

03

Endereços IPv6

Transcrição

[00:00] Uma vez que montamos essa tabela comparativa do endereço IPv4 e do IPv6, vamos ver agora o exemplo de como é o endereço IPv6. Então, só apagar aqui, pessoal e vai ser um formato parecido com esse. Então olha só, a gente já... só de bater o olho, a gente já vê algumas diferenças bastante significativas, com o endereçamento do IPv4 que nós tínhamos.

[00:22] Então a primeira diferença, olha só a divisão dos endereços de IPv6, agora elas vão ser representadas por esses dois pontos, então quando tivermos esses dois pontos, representa a divisão de um intervalo. Então olha só, quantos intervalos nós vamos ter no IPv6?

[00:37] Então a gente vai ter: um intervalo aqui, dois intervalos aqui, três intervalos aqui, quatro aqui, cinco, seis, sete e oito. Então, no endereço de IPv6, nós vamos ter ao todo oito intervalos. E esses valores que estão representados aqui, estão naquela base hexadecimal e por debaixo dos panos, vai ocorrer aquela tradução, aquela conversão para os valores binários que o computador faz pra gente.

[01:05] Então, esses valores aqui, que estão na base hexadecimal, por debaixo dos panos, seria referente a 4 bits. Então quer dizer que, cada um desses valores que estão representados aqui no endereço de IPv6 vai se composto por 4 bits.

[01:22] Então, por intervalo, se a gente fizer a conta a gente vai o que: vai ter 4 bits aqui, mais 4 bits aqui, nesse zero, mais 4 aqui, nesse zero, e mais quatro bits aqui nesse um. Então, se a gente fizer a conta, vai dar o que? Vai dar 16 bits aqui, 16 bits por intervalo.

[01:42] E se nós fizemos a conta, nós temos 16 bits por intervalo, e nós temos ao todo oito intervalos. Se nós pegarmos aqui a calculadora, 16 bits por intervalo, com oito intervalos, isso resulta lá nos 128 bits que nós conversamos.

[01:59] Então pessoal, vamos ver aqui uma tabela dessa base hexadecimal binária e decimal, só pra gente poder entender um pouco melhor essa conversão, então eu tenho aqui a base hexadecimal a base binária e a base decimal. Então por exemplo, zero na base hexadecimal, binária e decimal, não importa, zero em qualquer base que seja, zero vai ser sempre zero.

[02:17] E aí, a gente vai incrementando esses valores, então a gente vai ter por exemplo: um na base hexadecimal que é representada por esses 3 bits zero, o último bit um e o decimal seria o um, a gente vai fazendo essa conta.

[02:28] Perceba que sempre o binário, ele seria o quê? Seriam 4 bits, o valor hexadecimal seria correspondente aqui a 4 bits. Então a gente, vai fazendo essa conta e vai chegando até nove e perceba que chegando até nove, o valor hexadecimal é igual ao valor decimal.

[02:46] E aí, depois do nove em decimal nós temos o que? Depois do nove nós temos o dez, só que a base hexadecimal vai usar o que? Vai usar o A. Aí depois, o onze B, o doze C, o treze D, o quatorze E, e o quinze F.

[02:59] Então essa seria aqui uma tabela comparativa das bases hexadecimal, da base binária e da base decimal. Então olha só, mas esse endereço IPv6 aqui, ele ainda está um pouco extenso. Com a base hexadecimal, a gente já conseguiu reduzir o aquele valor aí de 128 bits e ficou um pouco menor.

[03:19] Mas ainda, não está ainda tão amigável, para nós, usuários, ficarmos lá digitando esse gigantesco endereço IPv6. Então, existem algumas regras aqui no IPv6, que a gente pode utilizar para fazer abreviações. Então a primeira

abreviação que a gente tem, seria essa regrinha aqui com relação a esse conjunto de números zeros.

[03:43] Então, quando nós tivermos esse conjunto de números zeros aqui, a gente pode estar abreviando esses valores zeros, a gente pode colocar no lugar... A gente pode colocar aqui, essa sequência de dois pontos. Então quando nós tivermos esses dois pontos em sequência.

[04:00] Isso quer dizer que, internamente, teria como se fosse esse conjunto de números zeros e endereço IPv6 ele é esperto o suficiente para saber que aqui dentro teria vários bits zero e então ele vai conseguir já saber a quantidade de intervalos que estariam faltando.

[04:16] Então, por exemplo, aqui nós teríamos um, dois, três, quatro, cinco. Nós teremos cinco intervalos, como o endereço de IPv6 vê esses dois pontos em sequência, ele sabe que a quantidade de bits zeros que estariam faltando, seria correspondente a mais três intervalos e aí totalizaria oito intervalos de endereço de IPv6.

[04:35] Só que muito cuidado. Porque essa abreviação aqui ela só pode ser utilizada uma vez no endereço de IPv6, então isso quer dizer, que se eu tivesse, por exemplo: 2001:0BAA:0000:0000:0000:1BFF:0000:ABAA. Então perceba, que desse cenário que eu falei agora, a gente vai ter esse conjunto de números zero aqui...

[05:25] E nós vamos ter esse conjunto de número zeros aqui, só que eu não posso utilizar essa abreviação nesses dois lugares, eu tenho que escolher qual lugar que eu quero fazer. Então, por exemplo, eu poderia usar tanto nessa primeira sequência de zeros, como nessa segunda sequência de zeros, mas eu só vou poder escolher um desses dois lugares.

[05:45] Então a gente, poderia ter eventualmente, aqui se eu quiser fazer uma tradução desse valor, a gente poderia ter aqui como se fosse 2001.0BAA, aí eu teria o que? Vamos supor que eu queira escolher essa sequência de números zero aqui para converter para essa primeira abreviação.

[06:04] Então poderia colocar aqui “::”, e aí a gente seguiria normal, eu poderia colocar “...1BFF:0000:0000:ABAA”. Então perceba, eu não posso usar esses dois pontos aqui na sequência aqui também. Só que a gente pode ainda, utilizar... nós temos algumas regras aqui, que a gente pode fazer para nos facilitar.

[06:37] Mesmo que a gente não possa usar esses dois pontos, duas vezes no endereço de IPv6, quando nós tivermos aqui a nossa sequência de zero, o IPv6 também ele é bonzinho com a gente. Com esses conjuntos de zeros e com esses conjuntos de zero, a gente pode, ao invés de colocar quatro valores na base hexadecimal em zero.

[06:57] A gente pode simplesmente colocar um valor zero aqui e um valor zero aqui, que ele também vai aceitar. Então, se a gente quisesse reduzir mais ainda, eu poderia colocar aqui, seria, 2001:0BAA::1BFF e aí se quisesse, eu posso, como eu falei; converter esses quatro valores da base hexadecimal zero para somente um zero.

[07:38] Então, ele ficaria somente um zero aqui e ai dois pontos, mais um zero aqui. Somente para o zero que isso é permitido, somente quando ele tiver esses quatro valores aqui em zero, a gente pode resumir somente para um. Ai eu continuaria ABAA isso daqui é permitido. E a gente tem, além dessa regrinha que a gente conversou.

[08:00] A gente vai ter uma segunda abreviação que ela é permitida. Então, essa segunda abreviação seria com relação a esses zeros que vem inicialmente no meu endereço de IPv6. Então perceba, que aqui no meu endereço de IPv6, eu tinha esse segundo intervalo aqui ele tem esse valor zero.

[08:18] Se eu quiser omitir esses zeros, que vem no início no intervalo, de cada um desses intervalos eu posso. Perceba que aqui, eu não tenho, não coloquei esse intervalo e eu posso misturar essas abreviações eu posso misturar abreviação um, com a abreviação dois.

[08:35] Perceba que aqui eu não coloquei essa sequência de números zeros, eu coloquei somente dois pontos para representar essa sequência de número zeros, eu posso utilizar a primeira abreviação, com a segunda abreviação, com

essa terceira abreviação aqui.

[08:48] Que eu falei que, a gente pode, quando tem esses quatro valores em zeros na sequência na base hexadecimal, eu posso converter ele, somente para esse valor zero aqui. Então pessoal, são essas regrinhas, a gente não pode ter a primeira abreviação duas vezes no mesmo endereço de IPv6.

[09:07] Mas eu posso ter a segunda abreviação, se por exemplo, esse valor 98BC, se aqui fosse zero, eu poderia omitir esse zero também. A segunda abreviação, eu posso repetir para os intervalos, mais cuidado, tem que ser o primeiro zero, não poder ser um zero que esteja aqui no meio ou no fim.

[09:24] Tem que ser o primeiro zero que aparecer, então eu posso utilizar a segunda abreviação em todos os intervalos, mas essa primeira abreviação, ela só pode ser utilizada uma vez e esse resumo aqui dos quatro valores da base hexadecimal zero, para somente um valor da base hexadecimal zero.

[09:41] Eu também posso usar aqui, em todos os intervalos caso isso ocorra de ter essas várias sequências em zeros e eu já ter usado essa primeira abreviação aqui. Então vamos agora de fato realizar a configuração utilizando o endereçamento IPv6.