Fase 8 da solução de problemas de caminho de dados do Firepower: Política de análise de rede

Contents

Introduction

Este artigo faz parte de uma série de artigos que explicam como solucionar problemas sistematicamente no caminho de dados em sistemas Firepower para determinar se os componentes do Firepower podem estar afetando o tráfego. Consulte o artigo Visão geral para obter informações sobre a arquitetura das plataformas Firepower e links para outros artigos de Troubleshooting de Caminho de Dados.

Este artigo abrange o oitavo estágio da solução de problemas de caminho de dados do Firepower, o recurso Network Analysis Policy.

Prerequisites

- Este artigo se aplica a todas as plataformas Firepower
  O recurso **trace** está disponível somente na versão de software 6.2.0 e superior para a plataforma Firepower Threat Defense (FTD).
- O conhecimento do Snort de código aberto é útil, mas não obrigatório Para obter informações sobre o Snort de código aberto, acesse https://www.snort.org/

Solução de problemas do recurso de política de análise de rede

O Network Analysis Policy (NAP) contém configurações de pré-processador de snort que realizam

inspeções no tráfego, com base no aplicativo identificado. Os pré-processadores têm a capacidade de descartar tráfego, com base na configuração. Este artigo trata de como verificar a configuração do NAP e verificar se há quedas no pré-processador.

> **Note**: As regras do pré-processador têm um ID do gerador (GID) diferente de '1' ou '3' (ou seja, 129, 119, 124). Mais informações sobre o GID para os mapeamentos de pré-processador podem ser encontradas nos Guias de Configuração do FMC.

Usando a ferramenta "trace" para localizar quedas de pré-processador (somente FTD)

A ferramenta **de rastreamento de suporte do sistema** pode ser usada para detectar quedas executadas no nível do pré-processador.

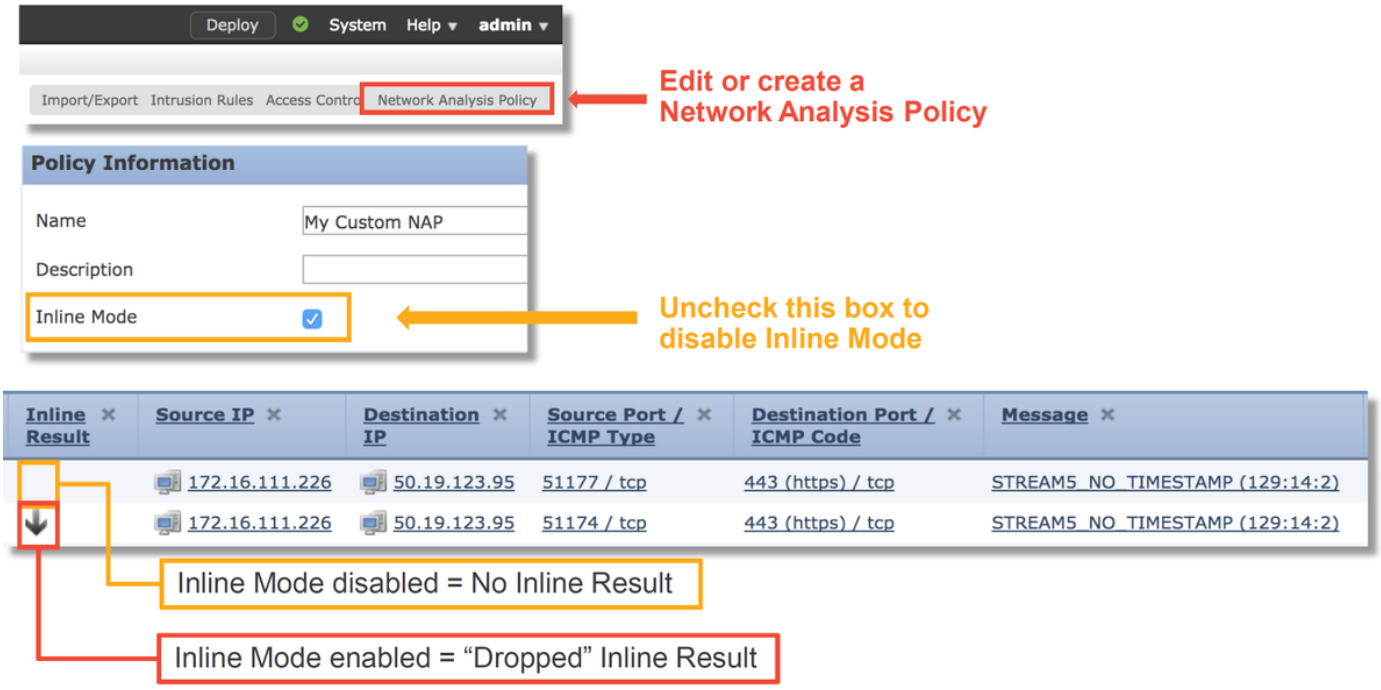
No exemplo abaixo, o pré-processador de normalização TCP detectou uma anomalia. Como resultado, o tráfego é descartado pela regra **129:14**, que procura marcas de hora ausentes em um fluxo TCP.

```
> 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**: Embora o pré-processador **TCP Stream Configuration** descarte o tráfego, ele pode fazer isso porque o pré-processador **de normalização em linha** também está ativado. Para obter mais informações sobre a normalização em linha, leia este artigo.

Verificar a configuração do NAP

Na IU do Firepower Management Center (FMC), o NAP pode ser visualizado em **Políticas > Controle de acesso > Intrusão**. Em seguida, clique na opção **Network Analysis Policy** na parte superior direita, depois disso você pode visualizar os NAPs, criar novos e editar os existentes.

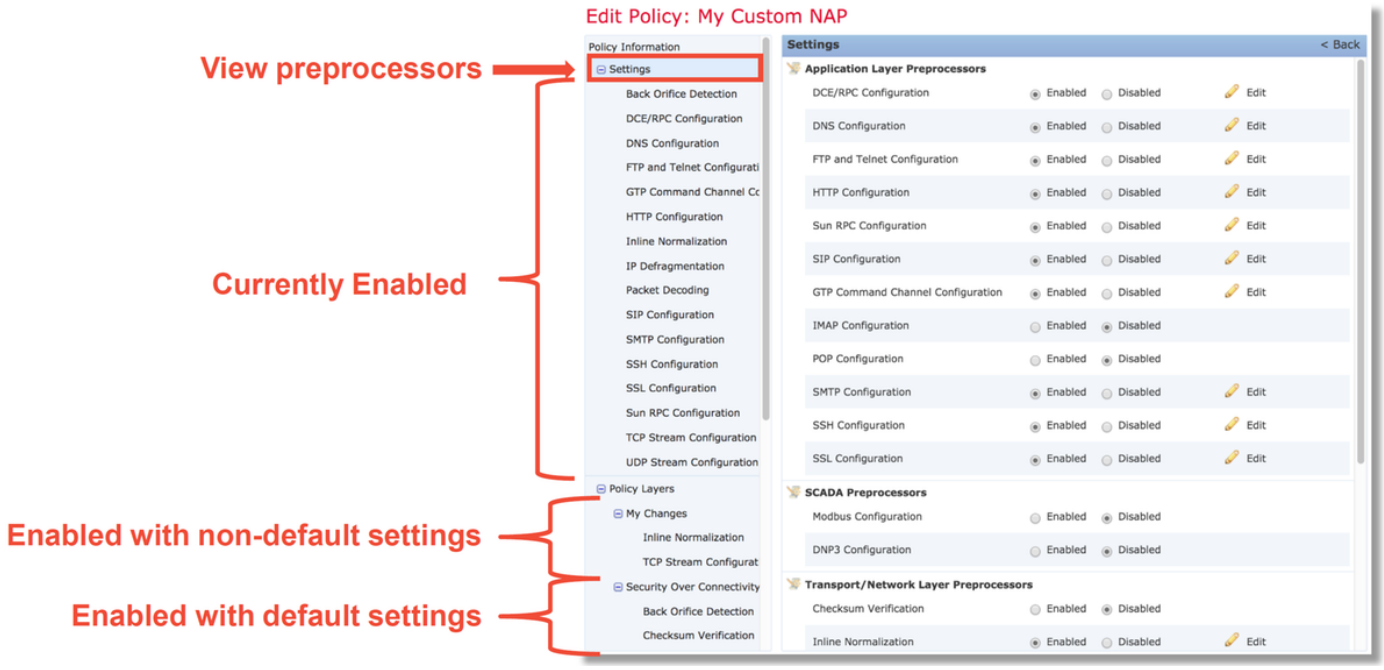


Como visto na ilustração acima, os NAPs contêm um recurso "Modo em linha", que é o equivalente à opção "Soltar quando em linha" na Política de intrusão. Uma rápida etapa de mitigação para impedir que o NAP descarte o tráfego seria desmarcar o **modo em linha**. Os Eventos de Intrusão gerados pelo NAP não exibem nada na guia **Resultado em Linha** com **Modo em Linha** desativado.

Exibir configurações de NAP

No NAP, você pode exibir as configurações atuais. Isso inclui o total de pré-processadores habilitados, seguido pelo comando

pré-processadores habilitados com configurações fora do padrão (aquelas que foram ajustadas manualmente) e aquelas que estão habilitadas com as configurações padrão, como mostrado na ilustração abaixo.

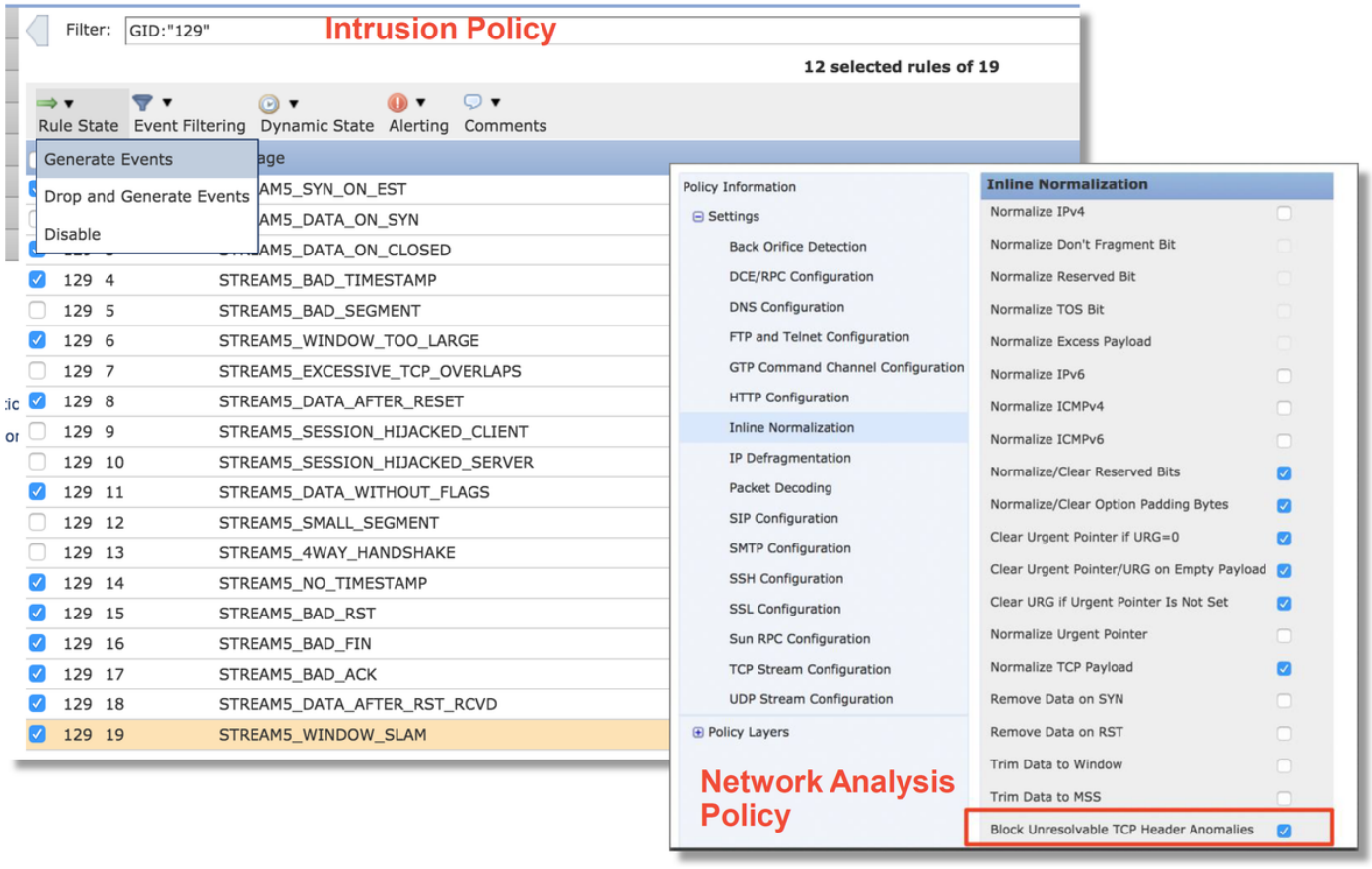


Configurações de NAP que podem causar quedas silenciosas

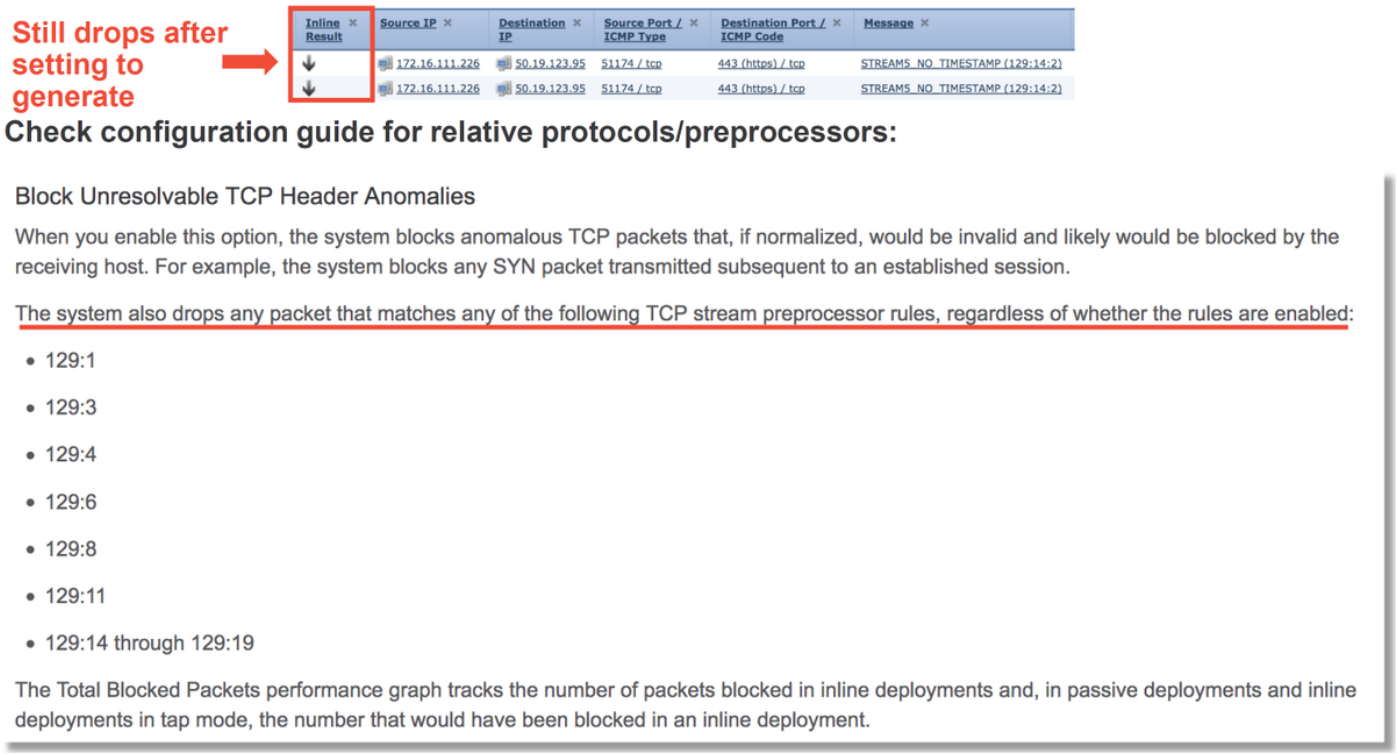
No exemplo mencionado na seção de rastreamento, a regra TCP Stream Configuration rule **129:14** está descartando tráfego. Isso é determinado pela saída **de rastreamento de suporte do sistema**. No entanto, se a referida regra não estiver ativada na respectiva política de intrusão, não serão enviados eventos de intrusão ao CVP.

O motivo disso acontecer é uma configuração no pré-processador **de normalização em linha** chamada **Bloquear anomalias de cabeçalho TCP não resolvíveis**. Essa opção basicamente permite que o Snort execute uma ação de bloqueio quando determinadas regras GID 129 detectam anomalias no fluxo TCP.

Se **Bloquear anomalias de cabeçalho TCP não resolvíveis** estiver ativado, é recomendável ativar as regras GID 129 de acordo com a ilustração abaixo.



A ativação das regras GID 129 faz com que os Eventos de Intrusão sejam enviados ao FMC quando tomam medidas no tráfego. No entanto, enquanto **Bloquear Anomalias de Cabeçalho TCP Não Resolvível** estiver ativado, ele ainda poderá descartar tráfego mesmo se o **Estado da Regra** na Política de Intrusão estiver definido como somente **Gerar Eventos**. Esse comportamento é explicado nos Guias de Configuração do FMC.



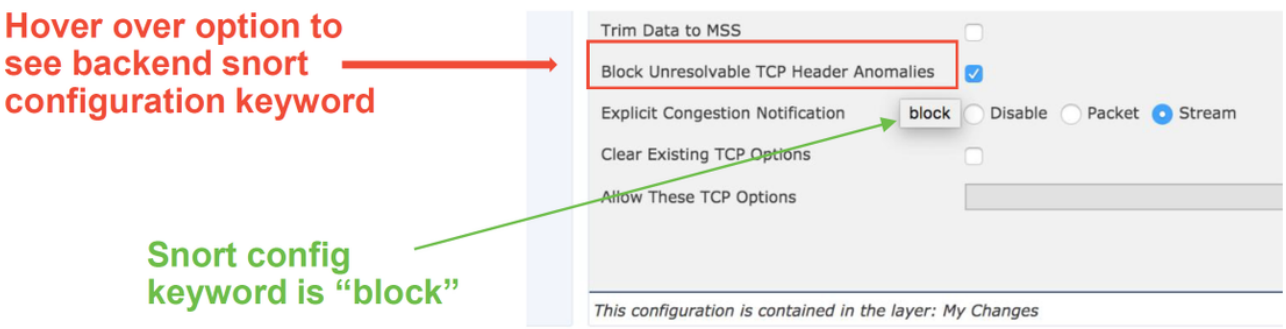
A documentação acima pode ser encontrada neste artigo (para a versão 6.4, que é a versão mais recente no momento da publicação deste artigo).

Verifique a configuração de back-end

Outra camada de complexidade é adicionada ao comportamento do pré-processador, na medida em que determinadas configurações podem ser ativadas no back-end, sem serem refletidas no FMC. Estas são algumas razões possíveis.

- Outros recursos habilitados têm a capacidade de forçar as configurações de pré-processador de ativação (o principal é a Política de arquivo)
- Algumas regras da política de intrusão exigem determinadas opções de pré-processador para executar a detecção
- Um defeito pode causar o comportamento Vimos uma instância disso: CSCuz50295 - "A política de arquivos com bloco de malware permite a normalização do TCP com flag de bloqueio"

Antes de examinar a configuração de back-end, observe que as palavras-chave Snort, que são usadas nos arquivos de configuração do Snort de back-end, podem ser vistas passando o mouse sobre uma configuração específica dentro do NAP. Consulte a ilustração abaixo.



A opção **Bloquear Anomalias de Cabeçalho TCP Não Resolvíveis** na guia NAP converte para a palavra-chave **de bloco** no back-end. Com essas informações em mente, a configuração de back-end pode ser verificada no shell do especialista.

```
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
```

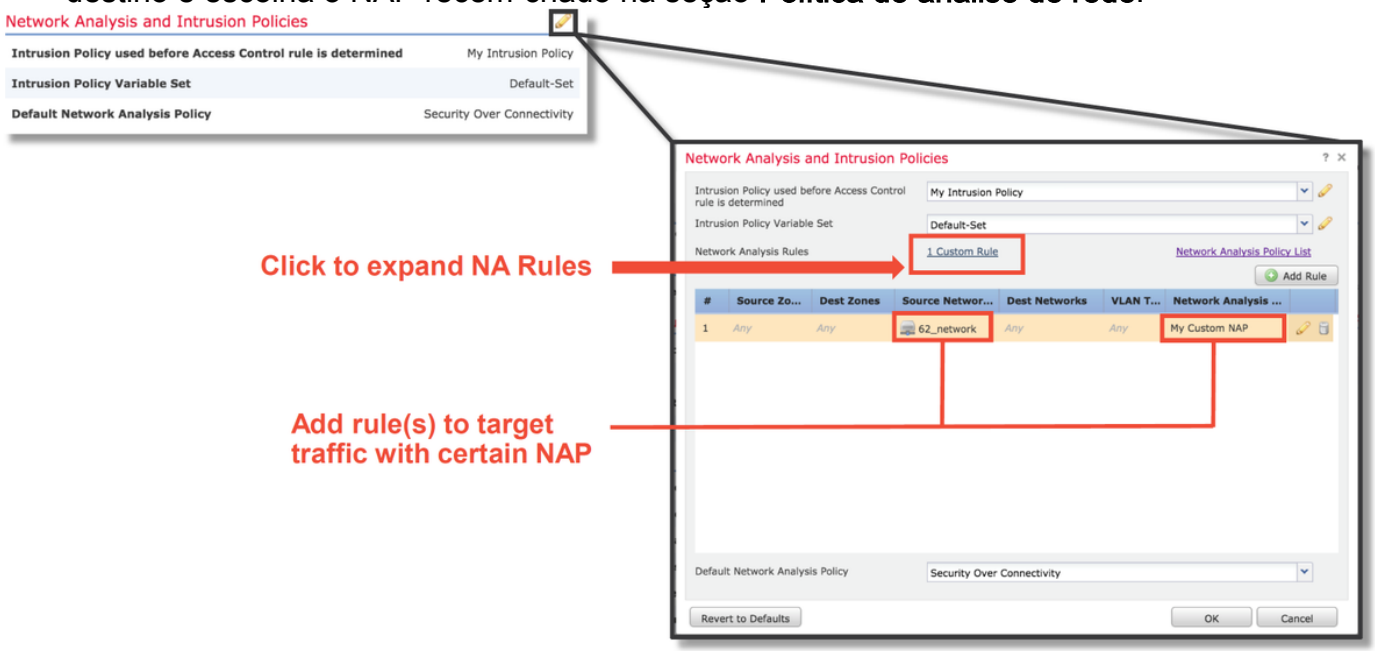
"block" option is enabled in normalize.conf

Criando um NAP direcionado

Se determinados hosts estiverem acionando eventos de pré-processador, um NAP personalizado pode ser usado para inspecionar o tráfego de ou para esses hosts. No NAP personalizado, as configurações que estão causando problemas podem ser desativadas.

Estas são as etapas para implementar um NAP direcionado.

1. Crie o NAP de acordo com as instruções mencionadas na seção Verificar a configuração do NAP deste artigo.
2. Na guia **Avançado** da Política de controle de acesso, navegue até a seção **Análise de rede e Políticas de intrusão**. Clique em **Adicionar regra** e crie uma regra, usando os hosts de destino e escolha o NAP recém-criado na seção **Política de análise de rede**.

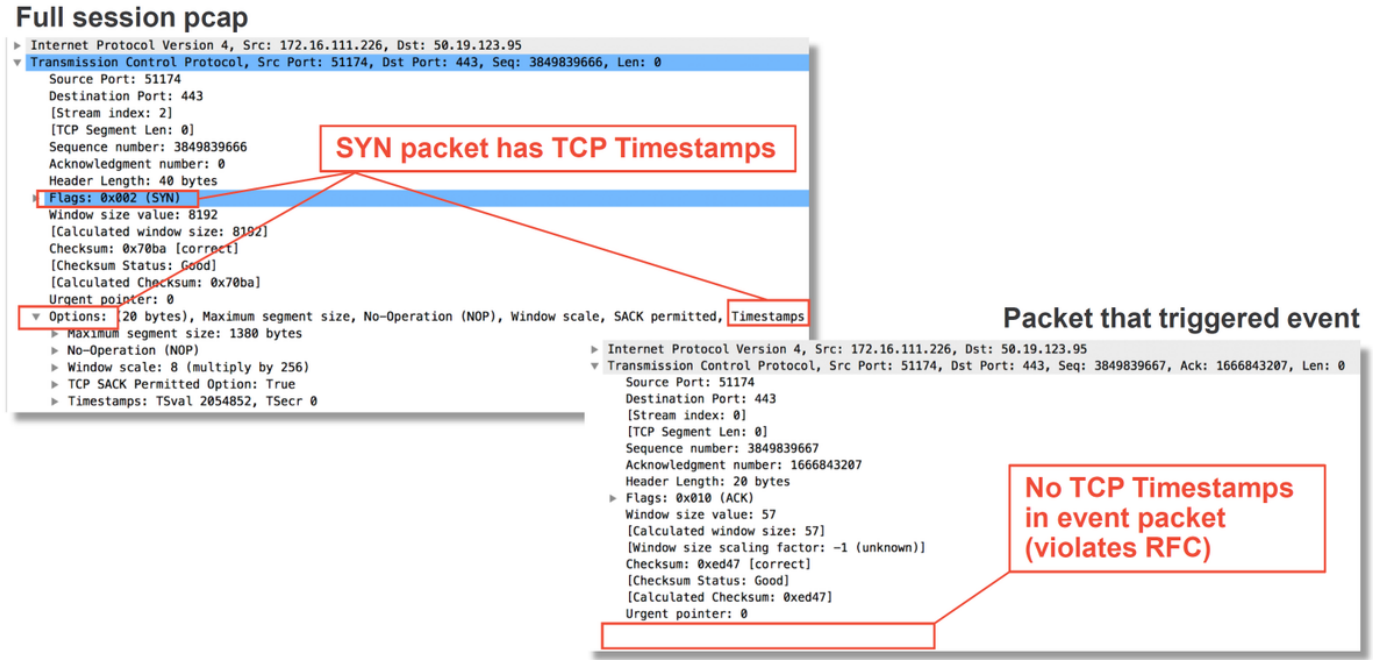


Análise Falsa Positiva

A verificação de falsos positivos em Eventos de Intrusão para regras de pré-processador é bem diferente da das regras de Snort usadas para avaliação de regras (que contêm uma GID de 1 e 3).

Para executar uma análise positiva falsa para eventos de regra de pré-processador, uma captura de sessão completa é necessária para procurar anomalias no fluxo TCP.

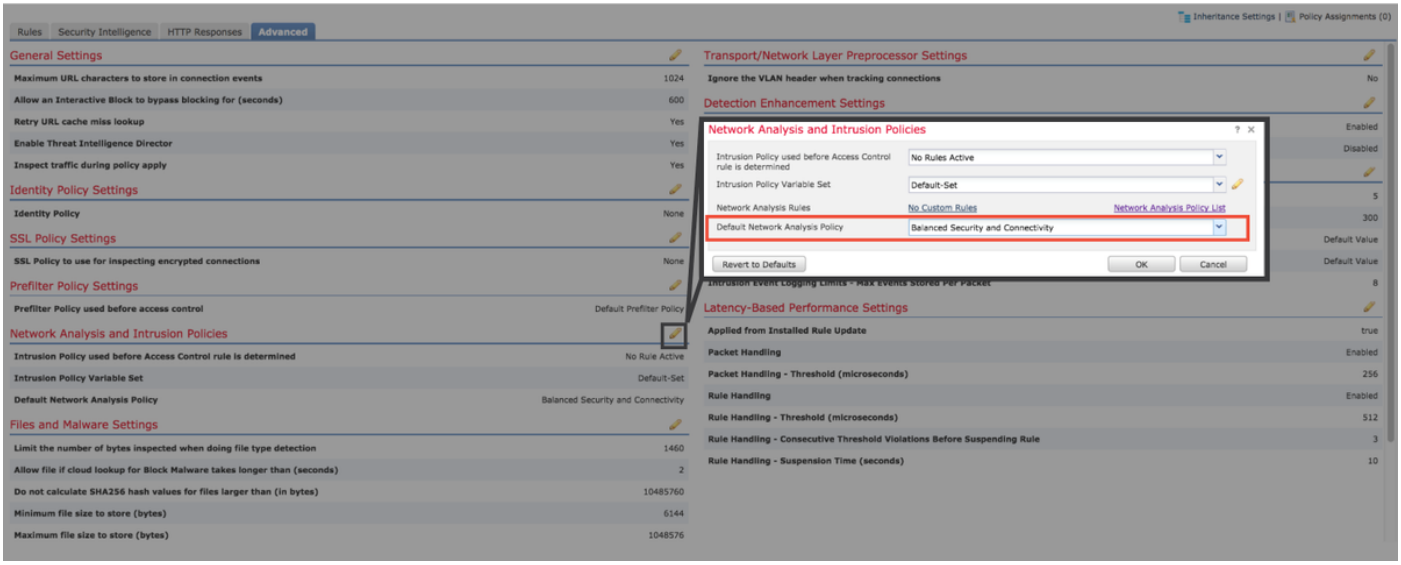
No exemplo abaixo, a análise de falsos positivos está sendo executada na regra **129:14**, que mostra que está deixando o tráfego cair nos exemplos acima. Como **129:14** está procurando fluxos TCP nos quais os timestamps estão ausentes, você pode ver claramente por que a regra foi disparada de acordo com a análise de captura de pacotes ilustrada abaixo.



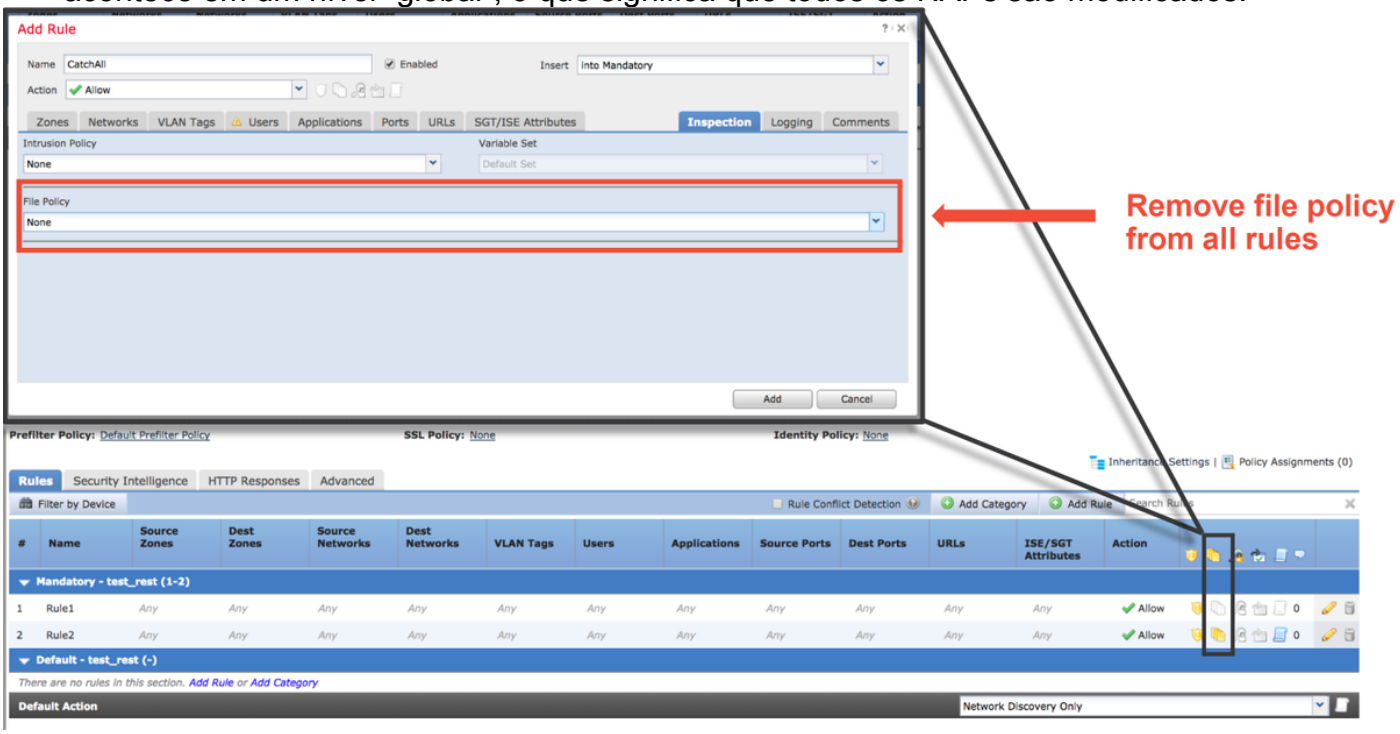
Etapas de mitigação

Para atenuar rapidamente possíveis problemas com o NAP, as etapas a seguir podem ser executadas.

- Se um NAP personalizado estiver sendo usado e você não tiver certeza de que uma configuração de NAP está descartando o tráfego, mas suspeitar que sim, você pode tentar substituí-lo por uma política de "segurança e conectividade equilibradas" ou "conectividade sobre segurança".



- Se alguma "Regras personalizadas" estiver sendo usada, certifique-se de definir o NAP como um dos padrões mencionados acima
- Se alguma regra de controle de acesso usar uma política de arquivo, talvez seja necessário tentar removê-la temporariamente, pois uma política de arquivo pode habilitar as configurações de pré-processador no backend que não são refletidas no FMC, e isso acontece em um nível "global", o que significa que todos os NAPs são modificados.



Cada protocolo tem um pré-processador diferente e a solução de problemas pode ser muito específica ao pré-processador. Este artigo não abrange todas as configurações do pré-processador e métodos de solução de problemas para cada um.

Você pode verificar a documentação de cada pré-processador para ter uma ideia melhor do que cada opção faz, o que é útil na solução de problemas de um pré-processador específico.

Dados a fornecer ao TAC

Dados	Instruções

Solucione problemas de arquivos do dispositivo Firepower	http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/sourcefire-defense-center/117663-technot
Captura de pacote de sessão completa do dispositivo Firepower	http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/sourcefire-firepower-8000-series-applianc