

# Herramientas del Troubleshooting para FND

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Herramientas de la línea de comando](#)

[Herramientas de la base de datos](#)

## Introducción

Este documento describe cómo utilizar las herramientas de Troubleshooting que están disponibles como parte del despliegue del director de la red del campo (FND). La solución FND es amplia en el alcance y abarca las Tecnologías y las especializaciones diversas numerosas. Debido a esto, hay scripts y las herramientas numerosos de la línea de comando que pueden ayudar a verificar el comportamiento en cierta situación o a diagnosticar un tema complejo.

Contribuido por el arquero de Ryan, ingeniero de Cisco TAC.

## Prerequisites

### Requisitos

Cisco recomienda que usted tiene a completamente - producción o ambiente de laboratorio operativa con el router registrado del centro distribuidor (ELLA), el router de área y el punto final conectado de la rejilla (CGE) del campo. Para verificar las estadísticas simples del Management Protocol de CoAP (CSMP) con **getStats.sh** usted debe tener por lo menos un CGE que genere el tráfico CSMP.

Para utilizar los archivos situados en el directorio de `/opt/cgms-tools/`, el paquete de las **cgms-herramientas** RPM se debe instalar en su servidor de aplicaciones.

### Componentes Utilizados

La información en este documento fue recopilada todo con el uso de la versión 3.0.1-36 FND con todos los servidores Linux instalados en las máquinas virtuales que ejecutaban RHEL 6.5.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Herramientas de la línea de comando

Esta sección cubre las utilidades CLI disponibles como parte de los **cgms** y de los paquetes de las **cgms-herramientas**. La trayectoria de la instalación predeterminada para los **cgms** RPM es **/opt/cgms/** and que la trayectoria de la instalación predeterminada para las **cgms-herramientas** es **/opt/cgms-tools/**.

### **setupCgms.sh (/opt/cgms/bin/setupCgms.sh):**

Después de que sea por primera vez la instalación del FND este script deba ser orden ejecutada para configurar las variables de la aplicación necesaria. Una vez que la producción ha comenzado, usted puede todavía utilizar esta utilidad para cambiar los parámetros de la configuración críticos. Antes de que usted ejecute este script, usted debe parar el servicio de los cgms, navega al directorio de **/opt/cgms/bin/** y ejecuta el comando de **./setupCgms**.

```
[root@fnd bin]# ./setupCgms.sh
Are you sure you want to setup IoT-FND (y/n)? n
Do you wish to configure another database server for this IoT-FND ? (y/n)? n
Do you want to change the database password (y/n)? n
Do you want to change the keystore password (y/n)? n
Do you want to change the web application 'root' user password (y/n)? n
Do you want to change the FTP settings (y/n)? n
Do you want to change router CGDM protocol settings (y/n)? n
Do you want to change log file settings)? (y/n)? n
```

### **getstats.sh (/opt/cgms/bin/getstats.sh):**

Este script se piensa para ser ejecutado mientras que la aplicación es en servicio. Es extremadamente útil cuando usted analiza el funcionamiento con los clusteres equilibrados carga y los pares activos/espera DB. Cada medición de rendimiento es fuera del alcance de este artículo pero aquí es una salida de muestra cuando ejecutamos el script.

Cuando usted resuelve problemas las implementaciones FND en un cluster, ejecute este script en cada servidor para verificar que el Equilibrio de carga funciona correctamente. Si uno de los servidores de aplicación tiene una velocidad de tratamiento mucho más alta CSMP que los otros, después el Equilibrio de carga no se configura probablemente incorrectamente. Además, cuando usted analiza esta salida, si usted ve su aumento de los tamaños de la cola entonces usted saber hay un proceso del embotellamiento en alguna parte.

```
[root@fnd bin]# ./getstats.sh
Current Time: 2017-03-08 01:06
===== events statistics =====
ElapsedTimePrepareForRules (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimeBatchCommit (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
Events request rate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimeSendToSyslog (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
Batch Commit Size :.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
=====
===== metric statistics =====
ElapsedTimePersistBatch (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimePersistNetElementMetrics (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimeBatchCommit (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
```

```
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
Incoming message rate to Metric Server:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimeFindCurrentMetric (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimefindCurrentMetricsForNetObject (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
sendMetricEvents:.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimePersistNetElementMetric (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimeAddMetricWithoutPropagation (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
Rate of message drop at the metric server:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
Batch Commit Size :.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimeAddMetricsInBulkWithoutPropagation (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
=====
===== issues statistics =====
Issues Incoming Rate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
UpdateEventAndIssues (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimeBatchCommit (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
Batch Commit Size :.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
Issues Processing Rate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
=====
===== label statistics =====
Label drop rate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimePersistBatch (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
Label processing rate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ElapsedTimeBatchCommit (ms):.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
Label request rate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
Batch Commit Size :.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
=====
===== csmmp statistics =====
csmmpConNotificationRate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
csmmpNonNotificationRate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
csmmpNonQueueSize:.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
csmmpNotificationRate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
csmmpDropRate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
csmmpProcessingRate:.....[ val: 0/s over 1 min
] [ avg: 0.0 ] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
csmmpConQueueSize:.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
=====
===== database connection pool statistics =====
dbConFlushCount:.....[ val: 0 ] [ avg: 0.0
```

```
] [ counter: 0 ] [ lastUpdate: never ]
ActiveCount:.....[ val: 13 ]
InUseCount:.....[ val: 7 ]
AvailableCount:.....[ val: 243 ]
CreatedCount:.....[ val: 13 ]
DestroyedCount:.....[ val: 0 ]
```

### keytool (/opt/cgms/jre/bin/keytool):

Es importante saber que la instalación FND viene con las Javas. Usted necesita utilizar la utilidad del **keytool** para crear y manejar el `cgms_keystore` que tiene que ser configurado apropiadamente en el FND y el servidor de aprovisionamiento del túnel (TP).

En algunos entornos, el servidor tiene ya Javas instaladas y el comando del **keytool** estará disponible para cualquier usuario con el uso de la variable de entorno `$PATH`. Si usted utiliza el comando del **keytool** y encuentra este error entonces hay otra solución para usted:

```
[root@fnd]# keytool
-bash: keytool: command not found
```

Usted puede navegar al directorio de `/opt/cgms/jre/bin/` e invocar la utilidad del **keytool** en este directorio por ejemplo:

```
[root@fnd ~]# keytool -v -list -keystore /opt/cgms/server/cgms/conf/cgms_keystore
-bash: keytool: command not found
[root@fnd ~]# cd /opt/cgms/jre/bin/
[root@fnd bin]# ./keytool -v -list -keystore /opt/cgms/server/cgms/conf/cgms_keystore
Enter keystore password:
```

### cgdm-client.sh (/opt/cgms-tools/bin/cgdm-client.sh):

**Note:** Este script y otros scripts en el directorio de `/opt/cgms-tools/` se lían en el paquete de las **cgms-herramientas** RPM.

FND utiliza Netconf sobre el HTTPS para acceder y comunicar con el router de área del campo (LEJOS). Netconf utiliza los mensajes formateados XML para proporcionar un servicio que sea no sólo confiable y confiable pero que pueda también ser analizado y ser enviado fácilmente a una base de datos. Hay una herramienta CLI llamada el **cgdm-cliente** que abrirá una sesión conectada manual del administrador de dispositivo de la rejilla (CGDM) en a LEJOS de su opción, ejecutará un comando remote y enviará el XML recibido en la respuesta de LEJOS al stdout en el GOLPE.

Si usted ejecuta el script sin las opciones, le presentarán con las Pautas para el uso:

```
[root@fnd bin]# ./cgdm-client
ERROR: Please specify an IP address and a command
usage: cgdm-client <cgr ip address> <cgdm CLI command>
-c <arg> Conf and keystore directory path, default =
/opt/cgms/server/cgms/conf
-v Verbose mode
```

Por ejemplo, digamosle quieren verificar que el tiempo está sincronizado completamente en uno de su Routers donde está 192.0.2.1 el IP de administración (el valor "IP" en su archivo del `.csv`). De una sesión terminal en su servidor de aplicaciones FND, usted podría preguntar el tiempo en un CGR con el **comando show clock**:

```
[root@fnd bin]# ./cgdm-client 192.0.2.1 show clock
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<nf:rpc-reply xmlns:nf="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0" message-id="1">
<nf:data>15:44:58.092 CST Mon Mar 13 2017
</nf:data>
</nf:rpc-reply>
```

Opcionalmente, usted puede especificar la salida prolija con el uso del indicador “v” en su comando. Observe que la salida prolija viene de las Javas y los procesos y el sintaxis del software de Cisco. Usted no verá ninguna red o información del dispositivo adicional en esta salida:

```
[root@fnd bin]# ./cgdm-client -v 192.0.2.1 show clock
< output omitted >
```

**csmp-request.sh (/opt/cgms-tools/bin/csmp-request.sh):**

Además de la herramienta LEJANA del **cgdm-cliente**, hay una herramienta para los puntos finales llamados **csmp-petición**. Semejantemente al script del **cgdm-cliente**, este script permitirá que usted pregunte la información de su CGEs usando CSMP. Usted apenas necesita especificar el direccionamiento del IPv6 del punto final de la malla y el TLV (Type Length Value) ese usted está preguntando en el dispositivo. La lista completa de códigos TLV está fuera de alcance en este artículo pero algunos ejemplos bien conocidos serán mostrados abajo. El sintaxis para el script es:

`./csmp-request - TLV-valor del [r`

1. Versión de firmware de la interrogación CGE en un contador con IP 2001:db8::1/32

```
[root@fnd bin]# ./csmp-request -r [2001:db8:0:0:0:0:1] 75
```

2. Uptime de la interrogación en un contador con IP 2001:db8::1/32

```
[root@fnd bin]# ./csmp-request -r [2001:db8:0:0:0:0:1] 22
```

**firma-herramienta (/opt/cgms-tools/bin/signature-tool):**

La herramienta de la firma es una utilidad de las Javas que permitirá que usted cifre las contraseñas de la claro-prueba, que descripte las contraseñas encriptadas o las cadenas y que imprima los Certificados SSM\_CSMP en el texto claro. Esta herramienta se debe utilizar para generar las cadenas de la contraseña encriptada para sus archivos del .csv de modo que no contengan las contraseñas del administrador en el texto claro.

Al sintaxis del comando view, ejecute el script sin las opciones:

```
[root@fnd bin]# ./signature-tool
usage:
signature-tool print
signature-tool export <binary|base64> <filename>
signature-tool decrypt <keystore> <filename>
signature-tool encrypt <keystore> <filename>
```

Para imprimir el uso del certificado SSM\_CSMP:

```
[root@fnd bin]# ./signature-tool print
```

Para cifrar una clave del administrador del texto claro:

### 1. Navegue al directorio de `/opt/cgms-tools/bin`:

```
[root@fnd ~]# cd /opt/cgms-tools/bin
[root@fnd bin]# pwd
/opt/cgms-tools/bin
```

### 2. Cree un nuevo archivo de texto que contenga solamente la cadena/la contraseña relevantes en el texto claro:

#### 1.

```
[root@fnd bin]# echo AdminPassword > clear-text-password.txt
[root@fnd bin]# cat clear-text-password.txt
AdminPassword
```

### 2. Ejecute el script de la herramienta de la firma con el uso del “cifran” la opción, y especifican el trayecto exacto del archivo del `cgms_keystore` y del nombre del archivo que usted acaba de crear que tiene la contraseña de texto sin cifrar en él. Cuando se le pregunte para el alias, uso “`cgms`” como solamente el certificado en el archivo del `cgms_keystore` con los “`cgms`” alias es utilizado por la aplicación FND para autenticar con su CA:

```
[root@fnd bin]# ./signature-tool encrypt /opt/cgms/server/cgms/conf/cgms_keystore clear-text-
password.txt
Enter alias: cgms
Enter password:
pXHcF+YxyoJarz4YAqvFVMrLT2I//caHLddiJfrb7k65RmceIJUN1Dd2dUPhGyGZTeEfz8beh8tWSGZ4lc66rhAQ9mYNaw2X
SPaL8psoK+U0wzHgY068tnc7ql7t05CZ5HQh8tWSGZ4lc66rhAQ9mOivj1B3XRKFmkpSXo4ZubeKRJ4NNaGAKFV8cjBJQDWS
h7NAXL3x5D62/7w4Mhmftf2XiGlqeWlc66rhAQF+YxyoJarz4YAqvFVMrLT2I//caHLIDYoKoeTVB2SLQXtSZR+dwYjQsE0
hCmBpHv01DD/14gg==
```

Para descifrar un string encriptada:

### 1. Cree un nuevo archivo de `.txt` en el directorio de `/opt/cgms-tools/bin/` usando el string encriptada:

```
[root@fnd bin]# echo
pXHcF+YxyoJarz4YAqvFVMrLT2I//caHLddiJfrb7k65RmceIJUN1Dd2dUPhGyGZTeEfz8beh8tWSGZ4lc66rhAQ9mYNaw2X
SPaL8psoK+U0wzHgY068tnc7ql7t05CZ5HQh8tWSGZ4lc66rhAQ9mOivj1B3XRKFmkpSXo4ZubeKRJ4NNaGAKFV8cjBJQDWS
h7NAXL3x5D62/7w4Mhmftf2XiGlqeWlc66rhAQF+YxyoJarz4YAqvFVMrLT2I//caHLIDYoKoeTVB2SLQXtSZR+dwYjQsE0
hCmBpHv01DD/14gg== > encrypted-password.txt
```

### 2. Ejecute la herramienta de la firma con el uso de la opción del **decrypt**, y especifican de nuevo el trayecto exacto del archivo del `keystore` así como el nombre del archivo de `.txt` que tiene la contraseña encriptada salvada en él.

```
[root@fnd bin]# ./signature-tool decrypt /opt/cgms/server/cgms/conf/cgms_keystore encrypted-
password.txt
Enter alias: cgms
Enter password:
AdminPassword
```

## Herramientas de la base de datos

Apenas como la línea robusta herramientas/utilidades del conjunto de comandos, el FND contiene

una habitación agradable de las herramientas basadas GUI que pueden ayudar le a analizar y a los problemas de diagnóstico con la base de datos. Para acceder las herramientas DB, el registro en el panel principal de su despliegue FND y después pegar /pages/diag/db.seam después de la porción de .com de su URL.

Esta área tiene tres lenguetas: Interrogación DB, información DB y Log Viewer. La lengüeta de la interrogación DB le dejará funcionar con las interrogaciones de encargo y proporcionará una lista de todas las tablas si usted hace clic en la **demostración todas las tablas** a la derecha del botón de la **interrogación**. Por ejemplo, ver la capa 1 y estatus 2 para todas las interfaces de dispositivo, tipo **SELECTO \* DE NET\_INTERFACES** en el rectángulo de la interrogación SQL y entonces hacer clic en la **interrogación** abotone. Le proporcionarán una lista de todo SU y interfaces LEJANAS, sus direcciones MAC, estatus administrativo de la capa 1 y acodar el estado de link 2 para cada interfaz.

Enter native SQL query

**Recent queries**

- SELECT \* from net\_interfaces
- SELECT \* from net\_interfaces where operstatus is null
- SELECT \* from net\_interfaces
- SELECT \* from net\_interfaces
- SELECT \* from net\_interfaces where operstatus is null
- SELECT \* from net\_interfaces
- SELECT \* from timers
- SELECT TABLE\_NAME FROM USER\_TABLES
- SELECT \* from NET\_ELEMENT\_TIMES
- SELECT TABLE\_NAME FROM USER\_TABLES

**Query Result:**

ID	IDX	NAME	PHYSADDRESS	TYPE	NET_ELEMENT_ID	NET_OBJECT_TYPE_ID	ADMINSTATUS	OPERSTATUS	DESCRIPT	ENCAPSULATION	LASTUPDATE
170008	15	Wpan4V1	null	null	170005	1004	up	up	null	unknown	2017-03-13 20:02:04.0

Si usted quiere verificar las configuraciones de la Conexión de base de datos, haga clic en la lengüeta de la **información DB de la** página db.seam. Aquí, usted tendrá acceso de sólo lectura a las variables numerosas de la base de datos tales como conexión URL, nombre de usuario de la base de datos, Oracle versión, número del puerto, SID y tamaño de cada tabla. También enumerado en esta información del área de recuperación de Flash de la página (FRA) tal como espacio usado por cada tipo de archivo salvado en FRA y cuánto espacio es reclamable.

#### Flash Recovery Area Destination

NAME	SPACE_LIMIT	SPACE_USED	SPACE_RECLAIMABLE	NUMBER_OF_FILES	CON_ID
/home/oracle/app/oracle/flash_recovery_area	536870912000	36455680000	0	24	0

Rows returned: 1 Elapsed time: 1 ms

#### Flash Recovery Area Usage

FILE_TYPE	PERCENT_SPACE_USED	PERCENT_SPACE_RECLAIMABLE	NUMBER_OF_FILES	CON_ID
CONTROL FILE	0	0	0	0
REDO LOG	0	0	0	0
ARCHIVED LOG	6.79	0	24	0
BACKUP PIECE	0	0	0	0
IMAGE COPY	0	0	0	0
FLASHBACK LOG	0	0	0	0
FOREIGN ARCHIVED LOG	0	0	0	0
AUXILIARY DATAFILE COPY	0	0	0	0

Rows returned: 8 Elapsed time: 2 ms