Configuração de uma política de inspeção SSL no Cisco FireSIGHT System

Contents

Introduction

O recurso de inspeção SSL permite bloquear o tráfego criptografado sem inspecioná-lo ou inspecionar o tráfego criptografado ou descriptografado com controle de acesso. Este documento descreve as etapas de configuração para configurar uma política de inspeção SSL no Cisco FireSIGHT System.

Prerequisites

Componentes Utilizados

- Cisco FireSIGHT Management Center
- Dispositivos Cisco Firepower 7000 ou 8000
- Software versão 5.4.1 ou superior

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

aviso: Se você aplicar uma política de inspeção SSL no dispositivo gerenciado, ela poderá afetar o desempenho da rede.

Configurações

Você pode configurar uma política de inspeção SSL para descriptografar o tráfego das seguintes maneiras:

1. Descriptografar e reinar:

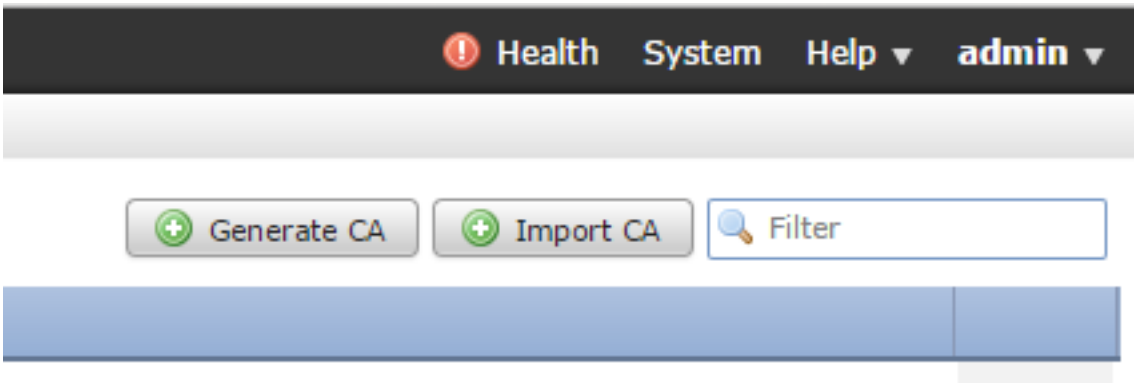
   - Opção 1: Usar o FireSIGHT Center como uma autoridade de certificação raiz (CA) ou
   - Opção 2: Fazer com que uma AC interna assine seu certificado ou
   - Opção 3: Importar um certificado e uma chave CA
2. Descriptografar com certificado conhecido:

   - Faça login no FireSIGHT Management Center e, em seguida, navegue até **Objects**.
   - Na página **Objetos**, expanda o **PKI** e selecione **CAs internas**.

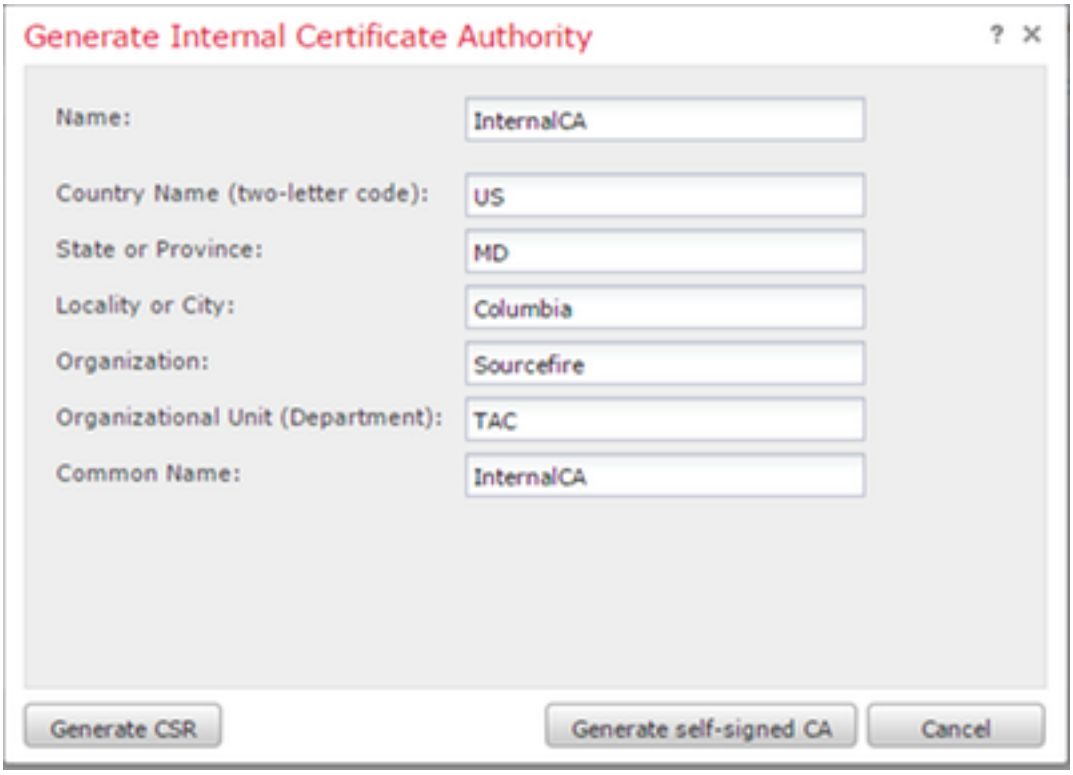
1. Descriptografar e reassinar

Opção 1: Usar o FireSIGHT Center como uma autoridade de certificação (CA) raiz

I. Clique em **Gerar CA**.



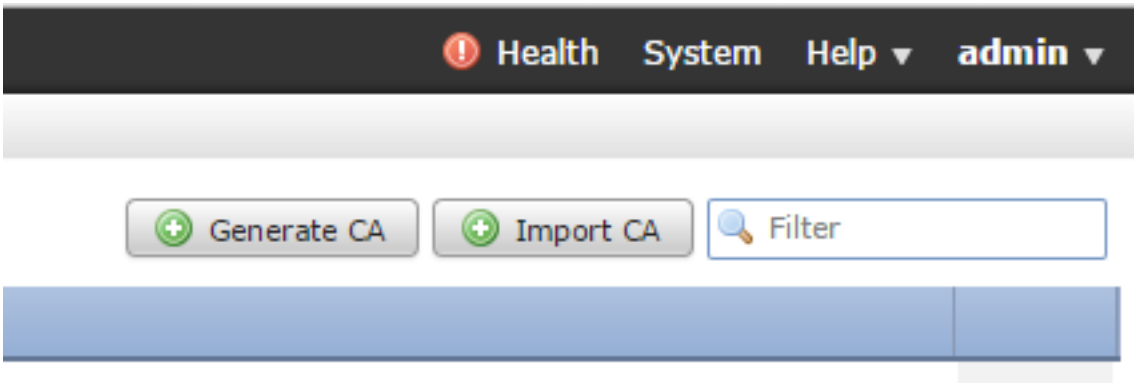
ii. Preencha as informações relevantes



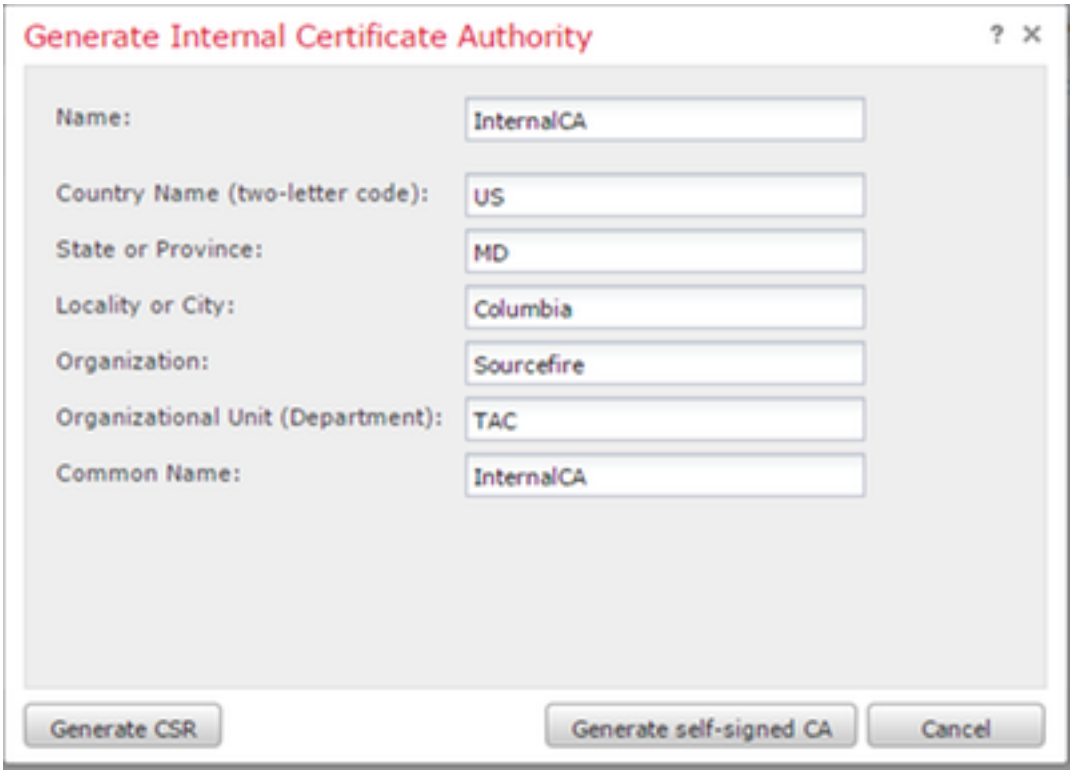
iii. Clique em **Gerar CA autoassinado**.

Opção 2: Faça com que uma AC interna assine seu certificado

I. Clique em **Gerar CA**.

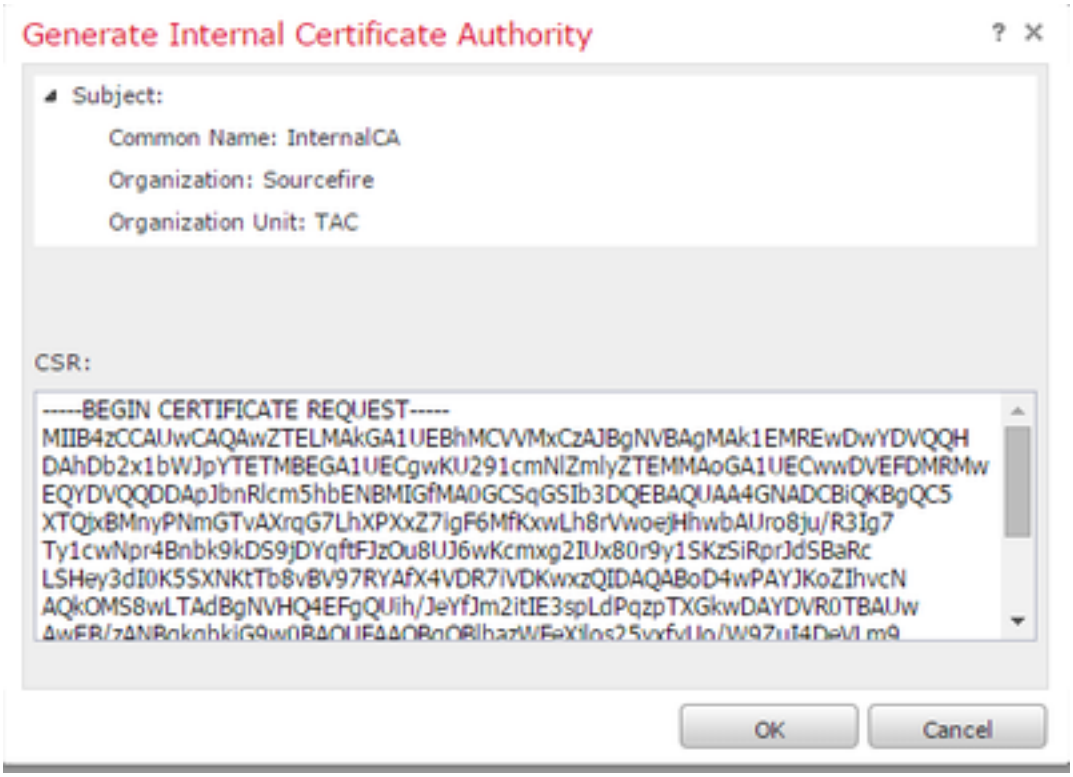


ii. Preencha as informações relevantes.



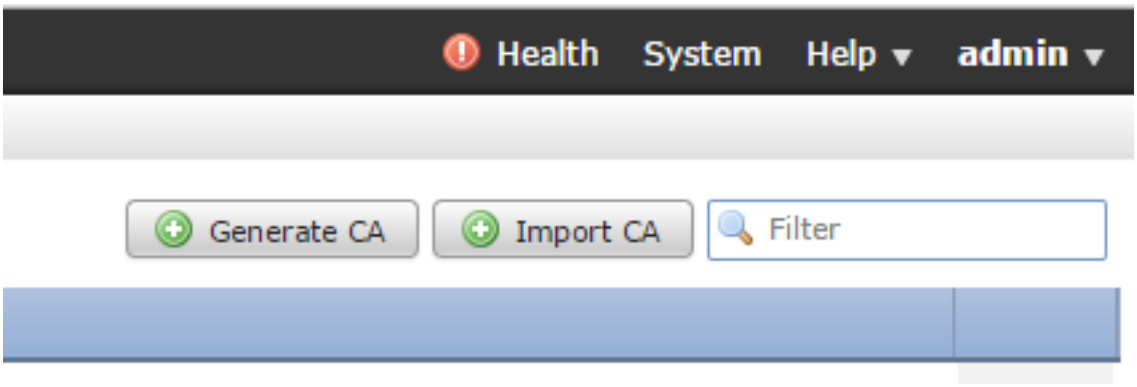
Note: Talvez seja necessário entrar em contato com o administrador da CA para determinar se ele tem um modelo para a solicitação de assinatura.

iii. Copie o certificado inteiro incluindo —BEGIN CERTIFICATE REQUEST— e —END CERTIFICATE REQUEST— e salve-o em um arquivo de texto com a extensão .req.



Note: O administrador da AC solicitou outra extensão de arquivo além do .req.

Opção 3: Importar um certificado e uma chave CA

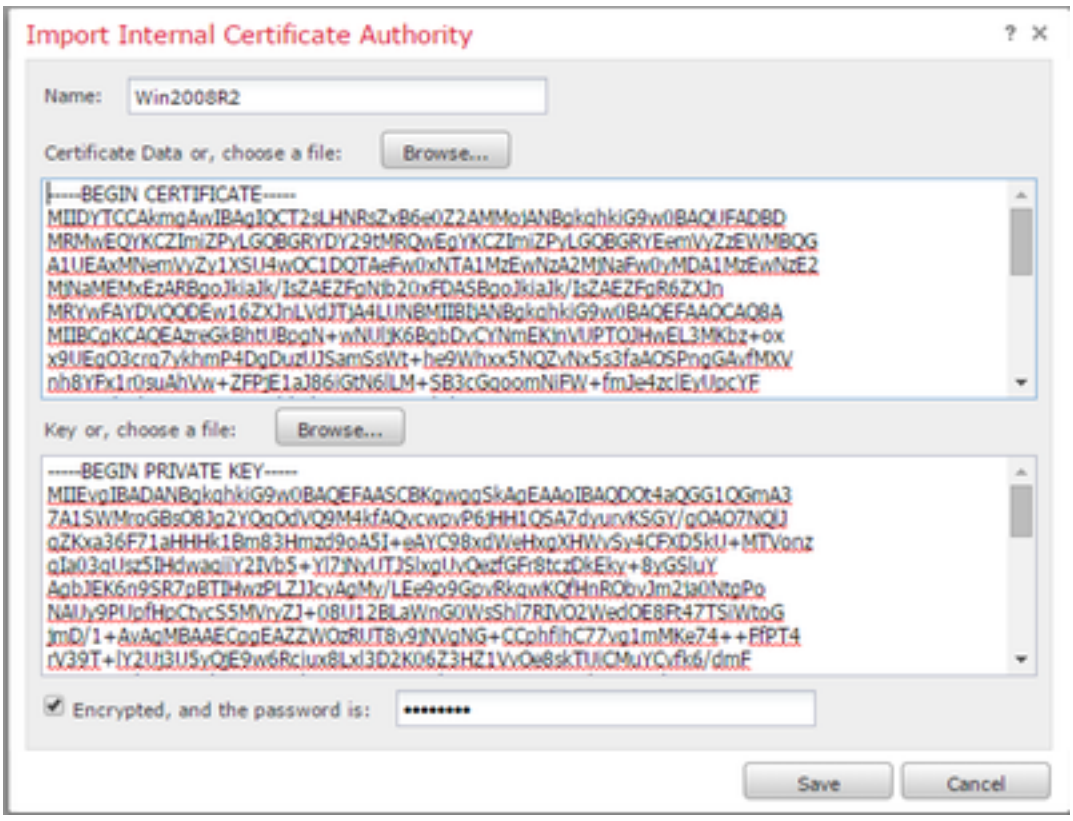


I. Clique em **Importar CA**.

ii. Procure ou cole no certificado.

iii. Navegue até ou cole na chave privada.

iv. Marque a caixa criptografada e digite uma senha.



Note: Se não houver senha, marque a caixa criptografada e deixe-a em branco.

2. Descriptografar com chave conhecida

Importando certificado conhecido (alternativa para descriptografar e reassinar)

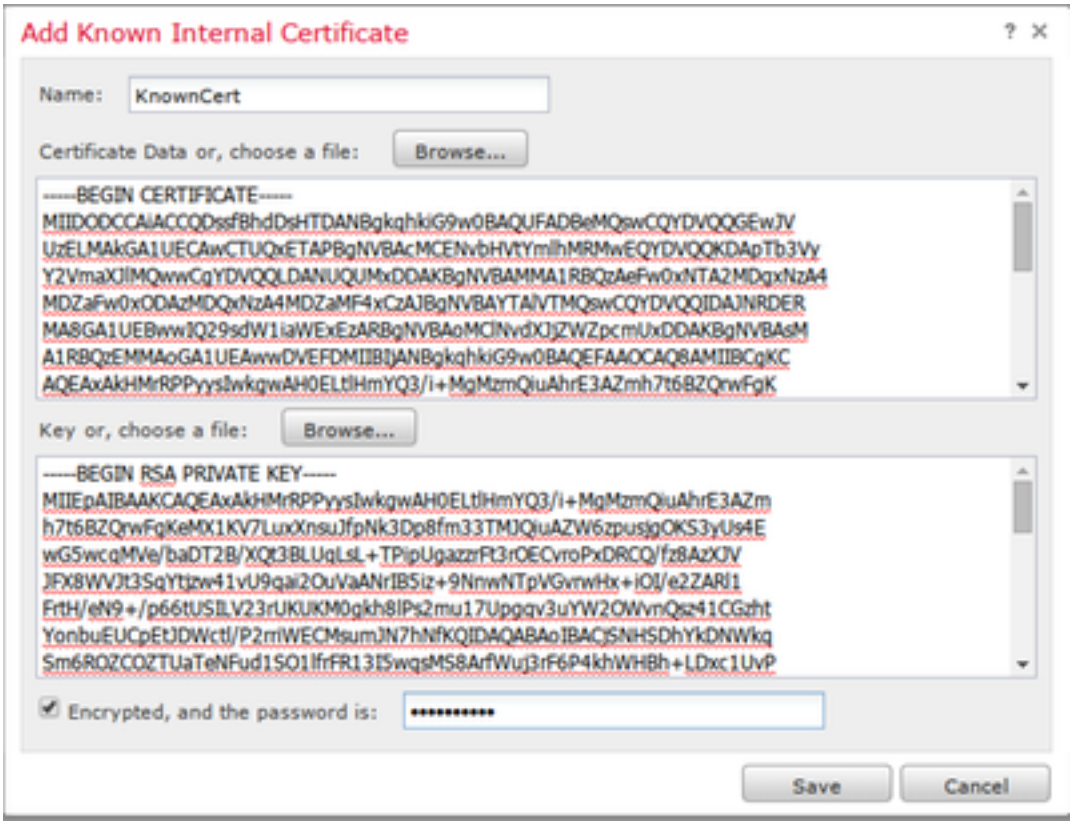
I. Na página Objetos à esquerda, expanda PKI e selecione Certificados internos.

ii. Clique em **Adicionar certificado interno**.

iii. Procure ou cole no certificado.

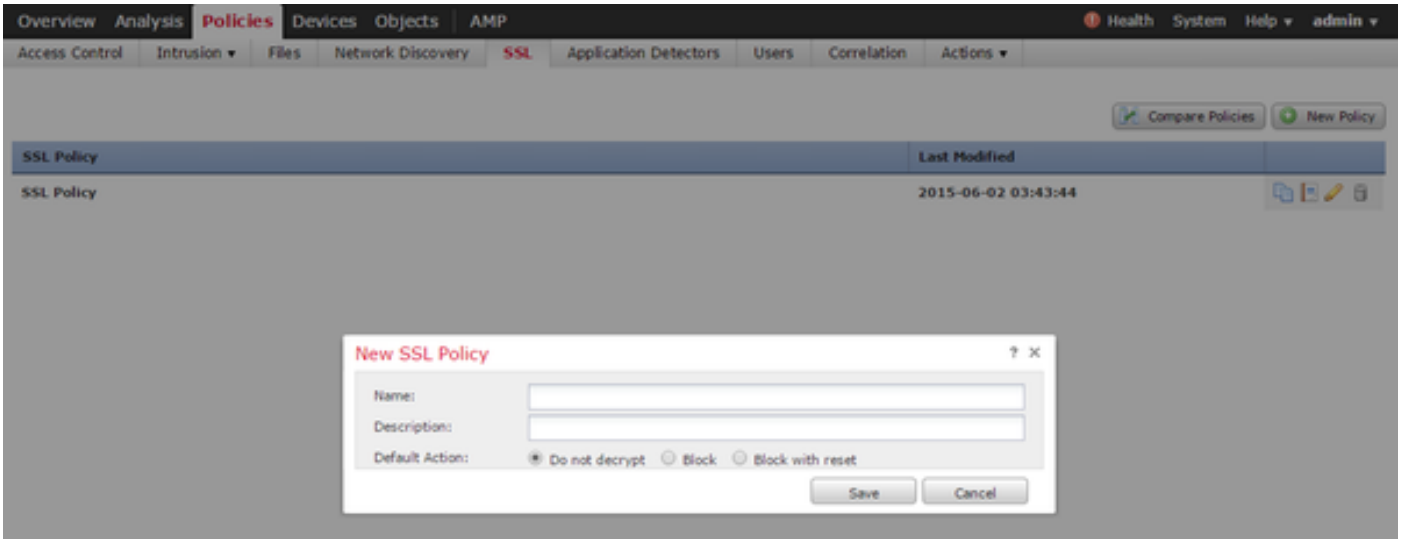
iv. Navegue até ou cole na chave privada.

v. Marque a caixa **Criptografado** e digite uma senha.



Note: Se não houver senha, deixe a caixa **Criptografado** em branco.

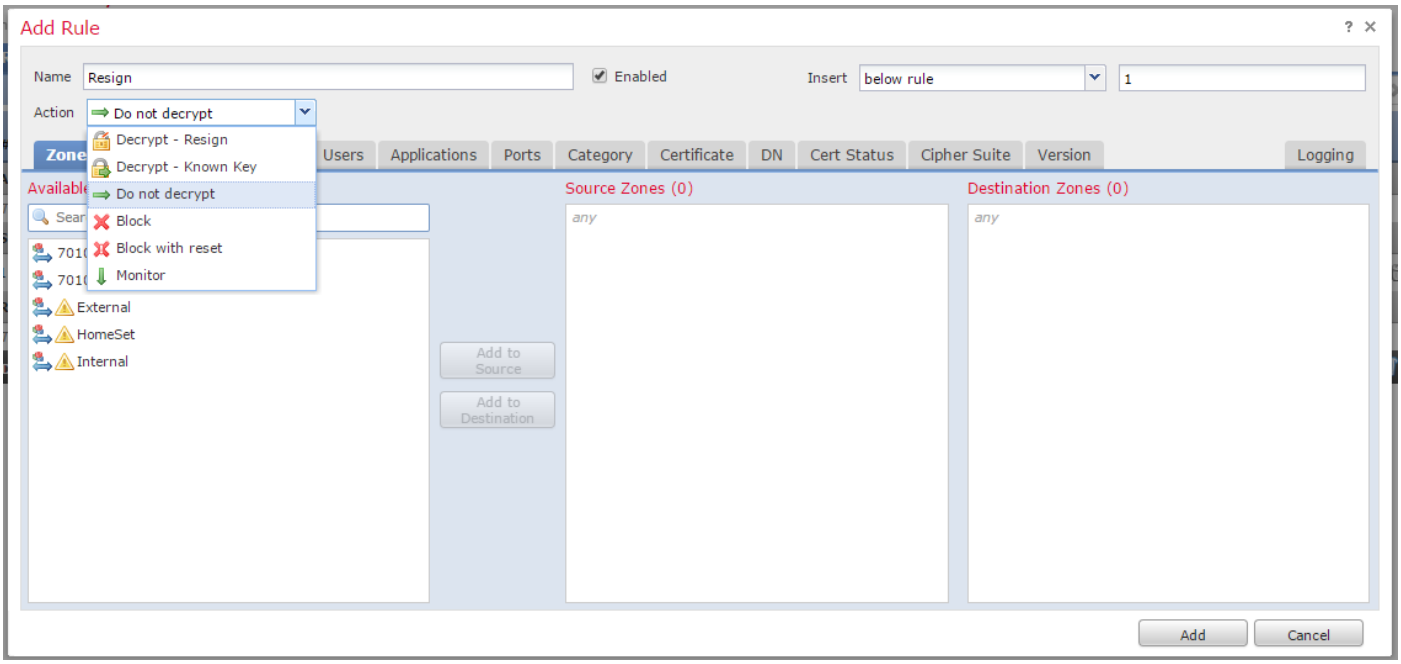
4. Navegue até **Policies > SSL** e clique em **New Policy**.



5. Forneça um nome e selecione uma **Ação padrão**. A página do editor de política SSL é exibida. A página do editor de política SSL funciona da mesma forma que a página do editor de política de controle de acesso.

> **Note:** Se não tiver certeza sobre a **Ação Padrão**, **Não descriptografar** é o ponto inicial recomendado.

6. Na página do editor de política SSL, clique em **Adicionar regra**. Na janela Adicionar regra, forneça um nome para a regra e preencha todas as outras informações relevantes.



A seção a seguir descreve várias opções na janela **Adicionar regra**:

Ação

Descriptografar - Reassinar

- O sensor atua como um homem no meio (MitM) e aceita a conexão com o usuário e, em seguida, estabelece uma nova conexão com o servidor. Por exemplo: O usuário digita em https://www.facebook.com em um navegador. O tráfego chega ao sensor, o sensor negocia com o usuário usando o certificado CA selecionado e o túnel SSL A é criado. Ao mesmo tempo, o sensor se conecta a https://www.facebook.com e cria o túnel SSL B.

- Resultado final: O usuário vê o certificado na regra, não no facebook.
- Esta ação requer uma CA interna. Selecione Substituir chave se desejar que a chave seja substituída. O usuário receberá o certificado selecionado.

Note: Isso não pode ser usado no modo passivo.

Descriptografar - chave conhecida

- O sensor tem a chave que será usada para descriptografar o tráfego. Por exemplo: O usuário digita em https://www.facebook.com em um navegador. O tráfego chega ao sensor, o sensor descriptografa o tráfego e inspeciona o tráfego.
- Resultado final: O usuário vê o certificado do facebook
- Esta ação requer um certificado interno. Isso é adicionado em **Objetos** > **PKI** > **Certificados Internos**.

Note: Sua organização deve ser a proprietária do domínio e do certificado. Para o exemplo do facebook.com, a única maneira possível de fazer com que o usuário final veja o certificado do facebook seria se você realmente tivesse o domínio facebook.com (ou seja, sua empresa é o Facebook, Inc) e tivesse a propriedade do certificado do facebook.com assinado por uma CA pública. Você só pode descriptografar com chaves conhecidas para sites que sua organização possui.

A principal finalidade da descriptografia de chave conhecida é descriptografar o tráfego que vai para o servidor https para proteger os servidores contra ataques externos. Para inspecionar o tráfego do lado do cliente para sites https externos, você usará o decodificador de resignação, já que não é dono do servidor e está interessado em inspecionar o tráfego do cliente na sua rede, conectando-se a sites criptografados externos.

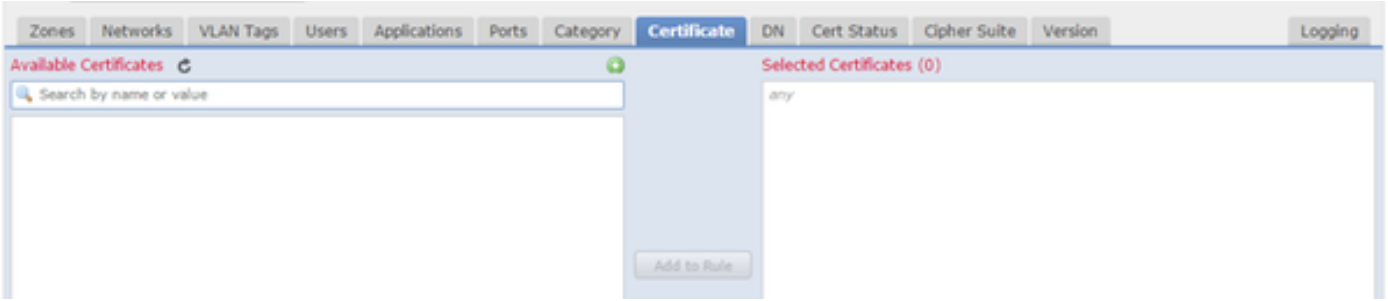
Note: Para que DHE e ECDHE descriptografem, devemos estar em linha.

Não descriptografar

O tráfego ignora a política SSL e continua para a Política de controle de acesso.

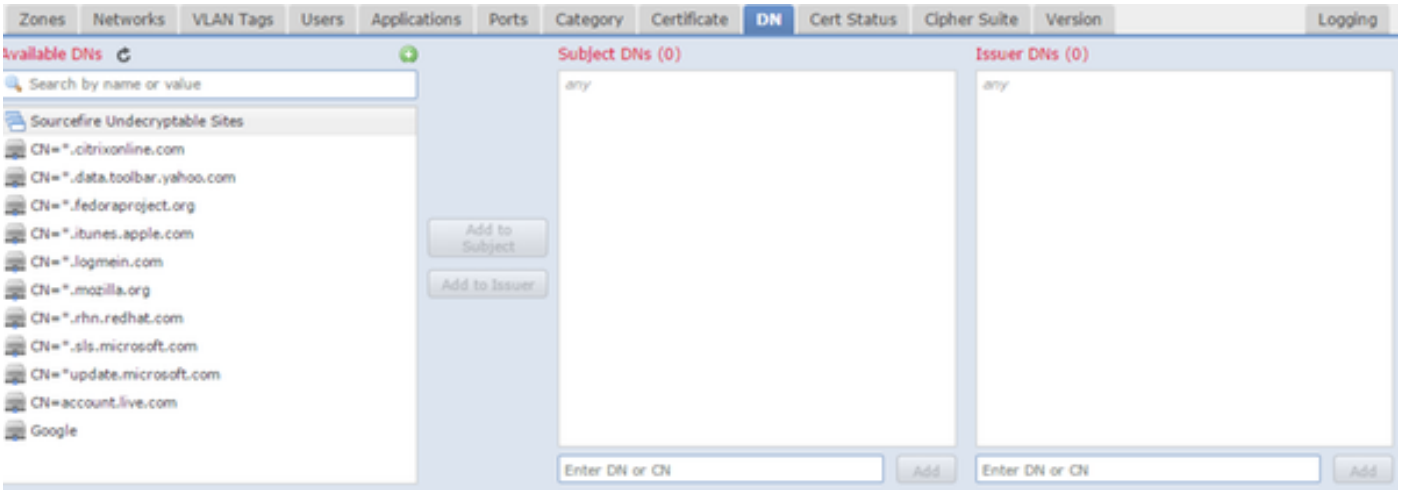
Certificado

A regra corresponde ao tráfego SSL usando este certificado específico.



DN

A regra corresponde ao tráfego SSL usando determinados nomes de domínio nos certificados.

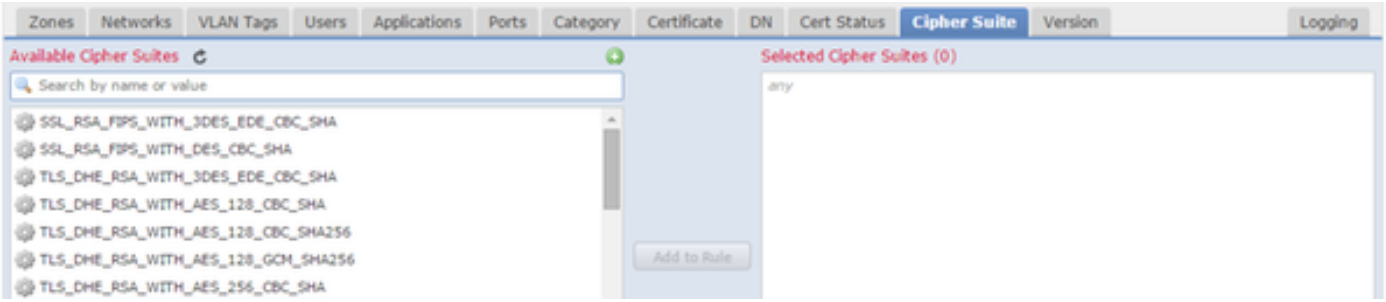


Status do certificado

A regra corresponde ao tráfego SSL com esses status de certificado.

Conjunto de Cifras

A regra corresponde ao tráfego SSL usando estes pacotes de cifras.



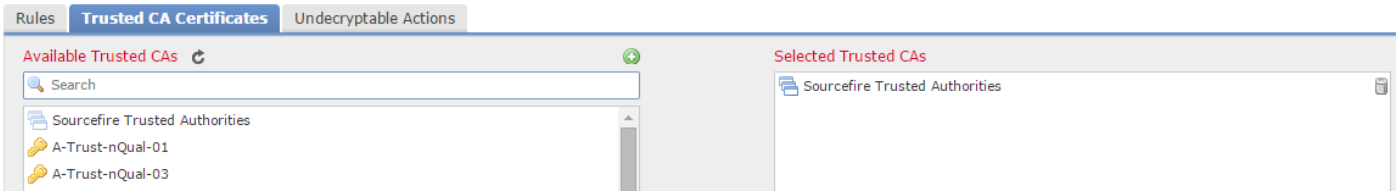
Versão

As regras se aplicam somente ao tráfego SSL com as versões selecionadas de SSL.

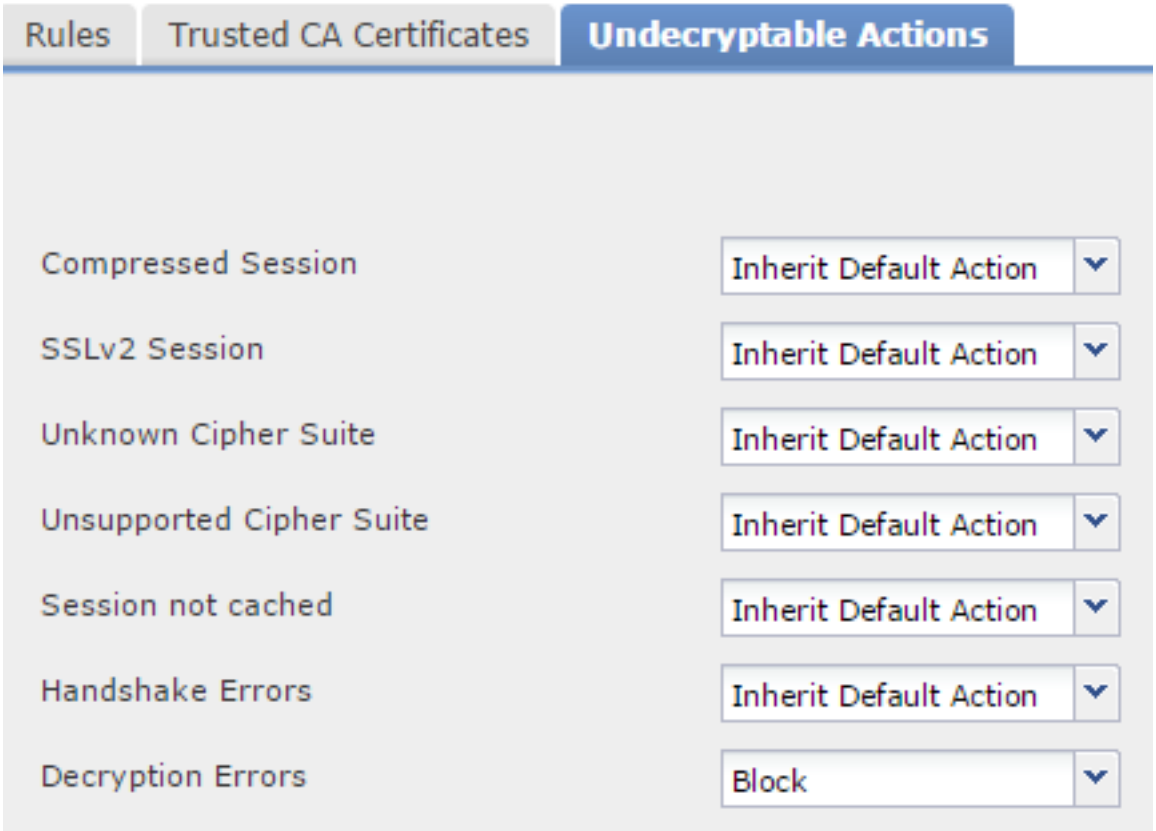
Registro

Ative o registro para ver eventos de ligação para o tráfego SSL.

7. Clique em **Certificado CA confiável**. É aqui que CA confiável é adicionada à política.



8. Clique em **Ações não descriptografáveis**. Aqui estão as ações para as quais o sensor não pode descriptografar o tráfego. Você pode encontrar as definições na ajuda on-line (**Ajuda > Online**) do FireSIGHT Management Center.



- **Sessão Compactada**: A sessão SSL aplica um método de compactação de dados.
- **Sessão SSLv2**: A sessão é criptografada com SSL versão 2. Observe que o tráfego é descriptografável se a mensagem de saudação do cliente for SSL 2.0 e o restante do tráfego transmitido for SSL 3.0.
- **Conjunto de Cifras Desconhecido**: O sistema não reconhece o conjunto de cifras.

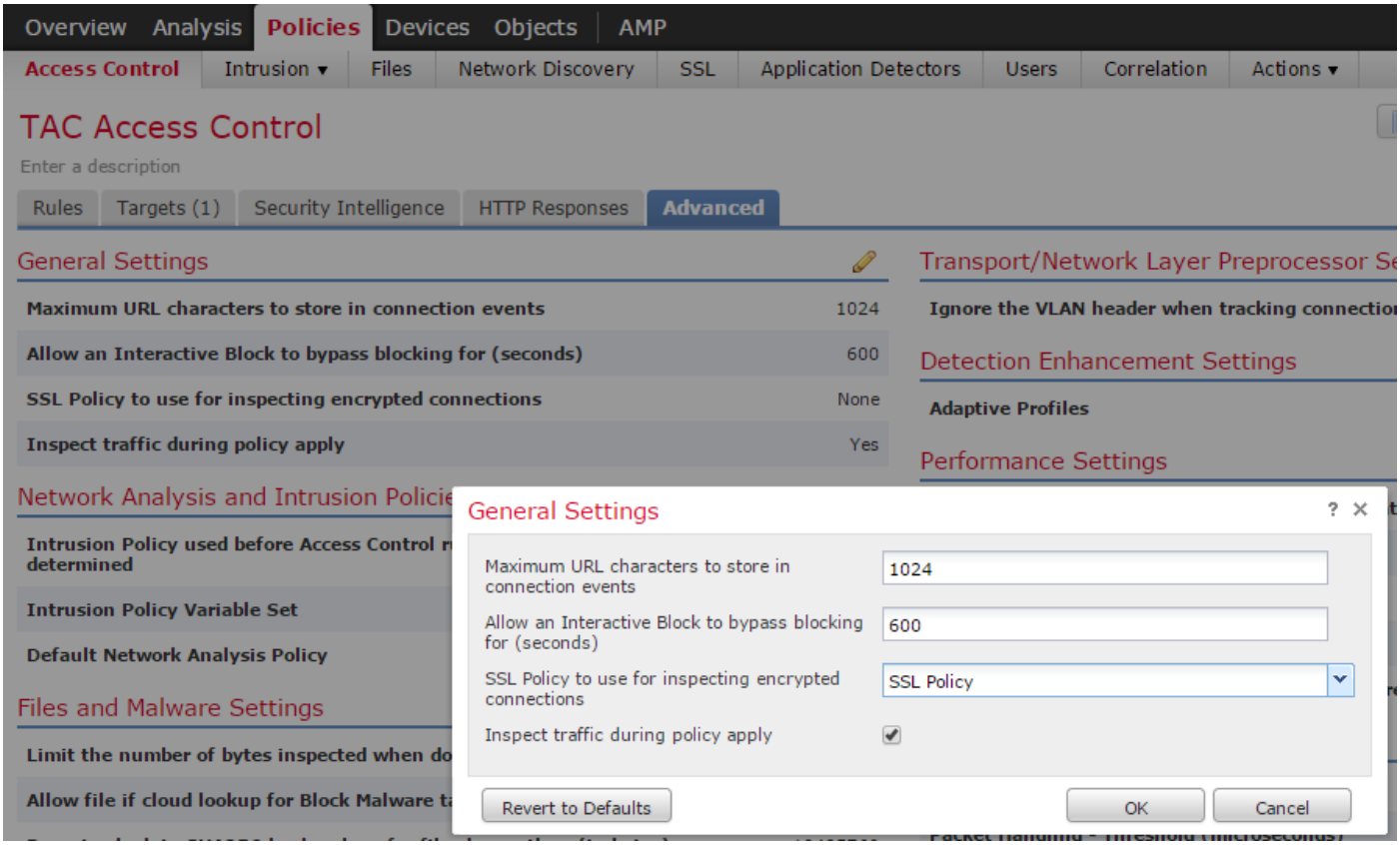
- **Conjunto de Cifras Não Suportado**: O sistema não suporta descriptografia com base no conjunto de cifras detectado.
- **Sessão não armazenada em cache**: A reutilização de sessão SSL está habilitada, o cliente e o servidor restabeleceram a sessão com o identificador de sessão e o sistema não armazenou esse identificador de sessão em cache.
- **Erros de aperto de mão**: Ocorreu um erro durante a negociação do handshake SSL.
- **Erros de descriptografia**: Ocorreu um erro durante a descriptografia do tráfego.

Note: Por padrão, elas herdam a Ação padrão. Se a ação padrão for Bloquear, você poderá enfrentar problemas inesperados

9. Salve a diretiva.

10. Navegue para **Políticas > Controle de acesso**. Edite sua política ou crie uma nova Política de Controle de Acesso.

11. Clique em **Avançado** e edite **Configurações gerais**.



12. No menu suspenso, selecione sua **Política SSL**.

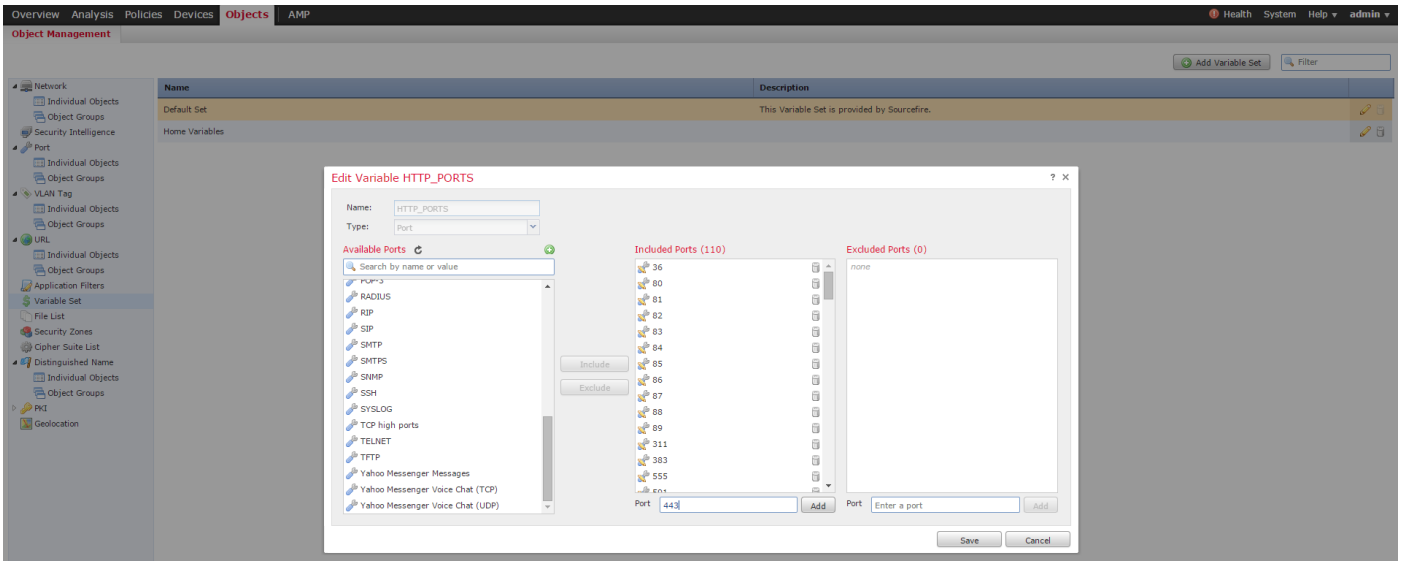
13. Clique em **OK** para salvar.

Configurações adicionais

As seguintes alterações devem ser feitas nas políticas de intrusão para identificação adequada:

I. A variável $HTTP_PORTS deve incluir a porta 443 e quaisquer outras portas com tráfego https que serão descriptografadas pela sua política (**Objetos > Gerenciamento de Objetos > Conjunto**

de Variáveis > **Editar** o conjunto de variáveis).



ii. A política de análise de rede que está inspecionando o tráfego criptografado deve ter a porta 443 (e quaisquer outras portas com tráfego https que serão descriptografadas pela sua política) incluída no campo de portas das configurações do pré-processador HTTP, caso contrário, nenhuma das regras http com modificadores de conteúdo http (ou seja, http_uri, http_header, etc.) será acionada porque isso depende das portas http definidas e os buffers http no snort não serão preenchidos para o tráfego que não passa pelas portas especificadas.

iii. (Opcional, mas recomendado para melhor inspeção) Adicione suas portas https às configurações **de configuração de fluxo TCP** no campo **Executar remontagem de fluxo em ambas as portas**.

iv. Reaplique a política revisada de controle de acesso durante uma janela de manutenção programada.

> **Aviso:** essa política modificada pode causar problemas significativos de desempenho. Isso deve ser testado fora do horário de produção para reduzir o risco de paralisação ou desempenho da rede.

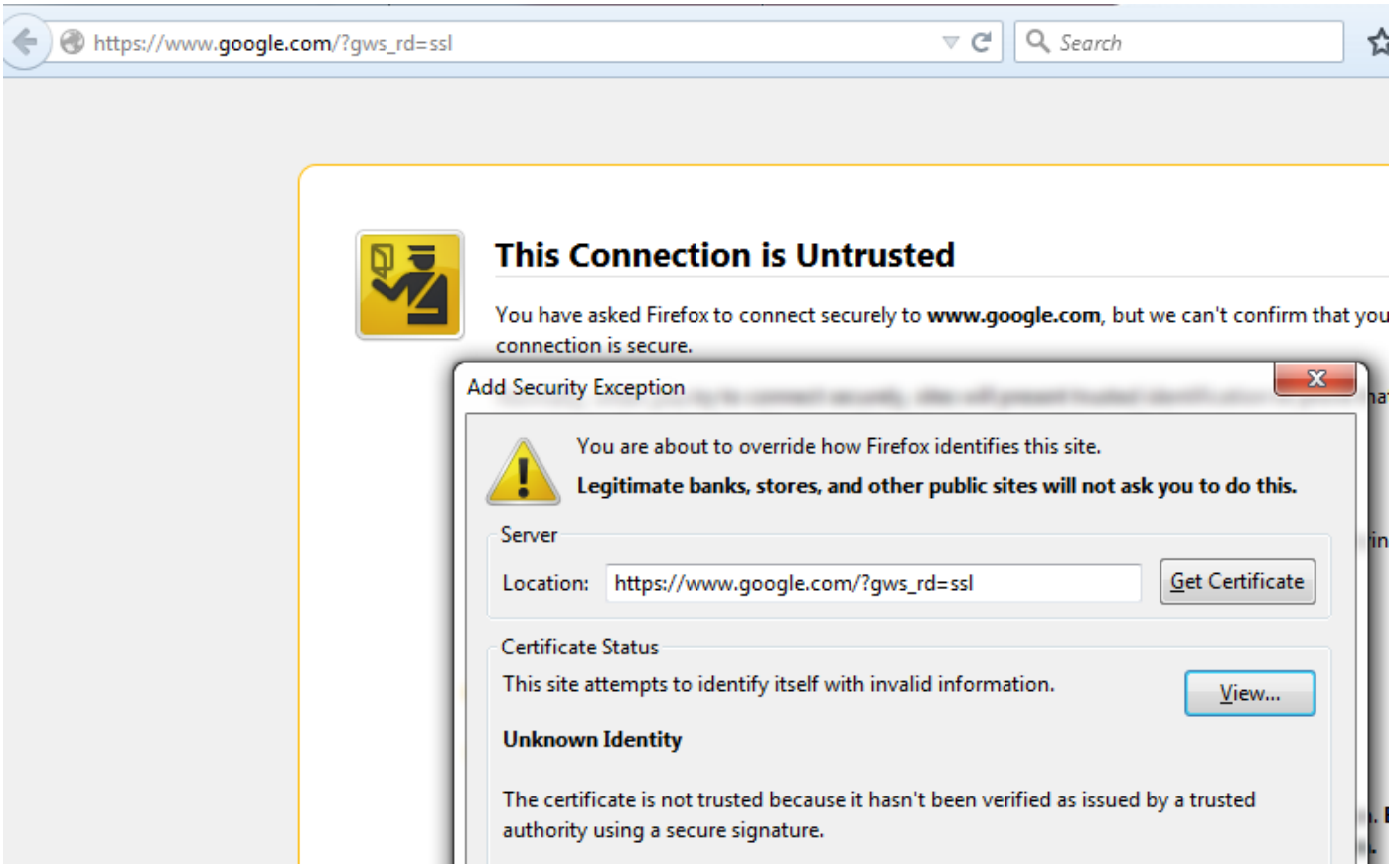
Verificação

Descriptografar - Reassinar

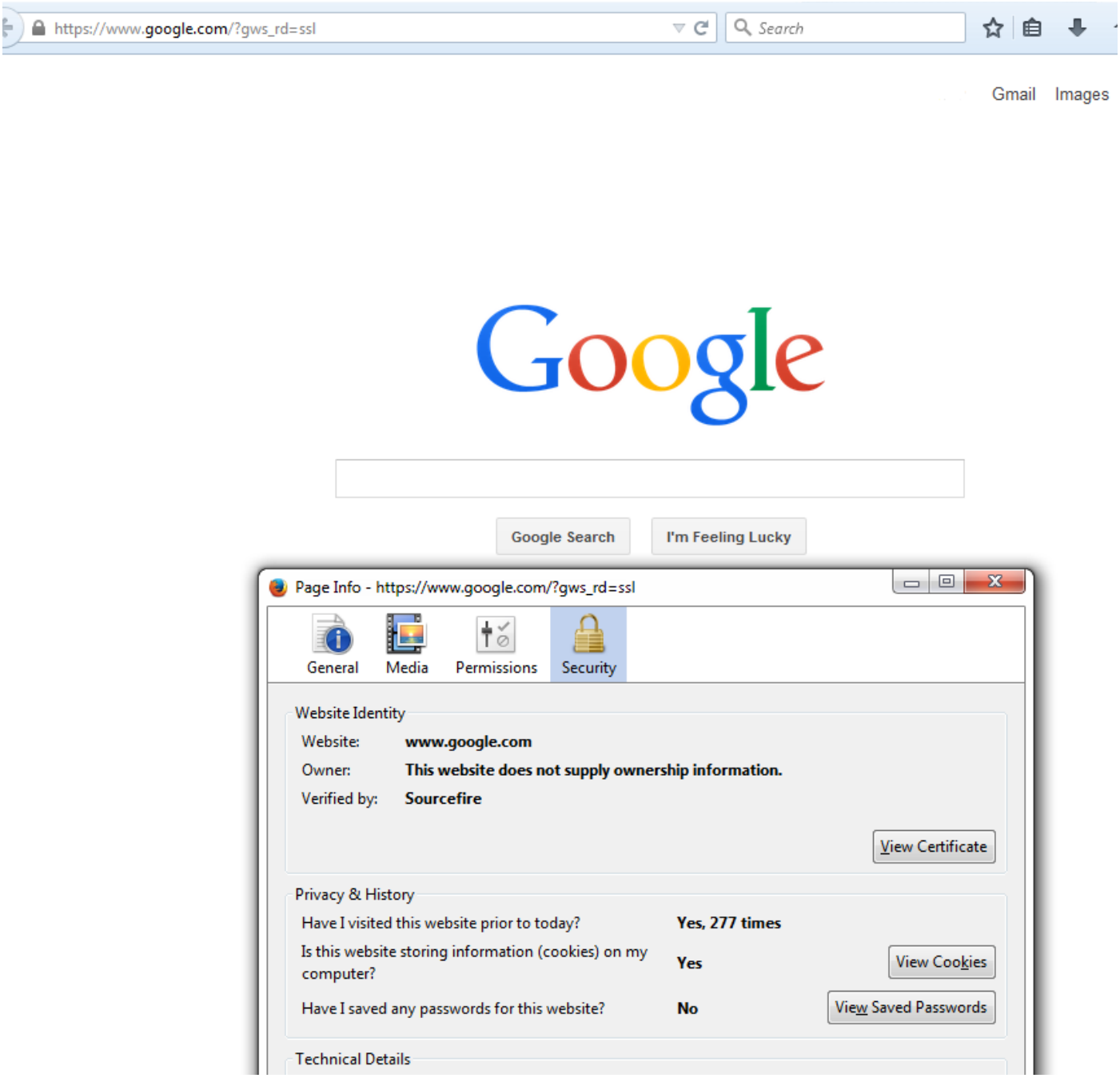
1. Abra um navegador da Web.

> **Nota:** O navegador Firefox é usado no exemplo abaixo. Este exemplo pode não funcionar em Chrome. Consulte a seção Solução de problemas para obter detalhes.

2. Navegue até um site SSL. No exemplo abaixo, https://www.google.com é usado. Os sites da instituição financeira também funcionarão. Você verá uma das seguintes páginas:



Note: Você verá a página acima se o certificado em si não for confiável e o certificado CA de assinatura não for confiável pelo navegador. Para descobrir como o navegador determina certificados de CA confiáveis, consulte a seção Autoridades de certificado confiáveis abaixo.



Note: Se esta página for vista, você regravou o tráfego com êxito. Observe a seção **Verificado por: Sourcefire**.

Could not verify this certificate because the issuer is unknown.

Issued To

Common Name (CN)	www.google.com
Organization (O)	Google Inc
Organizational Unit (OU)	<Not Part Of Certificate>
Serial Number	13:E3:D5:7D:4E:5F:8F:E7

Issued By

Common Name (CN)	Sourcefire TAC
Organization (O)	Sourcefire
Organizational Unit (OU)	Tac

Period of Validity

Begins On	5/6/2015
Expires On	8/3/2015

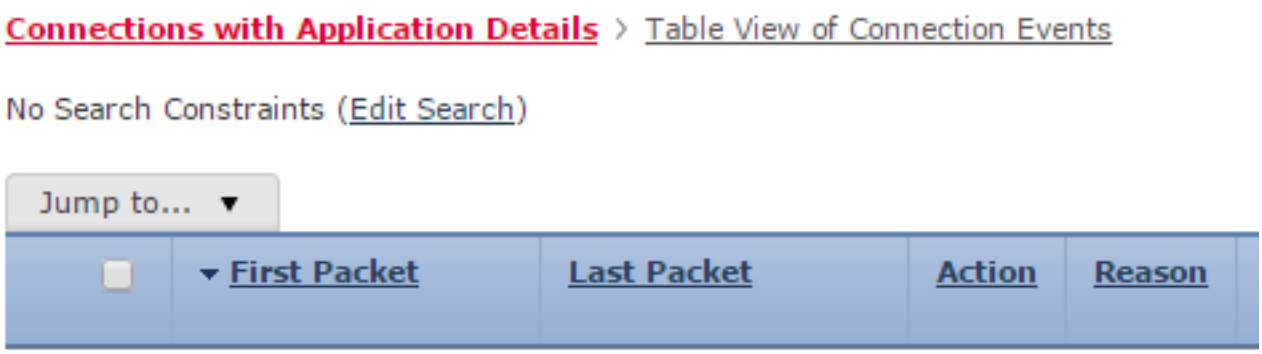
Fingerprints

SHA-256 Fingerprint	20:00:CB:25:13:8B:1F:89:4D:4A:CF:C5:E2:21:38:92: 06:66:00:2E:B7:83:27:72:98:EA:B1:6A:10:B3:67:A1
SHA1 Fingerprint	1B:C2:30:D9:66:84:DB:97:CF:A9:5E:5F:29:DA:4C:3F:13:E9:DE:5D

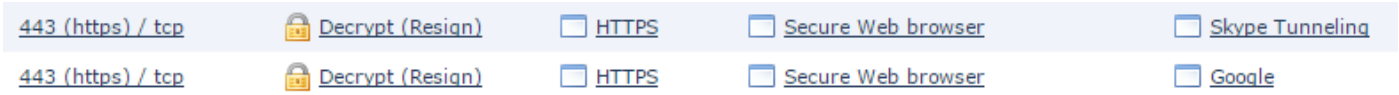
Note: Esta é uma análise detalhada do mesmo certificado.

3. No Management Center, vá para **Analysis > Connections > Events**.

4. Dependendo do fluxo de trabalho, você pode ou não ver a opção de descriptografia SSL. Clique em **Table View of Connection Events**.



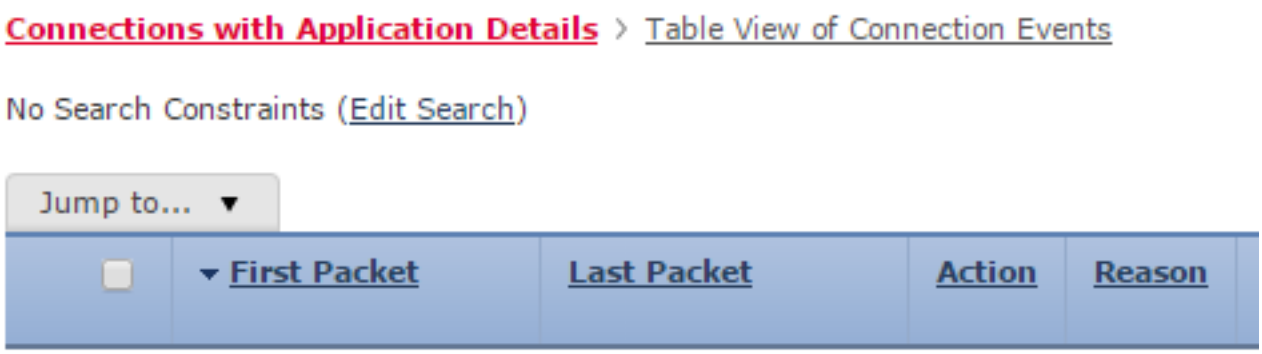
5. Role para a direita e procure o Status do SSL. Você deve ver opções semelhantes às abaixo:



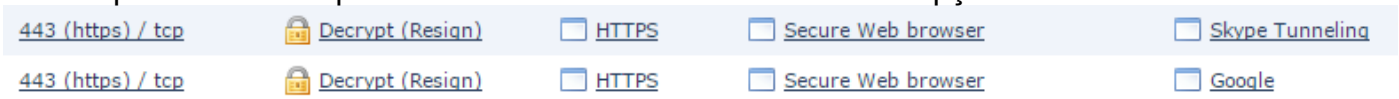
Descriptografar - Certificado conhecido

1. No FireSIGHT Management Center, navegue para **Analysis > Connections > Events**.

2. Dependendo do fluxo de trabalho, você pode ou não ver a opção de descriptografia SSL. Clique em **Table View of Connection Events**.



3. Role para a direita e procure o Status do SSL. Você deve ver opções semelhantes às abaixo:



Troubleshooting

Problema 1: Alguns sites podem não ser carregados no navegador do Chrome

Exemplo

www.google.com não pode ser carregado com um descriptografar - reinicia usando o Chrome.

Razão

O navegador Google Chrome é capaz de detectar certificados fraudulentos para propriedades do google a fim de evitar ataques de intermediários. Se o navegador Chrome (cliente) tentar se conectar a um domínio google.com (servidor) e um certificado for retornado que não é um certificado válido do google, o navegador negará a conexão.

Solução

Se você experimentar isso, adicione uma regra **Não descriptografar** para DN=*.google.com, *.gmail.com, *.youtube.com. Em seguida, limpe o cache e o histórico do navegador.

Problema 2: Obtendo um aviso/erro não confiável em alguns navegadores

Exemplo

Quando se conecta a um site usando o Internet Explorer e o Chrome, você não recebe um aviso de segurança, mas quando usa o navegador Firefox, você precisa confiar na conexão toda vez que fechar e reabrir o navegador.

Razão

A lista de CAs confiáveis depende do navegador. Quando você confia em um certificado, isso não se propaga em navegadores e a entrada confiável geralmente só persiste enquanto o navegador está aberto, então, uma vez fechado, todos os certificados confiáveis serão removidos e, na próxima vez que você abrir o navegador e visitar o site, você deverá adicioná-lo à lista de certificados confiáveis novamente.

Solução

Neste cenário, o IE e o Chrome usam a lista de CAs confiáveis no sistema operacional, mas o Firefox mantém sua própria lista. Portanto, o certificado CA foi importado para a loja do SO, mas não foi importado para o navegador Firefox. Para evitar receber o aviso de segurança no Firefox, você deve importar o certificado de CA para o navegador como uma CA confiável.

Autoridades de certificado confiáveis

Quando uma conexão SSL é estabelecida, o navegador primeiro verifica se esse certificado é confiável (ou seja, você já esteve neste site antes e manualmente instruiu o navegador a confiar nesse certificado). Se o certificado não for fidedigno, o browser verifica o certificado da Autoridade de Certificação (AC) que verificou o certificado para este site. Se o certificado CA for confiável pelo navegador, ele o considerará um certificado confiável e permitirá a conexão. Se o certificado CA não for confiável, o navegador exibirá um aviso de segurança e forçará você a adicionar manualmente o certificado como um certificado confiável.

A lista de CAs confiáveis em um navegador depende completamente da implementação do navegador e cada navegador pode preencher sua lista confiável de forma diferente dos outros navegadores. Em geral, há duas maneiras de os navegadores atuais preencherem uma lista de CAs confiáveis:

1. Eles usam a lista de CAs confiáveis em que o sistema operacional confia
2. Eles enviam uma lista de CAs confiáveis com o software e ele é incorporado ao navegador.

Para os navegadores mais comuns, as CAs confiáveis são preenchidas da seguinte forma:

- **Google Chrome**: Lista de ACs confiáveis do sistema operacional
- **Firefox**: Mantém sua própria lista de CAs confiáveis
- **Internet Explorer**: Lista de ACs confiáveis do sistema operacional
- **Safari**: Lista de ACs confiáveis do sistema operacional

Éimportante saber a diferença porque o comportamento visto no cliente varia dependendo disso. Por exemplo, para adicionar uma CA confiável para o Chrome e o IE, é necessário importar o certificado de CA para o armazenamento de CA confiável do SO. Se importar o certificado CA para o armazenamento de AC fidedigno do SO, deixará de receber um aviso ao ligar a sites com um certificado assinado por esta AC. No navegador Firefox, você deve importar manualmente o certificado CA para o armazenamento de CA confiável no próprio navegador. Depois de fazer

isso, você não receberá mais um aviso de segurança ao se conectar a sites verificados por essa CA.

Referências

- Introdução às regras SSL