

Global address

Transcrição

[00:00] Vamos entender, então, um pouco mais em detalhes, como é que seria o funcionamento desses Global address. Então, pessoal, a gente viu que, o Global address, ele seria parecido lá, com o funcionamento do IP público, nos endereços do IPv4. Então, pessoal, pelo fato de ser, um tipo de endereçamento, IP público.

[00:21] Um tipo de endereçamento, que é utilizado na internet, tem uma entidade por trás, que faz toda a locação e gerenciamento desses endereços IPs, que como nós vimos é a A IANA. Então, eu estava pesquisando a documentação aqui, referente a essa locação feita pela A IANA e eu encontrei aqui a documentação deles, que seria essa RFC.

[00:41] Que seria, a RFC, falando sobre esse formato do endereço do Global Unicast Address, que é o endereço que a gente está analisando. Então, se a gente for ler essa documentação aqui, um pouco mais para baixo, a gente vê que a A IANA, eles alocaram aqui pessoal, o prefixo, que começa aqui por 001.

[01:00] Então, se a gente lembrar o nosso endereço IPv6, cada intervalo, tem ao todo lá, 16 bits. Então, por exemplo, a gente tem lá. A divisão por dois pontos e cada um desses intervalos, aqui do IPv6, tem 16 bits. Então, foi alocado, aqui, pela A IANA, os três primeiros bits aqui, do primeiro intervalo, que vão começar por 001.

[01:25] Então, se eu pegar o primeiro intervalo, a A IANA, locou esses três primeiros intervalos aqui, como sendo 001 e aí, os outros, bom, treze. Trezes... os nossos treze bits, aqui. Que nós teríamos. Totalizando aí, os 16 bits. Deixa, eu colocar aqui, os outros 13 bits. A gente poderia fazer a manipulação, de acordo com cada região.

[01:47] Mas, a locação do endereço IPv6, global, foi estipulada pela A IANA, que vai começar todas por 001. Se a gente converter esse valor para hexadecimal, quanto é que seria 001, em hexadecimal, pessoal? Se a gente fizer as contas, se a gente lembrar lá das “colinhas”, tudo.

[02:05] A gente vai ver que 001, em hexadecimal, seria igual aqui, ao valor 2. Então, a gente vê, até aqui, em entre parênteses, que ele coloca, que seria (2.000::/3), o barra três, que seria lá a alusão da máscara de rede, que seria os três primeiros bits, bit 01, que seria a parte referente à rede. Então, aqui, a gente vê, que A IANA fez essa delegação, de manter os três primeiros bits aqui...

[02:34] Nessa forma 001 e portanto, todos os endereços IPv6, Global, que nós vamos ter, vão começar aqui, pelo valor hexadecimal 02 e os outros valores hexadecimal, aqui, que compõem o primeiro intervalo, o outros três valores hexadecimal, pode ter diferentes valores, aí, dependendo da região, tudo.

[02:54] Então, pessoal, só para a gente comprovar algumas dessas coisas, eu vou entrar aqui no site IPv6.br, que é do grupo lá do registro.br, que é o registro nacional de internet aqui no Brasil. Então, o que eu vou fazer? Eu vou abrir aqui uma outra aba. Vou botar aqui, IVPC6.br. E aqui, eu vou colocar, um dom domínio, para ver se ele aceita um aceita endereço IPv6.

[03:19] Então, vou colocar aqui, por exemplo, vou colocar aqui: www.globo.com (<http://www.globo.com>), ele até já apareceu aqui para mim. Vou colocar, testar aqui. E aí, perceba que o site da Globo, ele é acessível via IPv6, e ele tem esse IPv6 aqui, que responde pelo URL da Globo. E aí, veja, que a gente tem o primeiro valor hexadecimal, iniciado de fato por dois.

[03:42] Vamos fazer um outro teste? Vamos ver se o do Terra, ele aceita o IPv6, e se ele aceitar, se de fato, ele também começa por dois, no primeiro intervalo? Vou colocar aqui, www.terra.com.br (<http://www.terra.com.br>). E a gente tem

aqui, o site do Terra, o URL, também é acessível por IPv6 e é acessível por esse endereço IPv6 e o primeiro intervalo aqui, também começa por dois.

[04:03] Vamos fazer um último teste? Vamos colocar aqui da Alura, www.alura.com.br (<http://www.alura.com.br>), e aí, a gente vê, que também o dá Alura responde por IPv6, e tem um pequeno intervalo aqui, também iniciado por dois. Então, só vamos tentar entender, como é que feita essa alocação desse endereço IPv6, Global.

[04:23] Então, eu vou abrir aqui, uma outra aba e eu vou tentar encontrar aquele mapa, que a gente tinha visto no registro BR, que era o mapa, que tinha a hierarquia da A IANA. Deixa até eu colocar em inglês aqui e colocar em imagens. Parece o mapinha que a gente tinha usado.

[04:41] Então, a gente viu, que a A IANA, ela é a entidade máxima, que faz esse gerenciamento máximo, que faz esse gerenciamento global, desses endereços IPs, tanto IPv4, como IPv6. Só que é muito difícil, você fazer isso globalmente, então a responsabilidade é passada aí, pelos registros regionais de internet.

[04:59] Então, o que que A IANA faz? Tem essas reuniões, esses comitês, tudo. E aí, tem a parcela dos endereços e PV6, que é dividido aí, para cada região. Então, no caso da América Latina, aqui, vamos supor que a LACNIC, que é a responsável aqui pela América Latina. Vamos supor que o primeiro intervalo, tenha sido alocado para ela, tenha sido lá, o valor, 2001.

[05:20] Então, por exemplo, para LACNIC, foi alocado o valor 2001. Bom, a LACNIC, é responsável pela América Latina. A América Latina, tem o quê? Tem muitos países, então, a ideia é que a gente divida essa responsabilidade por esses vários países. Então, o que que a LACNIC faz?

[05:36] A LACNIC, chama aqui, os Registros Nacionais Internet. Então, quando a LACNIC, for fazer essa atribuição para os Registros Nacionais Internet, ela tem que fazer uma divisão aqui, para esses vários provedores, para esses vários Registros Nacionais Internet, que vão ter na América Latina.

[05:55] Então, quando chegar nesse ponto aqui, no Registros Nacionais Internet, eles vão ser alocados aqui, com um valor, por exemplo, 2001, vou colocar, dois pontos aqui. Aí, vai ser, por exemplo, para o registro BR aqui do Brasil, vamos supor, que ele recebeu o segundo intervalo aqui, como ABAA.

[06:16] Na Argentina, ia receber, por exemplo, 2001:AB74, ou seja, qualquer valor aqui, qualquer valor nesse segundo intervalo, vai ser atribuído lá pela LACNIC, para esse registro nacional da Argentina. Aí, a mesma coisa, com esse registro nacional do Uruguai.

[06:30] Vai ter a manipulação desse segundo intervalo, para esses diferentes Registros Nacionais Internet, desses vários países. Então, quando chegar aqui, por exemplo, no registro BR, é que as empresas, os nossos provedores de serviços aqui no Brasil, a NET, a telefônica, a Algar, é que elas vão poder fazer a solicitação para o registro BR, para que elas recebam uma faixa desses endereços de IPv6.

[06:58] Então, quando chegar aqui, nos nossos provedores de acesso, quando chegar nesse ponto, a gente vai ter que ter o quê? A gente vai ter que pegar esses endereços IPv6, o registro BR vai ter que pegar esse endereço IPv6, que foi alocado para ele e vai ter que dividir ele, para esses vários provedores de serviços.

[07:14] E para poder fazer essa divisão, o registro BR, vai manipular aqui, o seu terceiro intervalo. Então, quando chegar aqui, nesses provedores de serviço, vamos, por exemplo, colocar a NET, então a NET, vai ter aqui, por exemplo, 2001:ABAA, deixa eu jogar para cá, para ter um pouquinho mais de espaço, aqui.

[07:37] Então, aí, vai ter o terceiro intervalo, por exemplo, para a NET, vamos colocar, 2001:ABAA:F432, por exemplo. Então, esse daqui, foi atribuído para a NET, a gente manipula esse terceiro intervalo. Para a Algar, por exemplo, esse terceiro intervalo, ia ser, 5234, estou inventando um valor aqui.

[07:55] Então, aí, agora, uma vez que esses provedores de serviços já foram alocados, com os respectivos endereços IPv6, pelo registro BR, falta a locação para nós, usuários finais. Então, nesse ponto aqui, esses provedores de serviço, eles também vão ter que o quê? Eles vão ter que pegar esses endereços IPv6, que foram atribuídos para eles, pelo registro BR...

[08:19] E vão ter que quebrar eles em várias redes, para esses vários clientes finais. Então, vamos supor, que eu fiz uma solicitação lá, para o provedor de serviço e aí, o provedor de serviço, vai o quê? Vai manipular lá, normalmente, o quarto intervalo aqui, para poder alocar para mim e vai manipular esse quarto com outro valor, para um outro cliente.

[08:39] Aí, vai poder fornecer essas várias combinações, para vários usuários. Então, vamos supor, que para mim aqui, a NET, eu contratei o serviço da NET. E a NET, eu contratei o serviço da NET, colocou para mim aqui, por exemplo, o valor, que é o 2001:ABAA:F432:1B42. Então, perceba, que a gente começa do 2001, só que, foi alocado para o nosso registro regional de internet.

[09:20] E a gente vai o quê? A gente vai aumentando esse valor, até chegar no nosso usuário final. Então, se a gente fosse colocar as máscaras de rede aqui. Então, quando chega nesse ponto aqui, dos registros regionais de internet, a gente teria o equivalente, aí, se a gente pegar a máscara de rede compatível...

[09:38] O primeiro intervalo, seriam o quê? Seriam 16 bits, então, aqui, a gente teria o quê? Teria "/16", quando chegar aqui nesses Registros Nacionais Internet, a gente vai ter que ter o quê? A gente vai ter que ter a manipulação do segundo intervalo aqui, para poder alocar, para os nossos provedores de serviço.

[09:55] Então, quando chega nesse ponto aqui, dos Registros Nacionais Internet, a gente, normalmente, tem aqui um "/32", quando é atribuído aqui... Eu acho que eu falei... Na verdade, quando é atribuído do LACNIC para os Registros Nacionais Internet, seria um "/32". Agora, quando for atribuído do registro nacional de internet, do registro BR, para o provedor de serviço...

[10:20] A gente vai ter o quê? Vai ter a manipulação dos três intervalos aqui, que seria aqui, deixa eu colocar aqui para cima, aqui para baixo, seria lá um "/48". Então, eu vou ter o quê? Os três primeiros intervalos aqui, tem que ser manipulados por esse registro nacional de internet, que no caso, seria o registro BR, que vai estar manipulando esses três intervalos, para os diferentes os provedores de serviços.

[10:45] Para a NET, telefônica, Embratel. E aí, quando chegar nesse provedor de serviço, a NET, telefônica, Embratel, eles vão o quê? Eles vão fazer mais divisões aqui, dos endereços IPv6, que foi atribuído para eles. Vão manipular esse quarto octeto e aqui nesse ponto, a gente vai ter lá um "/64".

[11:06] Então, aí, nesse ponto, pessoal, quando chegar para o cliente final, os 64 bits iniciais, já vai ter sido preenchido lá pelo nosso provedor de serviço. É responsabilidade agora do cliente, fazer a locação dos últimos 64 bits, que seria parte lá, referente aos hosts, da minha rede, as máquinas da minha rede.

[11:27] Aí, o meu cliente, pode fazer essa autoconfiguração via, daquela forma, EUI-64, como a gente já viu. Aí, vai ser responsabilidade do cliente. Então, essas passagens que a gente viu aqui, pessoal, da LACNIC, para o Registro Nacional Internet, o Registro Nacional Internet, para o provedor de serviço, o provedor de serviço para o usuário final.

[11:48] Esse endereço global, ele vai receber alguns nomes aqui, durante esse processo. Então, se eu pegar aqui, pessoal. Só apagar aqui, essas informações. E se eu voltar aqui para a apresentação. Olha só. Então, esse endereço global. Ele vai receber o primeiro nome aqui, de Global prefix.

[12:10] Então, o Global prefix, seria a passagem, aqui, que nós iremos ter, do Registro Nacional de Internet, para o provedor de serviço. Então, nesse ponto aqui, a gente tem lá, na maioria das vezes, alocação padrão. Nós vamos ter lá, o

“/48”, que seria aquela “alocação”. O registro BR, por exemplo, para NET, o registro BR, para a Embratel, o registro BR para a telefônica.

[12:37] Então, esse ponto aqui, quando a gente tem o “/48”, ele recebe o nome de Global prefix e depois, a gente vai ter o quê? A gente vai ter a responsabilidade do provedor de serviço, de ter que pegar esse valor, que foi recebido lá pelo registro BR e vai ter que criar várias sub-redes, para os clientes que ele tem.

[12:57] Então, nesse ponto aqui, que passa a ser responsabilidade do provedor de serviço, a gente vai chamar aqui, pessoal, de subnet ID. Então, esse subnet ID, pessoal. Ele, aqui, nesse ponto, a gente vai ter o quê? A gente vai ter, normalmente o “/64”, que vai ser o quê? O 48 bits, que foi alocado pelo registro BR.

[13:19] E eu tenho que manipular, aquele quarto intervalo, para poder justamente fazer o quê? Várias combinações, para poder alocar, esses vários clientes que a gente pode vir a ter. Então, quando a gente tiver esse “/64”. Aí, vai passar a ser o quê? Aqui, a gente chama de subnet ID e só para pegar a legenda aqui, que eu acabei pulando da primeira vez.

[13:43] O Global prefix, é o quê? É o identificador da rede, normalmente com o posto de 48 bits, então quando tem essa passagem do registro BR, para Embratel, telefônica, para NET. Aí, é responsabilidade desses provedores de serviços, criar uma subnet ID, para poder identificar os vários clientes, que eles vão ter que ter.

[14:05] Então, esse número de identificação de uma sub-rede, dentro de um site, porque essas empresas, provedoras de serviços, é o quê? Têm redes muito grandes, então, eles fazem o quê? Eles fazem esses números de identificação dessas sub-redes que eles vão ter dentro de um site, para poder alocar, para esses vários clientes, que eles vão ter.

[14:22] Então, aqui, normalmente, esse subnet ID, seria composto por 16 bits, porque seria justamente a manipulação do quarto intervalo, que é feito por esses provedores de serviço, para depois, estar alocando lá para os clientes. E aí, a gente veio até a última parte, que seria a chamada de interface ID, que seria o identificador único de uma interface.

[14:43] Que seria, normalmente, o valor que a gente vai ter, através daquele EUI, 64, que seria, onde a gente pega o endereço MAC, coloca o... mais 16 bits, aquele FFFE. E aí, a gente vai ter a junção do endereço global, que nós recebemos, junto com esse endereço único, que seria o MAC Address, mais esses 16 bits.

[15:06] Então, nesse ponto final aqui, a gente vai ter o quê? Vai ter 128 bits e essa responsabilidade da interface ID é do cliente. Então, só para colocar aqui, né, pessoal? Aqui é do cliente, a interface ID. O subnet ID, aqui seria do provedor, do provedor de serviços. E aí, aqui o Global prefix, que seria, aqui, do NIR, que seria o Registro Nacional de Internet.

[15:35] Então, essa é a divisão que a gente vai ter do Global Address. Então, cuidado sempre com esses nomes. A Cisco, pode perguntar para pode perguntar para você, eventualmente, sobre essa divisão que acontece nos endereços Global, perguntando... Ela pode perguntar, um pouco mais em detalhes, como é que é essa divisão.

[15:52] Quais são esses nomes. Então, é sempre importante, a gente ter uma familiaridade com esses nomes. Vamos lá.