

**ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL DE VITÓRIA
FACULDADES INTEGRADAS SÃO PEDRO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

RICARDO RODRIGUES DE SOUZA

REDES DE COMPUTADORES E DISPOSITIVOS INTELIGENTES

**VITÓRIA
2022**

RICARDO RODRIGUES DE SOUZA

REDES DE COMPUTADORES E DISPOSITIVOS INTELIGENTES

Trabalho acadêmico do Curso de Graduação em Sistemas de Informação, apresentado às Faculdades Integradas São Pedro como parte das exigências da disciplina Redes de Computadores e Dispositivos Inteligentes, sob orientação do professor Gilberto Neves Sudré Filho.

VITÓRIA
2022

SUMÁRIO

| | |
|--------------------------------|----------|
| 1 PRIMEIRA QUESTÃO..... | 3 |
| 2 SEGUNDA QUESTÃO..... | 4 |
| 3 TERCEIRA QUESTÃO..... | 5 |
| 4 QUARTA QUESTÃO..... | 5 |
| 5 QUINTA QUESTÃO..... | 6 |

1 PRIMEIRA QUESTÃO

“Em que consiste o ataque de DoS? Como ele afeta o funcionamento de um serviço na internet?”

Um ataque DoS (Denial of Service, ou Negação de Serviços) consiste na tentativa de tornar os recursos e ferramentas de um sistema indisponíveis para seus usuários. Comumente os alvos de um ataque DoS são servidores Web, que procuram tornar suas páginas indisponíveis na rede. O objetivo principal não consiste necessariamente em invadir o sistema em si, mas tirá-los do ar através de uma invalidação por sobrecarga.

Servidores/sistemas possuem uma limitação natural quanto à sua capacidade de processar tarefas. Um servidor web (ou sistema em geral) que recebe muitas requisições e é sobrecarregado, chegará ao ponto de negar serviço. Isso causa uma dificuldade, ou até impedimento, do sistema executar suas tarefas normalmente.

Ataques DDoS (Distributed Denial of Service, ou Negação de Serviços Distribuída) é um tipo de ataque DoS em grande escala. Pode utilizar de milhares de computadores para atacar um determinado alvo, "distribuindo" o ataque entre as máquinas. São bem conhecidos pelo fato de serem executados há bastante tempo e já terem prejudicado grandes empresas como Amazon, Microsoft e Yahoo.

Para um ataque DDoS ser bem-sucedido, necessita-se ter controle sobre uma grande quantidade de computadores. Para isso, uma das melhores formas encontradas foi a de inserir programas de ataque DDoS dentro de softwares maliciosos (malware).

O interesse em computadores domésticos cresceu bastante por parte de autores de ataques DDoS ao longo dos anos. Com o constante aumento das conexões banda larga e, conseqüentemente, aumento das velocidades de acesso à internet, tornou-se necessário possuir controle sobre cada vez mais computadores para que um ataque pudesse ter êxito. Por existirem em grande quantidade e, no geral, haver um descuido por parte dos usuários quanto à segurança ao navegar pela internet, computadores domésticos se tornaram o principal alvo de malfeitores.

A fim de serem invadidos, foram criados os malwares com a intenção de distribuir pequenos programas para ataques DoS. Assim, um computador que é contaminado

por um vírus de tal capacidade, se torna "disponível" para realizar um ataque DoS. Muitas vezes todo esse processo ocorre "por baixo dos panos", sem que o usuário sequer fique sabendo que seu computador está sendo utilizado para tal fim.

Ataques realizados a partir de uma grande quantidade de computadores também dificulta a identificação do computador principal responsável pelo ataque.

2 SEGUNDA QUESTÃO

“Como a questão do BYOD (Bring Your Own Device) afeta as empresas? Como as empresas devem lidar com este problema?”

A tendência do conceito de BYOD (Bring Your Own Device) é de crescer cada vez mais, como já vem crescendo ao longo dos anos. A ideia é que todo usuário possa acessar todo tipo de conteúdo, em qualquer lugar e horário, com qualquer dispositivo próprio. Já foi a época, por exemplo, das chamadas "Lan House". Um lugar onde as pessoas pagavam para utilizar um computador, acessar a internet, imprimir documentos... Com o avanço da tecnologia e da internet, tornou-se cada vez mais acessível utilizar de todas as ferramentas que um computador tem a oferecer.

Com esse enorme e novo mundo de possibilidades, tornou-se necessário que as empresas se adaptassem à nova realidade. Com uma enorme variedade de aparelhos circulando pelo mercado, tanto novos quanto antigos produtos digitais precisaram passar a ser desenvolvidos afim que fossem compatíveis com múltiplos dispositivos diferentes, de sistemas e fabricantes diferentes. Esse mundo tecnológico fez necessário a criação de soluções digitais novas, assim como o desenvolvimento de ferramentas novas que auxiliassem na criação dessas novas soluções.

O conceito de BYOD permite aos usuários finais que acessem informações e se comuniquem em qualquer lugar, em qualquer momento. Especialmente com a digitalização de serviços e trabalhos, isso trouxe uma necessidade às empresas e instituições em geral para que seus funcionários, estudantes, e associados em geral tivessem um meio de acessar seus serviços e plataformas digitais à qualquer instante e de forma móvel.

BYOD gira em torno do fato dos consumidores passarem a adquirir e utilizar smartphones e outros dispositivos móveis como ferramentas do dia a dia. Porém, para

atender essa demanda enorme de usuários, torna necessário a adaptação e investimentos por parte das empresas e instituições. Esse novo ecossistema exige estruturas preparadas para atender às necessidades do novo mundo. Isso também causa uma grande necessidade de profissionais qualificados para desenvolver e manter esses sistemas. O próprio mercado passa a filtrar as empresas e profissionais que não estão em constante adaptação às mudanças do mundo tecnológico e às necessidades dos usuários finais. O curso natural para entidades defasadas é a derrota.

3 TERCEIRA QUESTÃO

“Descreva a diferença entre os modos de envio de mensagens Broadcast, Unicast e Multicast.”

Unicast é um modo de comunicação que parte de um único remetente (ou *host*) e é endereçado à um único destinatário. É a forma predominante de transmissão de dados em redes locais e na internet. Alguns protocolos que usam transmissões *Unicast* são, por exemplo, HTTP, SMTP, FTP e Telnet.

Multicast envolve um único *host* que envia informações para múltiplos e específicos dispositivos. Por exemplo, uma transmissão ao vivo de vídeo e voz em uma reunião de negócios baseada em rede. Em vez de ser enviado para um único Endereço IP, o tráfego de *Multicast* permite o envio de dados para um grupo específico de clientes, cada um com um IP diferente, simultaneamente.

Já *Broadcast* é uma forma de comunicação que parte de um *host*, mas é direcionado à todos os outros endereços conectados. Fora da internet, um ótimo exemplo de *broadcasting* é uma transmissão ao vivo de uma emissora de TV. Há apenas um *host* (que no caso é a emissora), mas é destinado à todas as TVs (ou clientes) que estiverem sintonizando aquele canal.

4 QUARTA QUESTÃO

“Quais são os dois benefícios da utilização de um modelo de rede em camadas?”

Um modelo de rede em camadas ajuda a “desconstruir” todo o processo de como uma rede opera, e auxilia na definição de protocolos e no gerenciamento deles. Tendo o modelo dividido em partes ajuda no projeto de protocolos pois o protocolo que atua em cima de uma camada possui suas definições próprias de como tratar as informações pelas quais é responsável, assim como possui uma interface definida para as camadas acima e abaixo.

Um modelo padrão e bem definido também possibilita que diferentes fornecedores e fabricantes produzam produtos e dispositivos diferentes que utilizam dos mesmos protocolos de comunicação, permitindo um crescimento exponencial do mercado de tecnologia. Ter um modelo de rede dividido em camadas também impede que mudanças ou melhorias de tecnologia realizadas em uma camada afete outra camada do modelo.

5 QUINTA QUESTÃO

“Por que dois fios de fibra são usados para uma única conexão de fibra óptica?”

Em um fio de fibra óptica, a luz consegue "viajar" em apenas uma direção. Portanto, foram necessárias duas fibras para suportar a chamada operação "Full Duplex". Assim, os cabos de conexão de fibra agrupam dois cabos de fibra óptica, tendo no final um par de conectores padrão de fibra.

Alguns conectores de fibra aceitam ambas as fibras de transmissão e recepção de um único conector, tendo o nome de "Conector Duplex".