

Dépannage du chemin de données Firepower

Phase 5 : Stratégie SSL

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Dépannage de la phase de stratégie SSL](#)

[Vérifier les champs SSL dans les événements de connexion](#)

[Déboguer la stratégie SSL](#)

[Générer une capture de paquets déchiffrée](#)

[Rechercher les modifications Hello du client \(CHMod\)](#)

[Assurez-vous que le client a confiance pour déconnecter l'autorité de certification pour déchiffrer/déconnecter](#)

[Étapes d'atténuation](#)

[Ajouter des règles de déchiffrement \(DnD\)](#)

[Réglage de la modification Hello du client](#)

[Données à fournir au TAC](#)

[Étape suivante](#)

Introduction

Cet article fait partie d'une série d'articles qui expliquent comment dépanner systématiquement le chemin de données sur les systèmes Firepower pour déterminer si les composants de Firepower peuvent affecter le trafic. Reportez-vous à l'[article Présentation](#) pour obtenir des informations sur l'architecture des plates-formes Firepower et des liens vers les autres articles de dépannage du chemin de données.

Cet article couvre la cinquième étape du dépannage du chemin de données Firepower, la fonction de stratégie SSL (Secure Sockets Layer).



Conditions préalables

- Les informations de cet article s'appliquent à toute plate-forme Firepower Décryptage SSL pour ASA (Adaptive Security Appliance) avec les services FirePOWER (module SFR) uniquement disponible dans la version 6.0+La fonction de modification Hello du client n'est disponible que dans la version 6.1+
- Confirmer que la stratégie SSL est utilisée dans la stratégie de contrôle d'accès

Overview Analysis **Policies** Devices Objects AMP Intelligence

Access Control ▶ Access Control Network Discovery Application Detectors Correlation Actions ▼

test
Enter Description

Prefilter Policy: [Default Prefilter Policy](#) **SSL Policy: TEST_SSL_POLICY**

Rules Security Intelligence HTTP Responses **Advanced**

General Settings

Maximum URL characters to store in connection events	1024
Allow an Interactive Block to bypass blocking for (seconds)	600
Retry URL cache miss lookup	Yes
Enable Threat Intelligence Director	Yes
Inspect traffic during policy apply	Yes

Identity Policy Settings

Identity Policy	None
-----------------	------

SSL Policy Settings

SSL Policy to use for inspecting encrypted connections **TEST_SSL_POLICY**

- Vérifiez que la journalisation est activée pour toutes les règles, y compris 'Action par défaut'

#	Name	Sour... Zones	Dest Zones	Source Netw...	Dest Netw...	VLA...	Us...	Appli...	Sour...	Dest ...	Categories	SSL	Action
Administrator Rules													
This category is empty													
Standard Rules													
1	DnD banking	any	any	any	any	any	any	any	any	any	Financial Services (Any Reputatio	any	Do not decrypt
2	decrypt outbound suspicious	inside	outside	any	any	any	any	any	any	any	Any (Reputations 1-2)	any	Decrypt - Resign

Editing Rule - DnD banking

Name: DnD banking Enabled Move

Action: Do not decrypt

Zones Networks VLAN Tags Users Applications Ports **Category** Certificate DN Cert Status Cipher Suite Version **Logging**

Log at End of Connection **Enable Logging**

Send Connection Events to:

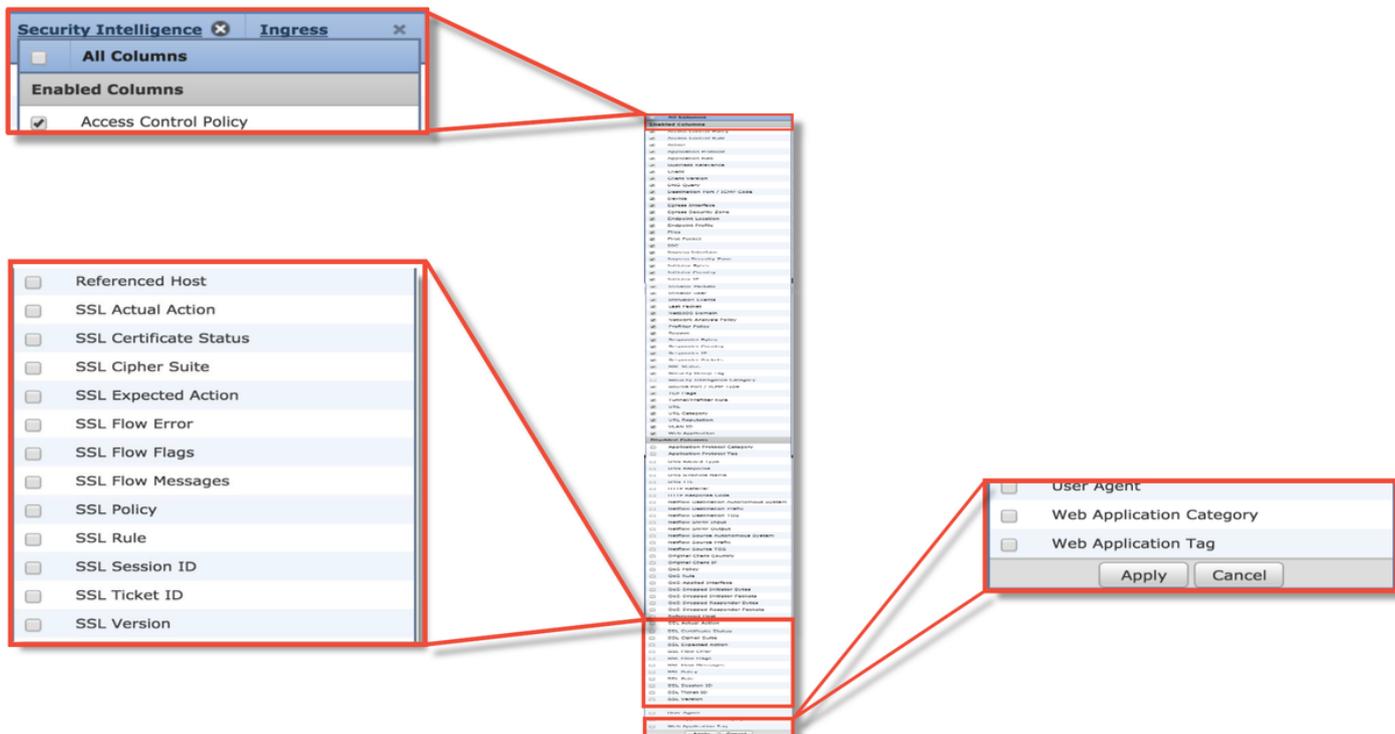
Event Viewer

Syslog Select a Syslog Alert Configuration...

SNMP Trap Select an SNMP Alert Configuration...

Save Cancel

- Cochez l'onglet Actions non décriptables pour voir si une option est définie pour bloquer le trafic
- Dans les événements Connection, lorsque vous êtes dans la table des événements de connexion, activez tous les champs avec 'SSL' dans le nom
La plupart sont désactivées par défaut et doivent être activées dans la visionneuse Événements de connexion



Dépannage de la phase de stratégie SSL

Des étapes spécifiques peuvent être suivies pour aider à comprendre pourquoi la stratégie SSL peut abandonner le trafic qui est censé être autorisé.

Vérifier les champs SSL dans les événements de connexion

Si la stratégie SSL est suspectée de provoquer des problèmes de trafic, la première place à vérifier est la section Événements de connexion (sous **Analyse > Connexions > Événements**) après avoir activé tous les champs SSL, comme indiqué ci-dessus.

Si la stratégie SSL bloque le trafic, le champ **Motif** affiche « Bloquer SSL ». La colonne **Erreur de flux SSL** contient des informations utiles sur la raison pour laquelle le blocage s'est produit. Les autres champs SSL contiennent des informations sur les données SSL détectées par Firepower dans le flux.

Connection Events (switch workflow)
 Connections with Application Details > **Table View of Connection Events**
 Search Constraints (Edit Search Save Search)

Jump to...

First Packet	Last Packet	Action	Reason	Initiator IP	Initiator Country	Responder IP	Responder Country
2017-05-30 13:09:23	2017-05-30 13:09:24	Block	SSL Block	192.168.1.200		216.58.217.138	USA
2017-05-30 13:08:53	2017-05-30 13:08:54	Block	SSL Block	192.168.1.200		216.58.217.138	USA
2017-05-30 13:08:23	2017-05-30 13:08:24	Block	SSL Block	192.168.1.200		216.58.217.138	USA
2017-05-30 13:08:19	2017-05-30 13:08:20	Block	SSL Block	192.168.1.200		216.58.217.138	USA
2017-05-30 13:07:53	2017-05-30 13:07:54	Block	SSL Block	192.168.1.200		216.58.217.138	USA
2017-05-30 13:07:23	2017-05-30 13:07:24	Block	SSL Block	192.168.1.200		216.58.217.138	USA

SSL Blocking flow

Cause of the SSL failure

SSL Status	SSL Flow Error	SSL Actual Action	SSL Expected Action	SSL Certificate Status	SSL Version
Decrypt (Resign)	PUB_CRYPTOPENSSL_RSA_OP_FAILURE (0xb7000a20)	decrypt (Resign)	Decrypt (Resign)	Valid	TLSv1.2
Decrypt (Resign)	PUB_CRYPTOPENSSL_RSA_OP_FAILURE (0xb7000a20)	decrypt (Resign)	Decrypt (Resign)	Valid	TLSv1.2
Decrypt (Resign)	PUB_CRYPTOPENSSL_RSA_OP_FAILURE (0xb7000a20)	decrypt (Resign)	Decrypt (Resign)	Valid	TLSv1.2
Decrypt (Resign)	PUB_CRYPTOPENSSL_RSA_OP_FAILURE (0xb7000a20)	decrypt (Resign)	Decrypt (Resign)	Valid	TLSv1.2
Decrypt (Resign)	PUB_CRYPTOPENSSL_RSA_OP_FAILURE (0xb7000a20)	decrypt (Resign)	Decrypt (Resign)	Valid	TLSv1.2
Decrypt (Resign)	PUB_CRYPTOPENSSL_RSA_OP_FAILURE (0xb7000a20)	decrypt (Resign)	Decrypt (Resign)	Valid	TLSv1.2

SSL flow flags for what happened with flow

SSL Rule	SSL Session ID	SSL Ticket ID	SSL Flow Flags	SSL Flow Messages
MITM	0x0	0x0	VALID, INITIALIZED, SSL_DETECTED, CERTIFICATE_DECODED, FULL_HANDSHAKE, CLIENT_HELLO_SESSTKT, SERVER_HELLO_SESSTKT, CH_PROCESSED, SH_PROCESSED, CH_CIPHERS_MODIFIED, ...	CLIENT_HELLO, SERVER_HELLO, SERVER_CERTIFICATE
MITM	0x0	0x0	VALID, INITIALIZED, SSL_DETECTED, CERTIFICATE_DECODED, FULL_HANDSHAKE, CLIENT_HELLO_SESSTKT, SERVER_HELLO_SESSTKT, CH_PROCESSED, SH_PROCESSED, CH_CIPHERS_MODIFIED, ...	CLIENT_HELLO, SERVER_HELLO, SERVER_CERTIFICATE
MITM	0x0	0x0	VALID, INITIALIZED, SSL_DETECTED, CERTIFICATE_DECODED, FULL_HANDSHAKE, CLIENT_HELLO_SESSTKT, SERVER_HELLO_SESSTKT, CH_PROCESSED, SH_PROCESSED, CH_CIPHERS_MODIFIED, ...	CLIENT_HELLO, SERVER_HELLO, SERVER_CERTIFICATE
MITM	0x0	0x0	VALID, INITIALIZED, SSL_DETECTED, CERTIFICATE_DECODED, FULL_HANDSHAKE, CLIENT_HELLO_SESSTKT, SERVER_HELLO_SESSTKT, CH_PROCESSED, SH_PROCESSED, CH_CIPHERS_MODIFIED, ...	CLIENT_HELLO, SERVER_HELLO, SERVER_CERTIFICATE
MITM	0x0	0x0	VALID, INITIALIZED, SSL_DETECTED, CERTIFICATE_DECODED, FULL_HANDSHAKE, CLIENT_HELLO_SESSTKT, SERVER_HELLO_SESSTKT, CH_PROCESSED, SH_PROCESSED, CH_CIPHERS_MODIFIED, ...	CLIENT_HELLO, SERVER_HELLO, SERVER_CERTIFICATE
MITM	0x0	0x0	VALID, INITIALIZED, SSL_DETECTED, CERTIFICATE_DECODED, FULL_HANDSHAKE, CLIENT_HELLO_SESSTKT, SERVER_HELLO_SESSTKT, CH_PROCESSED, SH_PROCESSED, CH_CIPHERS_MODIFIED, ...	CLIENT_HELLO, SERVER_HELLO, SERVER_CERTIFICATE

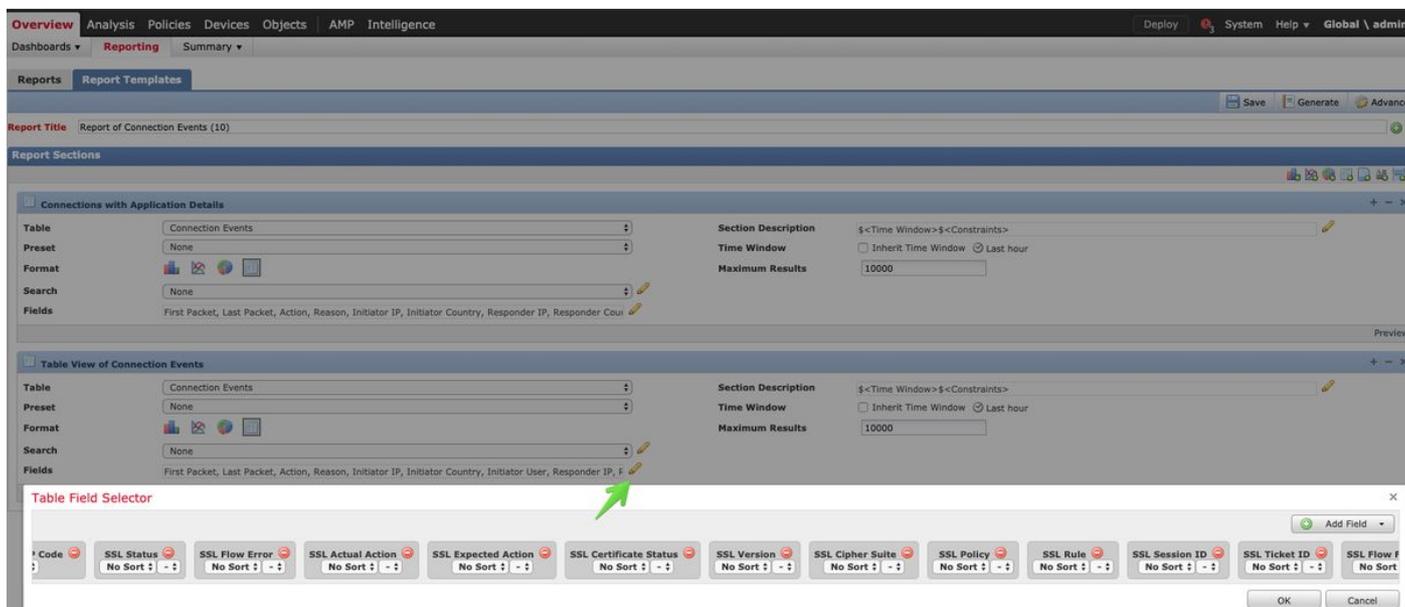
Ces données peuvent être fournies au centre d'assistance technique Cisco (TAC) lors de l'ouverture d'un dossier pour la politique SSL. Pour exporter facilement ces informations, vous pouvez utiliser le bouton **Concepteur de rapports** situé dans le coin supérieur droit.

Si vous cliquez sur ce bouton dans la section Événements de connexion, les filtres et les options de fenêtre de temps sont copiés automatiquement dans le modèle de rapport.

Bookmark This Page **Report Designer** Dashboard View Bookmarks Search ▼

2019-06-28 09:54:40 - 2019-06-28 11:02:22 ☺
Expanding

Assurez-vous que tous les champs SSL mentionnés sont ajoutés à la section 'Champ'.



Cliquez sur **Generate** pour créer un rapport au format PDF ou CSV.

Débugger la stratégie SSL

Si les événements de connexion ne contiennent pas suffisamment d'informations sur le flux, le débogage SSL peut être exécuté sur l'interface de ligne de commande (CLI) de Firepower.

Note: Tout le contenu de débogage ci-dessous est basé sur le déchiffrement SSL qui se produit dans le logiciel sur l'architecture x86. Ce contenu n'inclut pas les débogages des fonctionnalités de téléchargement matériel SSL qui ont été ajoutées dans la version 6.2.3 et ultérieures, qui sont différentes.

Note: Sur les plates-formes Firepower 9300 et 4100, le shell en question est accessible via les commandes suivantes :

```
# connexion du module 1 console
Firepower-module1> connect ftd
>
```

Pour les instances multiples, l'interface de ligne de commande du périphérique logique est accessible à l'aide des commandes suivantes.

```
# connect module 1 telnet
Firepower-module1> connect ftd ftd1
Connexion à la console du conteneur ftd(ftd1)... Entrez « exit » pour revenir à l'interface de
ligne de commande de démarrage.
>
```

La commande **system support ssl-debug debug_policy_all** peut être exécutée pour générer des informations de débogage pour chaque flux traité par la stratégie SSL.

Attention : Le processus Snort doit être redémarré avant et après l'exécution du débogage SSL, ce qui peut entraîner l'abandon de quelques paquets en fonction des stratégies Snort down et du déploiement utilisé. Le trafic TCP sera retransmis, mais le trafic UDP peut être affecté de manière négative si les applications passant par le pare-feu ne tolèrent pas une

perte minimale de paquets.

```
> system support ssl-debug debug_policy_all
Parameter debug_policy_all successfully added to configuration file.

Configuration file contents:
debug_policy_all

You must restart snort before this change will take affect
This can be done via the CLI command
'pmtool restartbytype DetectionEngine'.

> system support ssl-debug-reset

Are you certain that you wish to delete the current SSL debug configuration file? (y/n) [n]: y

Configuration file successfully deleted.

You must restart snort before this change will take affect
This can be done via the CLI command
'pmtool restartbytype DetectionEngine'.
```

← Enable SSL Debug

← Disable SSL Debug

Avertissement : N'oubliez pas de désactiver le débogage après la collecte des données nécessaires à l'aide de la commande **system support ssl-debug-reset**.

Il y aura un fichier écrit pour chaque processus Snort exécuté sur le périphérique Firepower. L'emplacement des fichiers sera le suivant :

- /var/common pour les plates-formes non FTD
- /ngfw/var/common pour plates-formes FTD

Debug files location

Snort PID

```
> expert
#root@ciscoasa:/ngfw/var/common# more ssl_debug_24383
2017-05-30 04:02:05.855 ssl_policy_log_statistics:149 log_statistics, Not yet time to write out stats: Tue
May 30 04:02:05 2017
2017-05-30 04:02:05.855 ssl_client_hello_decision:740 Called for ctx 68479712
2017-05-30 04:02:05.855 ssl_client_hello_decision:743 Handshake len is 16, starts with e0dddf02
2017-05-30 04:02:05.855 ruleLoop:707 (M) Evaluating rule 1 (MITM)
2017-05-30 04:02:05.855 decryptResignBlockHandler:569 (M) Rule eval info available
2017-05-30 04:02:05.855 doRuleConditionsMatch:514 (M) Rule conditions match
2017-05-30 04:02:05.855 getCHDDigestToSCFingerprintMapping:192 Digest starting with E0DDDF02
gave fingerprint starting with 9EB737B6
2017-05-30 04:02:05.855 tryToLoadServerCert:217 (M) ssl_cache_retrieve_orig_cert returned a good
certificate
2017-05-30 04:02:05.855 ruleLoop:719 (CH) [57.0] Rule #1 (MITM) caused verdict of modify. stripHTTP2
is false
2017-05-30 04:02:05.856 store_server_name:413 In store_server_name, flowid=0x80000039,
flow_context=0x414eae0, server name: len=19, ajax.googleapis.com, _server_name_hash && name &&
(fid.id32 l = 0)=1
2017-05-30 04:02:05.893 ssl_policy_decision:2881 In ssl_policy_decision, session_id_len=0,
session_tkt_len=0.
2017-05-30 04:02:05.893 match_application:1325 In match_application.
2017-05-30 04:02:05.893 ssl_policy_decision:3318 (M) Rule 1 matched.
2017-05-30 04:02:05.893 set_verdict:2553 set_verdict: rule->action: 1, passive mode=0
```

← CHMod invoked

← Rule matched/verdict reached

Voici quelques-uns des champs utiles dans les journaux de débogage.

```

...
2017-05-30 04:02:05.893 Verdict callback.
Logstr: ssl_policy_decision: Found matching rule.
Process ID: 24383
Flow context: 0x414eae0
Flow info: 0x7ffea4b8ccf0
flowid: 0x80000039
error: 0x00000000
cipher_suite: 49199 - TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
ssl_version: TLS1.2
server_cert_h: 89
  cert summary: CN=*.googleapis.com;O=Google Inc;
  flags: 0x40820004048181c3/0x00000088c0000000
Connection Event: 0x7ffea4b8c9e8 messages: 0x00000038
Policy ID: 93a182e8-1d00-11e6-9e03-b6d00120637b
Rule ID: 1
Logging is on: 1
Cipher Suite: 49199 - TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
SSL Version: 16 - TLS1.2
Server Cert Status: 2 - valid ca chain,
URL Category Matched: 0
App ID Matched: 0
Client Hello Server Name: (null)
Actual Action: 6 - Decrypt and resign.
Expected Action: 6 - Decrypt and resign.
SSL Flow Status: 2 - success - SSL Rule successfully applied.
SSL Flow Error: 0x00000000 - NSLIB:Logging [0x00000000;code:0;sub:0] Success;
SSL Flow Messages: 0x00000038 - CLIENT_HELLO,SERVER_HELLO,SERVER_CERTIFICATE

```

Certificate summary can help identify the flow

Validate that Expected and Actual actions are the same

```

...
SSL Flow Flags: 0x00000088c48181c3 -
VALID,INITIALIZED,SSL_DETECTED,CERTIFICATE_DECODED,FULL_HANDSHAKE,CLIENT_HELLO_SESSTKT,SERVER_HELLO_SESSTKT,CH_PROCESSED,SH_PROCESSED,CH_CIPHERS_MODIFIED,CH_CURVES_MODIFIED,CH_EXTENSION_REMOVED,CH_ALPN_HAS_H2
SSL Session ID:
SSL Session Ticket:

Network parameters:
  src_addr: 192.168.1.200
  src_port: 55113
  src_intf: 3
  src_zone: -1
  dst_addr: 216.58.218.234
  dst_port: 443
  dst_intf: 2
  dst_zone: -1
  vlan: 0
Matching Rule:
  ordinal rule id: 1
  rule id: 1
  rule name: MITM
Verdict:
  Flow action: 6 - Decrypt and resign.
  Error action: 2 - Block.

```

Verdict the flow reached

```

...
2017-05-30 04:02:05.894 Error callback.
Logstr: ssl_policy_error_callback
Process ID: 24383
Flow context: 0x414eae0
Flow info: 0x7ffea4b8d3a0
flowid: 0x80000039
error: 0xb7000a20
FLOW ERROR FOUND:
  - NSE:PubCrypto [0xb7000a20;code:32;sub:10] OpenSSL RSA operation failure;
cipher_suite: 65535 - Unknown
ssl_version: UNKNOWN
server_cert_h: -1
flags: 0xca4a0407068181c5/0x00000088c0000000
messages: 0x00000078
Connection Event: 0x7ffea4b8d290
Policy ID: 93a182e8-1d00-11e6-9e03-b6d00120637b
[ ...Omitting for brevity ]
SSL Flow Status: 10 - decryption_error - Error found during SSL flow after server certificate.
SSL Flow Error: 0xb7000a20 - NSE:PubCrypto [0xb7000a20;code:32;sub:10] OpenSSL RSA operation failure;

```

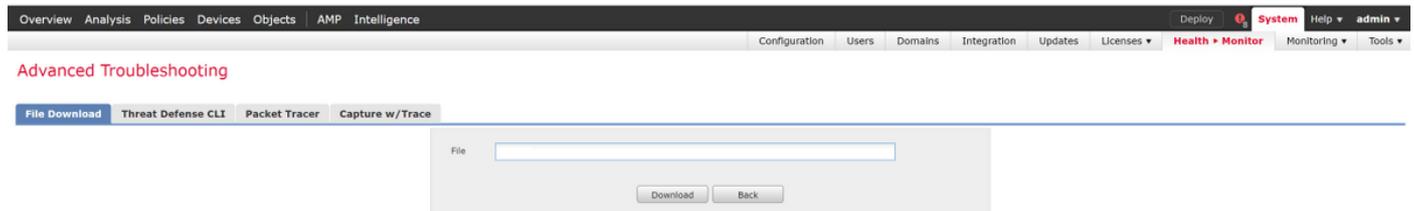
SSL Errors potentially causing drop

Note: Si une erreur de déchiffrement survient après le déchiffrement de Firepower, le trafic doit être abandonné car le pare-feu a déjà modifié/mis en place la session, de sorte qu'il

n'est pas possible pour le client et le serveur de reprendre la communication car ils ont différentes piles TCP ainsi que différentes clés de chiffrement utilisées dans le flux.

Les fichiers de débogage peuvent être copiés hors du périphérique Firepower à partir de l'invite > à l'aide des instructions de cet [article](#).

Vous pouvez également utiliser une option sur le FMC dans Firepower version 6.2.0 et ultérieure. Pour accéder à cet utilitaire d'interface utilisateur sur le FMC, accédez à **Périphériques > Gestion des périphériques**. Cliquez ensuite sur le bouton  en regard du périphérique en question, puis **Dépannage avancé > Téléchargement de fichier**. Vous pouvez ensuite entrer le nom d'un fichier en question et cliquer sur Télécharger.



Générer une capture de paquets déchiffrée

Il est possible de collecter une capture de paquets non chiffrée pour les sessions qui sont déchiffrées par Firepower. La commande est **system support debug-DAQ debug_daq_write_pcap**

Attention : Le processus Snort doit être redémarré avant de générer la capture de paquets décryptée, ce qui peut entraîner l'abandon de quelques paquets. Les protocoles avec état tels que le trafic TCP sont retransmis, mais d'autres trafics, tels que le protocole UDP, peuvent être affectés de manière négative.

```
> system support debug-DAQ debug_daq_write_pcap
Parameter debug_daq_write_pcap successfully added to configuration file.
Configuration file contents:
debug_daq_write_pcap
You must restart snort before this change will take affect
This can be done via the CLI command
'system support pmtool restartbytype DetectionEngine'.
> system support pmtool restartbytype DetectionEngine
> expert
admin@firepower:~$ cd /var/common/
admin@firepower:/var/common$ ls
daq_decrypted_15903.pcap daq_decrypted_15909.pcap
admin@firepower:/var/common$ tar pczf daq_pcaps.tgz daq_decrypted_*
```

The top screenshot shows a list of network packets. A red arrow points to a packet where SSL decryption failed. The bottom screenshot shows a detailed view of a packet where SSL decryption was successful, with a blue arrow pointing to the decrypted data.

SSL Decryption fails

Successful SSL Decryption

Attention : Avant d'envoyer une capture PCAP déchiffrée au TAC, il est recommandé de filtrer et de limiter le fichier de capture aux flux problématiques, afin d'éviter de révéler inutilement des données sensibles.

Rechercher les modifications Hello du client (CHMod)

La capture de paquets peut également être évaluée pour voir si une modification Hello du client est en cours.

La capture de paquets à gauche représente le Hello du client d'origine. Celui de droite montre les paquets côté serveur. Notez que le secret principal étendu a été supprimé via la fonction CHMod dans Firepower.

The image displays two screenshots of Wireshark network traffic analysis. The top screenshot shows a list of packets with packet 253 highlighted, which is a Client Hello. The bottom screenshot shows the expanded details of packet 253, where the 'Extended Master Secret' extension is highlighted with a red box and a blue arrow points to it from the text 'Extended Master Secret Stripped from client hello'.

Assurez-vous que le client a confiance pour déconnecter l'autorité de certification pour déchiffrer/déconnecter

Pour les règles de stratégie SSL avec l'action « Décrypter - Désigner », assurez-vous que les hôtes clients font confiance à l'autorité de certification (AC) utilisée comme autorité de certification démissionnaire. Les utilisateurs finaux ne doivent pas avoir d'indication qu'ils sont pris en charge par le pare-feu. Ils devraient faire confiance à l'AC signataire. Ceci est le plus souvent appliqué via la stratégie de groupe Active Directory (AD), mais dépend de la stratégie de l'entreprise et de l'infrastructure AD.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter l'[article](#) suivant, qui décrit comment créer une stratégie SSL.

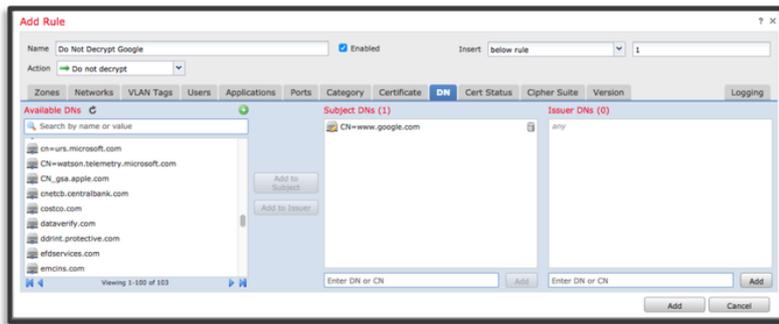
Étapes d'atténuation

Certaines mesures d'atténuation de base peuvent être suivies pour :

- Reconfigurer la stratégie SSL pour ne pas déchiffrer certains trafics
- Éliminer certaines données d'un paquet Hello client pour que le déchiffrement réussisse

Ajouter des règles de déchiffrement (DnD)

Dans l'exemple suivant, il a été déterminé que le trafic vers google.com est interrompu lors de l'inspection de la stratégie SSL. Une règle est ajoutée, basée sur le nom commun (CN) dans le certificat du serveur afin que le trafic vers google.com ne soit pas déchiffré.



#	Name	Source Zones	Dest Zones	Source Networks	Dest Networks	VLAN Tags	Users	Applications	Source Ports	Dest Ports	Categories	SSL	Action
Administrator Rules													
This category is empty													
Standard Rules													
1	Do Not Decrypt Google	any	any	any	any	any	any	any	any	any	any	1 DN selection	Do not decrypt
2	MtM	any	any	any	any	any	any	any	any	any	any	any	Decrypt - Resign
Root Rules													
This category is empty													
Default Action												Do not decrypt	

Après avoir enregistré et déployé la stratégie, les étapes de dépannage décrites ci-dessus peuvent être suivies à nouveau pour voir ce que Firepower fait avec le trafic.

Réglage de la modification Hello du client

Dans certains cas, le dépannage peut révéler que Firepower rencontre un problème de déchiffrement de certains trafics. L'utilitaire de prise en charge du système **ssl-client-hello-tuning** peut être exécuté sur l'interface de ligne de commande pour que Firepower supprime certaines données d'un paquet Hello client.

Dans l'exemple ci-dessous, une configuration est ajoutée afin que certaines extensions TLS soient supprimées. Les ID numériques sont trouvés en recherchant des informations sur les extensions TLS et les normes.

Attention : Le processus Snort doit être redémarré avant que les modifications Hello du client ne prennent effet, ce qui peut entraîner l'abandon de quelques paquets. Les protocoles avec état tels que le trafic TCP sont retransmis, mais d'autres trafics, tels que le protocole UDP, peuvent être affectés de manière négative.

```
> system support ssl-client-hello-tuning
SSL Client Hello tuning of attributes ciphers_allow, ciphers_remove, extensions_allow,
extensions_remove, curves_allow, curves_remove handshake attribute
```

```
> system support ssl-client-hello-tuning extensions_remove 16,13172
Using tuning file: /etc/sf/ssl_client_hello.conf
```

Parameter and value successfully added to configuration file.

Configuration file contents (defaults added automatically):
extensions_remove=16,13172

You must restart snort before this change will take affect
This can be done via the CLI command
'pmtool restartbytype DetectionEngine'.

```
> system support ssl-client-hello-reset
Using tuning file: /etc/sf/ssl_client_hello.conf
```

Are you certain that you wish to delete the current SSL tuning configuration file? (y/n) [n]: y

Configuration file successfully deleted.

Disabling the
HTTP2/SPDY
TLS extensions

16 = Application Layer Protocol Negotiation
13172 = Next protocol negotiation

Resetting the
client hello
modifications

Afin de rétablir les modifications apportées aux paramètres de modification Hello du client, la commande **system support ssl-client-hello-reset** peut être implémentée.

Données à fournir au TAC

Données Instructions

Dépannage
des fichiers à
partir de
Firepower

Management Center (FMC) <http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/sourcefire-defense-center/117663-tech>

et des
périphériques
Firepower

Débogues SSL Reportez-vous à cet article pour obtenir des instructions.

Captures de
paquets de
session
complète

(côté client,
périphérique Firepower lui-même et côté

serveur

lorsque cela
est possible)

Captures
d'écran ou

rapports Reportez-vous à cet article pour obtenir des instructions.

d'événements
de connexion

Étape suivante

S'il a été déterminé que le composant Stratégie SSL n'est pas la cause du problème, l'étape suivante consiste à dépanner la fonctionnalité Authentification active.

Cliquez [ici](#) pour passer à l'article suivant.