

Sistemas Operacionais de Redes II

Amanda Sá de Carvalho

1) O que é o NAT

O NAT que vem do inglês Network Address Translation é um recurso presente em praticamente todas as redes e permite a economia de endereços IPs válidos e também garante alguma isolação da rede local contra alguns tipos de ataques vindos da Internet.

O NAT não é um protocolo, mas sim uma forma de operação, o seu conceito é permitir que vários computadores de uma rede interna acessem a internet utilizando um único IP válido, com isso, muito mais computadores poderão se conectar sem esgotar os 4.294.967.296 endereços.

2) Que problemas o NAT resolve?

O NAT vem para resolver principalmente o problema da quantidade de endereços IP disponíveis na internet, sem o NAT todos os possíveis números de endereços já teriam sido usados pelas máquinas de todo o mundo, assim esgotando completamente e gerando um grande problema.

O NAT também ajuda na segurança da rede, pois se um hacker tentar enviar um pacote malicioso para o roteador com NAT, o roteador não encontrará ninguém que pediu esse pacote na sua tabela e vai descartar esse pacote.

3) Como o NAT funciona?

O NAT funciona da seguinte forma, em uma rede de N máquinas, ao invés de se gastar um endereço para cada uma delas, toda a rede é mascarada através de um único IP, o roteador da rede teria esse endereço válido, enquanto as N máquinas daquela rede ficariam com endereços inválidos, assim não podendo acessar a internet sem esse roteador.

Quando um pacote é enviado para algum IP válido da internet pelas máquinas da rede que possuem o NAT habilitado, o roteador anota os endereços e as portas de origem e destino, mas ele troca o endereço e a porta de origem para ser desse roteador. Assim o pacote será enviado para a internet com sucesso e a resposta será enviada para o roteador, que passará para o endereço de origem verdadeiro que estava anotado.

4) Que problemas são causados pelo NAT.

O NAT possuem alguns problemas com VPN, pois se o VPN não for preparado para entender o NAT, quando um usuário da rede tentar se conectar com o VPN, ele mandará seu endereço IP para o VPN, mas o endereço que enviará o pacote será do roteador com o NAT, assim o VPN não irá reconhecer aquele acesso e recusará o usuário.

Também ocorrem problemas no NAT quando usuários daquela rede precisam iniciar uma conversa de Skype, por exemplo. Se um usuário está atrás de um NAT ninguém consegue acessar ele, então ele precisa iniciar a conexão com a outra pessoa, mas se a outra pessoa também está atrás de um NAT, o que é muito comum hoje em dia, a conexão nunca será começada. Para isso é usado um terceiro IP onde os dois se conectam nesse terceiro para funcionar.