

Distribuire le firme diagnostiche sui dispositivi di rete ISR, ASR e Catalyst

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Implementazione](#)

[Configurazione](#)

[Scarica](#)

[Install](#)

[Verifica](#)

[Evento Trigger](#)

[Convalida azione](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come implementare una firma diagnostica (DS) per raccogliere automaticamente i dati di diagnostica necessari per risolvere i problemi con i Cisco Integrated Services Router (ISR), i Cisco Aggregation Services Router (ASR), gli switch Cisco Catalyst serie 6500 e i router serie 7600.

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

I comandi **show** usati in questo documento sono stati acquisiti da un router Cisco ISR serie 3945 con Cisco IOS[®] versione 15.4(2)T3.

Il supporto per DS è disponibile nelle versioni Cisco IOS elencate nella seguente tabella:

Piattaforma	Versione del software
ISR serie 1900, 2900, 3900 router	Cisco IOS 15.4(2)T e versioni successive
ISR serie 4300, 4400 router	Cisco IOS 15.5(2)S, IOS XE 3.15 e versioni successive
ASR serie 1000 router	Cisco IOS 15.5(2)S, IOS XE 3.15 e versioni successive
Cisco Cloud Services Router serie 1000V	Cisco IOS 15.5(2)S, IOS XE 3.15 e versioni successive
Serie 7600 router	Cisco IOS 15.3(3)S e versioni successive
Switch Catalyst serie 6500	Cisco IOS 15.1(2)SY3 e versioni successive

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

I DS sono file XML contenenti informazioni sugli eventi di attivazione dei problemi e sulle azioni da intraprendere per risolverli o risolverli. Sono create dal Cisco Technical Assistance Center (TAC) e possono essere distribuite tramite [Smart Call Home](#) oppure è possibile caricare manualmente il file sul dispositivo. È possibile utilizzare lo [strumento di ricerca delle firme diagnostiche](#) (DSLTL, Diagnostic Signature Lookup Tool) per individuare il DS corretto per il tipo di problema specifico.

In questo documento viene illustrato come individuare e distribuire un DS per risolvere i problemi relativi agli arresti anomali del DSP PVDM-3. Questo servizio directory esegue le azioni seguenti:

1. Configura il router per generare i crash dump del DSP (Digital Signal Processor).
2. Rileva arresti anomali del DSP tramite la scrittura del messaggio syslog DSP dump to file <nome file>.
3. Raccoglie i comandi **show** rilevanti.
4. Invia i dati raccolti tramite e-mail a attach@cisco.com.

Al momento dell'installazione, viene richiesto di immettere il numero massimo di file DSP crashdump da creare, il numero di richiesta da utilizzare nell'oggetto e-mail e l'indirizzo e-mail a cui inviare la notifica dell'arresto anomalo del DSP.

Implementazione

In questa sezione viene descritto come distribuire DS.

Configurazione

Nota: I DS fanno parte della funzione call-home di Cisco IOS.

Il primo passaggio da completare per distribuire DS consiste nella configurazione della funzione di call-home. Dopo aver abilitato la funzione "call-home", per impostazione predefinita il supporto DS viene abilitato e configurato automaticamente per l'utilizzo del profilo Cisco TAC-1.

Di seguito è riportato un esempio di configurazione di Smart Call Home in Cisco IOS:

```
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#
```

Scarica

Il secondo passaggio consiste nel trovare l'ID della firma o scaricare il file DS XML. A tale scopo, fornire la piattaforma, il prodotto, l'ambito del problema, il tipo di problema e la versione del software nello [strumento di ricerca della firma diagnostica](#) come illustrato di seguito:

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](#)

Utilizzare queste informazioni per scaricare il DS tramite Smart Call Home con l'ID DS:

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

Utilizzare queste informazioni per caricare manualmente il file DS sul dispositivo:

```
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#

Di seguito è riportata una vista di alto livello dei singoli blocchi all'interno del file DS:

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#

Install

Nota: Questo passaggio è necessario solo per le firme in sospeso dopo il download.

Dopo aver configurato e scaricato DS, è necessario installarlo:

```
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#

Durante il processo di installazione, vengono visualizzate le domande definite nella sezione Richieste:

```
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#

Una volta registrato DS, vengono eseguite le azioni specificate nella sezione Prerequisiti. In questo esempio, sono configurati i comandi relativi alla generazione di crashdump DSP:

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

Verifica

In questa sezione viene descritto come verificare che DS sia installato e funzioni correttamente.

Evento Trigger

Cisco consiglia di simulare l'innesco del problema per verificare che DS funzioni correttamente. Ad esempio, è possibile simulare un arresto anomalo del DSP tramite il comando **test voice driver**, come mostrato di seguito:

```
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#

Di seguito viene riportato l'output del comando **show log**:

```
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  
([^\[: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>
```

Immettere il comando **show call-home diagnostic-signature statistics** per verificare se il trigger dell'evento del problema è stato rilevato dal servizio directory:

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#

Convalida azione

L'ultimo passaggio da completare per verificare la distribuzione di Servizi di dominio è verificare se azioni di questo tipo vengono eseguite correttamente:

- Esecuzione comando
- Esecuzione script
- Trasmissione dei dati raccolti tramite e-mail o Smart Call Home con i dati raccolti

Nell'esempio, viene inviato un messaggio e-mail a `attach@cisco.com` con l'output dei comandi **show** relativi al DSP.