

Habilitar Opções de Escopo DHCP no Servidor DHCP Usando FTD como um Agente de Retransmissão

Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configuração](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurar o relé DHCP](#)

[Configurar Agente de Retransmissão DHCP](#)

[Configurar servidor DHCP externo](#)

[Ative a opção 43 no servidor DHCP externo](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Este documento descreve como habilitar opções no servidor DHCP usando o FTD gerenciado pelo FMC.

Pré-requisitos

Requisitos

- Conhecimento da tecnologia Firepower
- Conhecimento do Servidor DHCP/ Retransmissão DHCP.

Componentes Utilizados

- As informações neste documento são baseadas no FTD e FMC Virtual Cisco, versão 7.4.0
- O Windows Server 2019 é usado como um servidor DHCP

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma

configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

O dispositivo de defesa contra ameaças pode transmitir informações usando as opções de DHCP especificadas em RFC 2132, RFC 2562 e RFC 5510.

Ele suporta todas as opções de DHCP numeradas de 1 a 255, exceto as opções 1, 12, 50-54, 58-59, 61, 67 e 82.

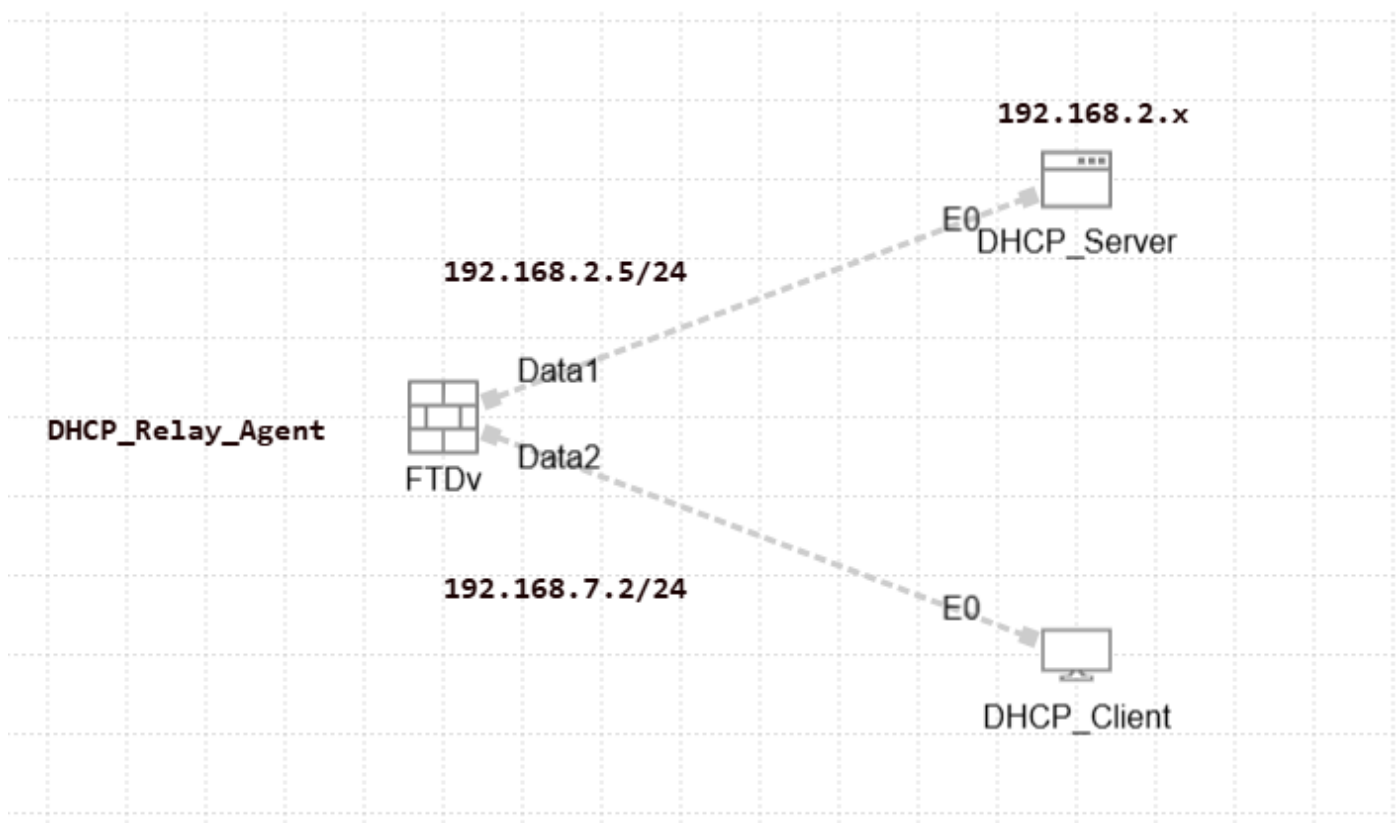
O RFC 2132 especifica duas opções de DHCP pertinentes a configurações específicas do fornecedor: Opção 60 e Opção 43.

O documento oferece configurações de exemplo e ilustra como a Opção de DHCP 43 (Informações Específicas do Fornecedor) opera no Windows Server 2019, com o FTD funcionando como o Agente de Retransmissão DHCP.

A opção 43 permite que os servidores DHCP transmitam informações específicas do fornecedor aos clientes, facilitando dispositivos como pontos de acesso na localização e conexão aos seus controladores, mesmo quando eles estão em VLANs ou sub-redes diferentes.

Configuração

Diagrama de Rede



Configurar o relé DHCP

A interface FTD funciona como um agente de Retransmissão DHCP, facilitando a comunicação entre o cliente e um servidor DHCP externo.

Ele ouve as solicitações do cliente e anexa dados de configuração essenciais, como as informações de link do cliente, que o servidor DHCP exige para alocar um endereço ao cliente.

Ao receber uma resposta do servidor DHCP, a interface encaminha o pacote de resposta de volta ao cliente DHCP.

A configuração do DHCP Relay envolve duas etapas principais:

1. Configure o Agente de Retransmissão DHCP.
2. Configure o Servidor DHCP Externo.

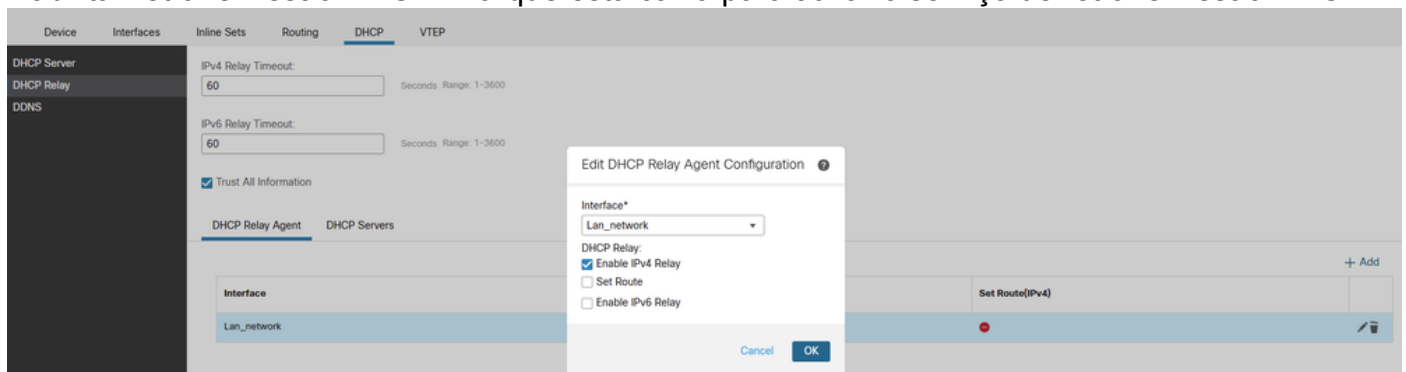
Configurar Agente de Retransmissão DHCP

Para configurar o DHCP Relay, verifique as etapas abaixo:

1. Navegue até Devices > Device Management.
2. Clique no botão de edição do dispositivo FTD.
3. Navegue até a opção DHCP > DHCP Relay.
4. Clique em Adicionar.

Interface: Selecione a interface apropriada na lista suspensa. É aqui que a interface ouve solicitações de clientes e os clientes DHCP podem se conectar diretamente a essa interface para solicitações de endereço IP.

Habilitar retransmissão DHCP: Marque esta caixa para ativar o serviço de retransmissão DHCP.



DHCP_Relay_Agent_Config

5. Clique em OK para salvar as definições de configuração do agente de retransmissão DHCP.

Configurar servidor DHCP externo

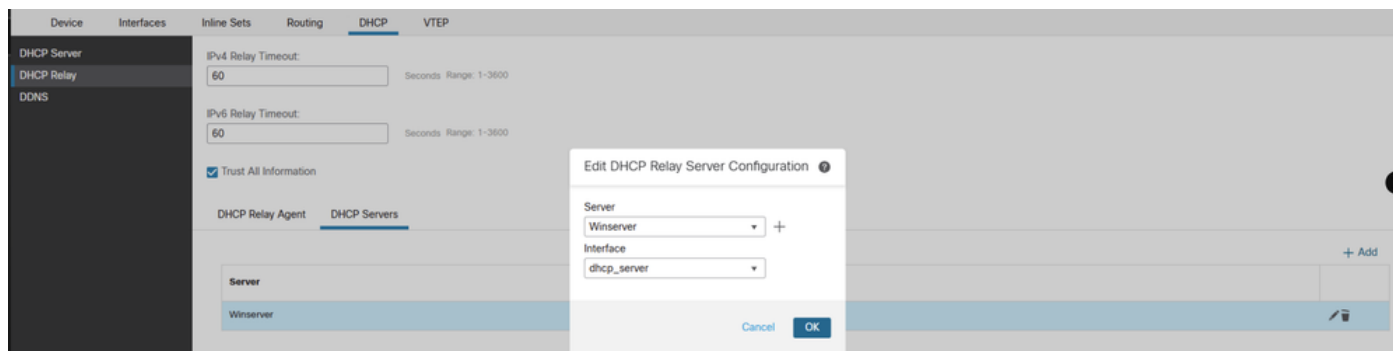
Para configurar o endereço IP do servidor DHCP externo para o qual as solicitações do cliente são encaminhadas, verifique as etapas abaixo:

Navegue até a seção DHCP Server e clique em Add"

1.No campo Server, insira o endereço IP do servidor DHCP. Você pode escolher um objeto de rede existente no menu suspenso ou criar um novo clicando no ícone de adição (+).

2.No campo Interface, especifique a interface que se conecta ao servidor DHCP.

3. Para salvar a configuração, clique em OK. Em seguida, clique em Salvar para armazenar as configurações da plataforma.



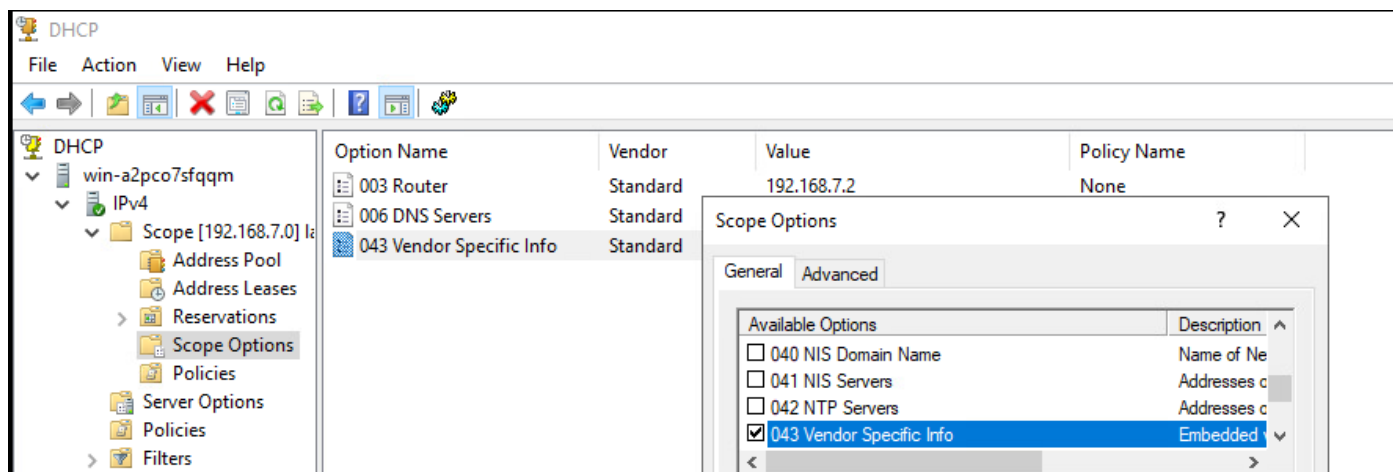
DHCP_Server_Config

4.Em seguida, acesse a opção Deploy, selecione o dispositivo FTD onde deseja aplicar as alterações e clique em Deploy para iniciar a implantação das configurações da plataforma.

Ative a opção 43 no servidor DHCP externo

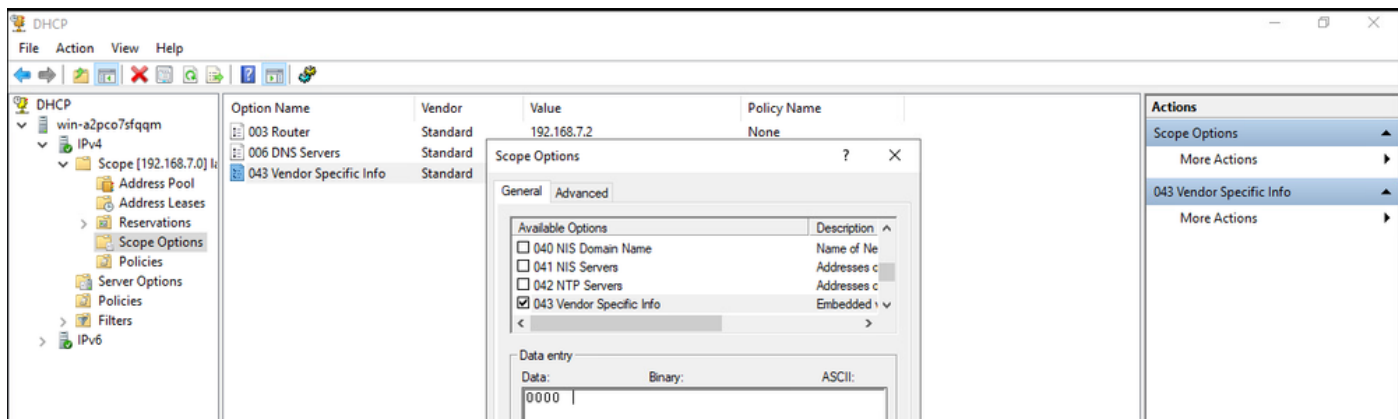
Por favor, observe: De acordo com o RFC 2132 , o comprimento mínimo para a Opção 43 é 1.

Navegue até as configurações do servidor DHCP, vá para IPv4, selecione Scope e Scope Options >More Actions > Configure Options e habilite a Opção 43



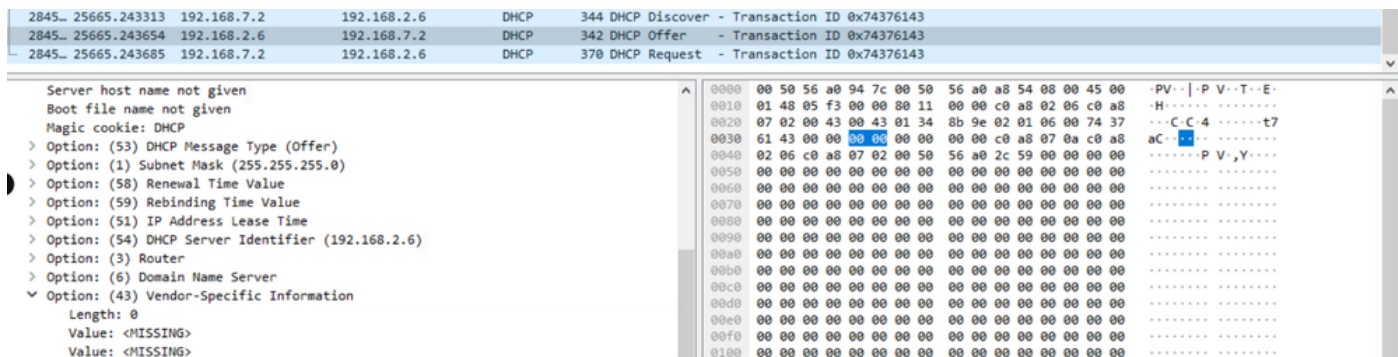
Enable_Option_43_On_External_DHCP_Server

Inicialmente, a configuração padrão deixa o valor vazio, levando o FTD a descartar o pacote e categorizá-lo como malformado.



Default_Config_Of_Option_43

No lado do servidor usando o Wireshark, observamos que no pacote OFFER, o valor está ausente para a opção 43 quando o comprimento é 0.



Non_Working_Server_Side_pcap

Os pacotes estão sendo descartados pelo Cisco Firepower Threat Defense (FTD) porque têm um comprimento de 0 e são considerados malformados, violando o RFC 2132.

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
debug dhcprelay packet
```

```
debug dhcprelay packet enabled at level 1
ftd# DHCPD/RA: Relay msg received, fip=ANY, fport=0 on Lan_network interface
DHCP: Received a BOOTREQUEST from interface 3 (size = 302)
DHCPD/RA: Binding successfully added to hash table
DHCPR: relay binding created for client 0050.56a0.2c59.
DHCPR: setting giaddr to 192.168.7.2.
dhcpd_forward_request: request from 0050.56a0.2c59 forwarded to 192.168.2.6.
```

```
DHCPD/RA: option 43 is malformed.
```

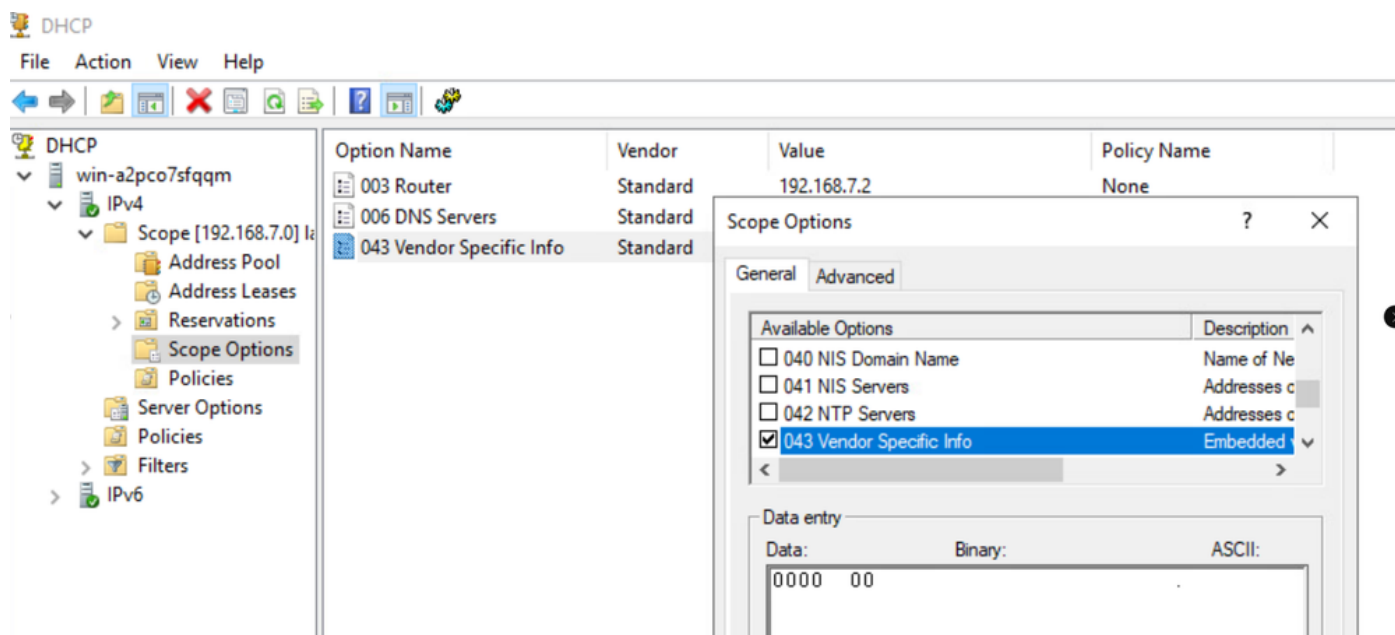
```
DHCPD/RA: Unable to load workspace.
```

```
DHCPD/RA: Relay msg received, fip=ANY, fport=0 on Lan_network interface
DHCP: Received a BOOTREQUEST from interface 3 (size = 328)
DHCPR: relay binding found for client 0050.56a0.2c59.
```

DHCPRA: setting giaddr to 192.168.7.2.
 DHCPRA: Server request counter 1
 dhcpd_forward_request: request from 0050.56a0.2c59 forwarded to 192.168.2.6.

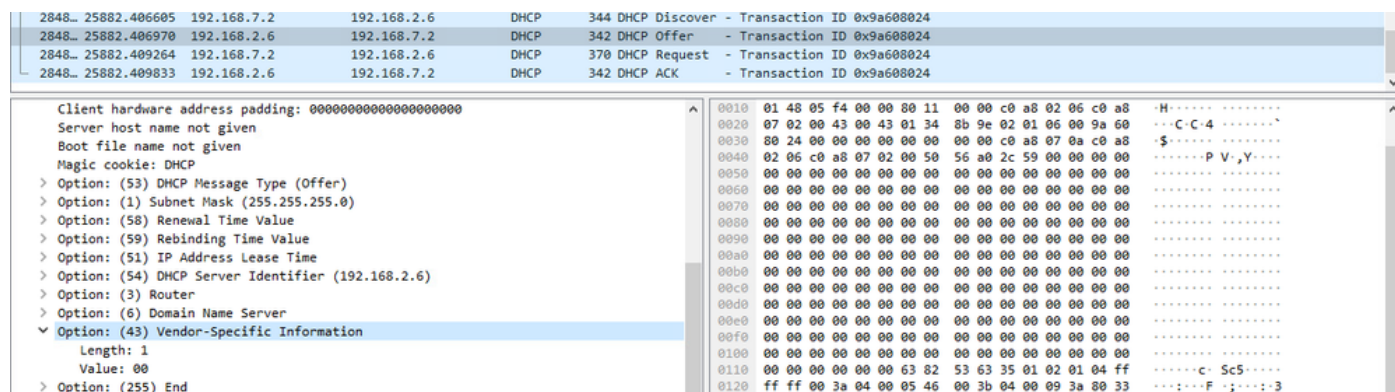
Para ajustar o valor binário para ser maior que 0 de acordo com o RFC 2132, clique duas vezes no campo 043 Vendor Specific Info e defina o valor como 00, como ilustrado na imagem.

Essa alteração garante que o endereço IP seja alugado com êxito ao cliente.



Changed_Binary_Value_to_1

Processo DORA do lado do servidor quando o valor é definido como 1 na Opção 43



Server_Side_Working_pcap

O processo DORA do lado do cliente quando o valor é definido como 1 na Opção 43 e podemos ver que o cliente é alugado com um IP.

2907...	1837526.548275	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	344	128 DHCP Discover	- Transaction ID 0x9a608024	
2907...	1837526.550203	192.168.2.6	192.168.7.10	DHCP	342	72 DHCP Offer	- Transaction ID 0x9a608024	
2907...	1837526.551703	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	370	128 DHCP Request	- Transaction ID 0x9a608024	
2907...	1837526.553008	192.168.2.6	192.168.7.10	DHCP	342	72 DHCP ACK	- Transaction ID 0x9a608024	

> Option: (53) DHCP Message Type (Offer)	0000	00 50 56 a0 2c 59 00 50 56 a0 48 2d 08 00 45 00	·P·V·,·Y·P·V·H·...E·
> Option: (1) Subnet Mask (255.255.255.0)	0010	01 48 11 12 40 00 48 11 96 32 c0 a8 02 06 c0 a8	·H·...@·H·...2·...·
> Option: (58) Renewal Time Value	0020	07 0a 00 43 00 44 01 34 48 45 02 01 06 00 e2 68	...·C·D·4·HE·...·h·
> Option: (59) Rebinding Time Value	0030	3c 3f 00 00 00 00 00 00 00 00 c0 a8 07 0a c0 a8	<?·...·...·...·
> Option: (51) IP Address Lease Time	0040	02 06 c0 a8 07 02 00 50 56 a0 2c 59 00 00 00 00	...·...·P·V·,·Y·...·
> Option: (54) DHCP Server Identifier (192.168.2.6)	0050	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	...·...·...·...·
> Option: (3) Router	0060	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	...·...·...·...·
> Option: (6) Domain Name Server	0070	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	...·...·...·...·
> Option: (43) Vendor-Specific Information	0080	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	...·...·...·...·
Length: 1	0090	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	...·...·...·...·
Value: 00	00a0	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	...·...·...·...·
	00b0	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	...·...·...·...·
	00c0	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	...·...·...·...·

Client_Side_Working_pcap

<#root>

firepower#

debug dhcprelay packet

```

debug dhcprelay packet enabled at level 1
ftd# DHCPD/RA: Relay msg received, fip=ANY, fport=0 on Lan_network interface
DHCP: Received a BOOTREQUEST from interface 3 (size = 302)
DHCPRA: relay binding found for client 0050.56a0.2c59.
DHCPRA: setting giaddr to 192.168.7.2.
dhcpd_forward_request: request from 0050.56a0.2c59 forwarded to 192.168.2.6.
DHCPD/RA: Relay msg received, fip=ANY, fport=0 on dhcp_server interface
DHCP: Received a BOOTREPLY from relay interface 2 (size = 300, xid = 0x81f5dddc) at 06:55:25 UTC Tue Ma
DHCPRA: relay binding found for client 0050.56a0.2c59.
DHCPD/RA: creating ARP entry (192.168.7.10, 0050.56a0.2c59).
DHCPRA: forwarding reply to client 0050.56a0.2c59.
DHCPRA: Client Ip Address :192.168.7.10
DHCPRA: subnet mask in dhcp options :255.255.255.0
DHCPD/RA: Relay msg received, fip=ANY, fport=0 on Lan_network interface
DHCP: Received a BOOTREQUEST from interface 3 (size = 328)
DHCPRA: relay binding found for client 0050.56a0.2c59.
DHCPRA: Server requested by client 192.168.2.6
DHCPRA: setting giaddr to 192.168.7.2.
DHCPRA: Server request counter 1
dhcpd_forward_request: request from 0050.56a0.2c59 forwarded to 192.168.2.6.
DHCPD/RA: Relay msg received, fip=ANY, fport=0 on dhcp_server interface
DHCP: Received a BOOTREPLY from relay interface 2 (size = 300, xid = 0x81f5dddc) at 06:55:25 UTC Tue Ma
DHCPRA: relay binding found for client 0050.56a0.2c59.
DHCPRA: exchange complete - relay binding deleted for client 0050.56a0.2c59.
DHCPD/RA: Binding successfully deactivated
dhcpd_destroy_binding() removing NP rule for client 192.168.7.2
DHCPD/RA: free ddns info and binding
DHCPD/RA: creating ARP entry (192.168.7.10, 0050.56a0.2c59).
DHCPRA: forwarding reply to client 0050.56a0.2c59.

DHCPRA: Client Ip Address :192.168.7.10

DHCPRA: subnet mask in dhcp options :255.255.255.0

```

Verificar

Antes de configurar o servidor ou retransmissão DHCP, verifique se o FTD está registrado no FMC. Além disso, verifique se há conectividade com o servidor DHCP na configuração de Retransmissão DHCP.

```
<#root>
```

```
>
```

```
system support diagnostic-cli
```

```
Attaching to Diagnostic CLI ... Press 'Ctrl+a then d' to detach.  
Type help or '?' for a list of available commands.
```

```
<#root>
```

```
><Press Enter>  
firepower#
```

```
ping
```

Para verificar a configuração do Agente de Retransmissão DHCP na CLI do FTD.

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
show running-config dhcprelay
```

```
dhcprelay server 192.168.2.6 dhcp_server  
dhcprelay enable Lan_network  
dhcprelay timeout 60  
dhcprelay information trust-all
```

Troubleshooting

Para solucionar o problema, considere estes pontos:

1. Verifique o roteamento entre o FTD e o servidor DHCP para garantir que ele possa ser acessado do servidor DHCP.
2. Certifique-se de que o servidor DHCP tenha uma rota para acessar a interface do agente de retransmissão DHCP.
3. Para solucionar o problema do cliente não receber um endereço IP, você pode executar uma captura de pacote na interface roteada de FTD.

Isso permitirá que você examine o processo DORA do servidor DHCP dentro das capturas de pacotes.

Você pode utilizar as [Capturas de defesa contra ameaças do Firepower e o Packet Tracer](#) para conduzir a captura de pacotes com eficiência.

Para interromper e excluir uma sessão de captura de pacotes específica iniciada anteriormente, execute o comando abaixo.

```
no capture <capture_name>
```

4. Para revisar o estado e coletar os comandos dhcprelay debug ,execute abaixo

Para fazer isso, faça login no FTD CLI .

```
<#root>
```

```
system support diagnostic-cli
```

```
enable
```

Pressione ENTER.

```
<#root>
```

```
show dhcprelay statistic
```

```
show dhcprelay state
```

Para verificar se uma depuração já está habilitada, execute o comando abaixo.

```
<#root>
```

```
show debug
```

```
<#root>
```

To capture debug excute below commands

```
debug dhcprelay packet
```

```
debug dhcprelay event
```

```
<#root>
```

```
To disable debug
```

```
undebug all
```

Informações Relacionadas

[Configurar o servidor DHCP e retransmitir no FTD com o FMC](#)

[DHCP e DDNS](#)

[Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.