



SOR

PROTOCOLO NAT




O QUE É ?

- NAT significa Network Address Translation, o mesmo é responsável pela tradução de endereço de rede.
- Ao ter acesso a internet por meio de um provedor é disponibilizado um endereço de ip chamado de publico onde esse é reconhecido na internet e por meio dele tem-se acesso a internet em geral, mas se todo dispositivo que tivesse acesso a internet fosse disponibilizado um endereço de ip publico não iria haver endereços suficientes para todos os dispositivos.
- Com isso foi-se criado os ip privados onde nesse tem uma variedade de endereços que podem ser atribuído aos dispositivos, e em redes diferentes os dispositivos podem ter o mesmo endereço de ip, porem os mesmo não são reconhecidos na internet.
- Então dessa forma os dispositivos recebem um endereço de ip privado e o roteador recebe um endereço de ip publico.
- Com isso vem o NAT para fazer com que um dispositivo de rede privada possa acessar a internet .



Quais problemas o NAT resolve ?

- Diminuição da quantidade de endereços públicos, visto que em uma rede privada com dados dispositivos com ip's privados só utilizados um endereço de ip publico.
- 



Funcionamento

- Quando um dispositivo de uma rede (privada) quer acessar um servidor de e-mail por exemplo ele em seu encapsulamento o endereço de destino será colocado o do servidor de e-mail e o de origem será colocado o ip desse dispositivo que por sua vez é um endereço privado. Sendo assim o pacote é encaminhado para o roteador para assim seguir para o servidor de e-mail. Porém se o mesmo for dessa forma o servidor ira receber a requisição mas não enviara a resposta pois o endereço de origem que o pacote trás é do dispositivo e ainda é um endereço que o servidor não reconhece pois é um endereço privado.
- Então ao ser passado pelo roteador o pacote é desencapsulado, mudado o endereço de origem para o endereço de rede do roteador visto que o mesmo é um endereço reconhecido na internet, encapsulado novamente e mandado para o servidor, onde no mesmo é desencapsula recebe a requisição e envia o pacote com a resposta da requisição.
- Dentro desse pacote está o endereço de origem que é o do próprio servidor e o de destino que é do roteador.
- No roteador ele faz o processo de desencapsular o pacote e mudar o endereço de destino para o endereço do dispositivo (onde ele sabe através de uma tabela de endereço), encapsula novamente e envia o pacote para o dispositivo.
- Lembrando que esse processo no roteador de mudança de endereço é feito pelo protocolo NAT.



Problemas

- Desempenho da rede principalmente relacionado a protocolos de tempo real como o VoIP, onde aumenta os atrasos no encaminhamento por a tradução de cada endereço levar um tempo.
- Endereçamento ponta a ponta é perdido. Isso é conhecido como princípio de ponta a ponta. Muitos protocolos e aplicativos da Internet dependem do endereçamento de ponta a ponta da origem ao destino. Alguns aplicativos não funcionam com NAT. Por exemplo, alguns aplicativos de segurança, como assinaturas digitais, falham porque o endereço IPv4 de origem muda antes de chegar ao destino. Os aplicativos que usam endereços físicos, em vez de um nome de domínio qualificado, não alcançam destinos que são traduzidos pelo roteador NAT. Às vezes, esse problema pode ser evitado com a implementação de mapeamentos NAT estáticos.