

ISR、ASR、および Catalyst ネットワーク デバイスでの診断シグニチャの導入

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[展開](#)

[設定](#)

[ダウンロード](#)

[インストール](#)

[確認](#)

[トリガー イベント](#)

[アクションの検証](#)

概要

このドキュメントでは、Ciscoサービス統合型ルータ(ISR)、Ciscoアグリゲーションサービスルータ(ASR)、Cisco Catalyst 6500シリーズスイッチおよび7600シリーズルータの問題のトラブルシューティングに必要な診断データを自動的に収集するために、Diagnostic Signature(DS)を導入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

このドキュメント全体で使用されているshowコマンドは、Cisco IOS[®]バージョン15.4(2)T3が稼働するCisco ISR 3945シリーズルータでキャプチャされたものです。

DSサポートは、次の表に示すCisco IOSバージョンで利用できます。

Platform	[Software Version]
ISR 1900、2900、3900シリーズルータ	Cisco IOS 15.4(2)T以降
ISR 4300、4400シリーズルータ	Cisco IOS 15.5(2)S、IOS XE 3.15以降
ASR 1000 シリーズ ルータ	Cisco IOS 15.5(2)S、IOS XE 3.15以降
シスコ クラウド サービス ルータ 1000V シリーズ	Cisco IOS 15.5(2)S、IOS XE 3.15以降
7600 シリーズ ルータ	Cisco IOS 15.3(3)S以降
Catalyst 6500 シリーズ スイッチ	Cisco IOS 15.1(2)SY3以降

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。

背景説明

DSはXMLファイルで、問題のトリガーイベントに関する情報と、修復またはトラブルシューティングのために実行するアクションが含まれています。これらのファイルはCisco Technical Assistance Center(TAC)によって作成され、[Smart Call Homeを介して導入できます](#)。また、デバイスにファイルを手動でロードすることもできます。特定のタイプの問題に対して適切なDSを見つけるには、[Diagnostic Signature Lookup Tool\(DSLT\)](#)を使用できます。

このドキュメントでは、PVDM-3 DSPのクラッシュをトラブルシューティングするためにDSを見つけて導入する方法を学びます。このDSは次のアクションを実行します。

1. デジタル信号プロセッサ(DSP)のクラッシュダンプを生成するようにルータを設定します。
2. Writing out DSP dump to file <file name> syslogメッセージによってDSPクラッシュを検出します。
3. 関連するshowコマンドを収集します。
4. 収集したデータを電子メールでattach@cisco.comに送信します。

インストール時に、作成するDSPクラッシュダンプファイルの最大数、電子メールの件名に使用するケース番号、およびDSPクラッシュの発生を通知する電子メールアドレスを入力するよう求められます。

展開

このセクションでは、DSの導入方法について説明します。

設定

注：DSは、Cisco IOSのcall-home機能の一部です。

DSを導入するために完了する必要がある最初のステップは、call-home機能を設定することです。Call Home機能を有効にすると、DSサポートが自動的に有効になり、デフォルトでCiscoTAC-1プロファイルを使用するように設定されます。

Cisco IOSでのSmart Call Homeの設定例を次に示します。

```
service call-home
call-home
contact-email-addr router@cisco.com
mail-server 192.0.2.33 priority 1
http-proxy "192.0.2.60" port 3128
no syslog-throttling profile "CiscoTAC-1"
```

```
active destination transport-method http
no destination transport-method email
```

```
Router#show call-home diagnostic-signature
```

```
Current diagnostic-signature settings:
```

```
Diagnostic-signature: enabled
```

```
Profile: CiscoTAC-1 (status: ACTIVE)
```

```
Environment variable:
```

```
Not yet set up
```

```
Downloaded DSes:
```

```
Last Update
```

```
DS ID DS Name Revision Status (GMT+00:00)
```

```
Router#
```

ダウンロード

2番目の手順は、シグニチャIDを検索するか、DS XMLファイルをダウンロードすることです。これを行うには、次に示すように、[Diagnostic Signature Lookup Tool](#)で、プラットフォーム、製品、問題の範囲、問題の種類、およびソフトウェアのバージョンを指定してください。

Diagnostic Signature Lookup Tool **BETA** [Contributors](#)

This tool makes it easier to find the "most relevant" Diagnostic Signatures (DS) to automate debug enablement and data collection for a given type of UC related problem. The data collected by DS will enable the TAC Engineer to resolve your problem faster and efficiently. [details](#) v

Platform	Cisco 1900, 2900, 3900 ISR Series	▼
Product	Cisco IOS Gateway	▼
Problem Scope	Digital Signal Processor (DSP)	▼
Problem Type	DSP Crash	▼
Software Version	IOS 15.4(2)T, 15.4(3)S, 15.5(2)S and higher	

[Submit](#)

DS ID: 10492

Description: This DS configures DSP crash dump generation, identifies crash event and collects relevant show commands required to troubleshoot and identify root cause. Show commands outputs are sent to Cisco TAC via email and DSP crashdump file is copied to the FTP server provided at the time of DS installation.

[View](#) [Download](#)

DS IDを使用してSmart Call Home経由でDSをダウンロードするには、次の情報を使用します。

```
call-home diagnostic-signature download 10492
```

DSファイルをデバイスに手動でロードするには、次の情報を使用します。

```
Router#copy ftp://192.0.2.10/DS_10492.xml flash:
```

```
Destination filename [DS_10492.xml]?
```

```
Accessing ftp://192.0.2.10/DS_10492.xml...!
```

```
[OK - 3804/4096 bytes]
```

3804 bytes copied in 0.476 secs (7992 bytes/sec)

Router#

Router#**call-home diagnostic-signature load** flash:DS_10492.xml

Load file flash:DS_10492.xml success

Router#

DSファイル内の個々のブロックの概要を次に示します。

Router#**show call-home diagnostic-signature 10492**

ID : 10492

Name : DS_PVDM3_DSP_Crash_Event_1

Functionality:

This DS configures DSP crash dump generation, identifies crash event and collects show commands required to troubleshoot and identify root cause.

This DS will have no impact on the performance of the router.

Prompts:

Variable: ds_number_of_files Prompt: Number of crashdump files
to be stored in the flash (1-5)

Type: integer Range: 1..5

Variable: ds_case_number Prompt: Enter TAC Case Number
(Case number to which diagnostics data need to be uploaded)

Type: regexp Pattern: 6[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]

Variable: ds_user_email Prompt: Enter Notification Email-Address
(Email address to which problem occurrence needs to be notified)

Type: regexp Pattern: [a-zA-Z0-9._%+~]+@[a-zA-Z0-9.-]+\.[a-zA-Z]+

Prerequisite:

Type : CMD

Element List :

CMD : config t

CMD : voice dsp crash-dump destination flash:dsp_crashdump

CMD : voice dsp crash-dump file-limit \$ds_number_of_files

Event:

Action Tag : a1

Event Tag : e1

Type : syslog

Syslog Pattern : .*writing out DSP dump to file ([^[:space:]]+).*

Includes action steps that may impact device state: No

Action:

Action Tag : a1

Type : EMAILTO

Email To : attach@cisco.com,\$ds_user_email

Subject : DSP Crashdump

Attach SR : \$ds_case_number

Element List :

DATA: show version

DATA: show voice dsp group all

DATA: show call active voice brief

DATA: show call active video brief

DATA: show call active fax brief

DATA: show sccp connection

DATA: show dspfarm all

DATA: dir \$ds_dsp_crashdump_file

DATA: show run

Postrequisite:

```
Type          : CMD
Element List  :
  CMD : config t
  CMD : no voice dsp crash-dump destination flash:dsp_crashdump
  CMD : no voice dsp crash-dump file-limit $ds_number_of_files
  CMD : end
```

Router#

インストール

注：この手順は、ダウンロード後に保留状態になっているシグニチャにのみ必要です。

DSを設定してダウンロードしたら、次の手順でインストールする必要があります。

```
Router#show call-home diagnostic-signature
```

```
Current diagnostic-signature settings:
  Diagnostic-signature: enabled
  Profile: CiscoTAC-1 (status: ACTIVE)
  Environment variable:
    Not yet set up
```

Downloaded DSes:

DS ID	DS Name	Revision	Status	Last Update (GMT-04:00)
10492	DS_PVDM3_DSP_Crash_Event_1	1.0	pending	2015-06-04 20:01:24

Router#

インストールプロセス中に、[Prompts]セクションで定義された質問が表示されます。

```
Router#call-home diagnostic-signature install 10492
```

```
Number of crashdump files to be stored in the flash (1-5) 5
Enter TAC Case Number (Case number to which diagnostics data need to be uploaded)
600000001
Enter Notification Email-Address (Email address to which problem occurrence needs
to be notified) attach@cisco.com
All prompt variables are configured successfully.
```

Router#

```
Router#show call-home diagnostic-signature
```

```
Current diagnostic-signature settings:
  Diagnostic-signature: enabled
  Profile: CiscoTAC-1 (status: ACTIVE)
  Environment variable:
    Not yet set up
```

Downloaded DSes:

DS ID	DS Name	Revision	Status	Last Update (GMT-04:00)
10492	DS_PVDM3_DSP_Crash_Event_1	1.0	registered	2015-06-04 20:01:24

Router#

DSが登録されると、「前提条件」セクションで指定されたアクションが実行されます。この例で

は、DSPクラッシュダンプ生成に関連するコマンドを設定します。

```
Router#show run | section voice dsp
voice dsp crash-dump file-limit 3
voice dsp crash-dump destination flash:dsp_crashdump
Router#
```

確認

このセクションでは、DSがインストールされ、正常に動作していることを確認する方法について説明します。

トリガー イベント

DSが正しく動作するように、問題のトリガーをシミュレートすることを推奨します。たとえば、次に示すように、**test voice driver**コマンドを使用してDSPのクラッシュをシミュレートできます

。

```
Router#test voice driver
Enter Voice NM slot number : 0

C29xx/C39xx Debugging Section;

1 - FPGA Registers Read/Write
2 - 5510 DSP test
3 - DSPRM test
5 - IOCTRL TDM Registers Read/Write
6 - IOCTRL HDLC Registers Read/Write
7 - IOCTRL TDM Memory Read/Write
8 - get conn store address
9 - TDM PLL Read/Wrire
10 - SP2600 DSP test
11 - Quit

Select option : 10

SP2600 DSP Testing Section:

1 - Display Device Information
2 - Reset 1 DSP
3 - Reset All DSPs
4 - Download DSP Firmware
5 - JTAG Read DSP Memory
6 - JTAG Write DSP Memory
7 - Keepalive Enable/Disable
8 - Display DSP Keepalive Status
9 - Simulate DSP Crash
10 - ACK Testing
11 - Set Mbrd_dsp_debug Value
12 - PLD watch dog timers Enable/Disable
13 - Send Status_Request DSP Message
14 - Display Host and DSP MAC Address
15 - Display PLD and BOOTLOADER Version
16 - GigE enable/disable port
17 - Reset TDM port
18 - Show ports receiving oversubscription tone
19 - Display firmware build string
20 - Simulate All ARM Crash
```

- 21 - Simulate All ARM Crash after All DSS Crash
- 22 - Read PVDM PLD register
- 23 - Write PVDM PLD register
- 24 - Import DSP command file
- 25 - Switch DSP application between HR image and Streamware
- 26 - Show video capabilities of a DSP
- 27 - QUIT

Select option : 9

(1=DSP, 2=ARM) :1

Enter DSP id : 1

Enter Mode:

Mode 1: Simulates Assert Condition

Mode 2: Simulates Endless loop

Mode 3: Stop High Level Responses to Commands

Enter Mode: 1

SP2600 DSP Testing Section:

- 1 - Display Device Information
- 2 - Reset 1 DSP
- 3 - Reset All DSPs
- 4 - Download DSP Firmware
- 5 - JTAG Read DSP Memory
- 6 - JTAG Write DSP Memory
- 7 - Keepalive Enable/Disable
- 8 - Display DSP Keepalive Status
- 9 - Simulate DSP Crash
- 10 - ACK Testing
- 11 - Set Mbrd_dsp_debug Value
- 12 - PLD watch dog timers Enable/Disable
- 13 - Send Status_Request DSP Message
- 14 - Display Host and DSP MAC Address
- 15 - Display PLD and BOOTLOADER Version
- 16 - GigE enable/disable port
- 17 - Reset TDM port
- 18 - Show ports receiving oversubscription tone
- 19 - Display firmware build string
- 20 - Simulate All ARM Crash
- 21 - Simulate All ARM Crash after All DSS Crash
- 22 - Read PVDM PLD register
- 23 - Write PVDM PLD register
- 24 - Import DSP command file
- 25 - Switch DSP application between HR image and Streamware
- 26 - Show video capabilities of a DSP
- 27 - QUIT**

Select option : 27

C29xx/C39xx Debugging Section;

- 1 - FPGA Registers Read/Write
- 2 - 5510 DSP test
- 3 - DSPRM test
- 5 - IOCTRL TDM Registers Read/Write
- 6 - IOCTRL HDLC Registers Read/Write
- 7 - IOCTRL TDM Memory Read/Write
- 8 - get conn store address
- 9 - TDM PLL Read/Wrire
- 10 - SP2600 DSP test
- 11 - Quit**

Select option : 11

Router#

show logコマンドの出力を次に示します。

```
032517: Jun  5 00:02:46.300: writing out DSP dump to file  
flash:dsp_crashdump-1433462566-1  
032517: Jun  5 00:02:46.300: writing out DSP dump to file  
flash:dsp_crashdump-1433462566-1, sequence  
032517: Jun  5 00:02:46.300: writing out DSP dump to file  
flash:dsp_crashdump-1433462566-1, timestamp  
032532: Jun  5 00:02:46.344: DS-ACT-TRACE: call_home_ds_regexparen_str_get[2571],  
run regular expression once with pattern .*writing out DSP dump to file  
([^\s:]+).  
032534: Jun  5 00:02:46.344: DS-ACT-TRACE: : writing out DSP dump to file flash:  
dsp_crashdump-1433462566-1  
032551: Jun  5 00:02:46.348: CALL-HOME-TRACE: Event 41 description <032517:  
Jun 5 00:02:46.300: writing out DSP dump to file flash:dsp_crashdump-1433462566-1>
```

show call-home diagnostic-signature statisticsコマンドを入力して、問題のイベントトリガーがDSによって検出されたかどうかを確認します。

Router#**show call-home diagnostic-signature statistics**

DS ID	DS Name	Triggered/ Max/Deinstall	Average Run Time(sec)	Max Run Time(sec)
10492	DS_PVDM3_DSP_Crash_Event_1	0/0/N	0.000	0.000

3900-12#

3900-12#

3900-12#

3900-12#**show call-home diagnostic-signature statistics**

DS ID	DS Name	Triggered/ Max/Deinstall	Average Run Time(sec)	Max Run Time(sec)
10492	DS_PVDM3_DSP_Crash_Event_1	1/0/N	15.152	15.152

Router#

アクションの検証

DS導入を確認するために完了する必要がある最後の手順は、次のようなアクションが正しく実行されているかどうかを確認することです。

- コマンド実行

- スクリプトの実行

- 収集されたデータを含む、EメールまたはSmart Call Homeによる収集されたデータ送信
この例では、DSP関連のshowコマンドの出力を含む電子メールがattach@cisco.comに送信され
ます。