

Laboratório - Solução de problemas de DHCPv6

Topologia



Tabela de Endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IPv6	Comprimento do Prefixo	Gateway Padrão
R1	G0/1	2001:DB8:ACAD:A::1	64	N/D
S1	VLAN 1	Atribuído por SLAAC	64	Atribuído por SLAAC
PC-A	NIC	Atribuído por SLAAC e por DHCPv6	64	Atribuído por SLAAC

Objetivos

Parte 1: Criar a Rede e Implementar as Configurações Básicas do Dispositivo

Parte 2: Solucionar problemas de conectividade de IPv6

Parte 3: Solucionar problemas DHCPv6 stateless

Histórico/Cenário

A capacidade de identificar e solucionar problemas de rede é uma habilidade muito útil aos administradores de rede. É importante entender os grupos de endereço IPv6 e a forma pela qual eles são usados durante a solução de problemas de rede. É necessário saber quais comandos usar para extrair informações de rede IPv6 para efetivamente solucionar os problemas.

Neste laboratório, você carregará as configurações em R1 e em S1. Essas configurações conterão problemas que impedem o funcionamento do DHCPv6 stateless na rede. Você determinará os problemas de R1 e S1 para solucioná-los.

Observação: os roteadores usados nos laboratórios práticos CCNA são Roteadores de Serviços Integrados (ISRs) Cisco 1941 com software IOS Cisco versão 15.2(4) M3 (imagem universalk9). Os switches usados são Cisco Catalyst 2960s com a versão 15.0(2) do Cisco IOS (imagem lanbasek9). Podem ser usados outros roteadores/switches e outras versões do Cisco IOS. Dependendo do modelo e da versão do Cisco IOS, os comandos disponíveis e a saída produzida podem ser diferentes dos mostrados nos laboratórios. Consulte a Tabela de Resumo das Interfaces dos Roteadores no final do laboratório para saber quais são os identificadores de interface corretos.

Observação: certifique-se de que os roteadores e switches tenham sido apagados e que não haja nenhuma configuração de inicialização. Se tiver dúvidas, fale com o instrutor.

Observação: o modelo default bias usado pelo Switch Database Manager (SDM) não fornece recursos para endereço IPv6. Verifique se o SDM está usando o modelo **dual-ipv4-and-ipv6** ou o modelo **lanbase-routing**. O novo modelo será usado após a reinicialização, mesmo que a configuração não seja salva.

```
S1# show sdm prefer
```

Siga essa configuração para atribuir o modelo **dual-ipv4-and-ipv6** como o modelo padrão de SDM:

```
S1# config t
```

```
S1(config)# sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6 default
```

```
S1(config)# end
S1# reload
```

Recursos Necessários

- 1 roteador (Cisco 1941 com Cisco IOS versão 15.2(4)M3 imagem universal ou similar)
- 1 switch (Cisco 2960 com Cisco IOS versão 15.0(2) imagem lanbasek9 ou similar)
- 1 PC (Windows 7, Vista ou XP com o programa de emulação de terminal, como o Tera Term)
- Cabos de console para configurar os dispositivos Cisco IOS por meio das portas de console
- Cabos ethernet conforme mostrado na topologia

Parte 1: Criar a rede e definir as configurações básicas do dispositivo

Na Parte 1, você configurará a topologia da rede e limpará todas as configurações, se necessário. Você definirá as configurações básicas no roteador e no switch. Em seguida, antes de começar a solução de problemas, você carregará as configurações de IPv6 fornecidas.

Etapa 1: Cabeie a rede conforme mostrado na topologia.

Etapa 2: Inicializar e recarregar o roteador e o switch.

Etapa 3: Defina as configurações básicas no roteador e no switch.

- Desative a pesquisa de DNS.
- Configure os nomes do dispositivo conforme mostrado na topologia.
- Criptografe as senhas de texto simples.
- Crie um banner MOTD para avisar os usuários de que o acesso não autorizado é proibido.
- Atribua **class** como a senha criptografada do modo EXEC privilegiado.
- Atribua **cisco** como senhas do console e do vty e habilite o login.
- Configure o registro **síncrono** para evitar que mensagens do console interrompam a entrada do comando.

Etapa 4: Carregue a configuração de IPv6 no R1.

```
ip domain name ccna-lab.com
ipv6 dhcp pool IPV6POOL-A
  dns-server 2001:DB8:ACAD:CAFE::A
  domain-name ccna-lab.com
interface g0/0
  no ip address
  shutdown
  duplex auto
  speed auto
interface g0/1
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  ipv6 address FE80::1 link-local
  ipv6 address 2001:DB8:ACAD:A::11/64
end
```

Etapa 5: Carregue a configuração de IPv6 no S1.

```
interface range f0/1-24
shutdown
interface range g0/1-2
shutdown
interface Vlan1
shutdown
end
```

Etapa 6: Salve as configurações em execução no R1 e no S1.

Etapa 7: Verifique se o IPv6 está habilitado no PC-A.

Verifique se o IPv6 foi habilitado na janela Local Area Connection Properties (Propriedades da Conexão Local) do PC-A.

Parte 2: Identificar e Solucionar Problemas de Conectividade de IPv6

Na Parte 2, você testará e verificará a conectividade de IPv6 da Camada 3 na rede. Continue a solucionar os problemas da rede até que a conectividade da Camada 3 esteja estabelecida em todos os dispositivos. Não prossiga para a Parte 3 até ter completado com sucesso a Parte 2.

Etapa 1: Solucione problemas de interfaces IPv6 em R1.

- a. De acordo com a topologia, qual interface deve estar ativa no R1 para que a conectividade de rede seja estabelecida? Registre todos os comandos usados para identificar quais interfaces estão ativas.

- b. Se necessário, siga as etapas exigidas para ativar a interface. Registre os comandos usados para corrigir os erros de configuração e verifique se a interface está ativa.

- c. Identifique os endereços IPv6 configurados em R1. Registre os endereços encontrados e os comandos usados para ver os endereços IPv6.

- d. Determine se houve um erro de configuração. Se algum erro for identificado, registre todos os comandos usados para corrigir a configuração.

- e. No R1, qual grupo multicast é necessário para que o SLAAC funcione?

- f. Qual comando é usado para verificar se R1 é um membro desse grupo?

- g. Se R1 não for membro do grupo multicast que é necessário para que o SLAAC funcione corretamente, faça as alterações necessárias na configuração de modo que ele se una ao grupo. Registre todos os comandos necessários para corrigir os erros de configurações.

- h. Emita novamente o comando para verificar se a interface G0/1 se uniu ao grupo multicast de todos os roteadores (FF02::2).

Observação: caso não consiga se unir ao grupo multicast de todos os roteadores, talvez você precise salvar a sua configuração atual e recarregar o roteador.

Etapas 2: Identifique e solucione os problemas do S1.

- a. As interfaces são necessárias para a conectividade de rede ativa em S1? _____

Registre todos os comandos usados para ativar as interfaces necessárias em S1.

- b. Qual comando você poderia usar para determinar se um endereço IPv6 unicast foi atribuído ao S1?

- c. O S1 possui um endereço IPv6 unicast configurado? Em caso afirmativo, descreva-a.

- d. Se S1 não está recebendo um endereço de SLAAC, faça as alterações de configuração necessárias para permitir que ele receba um. Registre os comandos usados.

- e. Emita novamente o comando que verifica se a interface, agora, recebe um endereço de SLAAC.

- f. S1 pode fazer ping no endereço IPv6 unicast atribuído à interface G0/1 que foi atribuída ao R1?

Etapas 3: Solucione problemas no PC-A.

- a. Emita o comando usado no PC-A para verificar o endereço IPv6 atribuído. Registre o comando.

- b. Que endereço IPv6 unicast o SLAAC está fornecendo ao PC-A?

- c. O PC-A pode fazer ping no endereço do gateway padrão atribuído pelo SLAAC?

- d. O PC-A pode fazer ping na interface de gerenciamento em S1?

Observação: continue a solucionar os problemas até que você possa fazer ping no R1 e S1 do PC-A.

Parte 3: Identificar e Solucionar Problemas de DHCPv6 Stateless

Na Parte 3, você testará e verificará se o DHCPv6 Stateless está funcionando corretamente na rede. Você precisará usar os comandos CLI IPv6 corretos no roteador para determinar se o DHCPv6 Stateless está funcionando. Você pode usar o depurador para ajudar a determinar se o servidor DHCP está sendo solicitado.

Etapa 1: Determine se o DHCPv6 Stateless está funcionando corretamente.

- a. Qual é o nome do pool de DHCP IPv6? Como você determinou isso?

- b. Quais informações de rede estão listadas no pool de DHCPv6?

- c. As informações do DHCPv6 foram atribuídas ao PC-A? Como você determinou isso?

Etapa 2: Solucione problemas do R1.

- a. Quais comandos podem ser usados para determinar se R1 está configurado para DHCPv6 Stateless?

- b. A interface G0/1 em R1 está no modo DHCPv6 Stateless?

- c. Qual comando pode ser usado para que R1 se una ao grupo de todos os servidores DHCPv6?

- d. Verifique se o grupo de todos os servidores DHCPv6 está configurado para a interface G0/1.

- e. Agora, o PC-A receberá informações de DHCP? Explique?

- f. O que está faltando na configuração de G0/1 que leva os hosts a usarem o servidor DHCP para recuperar outras informações de rede?

- g. Redefina as configurações de IPv6 no PC-A.

- 1) Abra a janela Local Area Connection Properties (Propriedades de Conexão de Área Local), desmarque a caixa de seleção Protocolo de Internet versão 6 (TCP/IPv6) e, em seguida, clique em **OK** para aceitar a alteração.
- 2) Abra novamente a janela Local Area Connection Properties (Propriedades de Conexão de Área Local), marque a caixa de seleção do Protocolo de Internet versão 6 (TCP/IPv6) e, em seguida, clique em **OK** para aceitar a alteração.

h. Emita o comando para verificar se as alterações foram feitas no PC-A.

Observação: continue a solucionar os problemas até que o PC-A receba as informações adicionais de DHCP do R1.

Reflexão

1. Qual comando é necessário no pool de DHCPv6 para o DHCPv6 Stateful que não é necessário para o DHCPv6 Stateless? Por quê?
2. Qual comando é necessário na interface para alterar a rede a fim de usar o DHCPv6 Stateful no lugar do DHCPv6 Stateless?

Tabela de Resumo das Interfaces dos Roteadores

Resumo das Interfaces dos Roteadores				
Modelo do Roteador	Interface Ethernet 1	Interface Ethernet 2	Interface Serial 1	Interface Serial 2
1800	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
1900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2801	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)
2811	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)

Observação: para descobrir como o roteador está configurado, examine as interfaces para identificar o tipo de roteador e quantas interfaces ele tem. Não há como listar efetivamente todas as combinações de configurações para cada classe de roteador. Esta tabela inclui identificadores para as combinações possíveis de Ethernet e Interfaces seriais no dispositivo. Essa tabela não inclui nenhum outro tipo de interface, embora um roteador específico possa conter algum. Um exemplo disso poderia ser uma interface ISDN BRI. A string entre parênteses é a abreviatura legal que pode ser usada no comando do Cisco IOS para representar a interface.