

Программные средства устранения неполадок для FND

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Программные средства командной строки](#)

[Программные средства базы данных](#)

Введение

Этот документ описывает, как использовать средства устранения проблем, которые доступны как часть развертываний Полевого управляющего узла сети (FND). Решение FND широко в области и охватывает многочисленные разнообразные технологии и специализации. Из-за этого, существуют многочисленные сценарии и программные средства командной строки, которые могут помочь проверять поведение в определенной ситуации или диагностировать сложную проблему.

Внесенный Райаном Боуменом, специалистом службы технической поддержки Cisco.

Предварительные условия

Требования

Cisco рекомендует иметь полностью в рабочем состоянии производство или лабораторную среду с зарегистрированным Маршрутизатором головного узла (HER), Полевым Областным маршрутизатором и Связанной оконечной точкой сетки (CGE). Для проверки статистики CoAP простого протокола управления (CSMP) с [getStats.sh](#), у вас должен быть по крайней мере один CGE, который генерирует трафик CSMP.

Для использования файлов, расположенных в `/opt/cgms-tools/каталог`, пакет RPM `cgms-программных-средств` должен быть установлен на сервере приложений.

Используемые компоненты

Сведения в этом документе были все собраны с использованием версии 3.0.1-36 FND со всеми серверами Linux, установленными на виртуальных машинах рабочий RHEL 6.5.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Программные средства командной строки

Этот раздел покрывает служебные программы CLI, доступные как часть и `cgmp` и пакетов `cgms-программных-средств`. Путь установки по умолчанию для RPM `cgmp` является `/opt/cgms/and`, который путь установки по умолчанию для `cgms-программных-средств/opt/cgms-tools/`.

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

После новой установки FND этот сценарий должен быть выполнен заказ настроить переменные необходимого приложения. Как только производство запустилось, можно все еще использовать эту утилиту для изменения важных параметров конфигурации. Перед выполнением этого сценария необходимо остановить сервис `cgmp`, перейти к `/opt/cgms/bin/` каталогу и выполнить `./setupCgms` команду.

```
[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):

В то время как приложение в порядке, этот сценарий предназначен, чтобы быть выполненным. Чрезвычайно полезно при анализе производительности с кластерами с балансировкой нагрузки и активными/резервными парами DB. Когда мы выполняем сценарий, каждая метрика быстрого действия выходит за рамки этой статьи, но здесь является примером выходных данных.

При устранении проблем развертываний FND в кластере выполните этот сценарий на каждом сервере, чтобы проверить, что распределение нагрузки работает правильно. Если один из серверов APP имеет намного более высокую скорость обработки CSMP, чем другие, то распределение нагрузки, вероятно, не настроено неправильно. Кроме того, при анализе этих выходных данных если вы видите, что ваши размеры очереди увеличиваются тогда, вы знаете, что где-нибудь существует процесс узкого места.

```
[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):

Важно знать, что установка FND идет с Java. Необходимо использовать **keytool** утилиту, чтобы создать и управлять `cgms_keystore`, который должен быть соответственно настроен и на FND и на Туннельном сервере инициализации (TPS).

В некоторых средах серверу уже установили Java, и **keytool** команда будет доступна любому пользователю посредством использования переменной среды `$PATH`. При использовании **keytool** команду и находите эту ошибку тогда существует другое решение для вас:

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

Можно перейти к `/opt/cgms/jre/bin/` каталогу и вызвать **keytool** утилиту в этом каталоге, например:

```
[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):

Примечание: Этот сценарий и другие сценарии в `/opt/cgms-tools/` каталоге связаны в пакете RPM **cgms-программных-средств**.

FND использует Netconf по HTTPS, чтобы обратиться и связаться с Полевым областным маршрутизатором (FAR). Netconf использует форматированные сообщения XML для предоставления сервиса, который не только надежен и надежен, но и который может также быть легко сломан и передан базе данных. Существует программное средство CLI, названное **cgdm-клиентом**, который откроет ручной сеанс Связанного менеджера устройств сетки (CGDM) для FAR по Вашему выбору, выполнить удаленную команду и передать XML, полученный в ответ от FAR до stdout в Bash.

При выполнении сценария без опций вам предоставят руководства по использованию:

```
[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
```

Например, скажем, вы хотите проверить, что время полностью синхронизируется на одном из ваших маршрутизаторов, где IP - управление (значение 'IP' в вашем файле .csv) 192.0.2.1. От терминальной сессии на вашем сервере приложений FND вы могли сделать запрос времени на CGR с командой **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>
```

Дополнительно, можно задать многословные выходные данные с использованием флага 'v' в команде. Обратите внимание на то, что многословные выходные данные прибывают из Java и процессов Программного обеспечения Cisco и синтаксиса. Вы не будете видеть дополнительной сети или сведений об устройстве в этих выходных данных:

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

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

В дополнение к **cgdm-клиентскому** программному средству FAR существует программное средство для конечных точек, названных **csmp-запросом**. Так же к **cgdm-клиентскому-сценарию**, этот сценарий позволит вам сделать запрос информации от своего CGEs, использующего CSMP. Просто необходимо задать адрес IPv6 конечной точки сетки и TLV (Type Length Value), которого вы запрашиваете на устройстве. Полный список кодов TLV вне области в этой статье, но несколько известных примеров покажут ниже. Синтаксис для сценария:

`./csmp-request-r []` Значение TLV

1. Сделайте запрос версии микропрограммы CGE на метре с IP 2001:db8:: 1/32

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

2. Время работы без сбоев запроса на метре с IP 2001:db8:: 1/32

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

программное средство подписи (/opt/cgms-tools/bin/signature-tool):

Программное средство Подписи является utility which Java, позволит вам шифровать пароли ясного теста, дешифровать зашифрованные пароли или строки и распечатывать сертификаты SSM_CSMP в открытом тексте. Это программное средство должно использоваться для генерации строк зашифрованного пароля для файлов .csv так, чтобы они не содержали пароли администратора в открытом тексте.

Для просмотра синтаксиса команды выполните сценарий без опций:

```
[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>
```

Распечатать использование сертификата SSM_CSMP:

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

Зашифровать пароль администратора открытого текста:

1. Перейдите к `/opt/cgms-tools/bin` каталог:

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

```
/opt/cgms-tools/bin
```

2. Создайте новый текстовый файл, который содержит только соответствующую строку/пароль в открытом тексте:

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

2. Выполните сценарий Программного средства Подписи с использованием 'зашифровать' опции и задайте точный путь `cgms_keystore` файла и название файла, который вы просто создали, который имеет нешифрованный пароль в нем. Когда предложено для псевдонима, 'cgms' использования как только сертификат в `cgms_keystore` файле с псевдонимом 'cgms' используется приложением FND для аутентификации с 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//caHLddiJfrb7k65RmceIJUN1Dd2dUPhGyGZTeEzfz8beh8tWSGZ4lc66rhAQ9mYNaw2X
SPaL8psoK+U0wzHgY068tnc7q17t05CZ5HQh8tWSGZ4lc66rhAQ9mOivj1B3XRKFmkpSXo4ZubeKRJ4NNaGAKFV8cjBJQDWS
h7NAXL3x5D62/7w4Mhmftf2XiGlqeWlc66rhAQF+YxyoJarz4YAqvFVMrLT2I//caHLIDYoKoeTVB2SLQXtSZR+dwxyjQsE0
hCmBpHv01DD/l4gg==
```

Дешифровать зашифрованную строку:

1. Создать новый текстовый файл в `/opt/cgms-tools/bin/` каталоге с помощью зашифрованной строки:

```
[root@fnd bin]# echo
pXHcF+YxyoJarz4YAqvFVMrLT2I//caHLddiJfrb7k65RmceIJUN1Dd2dUPhGyGZTeEzfz8beh8tWSGZ4lc66rhAQ9mYNaw2X
SPaL8psoK+U0wzHgY068tnc7q17t05CZ5HQh8tWSGZ4lc66rhAQ9mOivj1B3XRKFmkpSXo4ZubeKRJ4NNaGAKFV8cjBJQDWS
h7NAXL3x5D62/7w4Mhmftf2XiGlqeWlc66rhAQF+YxyoJarz4YAqvFVMrLT2I//caHLIDYoKoeTVB2SLQXtSZR+dwxyjQsE0
hCmBpHv01DD/l4gg== > encrypted-password.txt
```

2. Выполните Программное средство Подписи с использованием **дешифровать** опции, и еще раз задайте точный путь `keystore` файла, а также название файла `.txt`, которому сохранили зашифрованный пароль в нем.

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

Программные средства базы данных

Точно так же, как устойчивый набор программных средств/утилит командной строки FND содержит хороший комплект основанных программных средств GUI, которые могут помочь вам анализировать и диагностировать проблемы с базой данных. Для доступа к программным средствам DB войдите в основную Информационную панель развертываний FND и затем вставьте `/pages/diag/db.seam` после `.com` части URL.

Эта область имеет три вкладки: Запрос DB, Информация DB и Log Viewer. Если вы нажмете **выставленный Все Таблицы** направо от кнопки **Query**, вкладка DB Query позволит вам выполнить пользовательские запросы и предоставит список всех таблиц. Например, для просмотра уровня 1 и 2 статусов для всех интерфейсов устройства тип **ВЫБИРАЕТ * FROM**

NET_INTERFACES в коробке SQL-запроса и затем щелкает по кнопке **Query**. Вам предоставят список всего HER и интерфейсов FAR, их MAC-адресов, статуса Уровня администрирования 1 и статуса соединения уровня 2 для каждого интерфейса.

Enter native SQL query: `SELECT * from net_interfaces`

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

Если вы хотите проверить параметры настройки соединения с базой данных, щелкните по вкладке **DB Info** db.seam страницы. Здесь, у вас будет доступ только на чтение к многочисленным переменным базы данных, таким как URL соединения, database username, Версия Oracle, номер порта, SID и размер каждой таблицы. Также перечисленный на этой информации о странице Flash Recovery Area (FRA), такой как пространство, использованное каждым типом файла, хранившего на FRA и сколько пространства исправимо.

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