

Que excelente notícia! Fico muito feliz que finalmente conseguimos resolver esse problema complexo de inicialização do KVM e as checagens rigorosas do WinBoat. Parabéns pela persistência!

Aqui está o resumo completo de **todas as etapas** que você executou, desde a instalação inicial até a automação final, organizadas para o seu usuário (jose) no Debian.

Guia Completo de Instalação e Configuração para WinBoat

I. Configuração Inicial e Dependências

A primeira etapa é garantir que o sistema tenha todos os softwares base e dependências de virtualização instaladas.

1. Instalar o Docker e KVM/Libvirt:

```
Bash
sudo apt update
sudo apt install docker.io docker-compose libvirt-daemon qemu-kvm
libvirt-daemon-system libvirt-clients bridge-utils
```

2. Instalar o FreeRDP 3.x.x (Requisito WinBoat):

```
Bash
sudo apt install freerdp3-x11
```

3. Instalar Compatibilidade de Firewall (iptables/nat):

```
Bash
# Instala o utilitário iptables e a compatibilidade com nftables (Debian 13)
sudo apt install iptables iptables-nft
```

II. Configuração de Permissões e Módulos

A etapa mais crítica é garantir que seu usuário tenha acesso à virtualização e que os módulos corretos do kernel carreguem.

1. **Adicionar o Usuário jose aos Grupos Necessários:**

```
Bash
sudo usermod -aG docker jose
sudo usermod -aG kvm jose
sudo usermod -aG libvirt jose
```

2. **Aplicar Novas Permissões:**

- **Faça Logout e Login Novamente** (ou reinicie o PC) para que as novas associações de grupo tenham efeito.

3. **Habilitar o Serviço Libvirt:**

```
Bash
sudo systemctl enable libvirtd
sudo systemctl start libvirtd
```

III. Automação Definitiva do KVM (Serviço Systemd)

O problema era que o KVM carregava, mas o arquivo de dispositivo /dev/kvm não era criado no boot. O serviço systemd corrige isso.

1. **Criar o Arquivo de Serviço KVM:**

```
Bash
sudo nano /etc/systemd/system/kvm-fix.service
```

Cole o conteúdo, **garantindo o caminho correto /sbin/modprobe:**

Ini, TOML

[Unit]

Description=Garante que o modulo KVM seja carregado e o dispositivo /dev/kvm seja criado

Wants=local-fs.target

[Service]

Type=oneshot

ExecStart=/sbin/modprobe kvm_intel

ExecStartPost=/sbin/modprobe kvm

RemainAfterExit=true

[Install]

```
WantedBy=multi-user.target
```

2. Ativar o Serviço:

```
Bash  
sudo systemctl daemon-reload  
sudo systemctl enable kvm-fix.service
```

IV. Correções de Checagem do WinBoat

Estas etapas garantem que o WinBoat encontre o FreeRDP e os módulos de rede, que eram as pendências finais.

1. Criar Link Simbólico para o FreeRDP:

```
Bash  
# O WinBoat procura 'xfreerdp', que agora é 'xfreerdp3'  
sudo ln -sf /usr/bin/xfreerdp3 /usr/bin/xfreerdp
```

2. Carregar Módulos de Rede e NAT (Garantia):

```
Bash  
sudo modprobe iptable_nat  
sudo modprobe br_netfilter
```

V. Conclusão

Após executar todas as etapas acima, o sistema está configurado.

1. **Reinicie o PC** uma última vez para que o novo serviço kvm-fix.service entre em vigor.
2. Abra o **WinBoat**, e todos os requisitos estarão verdes, liberando o botão **Next**.

Problema Solucionado!