

Domínio de broadcast

Transcrição

[00:00] Então, conseguimos entender um pouco melhor sobre essa questão dos domínios de colisão.

[00:05] Agora, tem uma topologia que um cliente passou pra nós, ele sabe que estamos estudando pro CCNA, pra certificação. E ele pediu como primeira etapa pra definir quantos domínios de colisão vão existir nessa topologia.

[00:17] Vamos lembrar daquela regrinha de ouro que tínhamos feito? Vou colocar aqui no bloco de notas. A regrinha era que um hub vai representar um domínio de colisão, e o meu switch, que por padrão vai trabalhar no modo Full-duplex, vai ser um domínio de colisão por porta. Essa é a regrinha de ouro que vamos lembrar.

[00:49] Nessa topologia nós temos a presença de um switch, aqui no canto esquerdo, nós temos a presença de um hub aqui no canto direito e tem também aqui um roteador.

[01:04] O roteador lembramos que é o equipamento utilizado pra fazer essa segmentação de redes. Ao todo nós teríamos duas redes, uma rede que seria do meu switch e outra rede que seria dos meus hubs. Pra poder definir esses domínios de colisão, vamos lembrar a regrinha de ouro que vimos agora. Vamos começar a análise aqui pelo hub.

[01:29] Toda essa parte dessa rede da direita está conectada com o hub. O hub sempre vai ser um domínio de colisão. Não importa que aqui eu tenha dois computadores, que eu tenha 40 computadores, 15 computadores, quando tiver a conexão com o hub, o hub sempre vai representar um domínio de colisão.

[01:55] Lembra o que era um domínio de colisão? Era quantos dispositivos conseguem transmitir simultaneamente sem que ocorra uma colisão. No hub somente um dispositivo vai conseguir transmitir simultaneamente sem que ocorra uma colisão. Tem toda nessa parte da rede da direita o que representaria um domínio de colisão.

[02:17] Agora, vamos analisar o switch. Vimos pela regrinha de ouro que cada interface do meu switch representaria um domínio de colisão. Então tem o que nesse cenário? Nessa topologia? Vai ter essa interface conectada com o PC 0, que representaria um domínio de colisão. Nós vamos ter essa outra interface conectada com o PC 1, que representaria um segundo domínio de colisão. E tem essa outra interface conectada com o roteador, que representaria um terceiro domínio de colisão.

[02:48] Então nessa rede da esquerda vai ter o que representaria três domínios de colisão. Se na prova de certificação tivesse uma pergunta: qual é o total de domínio de colisão que nós vamos ter nessa topologia? A resposta seria que vamos ter esses três domínios de colisão, da rede da esquerda, mais esse domínio colisão da rede da direita, que totalizariam quatro domínios de colisão.

[03:20] A nossa resposta, o total seria o quê? Seriam quatro domínios de colisão. Essa é a resposta que deveria dar, quatro domínios de colisão.

[03:38] Agora, vamos entender o papel desse roteador nesse processo de comunicação. Vamos fazer o seguinte cenário, eu tenho esse meu PC 0 e eu tenho esse meu PC 2 que estão em redes diferentes. O que eu vou tentar fazer? Eu vou tentar fazer a comunicação entre eles pra ver como que esse meu roteador vai se comportar.

[04:06] Vou abrir o meu PC 2, a aba desktop, IP configuration e esse meu PC 2 está configurado com o endereço IP 192.168.1.2. Então, vamos tentar estabelecer a conectividade entre eles. Eu venho no meu PC 0, desktop, Command Prompt, e a gente vai lá colocar a ferramenta administrativa do ping. Então: ping 192.168.1.2.

[04:28] Só que antes de fazer a comunicação, o que o meu computador vai verificar por debaixo dos panos pra poder realizar a comunicação com esse PC 2? Ele vai ver se ele já possui o registro do endereço MAC desse PC 2. Ele vai verificar na tabela ARP desse computador se ele já tem esse registro. Então ele vai colocar "arp -a" e vai verificar se ele tem algum registro.

[04:51] Ele fala que não tem nenhuma entrada, ou seja, não existe nenhum registro nesse computador de qual seria o endereço MAC do endereço de IP 192.168.1.2, que é o que eu estou querendo me comunicar.

[05:03] Então, deixa eu só mudar o modo real time pro modo simulação pra poder ver cada etapa do processo. Quando colocar lá o "ping 192.168.1.2", o que vai acontecer? Eu vou ter que sair perguntando pra todos os dispositivos da minha rede quem é o endereço IP 192.168.1.2 para que esse endereço IP 192.168.1.2 me fale qual é o seu respectivo endereço MAC, pra que eu possa ter registrado na minha tabela ARP desse meu computador, para uma futura comunicação.

[05:34] Eu tenho que sair perguntando pra todo mundo, que é aquele protocolo ARP, que tem aquele estilo de comunicação broadcast. Então, vou colocar aqui enter, perceba que vai ter o nosso o pacotinho ARP e eu vou colocar aqui "Capture/Forward" e esse pacotinho chegou no nosso switch.

[05:52] O switch vai abrir esse pacotinho e vai ver lá o destino FFFF, lembra que já falamos desse FFFF? Quando esse switch receber essa informação com o endereço MAC de destino FFFF, ele vai perceber que se trata de uma comunicação broadcast e ele vai passar essa informação pra todas as outras portas, com exceção da porta que recebeu essa informação. Esse pacotinho vai ser passado para esse roteador e vai ser passado pra esse PC 1.

[06:20] Se eu colocar o "Capture/Forward", perceba que a informação, o pacotinho foi pro roteador e foi pro PC 1. O PC 1 vai falar que não é ele o 192.168.1.2 e ele vai descartar a informação. Só que perceba o que vai acontecer no meu roteador, eu vou colocar "Capture/Forward". A informação, o PC 2 estaria aqui, então eu vou colocar o "Capture/Forward" e vamos analisar o roteador. "Capture/Forward" e veja só o que aconteceu.

[06:47] Ao invés desse pacotinho passar pra minha rede onde eu tenho o hub, ele voltou, ou seja, ele não permitiu com que esse pacotinho que é o ARP, que é uma comunicação broadcast, o meu roteador não permite que essa comunicação siga adiante. Então, o meu roteador não passa a comunicação broadcast. Ele não permite que seja passada uma comunicação broadcast. Sempre ele vai atuar assim.

[07:27] O que é até bastante razoável de se pensar, porque vamos imaginar o seguinte cenário: estamos aqui no nosso estúdio e temos as comunicações do protocolo ARP, essa comunicação broadcast. Imagina se o nosso roteador não parasse essa comunicação broadcast e essa comunicação broadcast fosse lá na internet?

[07:47] Tudo bem, eu tenho só o meu dispositivo, agora soma-se aí bilhões de computadores e dispositivos espalhados no mundo mandando broadcast pra internet? Não daria muito certo. Então, faz sentido realmente o roteador parar essa complicação broadcast. O roteador sempre vai parar a comunicação broadcast.

[08:05] Por isso que nós falamos que cada interface do meu roteador vai receber o nome de "Domínio de broadcast". É um termo um pouco diferente do que tínhamos visto. Antes falamos dos switches, dos hubs com domínio de colisão. Então, quando estiver falando dos roteadores, vai ter essa nomenclatura domínio de broadcast.

[08:37] E como regrinha de ouro vai ter o roteador, um domínio de broadcast por porta, por interface. Então, cada interface do meu roteador vai representar um domínio de broadcast. Se voltar nessa nossa topologia, quantos domínios de broadcast vai ter?

[09:08] Tem essa interface, fastEthernet 0/0, que está conectada com essa rede onde eu tenho meu switch, e eu tenho essa outra interface do meu roteador, que está conectada nessa outra rede que eu tenho o meu hub. Então, tem um total de dois domínios de broadcast.

[09:32] A nossa resposta, se tivesse a pergunta nessa topologia: quantos domínios de broadcast e quantos domínios de colisão nós vamos ter? Nós conseguimos aí chegar nas duas respostas. Nós vamos analisar o roteador, temos que cada interface do roteador representaria um domínio de broadcast, então nós teríamos dois domínios de broadcast e já tínhamos feito a análise dos domínios de colisão, que eram o quê? Que eram quatro domínios de colisão.

[10:00] Então, sempre muito cuidado com esses termos, domínio de broadcast e domínio de colisão, a Cisco sempre gosta muito de testar os candidatos com relação a essa nomenclatura de domínio de broadcast e domínio de colisão.

[10:12] Pense no domínio de broadcast como se fosse a máxima distância que a minha informação consegue ir antes de ser barrada. O roteador sempre vai estar barrando essa comunicação broadcast, ele não vai permitir que essa comunicação siga adiante.

[10:25] O domínio de colisão, como a regrinha de ouro lá, o hub vai representar sempre um domínio de colisão e o switch, trabalhando em Full-duplex, que é como ele por padrão vai trabalhar, vai representar cada interface, cada porta sendo um domínio de colisão. Um domínio de colisão é quantos dispositivos podemos ter transmitindo simultaneamente, sem que ocorra uma colisão. Vamos seguir.