lc-	Router_SIP_1_mcpcc-lc-ms_6098.core.gz

のクラッシュ	ms_ProcessID.core.gz	
IOS XE プロセスのクラッシュ	<i>hostname_FRU_SlotNumber_ProcessName_ProcessID.core.gz</i>	Router_RP_0_fman_rpc_28778.core.gz Router_ESP_1_cpp_cpp_svr_4497.core.gz
Cisco QFP のクラッシュ	<i>hostname_ESP_SlotNumber_cpp-mcplo-ucode_ID.core.gz</i>	Router_ESP_0_cpp-mcplo-ucode_042308082102.core.gz
Linux カーネルのクラッシュ	<i>hostname_FRU_SlotNumber_kernel.core</i>	Router_ESP_0_kernel.core

IOSD のクラッシュ

IOS デーモン (IOSD) は、RP 上の独自の Linux プロセス (ppc_linux_iosd-) として機能します。デュアル IOS モード (Cisco ASR 1002 ルータおよび Cisco ASR 1004 ルータ) では、2 台の IOSD は RP で実行されます。

IOSD のクラッシュを識別するには、コンソールで以下の例外の出力を見つけます。デュアル IOS モードではない、Cisco ASR 1002 ルータまたは Cisco ASR 1004 ルータのクラッシュの場合は、ボックスがリロードされます。デュアル IOS モードの Cisco ASR 1002 ルータまたは Cisco ASR 1004 ルータのクラッシュの場合は、RP で IOSD がスイッチ オーバーされます。Cisco ASR 1006 ルータのクラッシュの場合は、RP がスイッチ オーバーされ、新しいスタンバイ RP がリロードされます。

Exception to IOS Thread:

Frame pointer 2C111978, PC = 1029ED60

ASR1000-EXT-SIGNAL: U_SIGSEGV(11), Process = Exec

-Traceback= 1#106b90f504fce8544ce4979667ec2d5d

:10000000+29ED60 :10000000+29ECB4 :10000000+2A1A9C

:10000000+2A1DAC :10000000+492438 :10000000+1C22DC0

:10000000+4BBBE0

Fastpath Thread backtrace:

-Traceback= 1#106b90f504fce8544ce4979667ec2d5d

c:BC16000+C2AF0 c:BC16000+C2AD0

iosd_unix:BD73000+111DC pthread:BA1B000+5DA0

Auxiliary Thread backtrace:

-Traceback= 1#106b90f504fce8544ce4979667ec2d5d

pthread:BA1B000+95E4 pthread:BA1B000+95C8

c:BC16000+D7294 iosd_unix:BD73000+1A83C

pthread:BA1B000+5DA0

PC = 0x1029ED60 LR = 0x1029ECB4 MSR = 0x0002D000

CTR = 0x0BD83C2C XER = 0x20000000

R0 = 0x00000000 R1 = 0x2C111978 R2 = 0x2C057890 R3 = 0x00000034

R4 = 0x000000B4 R5 = 0x0000003C R6 = 0x2C111700 R7 = 0x00000000

```
R8 = 0x12B04780 R9 = 0x00000000 R10 = 0x2C05048C R11 = 0x00000050
R12 = 0x22442082 R13 = 0x13B189AC R14 = 0x00000000 R15 = 0x00000000
R16 = 0x00000000 R17 = 0x00000001 R18 = 0x00000000 R19 = 0x00000000
R20 = 0x00000000 R21 = 0x00000000 R22 = 0x00000000 R23 = 0x00000001
R24 = 0x00000001 R25 = 0x34409AD4 R26 = 0x00000000 R27 = 0x2CE88448
R28 = 0x00000001 R29 = 0x00000000 R30 = 0x3467A0FC R31 = 0x2C1119B8
```

```
Writing crashinfo to bootflash:crashinfo_RP_00_00_20080904-092940-UTC
Buffered messages: (last 4096 bytes only)
...
```

IOSD がクラッシュした場合、crashinfo ファイルおよびコア ダンプ ファイルは RP に生成されま
す。

```
Router#dir bootflash:
Directory of bootflash:
```

```
bootflash:crashinfo_RP_00_00_20080904-092940-UTC
```

```
Router#dir harddisk:core
Directory of harddisk:core/
```

```
3620877 -rw- 10632280 Sep 4 2008 09:31:00 +00:00
Router_RP_0_ppc_linux_iosd-_17407.core.gz
```

SPA ドライバのクラッシュ

SPA ドライバは SPA を制御するため IOS 機能が限られており、mcpcc-lc-ms プロセスおよびい
ずれかの Cisco IOS XE プロセスのために SIP で実行されます。mcpcc-lc-ms プロセスがダウン
していることで SPA ドライバのクラッシュを判別できます。SPA ドライバがクラッシュした後
、SPA がリロードされます。

```
Aug 28 08:52:12.418: %PMAN-3-PROCHOLDDOWN: SIP0:
pman.sh: The process mcpcc-lc-ms has been helddown (rc 142)
Aug 28 08:52:12.425: %ASR1000_OIR-6-REMSPA:
SPA removed from subslot 0/0, interfaces disabled
Aug 28 08:52:12.427: %SPA_OIR-6-OFFLINECARD:
SPA (SPA-1X10GE-L-V2) offline in subslot 0/0
Aug 28 08:52:13.131: %ASR1000_OIR-6-INSSPA:
SPA inserted in subslot 0/0
Aug 28 08:52:19.060: %LINK-3-UPDOWN: SIP0/0:
Interface EOBC0/1, changed state to up
Aug 28 08:52:20.064: %SPA_OIR-6-ONLINECARD:
SPA (SPA-1X10GE-L-V2) online in subslot 0/0
```

SPA ドライバがクラッシュした場合、crashinfo ファイルおよびコア ダンプ ファイルは RP に生
成されます。

```
Router#dir harddisk:
Directory of harddisk:/
```

```
14 -rw- 224579 Aug 28 2008 08:52:06 +00:00
crashinfo_SIP_00_00_20080828-085206-UTC
```

```
Router#dir harddisk:core
Directory of harddisk:/core/

4653060  -rw-      1389762  Aug 28 2008 08:52:12 +00:00
  Router_SIP_0_mcpcc-lc-ms_6985.core.gz
```

Cisco IOS XE プロセスのクラッシュ

Cisco IOS XE プロセスは、RP、ESP、SIP の Linux カーネルで動作します。[表 6 に、主なプロセスを示します。](#)クラッシュが発生すると、モジュールがリロードされます。

表 6 - 主な Cisco IOS XE プロセス

タイトル	プロセス名	モジュール
Chassis Manager	cmand	RP
	cman_fp	ESP
	cmcc	SIP
環境モニタリング	emd	RP、ESP、SIP
Forwarding Manager	fman_rp	RP
	fman_fp_image	ESP
Host Manager	hman	RP、ESP、SIP
インターフェイスマネージャ	imand	RP
	imccd	SIP
Logging Manager	plogd	RP、ESP、SIP
Pluggable Service	psd	RP
QFP Client Control Process	cpp_cr_svr	ESP
QFP Driver Process	cpp_driver	ESP
QFP HA Server	cpp_ha_top_level_server	ESP
QFP Client Service Process	cpp_sp_server	ESP
Shell Manager	smand	RP

cpp_cp_svr プロセスが Cisco ASR 1006 ルータの ESP 上でクラッシュした場合、以下のメッセージがコンソール上に表示されます。

```
Jan 24 23:37:06.644 JST: %PMAN-3-PROCHOLDDOWN:
F0: pman.sh: The process cpp_cp_svr has been helddown (rc 134)
Jan 24 23:37:06.727 JST: %PMAN-0-PROCFAILCRIT: F0: pvp.sh:
A critical processcpp_cp_svr has failed (rc 134)
Jan 24 23:37:11.539 JST: %ASR1000_OIR-6-OFFLINECARD:
Card (fp) offline in slot F0
```

コアダンプファイルはharddisk:core/にあります。

```
Router#dir harddisk:core
Directory of harddisk:/core/

1032194  -rw-      3825956  Jan 24 2009 23:37:06 +09:00
  Router_ESP_0_cpp_cp_svr_4714.core.gz
```

プロセスの tracelog に有用な出力が含まれていることがあります。

```
Router#dir harddisk:tracelogs/cpp_cp*
Directory of harddisk:tracelogs/

4456753  -rwx      24868   Jan 24 2009 23:37:15 +09:00
  cpp_cp_F0-0.log.4714.20090124233714
```

Cisco Quantum Flow Processor のマイクロコードのクラッシュ

Cisco Quantum Flow Processor は、ハードウェアとソフトウェアの両方を包括するアーキテクチャとして設計されました。第一世代は、2 個のシリコン チップに分かれています。今後の世代は、ここで説明する同じソフトウェア アーキテクチャに基づく、シングル チップ ソリューションになる可能性があります。「Cisco Quantum Flow Processor」という呼称自体が、ネットワーク プロセッサのハードウェアおよびソフトウェアを包括するアーキテクチャを表しています。

QFP の ucode がクラッシュすると、ESP がリロードされます。QFP の ucode のクラッシュを識別するには、コンソールまたは cpp-mcplo-ucode のコア ダンプ ファイルで次の出力を見つけます。

```
Dec 17 05:50:26.417 JST: %IOSXE-3-PLATFORM: F0:
  cpp_cdm: CPP crashed, core file /tmp/corelink/
  Router_ESP_0_cpp-mcplo-ucode_121708055026.core.gz
Dec 17 05:50:28.206 JST: %ASR1000_OIR-6-OFFLINECARD:
  Card (fp) offline in slot F0
```

コア ダンプ ファイルは次の操作で見つけることができます。

```
Router#dir harddisk:core
Directory of harddisk:core/

3719171  -rw-      1572864  Dec 17 2008 05:50:31 +09:00
  Router_ESP_0_cpp-mcplo-ucode_121708055026.core.gz
```

Linux カーネルのクラッシュ

Cisco ASR 1000 シリーズでは、Linux カーネルは、RP、ESP、および SIP で動作します。Linux カーネルがクラッシュすると、モジュールはクラッシュ出力なしでリロードされます。再起動の後で、Linux カーネルのコア ダンプ ファイルが見つかることによって Linux カーネルのクラッシュを識別できます。カーネル コア ファイルのサイズは 100MByte を超える場合があります。

```
Router#dir harddisk:core
Directory of harddisk:/core/
```

```
393230 ---- 137389415 Dec 19 2008 01:19:40 +09:00
Router_RP_0_kernel_20081218161940.core
```

TAC のサービスリクエストをオープンする場合に収集すべき情報

上記の手順を実行した後も、依然としてサポートが必要で、Cisco TAC でサービス リクエストをオープンする必要がある場合は、ルータのクラッシュをトラブルシューティングするために必ず次の情報を添付してください。

- サービスリクエストをオープンする前に実施したトラブルシューティング
- show platform の出力 (可能な場合にイネーブル モードで)
- show logging の出力、またはコンソールのキャプチャ (可能であれば)
- show tech-support の出力 (可能な場合にイネーブルモードで)
- crashinfo ファイル (存在する場合)
- コア ダンプ ファイル (存在する場合)

収集したデータは、圧縮しないプレーン テキスト形式 (.txt) でサービス リクエストに添付してください。

[TAC Service Request Tool \(登録ユーザ専用 \)](#) を使用してアップロードすることにより、情報をサービス要求に添付できます。Service Request Tool にアクセスできない場合は、メッセージの件名の行にお客様のケース番号を記入し、attach@cisco.com にメッセージを送信することにより、お客様のサービス要求に関連情報を添付できます。

注：問題の根本原因を特定するために必要な重要な情報が失われる可能性があるため、ルータのクラッシュのトラブルシューティングが必要でない限り、この情報を収集する前に手動でルータをリロードまたは電源のオフ/オンを行わないでください。

関連情報

- [製品のサポート ページ](#)
- [トラブルシューティング：ルータのクラッシュ](#)
- [Crashinfo ファイルからの情報の取得](#)
- [Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ製品のサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)