

Subnetting usuários

Transcrição

[00:00] Nós conseguimos montar lá o projeto pro nosso cliente que necessitava de uma maior quantidade de redes, só que existe também um outro cenário, pessoal, existe o cenário em que eu posso vir a precisar de uma determinada quantidade de usuários, e é isso que a gente vai ver agora.

[00:15] Como é que a gente faz para saber, quando a nossa rede precisa acomodar determinada quantidade de usuários. Então, por exemplo, a gente tem aqui uma outra topologia de uma outra empresa que passou para gente. E aí, eles informaram para a gente, que eles fizeram a alocação, eles fizeram aquisição do endereço IP com a faixa 195.0.0.0.

[00:37] Então, vamos fazer aqueles mesmos passos iniciais, que a gente fez para descobrir lá as informações das sub-redes, esse daqui é o endereço IP, se a gente fosse trabalhar lá com o padrão Class Full, como é que a gente faz para identificar qual é a classe que esse endereço IP estaria inserido?

[00:54] A gente analisa lá sempre o primeiro octeto e nesse caso o valor do primeiro octeto é 195, 195 está dentro do intervalo de 192 a 223, que é da classe C, a classe C, se a gente usasse lá o padrão Class Full, a máscara padrão, seria 255.255.255.0.

[01:15] Então, como é que a gente faz para descobrir, qual que é o endereço IP de rede e o endereço IP de broadcast, deixa até eu colocar aqui o IP de rede e o IP de broadcast... como a gente faz para descobrir esses valores, pessoal, que a gente já viu? Então, a gente começa a nossa análise pelo endereço IP de rede.

[01:47] Então, para gente descobrir o endereço IP de rede, a gente cortava essa máscara aqui, a gente cortava o 255 dessa máscara, a gente cortava aqui e no lugar, a gente tombava esses valores aqui, esses três valores do meu endereço IP. Então, logo se a gente pegar aqui, o endereço IP de rede, seria 195.0.0.0. esse zero, da máscara de rede.

[02:13] Agora, a gente tem que tomar aquele cuidado, por que como a gente faz para calcular o endereço de IP de broadcast? A gente vai cortar os zeros que vieram originalmente na minha máscara de rede, o único que veio originalmente na minha máscara de rede é este último zero aqui...

[02:29] Este último zero aqui, é que é da máscara de rede, os outros dois zeros, era do meu endereço IP, então eu só vou cortar esse último endereço zero aqui e no lugar a gente vai colocar o quê? A gente vai colocar o 255, então 0.0.255. Então, a gente tem aí o nosso endereço IP de rede e o endereço IP de broadcast.

[02:48] Só que pelas requisições da empresa que adquiriu o nosso serviço, eles falaram que nessa base aqui de São Paulo, e aqui tem a base do Rio de Janeiro, a gente vai precisar acomodar trinta usuários, trinta usuários aqui e trinta usuários aqui também, então vamos pensar no seguinte cenário, pessoal.

[03:11] A gente tem aqui trinta usuários, e aqui trinta usuários, que a gente precisa estar alocando somente com essa com essa faixa de endereço IP, que foi adquirida lá pela... por essa empresa. Então, perceba que agora, a requisição do meu cliente, não é a quantidade de sub-redes em si que ele precisa.

[03:29] Ele disse que precisa estar acomodando em cada uma dessas sub-redes que ele vai ter, ele precisa estar alocando no mínimo, uma quantidade para trinta usuários. Então, vamos ver como é que a gente pode ajudar o nosso cliente a satisfazer a requisição dele.

[03:44] Então, vamos lá, deixa eu só apagar esses desenhos que eu fiz e a gente vai aqui nos slides, que eu acho que vai ficar um pouco mais fácil. Então vai ser bem parecido, as etapas, com que a gente realizou lá, para a configuração das sub-redes.

[03:59] Só que agora, a gente não pode esquecer que a gente está analisando a quantidade de usuários que eu quero que tenha nessa minha sub-rede. Então, como vai ser? A gente vai ter três passos bem parecidos com o que a gente fez. Então, olha lá. O primeiro passo, pessoal, agora a gente mudou a nossa análise de sub-redes para hosts, para quantidades usuários.

[04:16] Então, a gente vai analisar a quantidade de hosts que eu quero, e a gente vai converter esse valor para binário, quantos usuários era o requerimento lá da nossa empresa? Falou lá que na base de São Paulo e do Rio de Janeiro, a gente tem que acomodar trinta usuários.

[04:29] Então, eu vou colocar aqui, quantidade trinta e a gente faz aquela transformação, desse valor trinta para binário, a mesma regra lá das sacas de café que a gente já viu. A gente começa a análise aqui, da esquerda para a direita, e a gente vai colocando os post-its.

[04:43] Então, a gente passa pela prateleira aqui, pelo galpão 128, vai estar bem acima do pedido do nosso cliente, então a gente caminha para a próxima, 64 ainda vai estar acima, 32 ainda vai estar acima, 16... 16, já posso marcar aqui com post-it, e se a gente fizer a conta aqui, deixa eu pegar a calculadora que a gente vai fazendo a conta junto, vai ficando mais fácil.

[05:13] Então, a gente tem aqui o pedido deles, seria trinta e eu marco já o port-it com o 16, então vai faltar 14 sacas de café, para o meu cliente. Então, a gente vem aqui para próxima prateleira, a próxima prateleira seria o que? Seria 8, eu marco ela. Então, agora vai ficar faltando quantas sacas de café para o meu cliente?

[05:33] Vamos fazer a conta aqui 16... perdão. Estava com 14, agora eu marquei o galpão, a prateleira com 8 sacas de café, então vou subtrair desse total que estava faltando, 8 e ainda está faltando 6 sacas de café, então a gente caminha para próxima prateleira, e aí a gente vai colocar o que?

[05:50] Vai marcar aqui a prateleira com 4 sacas de café. E aí, vai ficar faltando o que? Se a gente voltar lá para calculadora, marquei ela, subtraio aqui do pedido total do cliente, está faltando 2 sacas de café, a gente caminha aqui para próxima prateleira, e aí, pronto, a gente já vai ter completado o pedido do meu cliente, que seria o que?

[06:08] Seriam 30 sacas de café, no caso, 30 usuários, que a gente vai precisar em cada sub-rede. Lembrando da nossa regrinha, onde tem post-it, transforma para bit um e onde não tem post-it, eu transformo para bit zero. Então, somente esses 4 bits aqui é que vão estar em um, e os demais vão estar em zero.

[06:29] Então, a gente vai ter 00011110. Primeira etapa, mesma coisa que a gente fez no primeiro passo lá, de quando a gente estava querendo fazer... descobrir as sub-redes. Só que agora, a gente tem que lembrar, que estamos analisando a quantidade de usuários que a gente quer que tenha nessa sub-rede.

[06:46] Então, vamos lá para segunda etapa. Agora vai ser um pouquinho diferente do que a gente fez lá na descoberta da sub-rede, pessoal, porque a nossa preocupação agora, é reservar essa quantidade de bits aí... a gente quer reservar essa quantidade de bits, que seria referente aos hosts.

[07:04] Então, se a gente lembrar lá, a nossa máscara de rede, ela vai ter lá os bits 1 e vai ter lá os bits 0. Os bits 0, é que seriam referentes aos hosts, e os bits 1 que seria lá o 255, bit 1 na máscara padrão, seria a parte lá referente à rede. Agora, a nossa preocupação, está aqui em hosts, então o que vou fazer?

[07:28] Eu vou pegar a quantidade mínima de bits aqui, para poder garantir que vai ser alocado 30 usuários em cada sub-rede, que eu for criar, como é que a gente faz para descobrir a quantidade mínima, pessoal? Lembra da analogia que a

gente fez lá dos 100 reais, 0 cem reais.

[07:42] Ou a gente marca aqui o primeiro bit 1 que a gente encontrar, marcamos o primeiro bit 1 que a gente encontrar, e vai ser dele para direita aqui a quantidade mínima que a gente vai precisar. Então, nesse caso aqui, qual é a quantidade mínima? Tem 1, 2, 3, 4, 5, então eu preciso de 5 bits para chegar aqui nesse valor de 30 usuários.

[08:02] Então, se eu preciso de 5 bits, pessoal, agora a gente vai fazer um pouquinho diferente, para gente poder garantir essa quantidade de usuários em cada sub-rede, eu vou começar a análise agora, nesse caso da direita para esquerda. Então, é diferente do que a gente fez lá para descobrir as sub-redes.

[08:18] Como eu estou querendo reservar a bit 0, bit 0, ele vai ficando sempre mais para direita, então por isso que eu vou começar essa análise da direita para a esquerda, então o que eu quero? Eu quero reservar essa quantidade mínima de bits aqui na minha máscara de rede.

[08:32] Então, a quantidade mínima aqui não são 5 bits? Então vou reservar 5 bits aqui, pessoal. Então eu pegaria aqui 5 bits, então seria 5 bits zeros, porque eu quero reservar hosts. Então, eu tenho 1, 2, 3, 4, 5, então eu reservei 5 bits zeros e o que eu não peguei bit 0, o resto seria o que? Seria bit 1, eu vou deixar para a rede.

[08:52] Então, aqui teria 11, aqui teria 8 bits uns, 4, 5, 6, 7, 8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, e aqui 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Então, sempre quando a gente tiver preocupado com determinada quantidade de usuários, a gente começa a análise da direita para esquerda e vai reservar essa quantidade mínima de bits aqui, da minha máscara.

[09:19] Então, só para ficar um pouquinho mais bonitinho aqui, só para não ficar assim, escrito manualmente, deixa eu colocar aqui na apresentação, para ficar um pouquinho mais bonitinho, eu reservo esses 5 bits e depois os demais eu coloco, o bit 1, eu deixo para parte da rede, porque eu já garanti que em cada sub-rede que eu for criar, vai ter 30 usuários.

[09:39] Então, vamos transformar esse valor aqui para decimal, pessoal, dessa máscara de rede? Olha lá... como é que seria aqui, se a gente transformasse esse valor para decimal? Aqui tem tudo 1, como tem tudo 1 é mais fácil 255, 255 aqui, 255 aqui e aqui, vamos lembrar como é que faz a continha, pessoal?

[10:02] Lembrando, você não pode usar calculadora na prova da certificação, então vamos fazer a continha rápida aqui ó, esse bit... vamos na primeira posição, bit 1, bit 1, qual que é a posição decimal desse bit 1? 128, então marca aqui 128, vai pro próximo.

[10:15] Bit 1, bit 1, qual é a posição dele? 64, mais 64. Aí, vai para o próximo, bit 1, bit 1, qual é a posição dele? 32, então aqui a gente coloca 32, todos os demais são bits zeros, então, a gente não considera na contagem, então se a gente fizer a soma aqui, vai ser o que? 224.

[10:32] E aí, a gente vem aqui e descobriu que esse valor binário, seria igual a 224. Então, vamos lembrar pessoal, se a gente fosse utilizar aquela outra anotação lá, a anotação CIDR, estão lembrados lá, que a gente falou da anotação CIDR? Como é que seria essa anotação CIDR, se a gente quisesse representar essa máscara de rede pela anotação CIDR?

[10:54] Seria o que? Seria “barra” quantidades de bits uns que eu tenho na minha máscara de rede, quantos bits uns eu tenho na minha máscara de rede? Tenho 8 aqui, mais 8 aqui 16, mais 8 aqui 24, 25, 26, 27, barra 27. Muito cuidado, lembrando, a gente pode ver essa nomenclatura lá na nossa prova de certificação.

[11:16] Então, a gente sabe que se falar “/27” ou 255.255.255.224 é a mesma coisa. Então, a segunda etapa foi concluída com sucesso, e aí, a terceira etapa vai ser também igual ao que a gente fez na etapa, para descoberta das sub-redes.

[11:33] Então, a gente teria o que? A gente teria... vai marcar essa transição que ocorre do bit 1 para o bit 0. E aí, a gente vai o que? A gente vai transformar essa posição do bit 1 aqui, para decimal. Então, se a gente pegar aqui, nas prateleiras

lá, vamos pegar esse quarto octeto, que é onde está ocorrendo a transição e a gente põe aqui para baixo.

[11:53] Então, seria 111, estou pegando aqui e jogando para baixo, e aqui a gente vai ter o que? 00000, então a posição desse último bit 1, antes de ocorrer a transição para o bit 0, é qual? É 32. Então, vamos anotar essas informações, pessoal, anota aqui, então a nossa... A transição, está ocorrendo no quarto octeto e o valor do bit 1, aqui antes do bit 0 é 32.

[12:20] Então, vai ser agora exatamente igual ao que a gente fez, pessoal, não vai mudar nada para gente descobrir lá os endereços IPs e sub-redes, e os endereços IPs de broadcasts. Então, vamos lá, vamos lembrar como é que a gente faz, deixa só eu apagar os desenhos que eu fiz aqui...

[12:35] E aí, a gente sabe que a transição ocorre no quarto octeto e que o valor decimal do último bit 1 é 32. Então, com isso, pessoal, o que que a gente pode fazer? A gente pega lá aqueles valores que a gente já descobriu, que é o IP de rede e IP de broadcast, a gente vai precisar segmentar esses valores em valores menores.

[12:51] Então, o primeiro passo é o que? A gente pega esse endereço IP de rede e vai colocar como sendo um endereço IP da primeira sub-rede. Então, a gente joga esse valor para cá e aí a gente faz aquela análise lá, onde estava ocorrendo a transição do bit 1 para o bit 0? Era no quarto octeto.

[13:07] E qual que era a posição decimal do bit 1, que vinha antes do bit 0? Era 32, então vamos incrementar no quarto octeto de 32 em 32. Então, isso quer dizer que o próximo endereço IP da sub-rede 2, vai ser o que? Vai ser 195.0.0.32, o IP da sub-rede 3, pega o último octeto, 32 mais 32 vai dar o que? 64.

[13:27] Então 195.0.0.64 e assim sucessivamente, vai pegando 64, mais 32 vai dar o que? 96, 195.0.0.96. E aí, você vai somando de 32 em 32, até você chegar lá na última sub-rede que vai ser o que? Que vai ser 224, como é que a gente sabe que essa é a última sub-rede disponível? Lembra que a gente já viu também, pessoal?

[13:50] Olha lá, se a gente fizesse 224 mais 32, vai dar o que? 256, posso ter 256 em algum intervalo do endereço IP? Não posso, o máximo é 255. E aí, então, a gente faz agora a análise lá para descobrir os endereços IPs de broadcast, como é que a gente fazia pessoal?

[14:07] Mesma coisa que a gente fez lá para descobrir a quantidade de sub-redes, então, a gente pegava lá o endereço IP da próxima sub-rede, jogava para cá, para o broadcast da sub-rede anterior. Então, eu eu colocaria o valor aqui, 195.0.0.32 e a gente subtrai o que?

[14:25] Subtraímos um desse valor, logo o valor aqui desse primeiro caso, o endereço de IP de broadcast, seria 195.0.0, aqui se a gente fizer a subtração vai ser o que? ".31". E aí, a gente vai fazer a mesma análise para os demais, que a gente já fez exatamente igual.

[14:42] Não vai mudar absolutamente nada da análise que a gente fez lá para a máscara... para a descoberta das sub-redes. Então aqui, só colocando, vai ser o 195.0.0.31. Aí, aqui a gente colocaria, para IP de broadcast da sub-rede 2, pegaria esse valor do IP da sub-rede 3 e subtrairia 1, vai dar 195.0.0.63.

[15:03] E aí, você vai fazendo essa mesma análise, até o fim, até você chegar no última endereço IP de broadcast da última sub-rede. Lembrando o que a gente falou, pessoal, para gente saber se está certo as contas que a gente está fazendo, aqui o endereço IP da primeira sub-rede, tem que ser igual ao endereço IP da rede.

[15:22] Aí, a gente vai ter o que? Que o endereço IP de broadcast, da última sub-rede tem que ser igual ao meu endereço IP de broadcast da rede. E aí, a gente tem essas informações aqui também, que a diferença entre o endereço IP da próxima sub-rede e o endereço IP da sub-rede 2 no caso...

[15:43] Do broadcast da sub-rede 1, ou seja, a diferença sempre do broadcast de uma rede, para o endereço IP da próxima sub-rede, a diferença também sempre vai ser 1, diferença sempre de 1.

[15:55] Exatamente igual como a gente fez lá nas sub-redes. Então, vamos agora, uma vez que a gente já pegou essas requisições aqui do nosso cliente. Vamos lá e vamos configurar os nossos equipamentos, para que atendam agora essa quantidade mínima aí de 30 usuários, que é o que ele passou para gente. Vamos lá.