

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Tecnologia em Sistemas para Internet

Matheus Flizicoski Fabian

Trabalho Final
Pesquisa de Protocolos

Guarapuava
2024

Matheus Flizicoski Fabian

Trabalho Final
Pesquisa de Protocolos

Trabalho apresentado para a
disciplina de Fundamentos de
Servidores Web do curso de TSI

Professor: Dr. William Casteñada

Guarapuava
2024

XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol)

O XMPP é um protocolo baseado em XML projetado inicialmente para mensagens instantâneas e informações de presença. Desenvolvido por Jeremie Miller em 1998, foi padronizado pelo IETF em 2004. Softwares com base XMPP são distribuídos em milhares de servidores através da internet, e usados por cerca de dez milhões de pessoas em todo o mundo.

Características

- Descentralização: Qualquer um pode operar um servidor XMPP, similar ao SMTP usado em e-mails.
- Extensibilidade: O protocolo pode ser estendido com XMPP Extension Protocols (XEPs) para diversas aplicações além de mensagens instantâneas, como controle remoto de sistemas, jogos e IoT.
- Stanzas: Fragmentos XML que são usados para comunicação, divididos em três tipos: presence, message e IQ.

Funcionamento

O XMPP funciona através da troca de stanzas XML entre um cliente e um servidor XMPP. O protocolo usa conexões TCP persistentes para transmitir dados, permitindo comunicação assíncrona em tempo real.

Exemplo de Execução no Linux

Instale um cliente XMPP, como Gajim:

```
sudo apt-get install gajim
```

Configure sua conta XMPP no Gajim.

Conecte-se a um servidor XMPP público ou privado e inicie uma conversa.

DNS sobre HTTPS (DoH)

DNS sobre HTTPS (DoH) é um protocolo para executar a resolução remota do Sistema de Nomes de Domínio (DNS) através do Protocolo HTTPS. Ele foi projetado para aumentar a privacidade e segurança dos usuários ao evitar que consultas DNS sejam expostas a intermediários. Foi padronizado em 19 de outubro de 2018 e seu objetivo é aumentar a privacidade e a segurança do usuário, evitando a interceptação e a manipulação dos dados DNS por ataques man-in-the-middle.

Características

- **Segurança:** Utiliza HTTPS para criptografar consultas DNS, protegendo contra espionagem e manipulação.
- **Privacidade:** Impede que intermediários vejam e modifiquem as consultas DNS.
- **Integração com navegadores:** Modernos navegadores web como Firefox e Chrome suportam DoH.

Funcionamento

O DoH funciona encapsulando consultas DNS em requisições HTTPS. Isso permite que as consultas sejam tratadas como tráfego web comum, dificultando a interceptação e análise por partes não autorizadas.

Exemplo de Execução no Linux

Instale o cloudflared para usar o DoH do Cloudflare:

```
sudo apt-get install cloudflared
```

Inicie o serviço:

```
sudo systemctl start cloudflared
```

Configure seu sistema para usar cloudflared como o resolvedor DNS.

Network File System (NFS)

O NFS é um protocolo de sistema de arquivos distribuído desenvolvido pela Sun Microsystems em 1984, permitindo que um computador acesse arquivos pela rede como se fossem locais.

NFS é um protocolo de arquivos que permite um usuário acessar arquivos através de uma rede de computadores assim como o armazenamento local é acessado. NFS, como muitos outros protocolos, baseiam-se no Procedimento Remoto de Computação em Rede Aberta Sistema (ONC RPC). NFS é um padrão aberto IETF definido em um Request for Comments (RFC), permitindo que qualquer pessoa implemente o protocolo.

Características

- **Transparência:** Arquivos remotos são acessados como se estivessem no sistema local.
- **Escalabilidade:** Suporta grandes volumes de dados e muitos usuários simultâneos.
- **Compatibilidade:** Funciona em diversos sistemas operacionais, incluindo Unix, Linux e Windows.

Funcionamento

O NFS permite que um servidor exporte diretórios, que podem ser montados por clientes remotos. Usa RPC (Remote Procedure Call) para comunicação entre o cliente e o servidor.

Exemplo de Execução no Linux

Instale o servidor NFS:

```
sudo apt-get install nfs-kernel-server
```

Configure o diretório a ser compartilhado:

```
sudo nano /etc/exports /diretorio/a/compartilhar 192.168.1.0/24(rw,sync,no_subtree_check)
```

Reinicie o servidor NFS:

```
sudo systemctl restart nfs-kernel-server
```

No cliente, monte o sistema de arquivos:

```
sudo mount 192.168.1.1:/diretorio/a/compartilhar /mnt
```

BitTorrent

o BitTorrent também chamado de sistema par-a-par, ou ponto-a-ponto (do inglês: peer-to-peer, com acrônimo P2P) é um sistema on-line de compartilhamento e download de arquivos entre usuários através do protocolo de rede sem que o arquivo precisa estar em um computador servidor, criado pelo programador Bram Cohen em abril de 2001.

Características

- Descentralização: Os arquivos são divididos em pequenos pedaços e distribuídos entre vários peers.
- Eficiência: A largura de banda é utilizada de forma eficiente, pois cada peer contribui com upload e download.
- Escalabilidade: Suporta um grande número de peers, aumentando a velocidade de download à medida que mais usuários participam.

Funcionamento

Os usuários primeiro baixam um arquivo .torrent ou utilizam um link magnet. Um cliente BitTorrent então conecta-se a um tracker que coordena os peers, permitindo que o cliente baixe pedaços do arquivo de múltiplos peers simultaneamente.

Exemplo de Execução no Linux

Instale um cliente BitTorrent, como Transmission:

```
sudo apt-get install transmission-cli
```

Baixe um arquivo .torrent ou obtenha um link magnet.

Inicie o download:

```
transmission-cli arquivo.torrent
```

Fontes:**XMPP**

Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/XMPP>

XMPP.org: <https://xmpp.org/about/technology-overview.html>

DNS sobre HTTPS

Wikipedia: https://pt.wikipedia.org/wiki/DNS_sobre_HTTPS

NFS

Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Network_File_System

BitTorrent

Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/BitTorrent>