

# Transmissão de Dados

## Trabalho 1

Filipe Aziz Batista  
16/0080118  
filipe.aziz@gmail.com

Arthur Reichert Costa  
16/0024277  
arreico@gmail.com

21/06/2019

## 1 Objetivos

Esse trabalho tem como objetivo criar um servidor proxy que seja capaz de receber mensagens de um cliente e acessar um outro servidor requerido pelo cliente, sendo que deverá haver uma filtragem para esse acesso.

## 2 Introdução teórica

Ao se falar em transmissão de dados, proxy define a operação intermediária entre cliente e servidor desejado, tendo como função a conexão do computador local à internet.

Ao realizar a conexão com a internet, o proxy não utilizará os endereços locais dos clientes já que esses são não são válidos para acessos externos, ou seja, o proxy utilizará um endereço novo para fazer a conexão, o que trará anonimato ao cliente.

Com um proxy, cada requisição que um cliente fizer passará diretamente pelo proxy antes que acesse o servidor de destino. Sendo assim, o proxy será responsável por analisar todas as requisições feitas e determinar se o cliente pode ter acesso ao conteúdo requerido ou não. Esse processo é feito a partir de listas predeterminadas pelo administrador do proxy. Em geral, há 3 tipos de listas para ajudar na avaliação da requisição do cliente, lista de domínios autorizados, lista de domínios restritos e lista de termos restritos (verificado em domínios que não estão em listas de autorizados e não autorizados).

A WhiteList, ou lista branca, é a lista de domínios que o administrador do proxy autorizou para que o proxy dê acesso livre ao cliente quando esses domínios forem solicitados. Na figura 1 é possível ver como seria o processo ao ser o domínio requerido na lista branca.

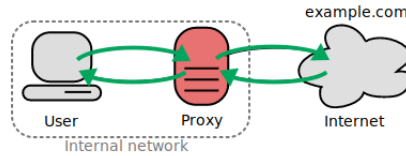


Figure 1: Processo quando se tem o domínio requerido na WhiteList

A BlackList, ou lista negra, é a lista de domínios que o administrador do proxy restringiu para que o proxy bloqueie, sem contato com o domínio, o acesso ao cliente quando esses domínios forem solicitados. Na figura 2 é possível ver como seria o processo ao ser o domínio requerido na lista negra.

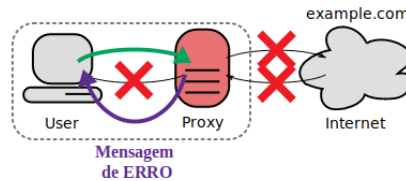


Figure 2: Processo quando se tem o domínio requerido na BlackList

A Deny\_Terms, ou termos rejeitados, é a lista de termos que o administrador do proxy determinou para que o proxy não permita acesso do cliente a domínios que em seu conteúdo contenham esses termos. Sendo assim, para essa análise, o proxy precisará conectar-se ao domínio e então verificar se há algum dos termos presentes na lista, bloqueando o acesso do cliente caso encontre algum dos termos rejeitados. Na figura 3 é possível ver como seria o processo caso não se tenha termos da Deny\_List no domínio requerido. Já na figura 4 é possível ver como seria o processo caso se tenha termos da Deny\_List no domínio requerido.

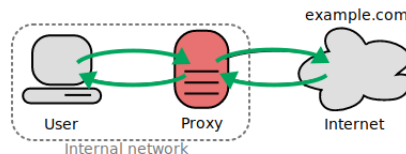


Figure 3: Processo quando não se tem termos da Deny\_List no domínio requerido

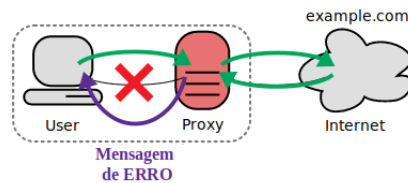


Figure 4: Processo quando se tem termos da Deny\_List no domínio requerido

Utilizando essas listas é criado um proxy de filtro de conteúdo que pode ser modificado pelo seu administrador. Esse proxy de filtro de conteúdo pode ainda ser melhorado, otimizado. Pode-se perceber que sempre que um domínio for requisitado e este estiver na WhiteList ou não estiver nem na WhiteList e nem na BlackList, o proxy se conectará com o domínio e buscará seu conteúdo, ou seja, sempre que um mesmo domínio for requisitado, o proxy se conectará com o domínio. Caso haja uma memória para o proxy, os conteúdos dos domínios já requisitados poderão ser salvos e assim o proxy apenas precisará repassá-los quando forem requisitados novamente, sem que precise se conectar ao domínio. A utilização dessa memória é chamada de Caching.

Mesmo sendo uma otimização, o proxy de cache traz alguns problemas que precisam de atenção. Um deles é a memória do computador, não é possível salvar indefinidamente os conteúdos dos domínios, a memória do computador é limitada, então é preciso que depois de certo tempo a memória seja limpa para que possa entrar novos conteúdos. Além disso, é possível que os conteúdos em alguns domínios sejam alterados e então o proxy estaria com o conteúdo errado salvo e memória, fazendo com que também seja necessário que de tempos em tempos a memória seja apagada e o proxy acesse o domínio novamente em uma próxima requisição.

O servidor proxy funciona extremamente relacionado a dois protocolos das redes de comunicação, o HTTP e o TCP.

## 2.1 HTTP

O Protocolo de Transferência de Hipertexto, ou HTTP, é um protocolo de comunicação, que faz parte da camada de aplicação, utilizado para distribuição de informações e é a base para a comunicação da rede mundial de computadores.

Esse protocolo é executado tanto pelo cliente como pelo servidor. As mensagens são estruturadas pelo HTTP fazendo com que o cliente e o servidor possam trocar essas mensagens e que as mensagens possam ser entendidas nos dois lados da conexão. O formato dessa estruturação feita pelo HTTP pode ser visto na figura 5

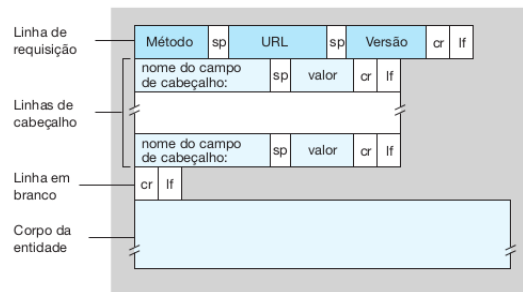


Figure 5: Formato da estruturação feita pelo HTTP

## 2.2 TCP

TCP ou protocolo de controle de transmissão é um protocolo responsável por gerenciar uma conexão entre dois computadores para troca de dados.

Com o TCP é possível gerenciar os dados que saem do cliente para o destino e também os dados voltam do destino para o cliente. Juntamente com o protocolo IP, o TCP cria datagrams IP que serão transmitidos e isso traz segurança a transmissão. Esses datagramas são posteriormente organizados corretamente pelo TCP no destino.

## 3 Resultados

## 4 Referências

- [1] Aprender; Transmissão de Dados, [https://aprender.ead.unb.br/pluginfile.php/336130/mod\\_resource/content/3/TD\\_201901\\_Projeto\\_Final.pdf](https://aprender.ead.unb.br/pluginfile.php/336130/mod_resource/content/3/TD_201901_Projeto_Final.pdf)
- [2] SIERRA, Kathy; BATES, Bert. *Use a Cabeça Java: Pense Java - Guia de aprendizagem*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.
- [3] FURGERI, Sérgio; *Java 6 Ensino Didático: Desenvolvendo e Implementando Aplicações*. 2 ed. São Paulo: Érica Ltda, 2010.
- [4] Wikipedia; Proxy, [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/19/Forward\\_proxy\\_h2g2bob.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/19/Forward_proxy_h2g2bob.svg)