



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CURSO TECNOLÓGICO EM SEGURANÇA INFORMAÇÃO
SEGURANÇA EM SISTEMAS OPERACIONAIS E REDES DE COMPUTADORES
ALUNOS: ANTÔNIO KAUÊ E NATÉRCIA SOUSA

Proposta de Projeto: Configuração de Proxy Squid em Empresas de TI

Objetivo

Implementar um servidor proxy com o Squid para controlar o acesso a sites. O foco será:

- Bloquear acesso a sites específicos (como redes sociais).
- Restringir acesso fora do horário permitido.

Tarefas:

- Definir os objetivos do projeto: OK
- Definir o número de máquinas e qual versão usar: OK
- Definir quais sites serão bloqueados e quais horários permitidos: OK
- Definir a restrição de horários para o controle de acesso: OK
- Definir os cargos:
- Configuração inicial: Instalação do squid no Ubuntu: OK
- implementação do bloqueio dos sites e dos horários no arquivo de configuração: OK
- Testes: OK
- Construção do passo a passo: OK

Requisitos

Para a execução do projeto, é necessário alguns requisitos:

- Definir as máquinas e os sistemas operacionais de execução e teste.
- Definir o ambiente de emulação de sistema operacional (caso necessário).

Máquinas	Sistema operacional
Máquina virtual - Linux	Ubuntu 22.04.5 LTS
Máquina virtual - Linux	Ubuntu - 24.10
Máquina Real	Windows 11 pro 23H2

Ambiente virtual

VirtualBox	Versão 7.1.4.165100
------------	---------------------

Servidor proxy

Squid	Versão 5.9
-------	------------

Etapas do Projeto:

1. Configuração inicial: Instalação do Squid no Ubuntu.

- O que é e para que serve?

O **Squid** é um servidor **proxy** de código aberto amplamente utilizado para cache de conteúdo da web e controle de tráfego em redes. Ele funciona como um intermediário entre os clientes (como navegadores) e os servidores da web, melhorando o desempenho, a segurança e o gerenciamento do uso da internet.

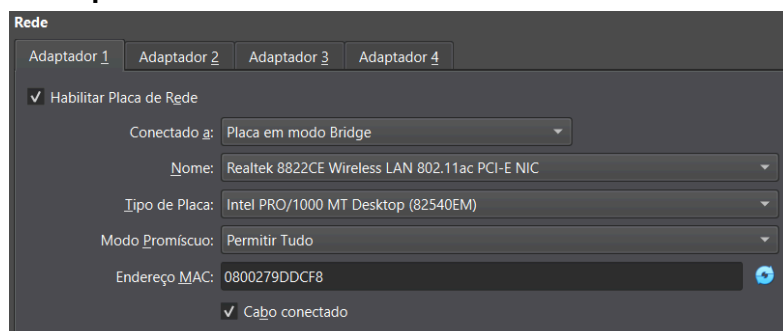
Controle de acesso, Filtragem de conteúdo e Autenticações, são algumas das principais funcionalidades do **servidor proxy squid**.

Passo a passo:

1. Configurar a rede: No VirtualBox, seleccionar a máquina em que o squid será configurado e entrar nas configurações de rede.

Conectado a: placa em modo bridge.

Modo promíscuo: Permitir tudo



2. Atualização do sistema:

```
#sudo apt update
```

```
#sudo apt upgrade -y
```

3. Instalação do squid:

```
#sudo apt install squid
```

```
#squid -v :verificação da versão
```

```
#sudo systemctl status squid
```

```
root@kaue-VirtualBox:~# sudo systemctl status squid
● squid.service - Squid Web Proxy Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/squid.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2025-02-07 08:24:23 -05; 52s ago
```

Vejamos como ficou o **ranking atual 10 das redes sociais mais usadas no Brasil**:

1. Whatsapp – 147 milhões de usuários;
2. Youtube – 144,0 milhões;
3. Instagram – 134,6 milhões;
4. Facebook – 111,3 milhões;
5. TikTok – 98,59 milhões;
6. LinkedIn – 68,00 milhões;
7. Facebook Messenger – 56,95 milhões;
8. Pinterest – 37,14 milhões;
9. Twitter (X) – 22,13 milhões;
10. Snapchat – 6,84 milhões.

<https://www.mlabs.com.br/blog/redes-sociais-mais-usadas>

Passo a passo: configuração do squid

1. Criar um backup do arquivo de configuração:

```
#sudo cp /etc/squid/squid.conf /etc/squid/squid.conf.bkp
```

2. **(Adicionar) Definir as ACLs dos sites:** neste campo será colocado o domínio do site que desejamos ser bloqueado com a sintaxe: **.dominio.site .dominio.site2...**

```
#definir as ACLs para os sites bloqueados
acl sites_bloqueados dstdomain .tiktok.com .youtube.com .instagram.com .facebook.com .kwa.com
```

3. **(Adicionar) Controle de horários:** Definição das ACLs dos horários:

Acessar o arquivo de configuração do squid

```
#sudo nano /etc/squid/squid.conf
```

 e adicionar as regras para definição de horarios no final do arquivo:

```
#definir as ACLs para os horarios permitidos
acl horario1 time MTWHF 09:30-10:00
acl horario2 time MTWHF 12:00-13:00
acl horario3 time MTWHF 15:30-16:00
```

- **O que isso irá fazer?**

-Os sites que foram definidos ficarão bloqueados o tempo todo de segunda a sexta.
 -Foram definidos horários de intervalos onde o acesso a esses sites serão permitidos, sendo eles:

(Horário 1: 9:30-10:00;
 Horário 2: 12:00-13:00
 Horário 3: 15:30-16:00).

4. **(Adicionar)** Permitir o acesso aos sites bloqueados somente nos horários permitidos.

Logo abaixo dos comandos para bloqueio dos sites, adicione os seguintes comandos:

```
#permitir o acesso aos sites bloqueados apenas nos horarios definidos
http_access allow sites_bloqueados horario1
http_access allow sites_bloqueados horario2
http_access allow sites_bloqueados horario3
```

5. **(Adicionar)** Bloquear os acesso aos sites fora do horário permitido

```
#Bloquear acesso aos sites fora dos horarios permitidos
http_access deny sites_bloqueados
```

6. (Pesquisar a linha: Ctrl + w: http_port 3128)

Alocar meu ip na linha de configuração do squid

```
# Squid normally listens to port 3128
http_port 192.168.0.105:3128
```

7. (Pesquisar a linha: Ctrl + W: http_access deny all)

Apagar a linha que nega qualquer acesso ao utilizar esse proxy:

```
# And finally deny all other access to this proxy
http_access deny all
```

8. Após isso, é necessário reiniciar o arquivo para aplicar as mudanças

```
#sudo systemctl restart squid
```

Verificar se o squid está rodando corretamente `#sudo systemctl status squid`

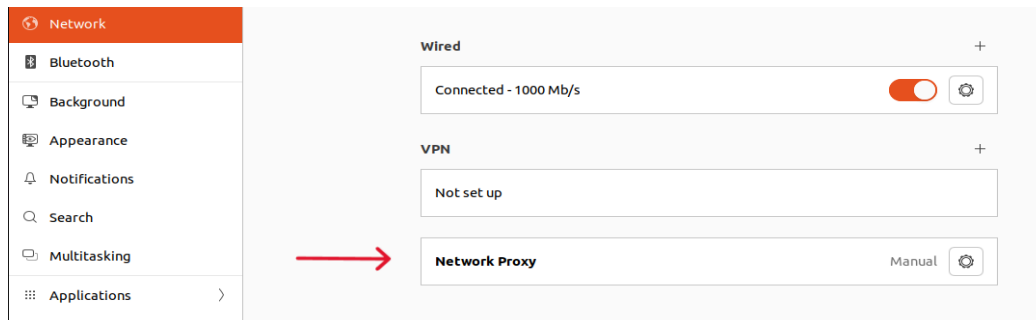
(Se aparecer algo como **"inactive (dead)"** ou **"failed"**, significa que há um erro.

Nesse caso, verificar se os comandos foram escritos corretamente)

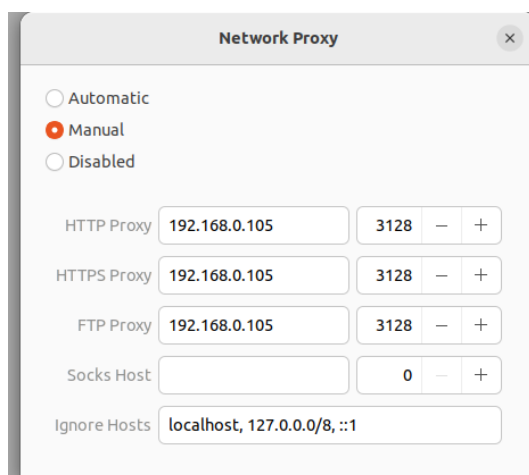
Passo a passo: Configuração do proxy no sistema operacional

Para que as configurações do squid funcionem devidamente no sistema operacional, é preciso alocar o ip da máquina nas configurações de rede do sistema.

Seguir os seguintes passos no **linux Ubuntu (Ubuntu 22.04.5 LTS)**

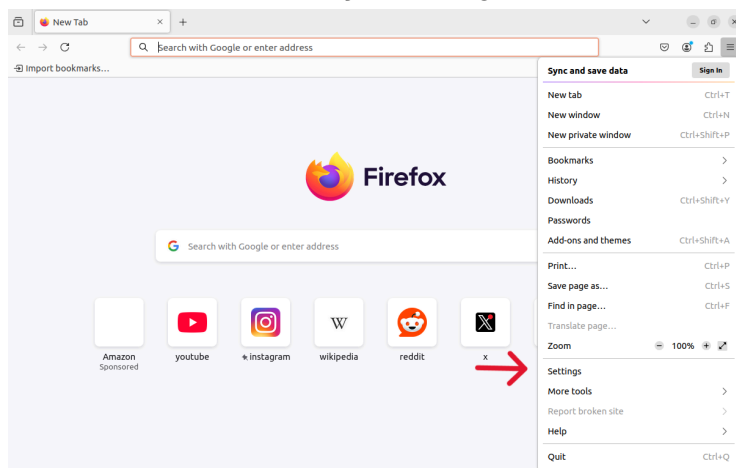


Após selecionar a opção de configuração em “Network Proxy”, é preciso alocar o ip da máquina em que o squid foi configurado, para isso :



Configuração do proxy no navegador (FireFox) no ubuntu

No FireFox, acessar a opção “settings”



Acessar as configurações de rede “network settings”

Network Settings

Configure how Firefox connects to the internet. [Learn more](#)

Settings...

Alocar o ip da rede conectada em que foi configurada o squid e selecionar a opção “also use this proxy for HTTPS” para que o proxy tenha utilidade em navegações https:

Configure Proxy Access to the Internet

☐ No proxy

☐ Auto-detect proxy settings for this network

☐ Use system proxy settings

☒ Manual proxy configuration

HTTP Proxy Port

☒ Also use this proxy for HTTPS

HTTPS Proxy Port

SOCKS Host Port

☐ SOCKS v4 ☒ SOCKS v5

- É possível visualizar que utilizamos o ip “**192.168.0.105**”, isso porque ao usar a configuração de rede “placa em modo bridge”, retorna um ip específico para cada rede.

A porta **3128** é a porta padrão do squid.

- Portanto, com essa configuração de rede “placa em modo bridge”, ao se conectar a uma nova rede sem fio, será retornado um ip diferente. Logo, será necessário mudar:

1. linha **http_port** para o novo ip retornado (linha 2115)

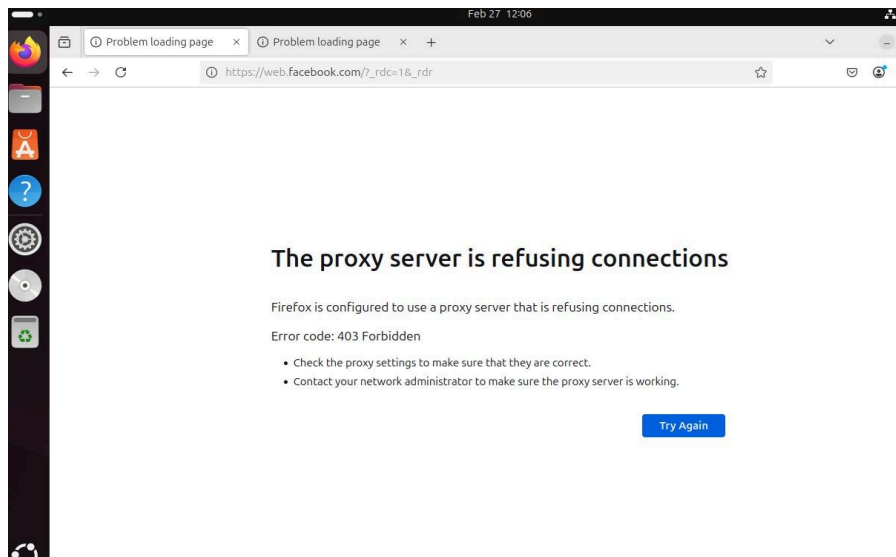
```
# Squid normally listens to port 3128
http_port novo ip:3128
```

2. Alocar o novo ip nas configurações de proxy do sistema operacional e no navegador.

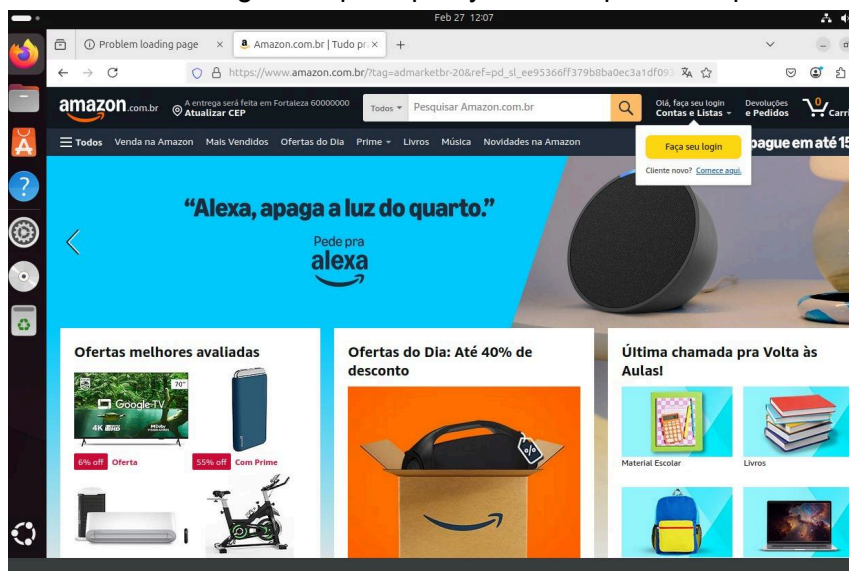
RESULTADOS

Máquina Virtual Linux - Ubuntu

Configuramos o proxy em outra máquina (Virtual - Ubuntu) e Tentamos acessar o domínio que está na lista dos sites bloqueados (facebook.com) no navegador FireFox. A mensagem “O servidor proxy está recusando conexões” significa que o bloqueio foi bem sucedido



Ao tentar acessar um site fora da lista dos sites bloqueados (amazon.com), o acesso foi concedido. Isso significa que o proxy está bloqueando apenas os sites listados

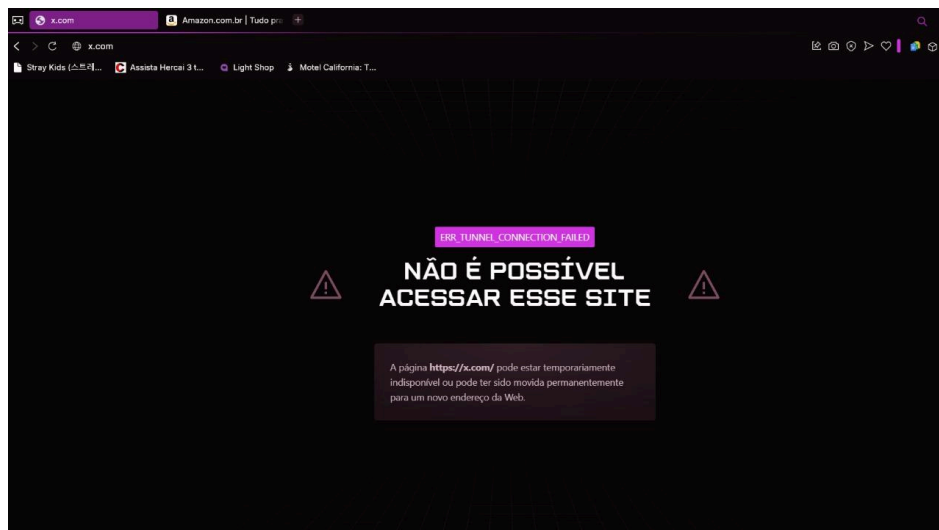


Máquina Real windows 11 - home 23h1

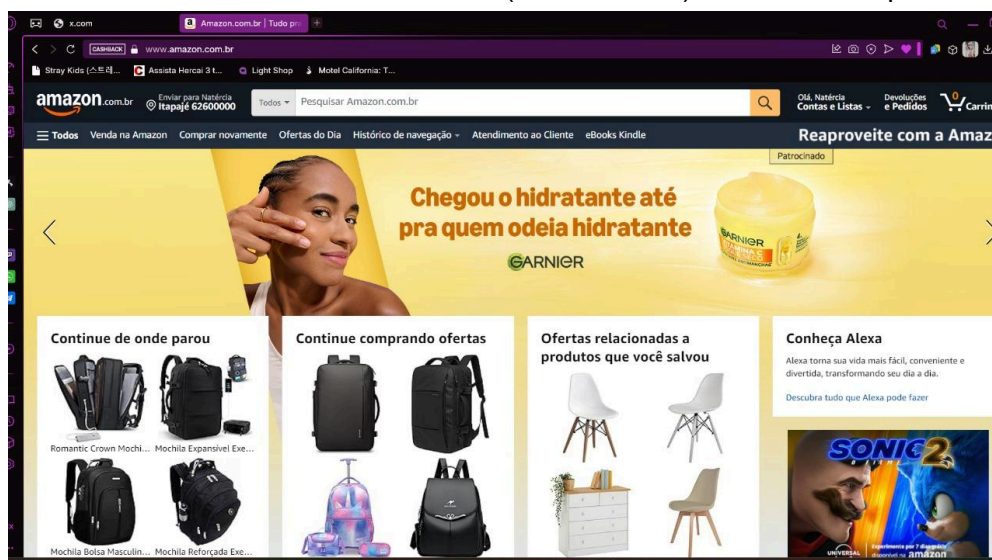
Testamos também em uma máquina Real, para isso, foi necessário usar as configurações do servidor proxy squid na qual utilizamos na máquina virtual linux para teste.

Rede Internet > Usar um Servidor proxy. Após alocar o proxy, a máquina está pronta para uso.

Após configurar o proxy no windows, tentamos acessar usando o navegador Opera, o site que está na lista dos sites bloqueados (X.com), mais conhecido como twitter. É possível visualizar que o bloqueio foi bem sucedido



Ao tentar acessar um site fora da lista (amazon.com), o acesso foi permitido:



CONCLUSÕES

O projeto visa um controle de acesso de navegação utilizando o servidor proxy do squid. O objetivo principal foi bloquear o acesso a determinados sites, onde os dispositivos que utilizam esse proxy, so terem o acesso em horários específicos. O projeto trouxe um passo a passo de como fazer sua implementação no arquivo de configuração do squid e a alocação desse servidor em outras máquinas. Os resultados foram o esperado de acordo com a proposta do projeto, onde as capturas de telas foram feitas em horários cujo os sites estariam bloqueados.

