Dépannage du chemin de données Firepower Phase 8 : Stratégie d'analyse réseau

Contenu

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 Vue d'ensemble 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 huitième étape du dépannage du chemin de données Firepower, la fonction Stratégie d'analyse du réseau.

Conditions préalables

- Cet article s'applique à toutes les plates-formes Firepower
  La fonctionnalité **trace** n'est disponible que dans les versions 6.2.0 et ultérieures du logiciel pour la plate-forme Firepower Threat Defense (FTD).
- Connaissance de l'open source Snort utile, mais pas nécessaire Pour plus d'informations sur Snort open source, rendez-vous sur https://www.snort.org/

Dépannage de la fonction de stratégie d'analyse du réseau

La politique d'analyse du réseau (NAP) contient des paramètres de préprocesseur de snort qui

effectuent des inspections sur le trafic, en fonction de l'application identifiée. Les préprocesseurs peuvent supprimer le trafic en fonction de la configuration. Cet article explique comment vérifier la configuration NAP et rechercher les pertes de préprocesseur.

> **Note**: Les règles de préprocesseur ont un ID de générateur (GID) autre que '1' ou '3' (c'est-à-dire 129, 119, 124). Vous trouverez plus d'informations sur les mappages GID/préprocesseur dans les Guides de configuration FMC.

Utilisation de l'outil « trace » pour rechercher les pertes de préprocesseur (FTD uniquement)

L'outil **de suivi du support système** peut être utilisé pour détecter les pertes effectuées au niveau du préprocesseur.

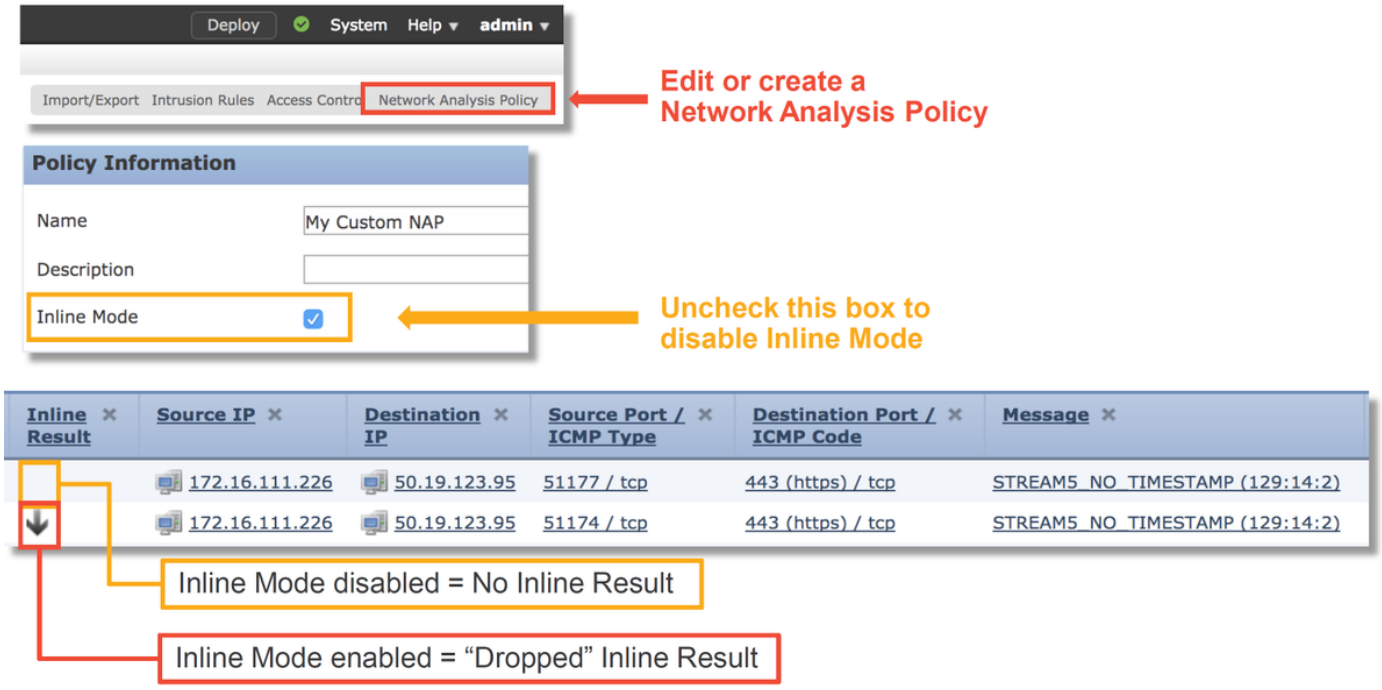
Dans l'exemple ci-dessous, le préprocesseur de normalisation TCP a détecté une anomalie. En conséquence, le trafic est abandonné par la règle **129:14**, qui recherche les horodatages manquants dans un flux TCP.

```
> system support trace

[omitted for brevity…]

172.16.111.226-51174 - 50.19.123.95-443 6 Packet: TCP, ACK, seq 3849839667, ack 1666843207
172.16.111.226-51174 - 50.19.123.95-443 6 Stream: TCP normalization error in timestamp, window, seq, ack, fin, flags, or
unexpected data, drop
172.16.111.226-51174 - 50.19.123.95-443 6 AppID: service unknown (0), application unknown (0)
172.16.111.226-51174 > 50.19.123.95-443 6 AS 4 I 0 Starting with minimum 3, 'block urls', and SrcZone first with zones -1 -> -1, geo 0 ->
0, vlan 0, inline sgt tag: untagged, ISE sgt id: 0, svc 0, payload 0, client 0, misc 0, user 9999997, icmpType 0, icmpCode 0
172.16.111.226-51174 > 50.19.123.95-443 6 Firewall: starting rule matching, zone -1 -> -1, geo 0 -> 0, vlan 0, sgt 65535, user 9999997,
icmpType 0, icmpCode 0
172.16.111.226-51174 > 50.19.123.95-443 6 AS 4 I 0 pending rule order 3, 'block urls', URL
172.16.111.226-51174 > 50.19.123.95-443 6 Firewall: pending rule-matching, 'block urls', pending URL
172.16.111.226-51174 > 50.19.123.95-443 6 Snort: processed decoder alerts or actions queue, drop
172.16.111.226-51174 > 50.19.123.95-443 6 IPS Event: gid 129, sid 14, drop
172.16.111.226-51174 > 50.19.123.95-443 6 NAP id 1, IPS id 0, Verdict BLOCK
172.16.111.226-51174 > 50.19.123.95-443 6 ===> Blocked by Stream
```

> **Note**: Bien que le préprocesseur **TCP Stream Configuration** abandonne le trafic, il peut le faire car le préprocesseur **de normalisation en ligne** est également activé. Pour plus d'informations sur la normalisation en ligne, vous pouvez lire cet article.

Vérifier la configuration NAP

Dans l'interface FMC (Firepower Management Center), le NAP peut être affiché sous **Politiques > Contrôle d'accès > Intrusion**. Ensuite, cliquez sur l'option **Stratégie d'analyse réseau** en haut à droite, après quoi vous pouvez afficher les NAP, en créer de nouveaux et en modifier des existants.

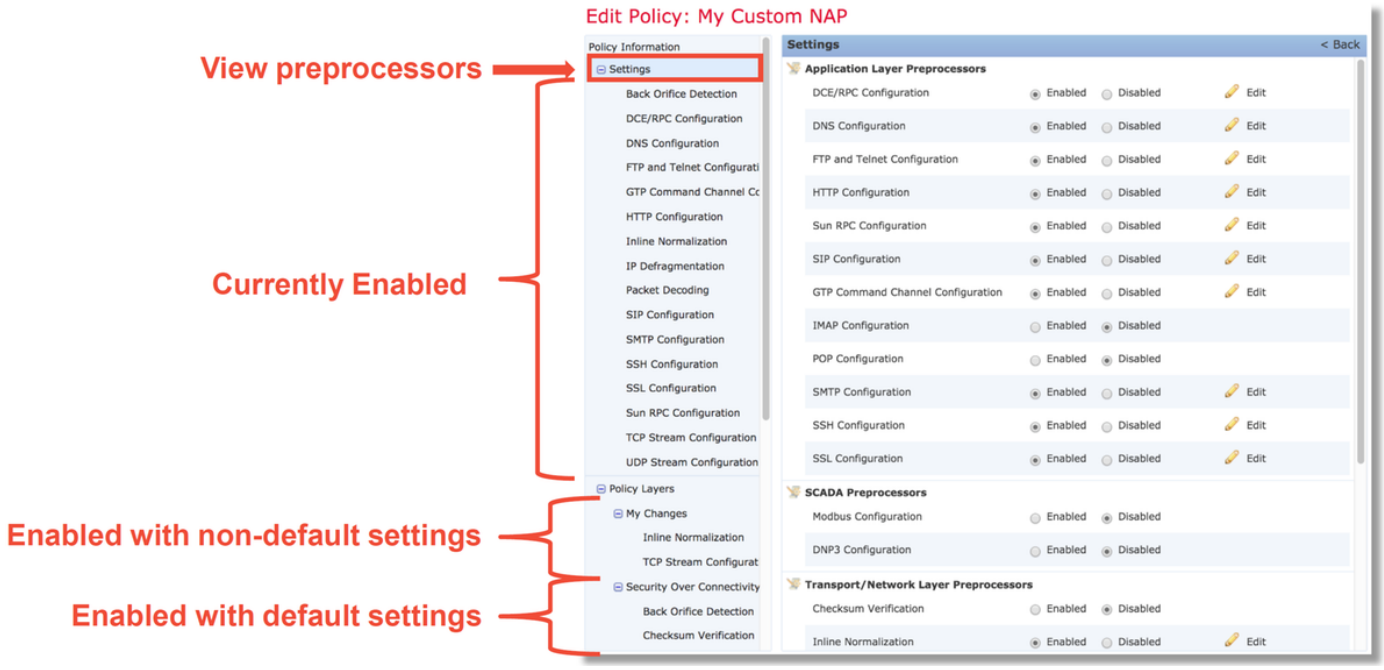


Comme l'illustre l'illustration ci-dessus, les NAP contiennent une fonction « Inline Mode », qui équivaut à l'option « Drop When Inline » dans la stratégie d'intrusion. Une étape de réduction rapide pour empêcher le NAP de supprimer le trafic serait de désactiver le **mode en ligne**. Les événements d'intrusion générés par le NAP n'affichent rien dans l'onglet **Résultat en ligne** avec le **mode en ligne** désactivé.

Afficher les paramètres NAP

Dans le NAP, vous pouvez afficher les paramètres actuels. Cela inclut le nombre total de préprocesseurs activés, suivi de

préprocesseurs activés avec des paramètres autres que ceux par défaut (ceux qui ont été ajustés manuellement) et ceux qui sont activés avec des paramètres par défaut, comme le montre l'illustration ci-dessous.

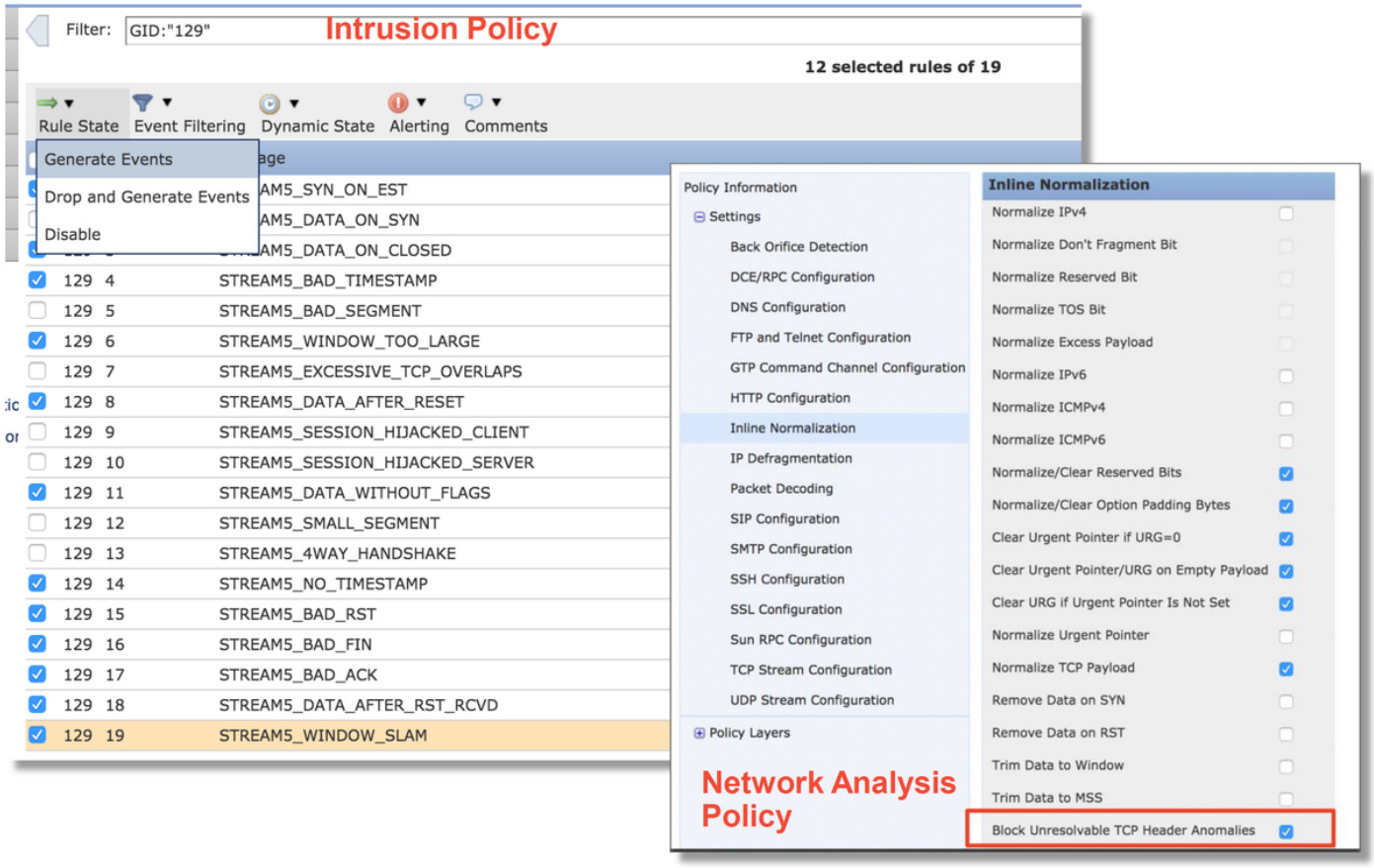


Paramètres NAP pouvant entraîner des pertes silencieuses

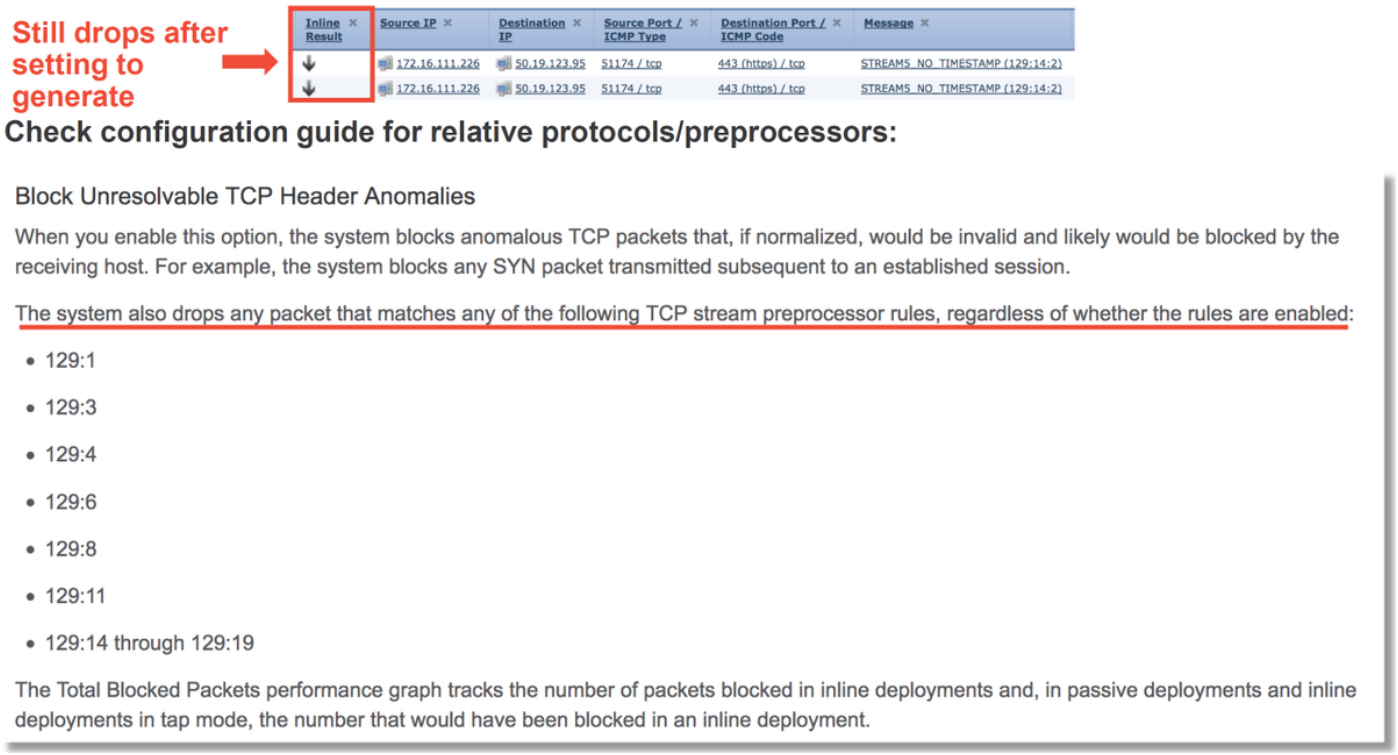
Dans l'exemple mentionné dans la section trace, la règle Configuration du flux TCP **129:14** abandonne le trafic. Ceci est déterminé en examinant la sortie **de suivi du support système**. Cependant, si cette règle n'est pas activée dans la stratégie d'intrusion correspondante, aucun événement d'intrusion n'est envoyé au FMC.

La raison pour laquelle cela se produit est due à un paramètre du préprocesseur **de normalisation en ligne** appelé **Bloquer les anomalies d'en-tête TCP non résolubles**. Cette option permet essentiellement à Snort d'effectuer une action de blocage lorsque certaines règles GID 129 détectent des anomalies dans le flux TCP.

Si **Bloquer les anomalies d'en-tête TCP non résolubles** est activé, il est recommandé d'activer les règles GID 129 conformément à l'illustration ci-dessous.



L'activation des règles GID 129 entraîne l'envoi d'événements d'intrusion au FMC lorsqu'ils agissent sur le trafic. Cependant, tant que les **Anomalies d'en-tête TCP bloquables** sont activées, elles peuvent toujours supprimer le trafic même si l'**état de la règle** dans la stratégie d'intrusion est défini sur **Générer** uniquement **des événements**. Ce comportement est expliqué dans les Guides de configuration FMC.



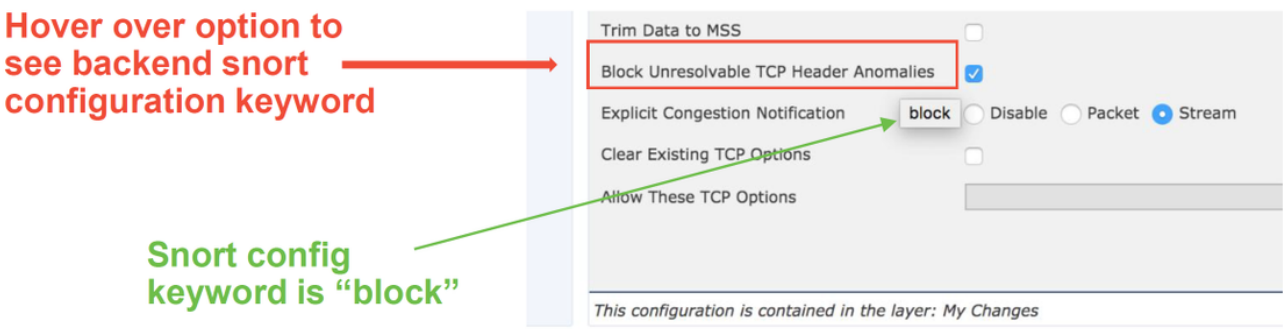
La documentation ci-dessus se trouve dans cet article (pour la version 6.4, qui est la version la plus récente au moment de la publication de cet article).

Vérification de la configuration du serveur principal

Une autre couche de complexité est ajoutée au comportement du préprocesseur en ce sens que certains paramètres peuvent être activés sur le serveur principal, sans être répercutés dans le FMC. Voilà quelques raisons possibles.

- D'autres fonctionnalités activées peuvent forcer les paramètres d'activation du préprocesseur (la principale étant la stratégie de fichier)
- Certaines règles de stratégie d'intrusion nécessitent certaines options de préprocesseur afin d'effectuer la détection
- Un défaut peut provoquer le comportement Nous en avons vu un exemple : CSCuz50295 - « La politique de fichiers avec le bloc Malware permet la normalisation TCP avec l'indicateur de blocage »

Avant d'examiner la configuration du serveur principal, notez que les mots clés Snort, qui sont utilisés dans les fichiers de configuration Snort du serveur principal, peuvent être vus en survolant un paramètre spécifique dans le NAP. Reportez-vous à l'illustration ci-dessous.



L'option **Bloquer les anomalies d'en-tête TCP non résolubles** dans l'onglet NAP se traduit par le mot clé **block** sur le serveur principal. En gardant ces informations à l'esprit, la configuration du serveur principal peut être vérifiée à partir de l'interpréteur de commandes expert.

```
root@ciscoasa:~# de_info.pl

DE Name        : Primary Detection Engine (c9ef19d6-e187-11e6-ba76-99617d53da68)
DE Type        : ids
DE Description : Primary detection engine for device c9ef19d6-e187-11e6-ba76-99617d53da68
DE Resources   : 1
DE UUID        : 0d82120c-e188-11e6-8606-a4827d53da68

root@ciscoasa:~# cd /var/sf/detection_engines/0d82120c-e188-11e6-8606-a4827d53da68/network_analysis/
root@ciscoasa: network_analysis# ls
b50f27b0-e31a-11e6-b866-dd9e65c01d56  object_b50f27b0-e31a-11e6-b866-dd9e65c01d56  snort.conf.b50f27b0-e31a-11e6-b866-
dd9e65c01d56  snort.conf.b50f27b0-e31a-11e6-b866-dd9e65c01d56.default
root@ciscoasa: network_analysis# cat b50f27b0-e31a-11e6-b866-dd9e65c01d56/normalize.conf
#
# generated from My Changes
#
preprocessor normalize_tcp: ips, rsv, pad, req_urg, req_pay, req_urp, block
```

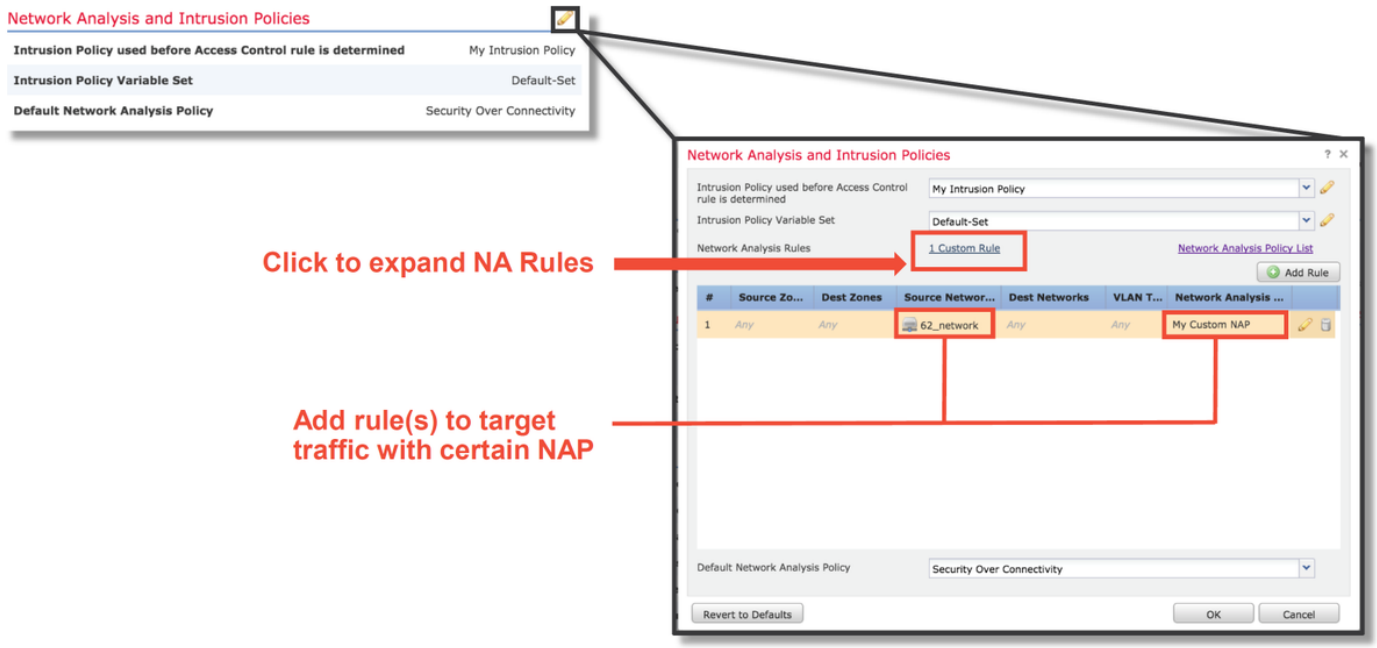
"block" option is enabled in normalize.conf

Création d'un NAP ciblé

Si certains hôtes déclenchent des événements de préprocesseur, un NAP personnalisé peut être utilisé pour inspecter le trafic en provenance ou à destination de ces hôtes. Dans le NAP personnalisé, les paramètres qui causent des problèmes peuvent être désactivés.

Il s'agit des étapes de mise en oeuvre d'un PAN ciblé.

1. Créez le NAP conformément aux instructions mentionnées dans la section Vérifier la configuration du NAP de cet article.
2. Dans l'onglet **Avancé** de la stratégie de contrôle d'accès, accédez à la section **Analyse du réseau et stratégies d'intrusion**. Cliquez sur **Ajouter une règle** et créez une règle à l'aide des hôtes cibles et choisissez le NAP nouvellement créé dans la section **Stratégie d'analyse du réseau**.

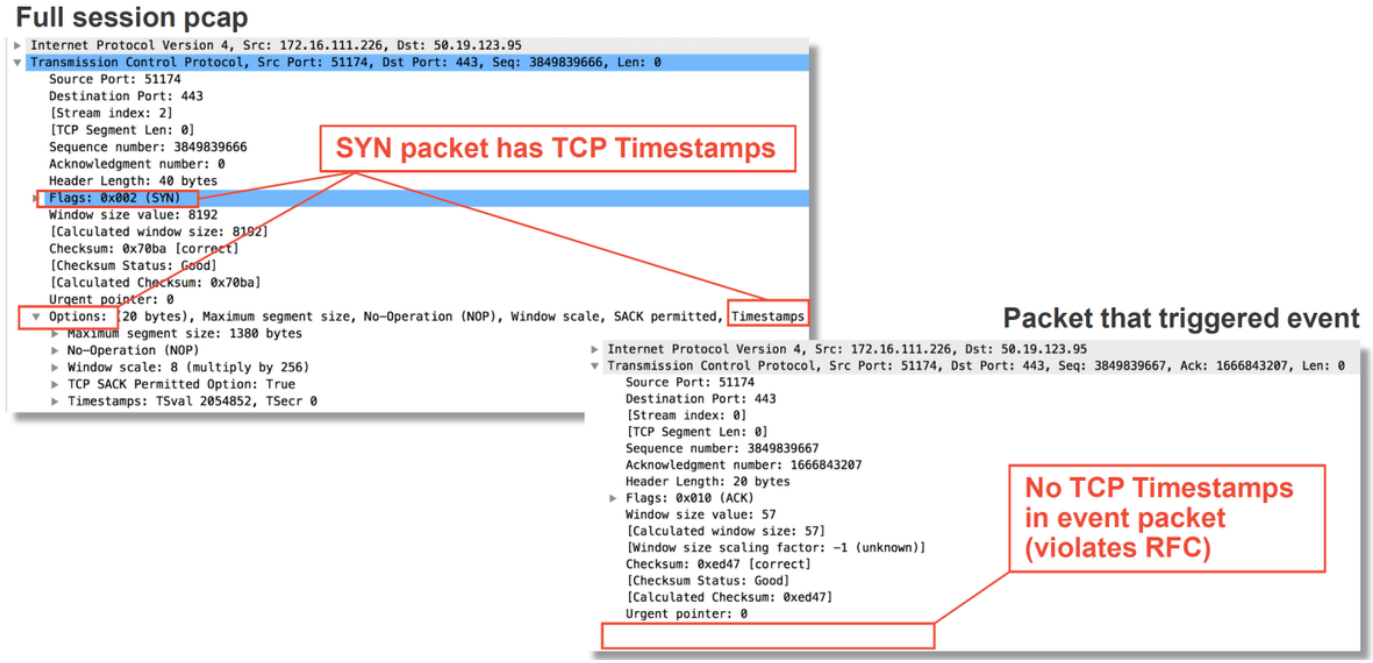


Analyse fausse positive

La recherche de faux positifs dans Intrusion Events pour les règles de préprocesseur est très différente de celle des règles Snort utilisées pour l'évaluation des règles (qui contiennent un GID de 1 et 3).

Pour effectuer une analyse fausse positive des événements de règle de préprocesseur, une capture de session complète est nécessaire pour rechercher des anomalies dans le flux TCP.

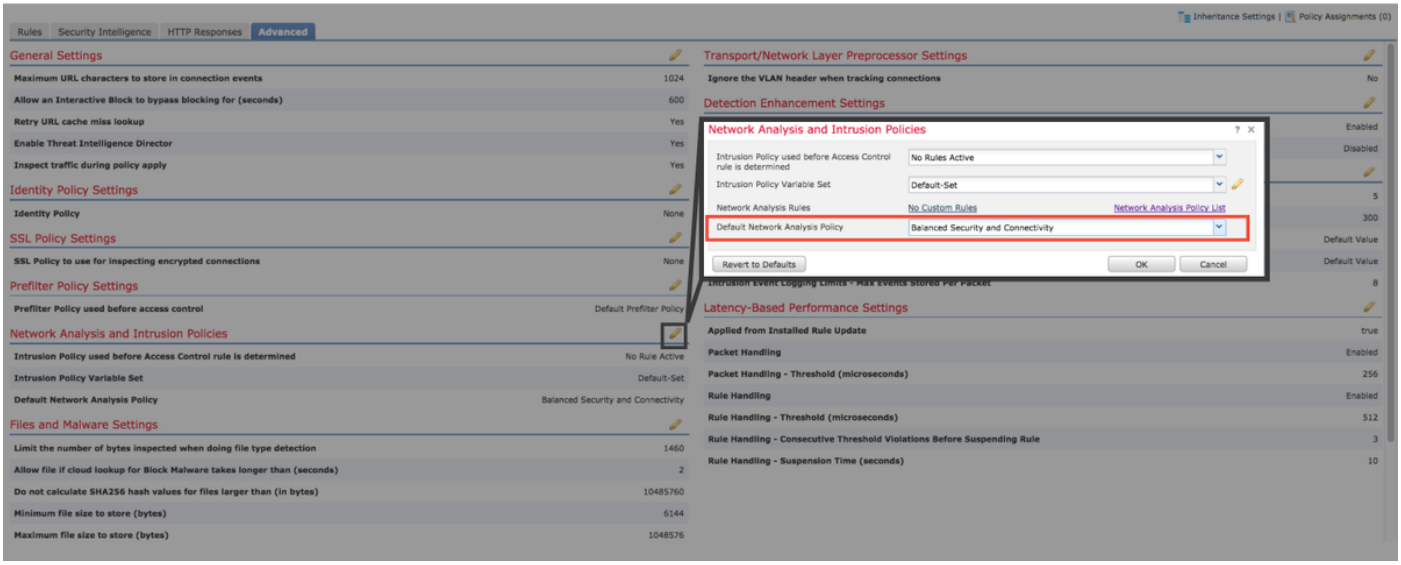
Dans l'exemple ci-dessous, une analyse fausse positive est effectuée sur la règle **129:14**, qui est montrée comme abandonnant le trafic dans les exemples ci-dessus. Puisque **129:14** recherche des flux TCP dans lesquels des horodatages sont manquants, vous pouvez clairement voir pourquoi la règle a été déclenchée par l'analyse de capture de paquets illustrée ci-dessous.



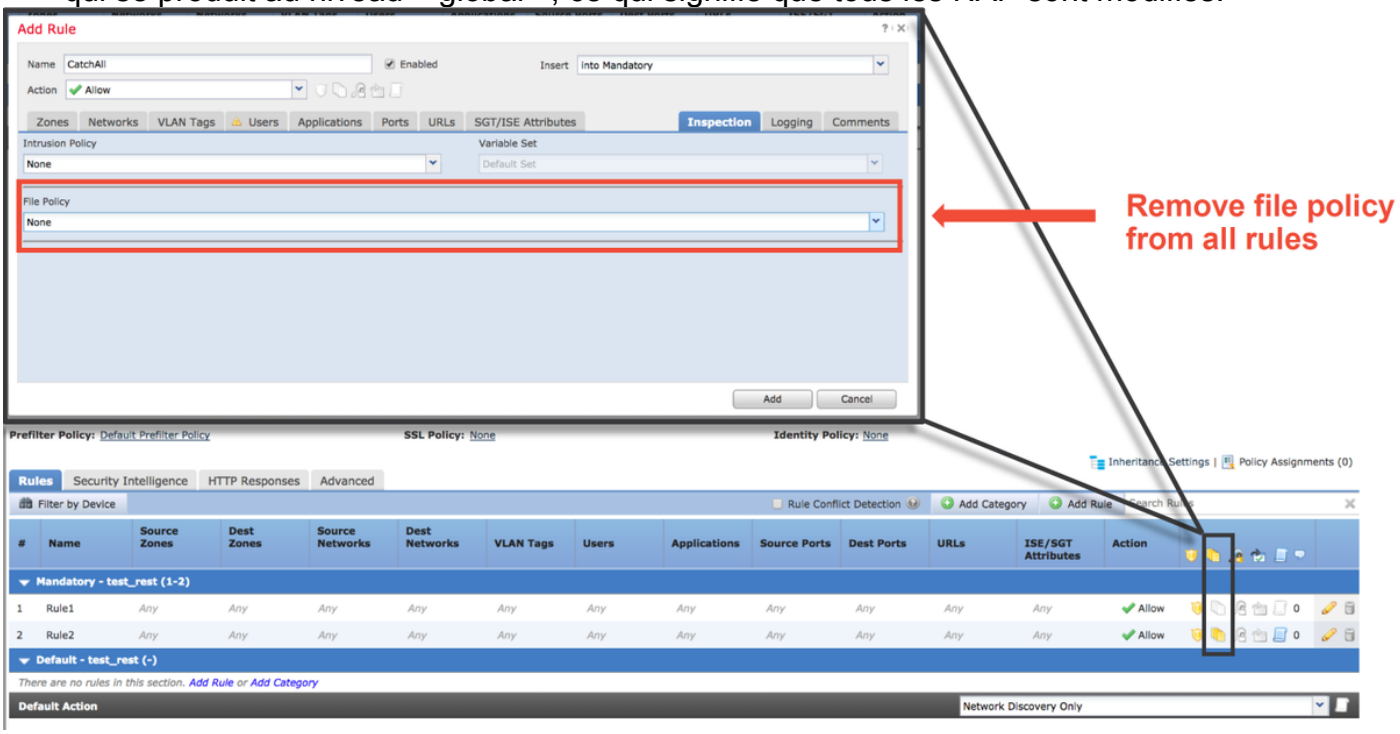
Étapes d'atténuation

Pour atténuer rapidement les problèmes éventuels liés au PAN, les étapes suivantes peuvent être effectuées.

- Si un NAP personnalisé est utilisé et que vous ne savez pas si un paramètre NAP est en train de supprimer le trafic mais que vous pensez qu'il le sera, vous pouvez essayer de le remplacer par une stratégie de sécurité et de connectivité équilibrées ou de connectivité sur la sécurité.



- Si des « règles personnalisées » sont utilisées, veillez à définir le NAP sur l'une des valeurs par défaut mentionnées ci-dessus
- Si des règles de contrôle d'accès utilisent une stratégie de fichier, vous devrez peut-être essayer de la supprimer temporairement car une stratégie de fichier peut activer les paramètres de préprocesseur sur le serveur principal qui ne sont pas reflétés dans le FMC, ce qui se produit au niveau « global », ce qui signifie que tous les NAP sont modifiés.



Chaque protocole possède un préprocesseur différent et le dépannage de ces derniers peut être très spécifique au préprocesseur. Cet article ne couvre pas tous les paramètres du préprocesseur et les méthodes de dépannage pour chacun d'eux.

Vous pouvez consulter la documentation de chaque préprocesseur pour avoir une meilleure idée de ce que fait chaque option, ce qui est utile lors du dépannage d'un préprocesseur spécifique.

Données à fournir au TAC

Données	Instructions

Dépannage du fichier à partir du périphérique Firepower	http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/sourcefire-defense-center/117663-techn
Capture de paquet de session complète à partir du périphérique Firepower	http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/sourcefire-firepower-8000-series-appliar