

ISR, ASR 및 Catalyst 네트워크 장치에 진단 서명 구축

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[구축](#)

[구성](#)

[다운로드](#)

[설치](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[트리거 이벤트](#)

[작업 확인](#)

소개

이 문서에서는 Cisco ISR(Integrated Services Router), Cisco ASR(Aggregation Services Router) 및 Cisco Catalyst 6500 Series 스위치 및 7600 Series 라우터의 문제 해결에 필요한 진단 데이터를 자동으로 수집하기 위해 DS(Diagnostic Signature)를 구축하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서 전체에서 사용되는 **show** 명령은 Cisco IOS® 버전 15.4(2)T3을 실행하는 Cisco ISR 3945 Series 라우터에서 캡처되었습니다.

DS 지원은 다음 표에 나열된 Cisco IOS 버전에서 사용할 수 있습니다.

플랫폼	소프트웨어 버전
ISR 1900, 2900, 3900 Series 라우터	Cisco IOS 15.4(2)T 이상
ISR 4300, 4400 Series 라우터	Cisco IOS 15.5(2)S, IOS XE 3.15 이상
ASR 1000 Series 라우터	Cisco IOS 15.5(2)S, IOS XE 3.15 이상
Cisco Cloud Services Router 1000V Series	Cisco IOS 15.5(2)S, IOS XE 3.15 이상
7600 Series 라우터	Cisco IOS 15.3(3)S 이상
Catalyst 6500 Series 스위치	Cisco IOS 15.1(2)SY3 이상

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

배경 정보

DS는 문제 트리거 이벤트 및 문제 해결을 위해 수행할 작업에 대한 정보가 포함된 XML 파일입니다. Cisco TAC(Technical Assistance Center)에서 생성되며 [Smart Call Home](#)을 통해 배포하거나, 수동으로 디바이스에 파일을 로드할 수 있습니다. 지정된 유형의 문제에 적합한 DS를 찾으려면 DSLT([Diagnostic Signature Lookup Tool](#))를 사용할 수 있습니다.

이 문서에서는 PVDM-3 DSP 충돌을 해결하기 위해 DS를 찾아 구축하는 방법을 살펴봅니다. 이 DS는 다음 작업을 수행합니다.

1. DSP(Digital Signal Processor) 크래시 덤프를 생성하도록 라우터를 구성합니다.
2. DSP 덤프를 파일 <file name> syslog 메시지에 쓰기 아웃하여 DSP 충돌을 탐지합니다.
3. 관련 **show** 명령을 수집합니다.
4. 수집된 데이터를 이메일(attach@cisco.com)으로 전송합니다.

설치 시 생성할 최대 DSP crashdump 파일 수, 이메일 제목에 사용할 케이스 번호, DSP 충돌 발생 알림을 받을 이메일 주소를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

구축

이 섹션에서는 DS를 구축하는 방법에 대해 설명합니다.

구성

참고:DS는 Cisco IOS의 call-home 기능에 속합니다.

DS를 구축하기 위해 완료해야 하는 첫 번째 단계는 call-home 기능을 구성하는 것입니다. Call-home 기능이 활성화되면 기본적으로 DS 지원이 자동으로 활성화되고 CiscoTAC-1 프로파일을 사용하도록 구성됩니다.

다음은 Cisco IOS의 Smart Call Home 컨피그레이션의 예입니다.

```
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#

다운로드

두 번째 단계는 서명 ID를 찾거나 DS XML 파일을 다운로드하는 것입니다. 이렇게 하려면 여기와 같이 [진단 서명 조회 도구](#)에서 플랫폼, 제품, 문제 범위, 문제 유형 및 소프트웨어 버전을 제공하십시오.

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 ID가 있는 Smart Call Home을 통해 DS를 다운로드하려면 다음 정보를 사용하십시오.

call-home diagnostic-signature download 10492
DS 파일을 디바이스에 수동으로 로드하려면 다음 정보를 사용합니다.

```
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#

다음은 DS 파일 내의 개별 블록에 대한 개괄적인 보기입니다.

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#

설치

참고:이 단계는 다운로드 후 보류 중인 상태에 있는 서명에 대해서만 필요합니다.

DS를 구성 및 다운로드한 후 다음을 설치해야 합니다.

```
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#
```

설치 프로세스 중에 Prompts(프롬프트) 섹션에 정의된 질문이 표시됩니다.

```
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#
```

DS를 등록하면 Prerequisite 섹션에 지정된 작업이 실행됩니다. 이 예에서는 DSP crashdump 생성과 관련된 명령이 구성됩니다.

```
Router#show run | section voice dsp
```

```
voice dsp crash-dump file-limit 3
voice dsp crash-dump destination flash:dsp_crashdump
Router#
```

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 DS가 설치되어 있고 올바르게 작동하는지 확인하는 방법에 대해 설명합니다.

트리거 이벤트

Cisco에서는 DS가 올바르게 작동하도록 문제 트리거를 시뮬레이션하는 것이 좋습니다. 예를 들어 다음과 같이 **test voice driver** 명령을 통해 DSP 충돌을 시뮬레이션할 수 있습니다.

```
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 명령의 출력입니다.

```

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_regexp_paren_str_get[2571],
run regular expression once with pattern .*writing out DSP dump to file
([^\[:space:]]+).*
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>

```

DS에서 문제 이벤트 트리거를 탐지했는지 확인하려면 **show call-home diagnostic-signature statistics** 명령을 입력합니다.

```
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#
```

작업 확인

DS 구축을 확인하기 위해 완료해야 하는 마지막 단계는 이러한 작업이 올바르게 수행되는지 확인하는 것입니다.

- 명령 실행

- 스크립트 실행

• 수집된 데이터가 포함된 이메일 또는 Smart Call Home을 통해 데이터 전송 수집
이 예에서는 DSP 관련 **show** 명령의 출력과 함께 attach@cisco.com으로 이메일을 보냅니다.