

**Instalando e configurando um servidor NFS (Network File System) para subir o Apache e validar se o serviço está online ou offline a cada 5 minutos no Amazon Linux 2 utilizando a AWS e o Windows PowerShell - passo a passo**

**Criando e configurando tudo necessário para rodar a instância:**

Toda essa parte é realizada no console AWS.

**Criar o Ec2:**

- Para criar a instância Ec2, basta pesquisar pelo serviço Ec2, executar instância, configurar de acordo com o necessário, dê um nome (foi utilizado Amazon Linux 2 com a família t3.small e um volume de 16 GB SSD) escolha seu par de chave, criar novo grupo de segurança e permita o tráfego no seu IP.

**Criar VPC, sub-rede e gateway da internet:**

- Pesquise por VPC e crie o seu VPC e vincule ele a sua instância Ec2, depois crie um gateway de internet vinculado a VPC e depois crie uma sub-rede vinculado a VPC.

**Criar um Elastic IP:**

- Gere 1 elastic IP e anexe à instância EC2.

**Criar tabela de rotas e editar grupo de segurança:**

- Crie uma tabela de rotas e vincule a VPC, edite as rotas e adicione uma com destino 0.0.0.0/0 e o alvo no seu gateway de internet (a rota com alvo local permanece inalterada)
- Em grupos de segurança, selecione o grupo de segurança utilizado pela sua Ec2 e adicione as seguintes rotas de entrada:
  - Tipo de tráfego: SSH (22/TCP)
  - Tipo de tráfego: Custom TCP (111/TCP)
  - Tipo de tráfego: Custom UDP (111/UDP)
  - Tipo de tráfego: Custom TCP (2049/TCP)
  - Tipo de tráfego: Custom UDP (2049/UDP)
  - Tipo de tráfego: HTTP (80/TCP)
  - Tipo de tráfego: HTTPS (443/TCP)

- *Certifique-se de definir a fonte como "Anywhere" (Qualquer lugar) ou "0.0.0.0/0" para permitir o acesso público.*

Após a criação, configuração e execução da Instância Ec2, VPC, sub-rede, gateways de internet, IP elástico e grupos de segurança, é hora de conectar a Instância, vamos utilizar o modo Cliente SSH com o Windows PowerShell.

- *Lembrar de estar com a instância Ec2 no estado Running (Executando).*
- *Sempre é uma boa prática interromper a execução da instância quando não estiver utilizando!*

## **Configurando no Linux**

A partir daqui, foi utilizado o Windows PowerShell como cliente SSH

### **Conecte-se à Instância Ec2:**

- Abra o Windows PowerShell em modo de administrador e execute o seguinte comando para se conectar à instância:
  - `ssh -i "/caminho/para/sua-chave-privada.pem" ec2-user@seu-endereco-ip-publico`
  - Ex: `ssh -i "C:\Users\zeca\Downloads\minhachave.pem" ec2-user@77.77.777.0`

### **Atualize o sistema:**

- Para atualizar os repositórios de pacotes, execute o seguinte comando:
  - `sudo yum update -y`

### **Instale o Servidor NFS:**

- Para instalar o servidor NFS, é necessário o pacote ``nfs-utils``. Execute o seguinte comando para instalar o pacote:
  - `sudo yum install nfs-utils -y`

### **Habilitar e Iniciar o Serviço NFS:**

- Para habilitar o serviço NFS, execute o seguinte comando:
  - `sudo systemctl enable nfs-server`

- Para iniciar o serviço NFS, execute o seguinte comando:
  - `sudo systemctl start nfs-server`
- É importante verificar se o NFS está ativo, execute o seguinte comando:
  - `sudo systemctl status nfs-server`

### Configurar as Exportações NFS:

- A próxima etapa envolve a definição das configurações NFS, que especificam quais pastas ou sistemas de arquivos serão disponibilizados via NFS. Para realizar essa configuração, é necessário editar o arquivo denominado `/etc/exports`. Vamos utilizar o editor de texto Nano para fazer as alterações no arquivo, execute o seguinte comando:
  - `sudo nano /etc/exports`
- É possível adicionar a linha a seguir ao arquivo `/etc/exports` para disponibilizar o diretório `/var/nfs_share` com permissões de leitura e escrita para todos os clientes NFS. No entanto, é importante observar que essa configuração **não é recomendada para ambientes de produção**, execute o seguinte comando:
  - `/var/nfs_share *(rw,sync,no_root_squash)`
- Configure as exportações do NFS no arquivo `/etc/exports`. Adicione uma linha para compartilhar o diretório que você deseja:
  - `/caminho/do/seu/diretorio *(rw,sync,no_root_squash)`
  - *Após adicionar a linha, pressione CTRL+O e ENTER para salvar e depois CTRL+X para sair do arquivo.*

### Criar um diretório dentro do filesystem do NFS com seu nome:

- Use o comando `mkdir` para criar um diretório dentro do filesystem do NFS, execute o seguinte comando:
  - `sudo mkdir /caminho/do/seu/diretorio/seu_nome`

### Habilitar o Serviço Portmapper:

- O serviço Portmapper é necessário para o funcionamento do NFS. Certifique-se de que ele esteja habilitado e em execução com os seguintes comandos:
  - `sudo systemctl enable rpcbind`

- `sudo systemctl start rpcbin`

### **Aplicar as Configurações de Exportação:**

- Para aplicar as novas configurações de exportação execute o seguinte comando:
  - `sudo exportfs -a`

## **Instalando o servidor web Apache no Amazon Linux 2**

### **Atualize novamente o Sistema:**

- É importante manter os pacotes do sistema atualizados, então execute o comando:
  - `sudo yum update -y`

### **Instale o Apache 2:**

- Execute o seguinte comando para iniciar a instalação:
  - `sudo yum install httpd -y`

### **Inicie o Serviço Apache:**

- Após a instalação bem-sucedida, inicie o serviço Apache2 com o seguinte comando:
  - `sudo systemctl start httpd`

### **Habilite o Apache para Inicialização Automática:**

- Para assegurar que o Apache seja automaticamente inicializado toda vez que a instância for reiniciada, execute o comando a seguir:
  - `sudo systemctl enable httpd`

### **Verifique o Apache:**

- Para verificar o status do Apache no servidor, execute o seguinte comando:
  - `sudo systemctl status httpd`
  - *Certifique-se de que o status seja "ativo (running)".*

## Criar um script de validação para o serviço Apache:

- Agora vamos criar um script de validação para verificar o funcionamento do serviço Apache e enviar o resultado para um diretório NFS. Crie um diretório onde você deseja armazenar o script e os relatórios com o seguinte comando:
  - `sudo mkdir -p /caminho/do/seu/diretorio/nfs`
- Crie um arquivo de script, por exemplo, `check_apache.sh`, dentro desse diretório utilize um editor nano para criar o arquivo `.sh` por exemplo:
  - `sudo nano check_apache.sh`
- Adicione o seguinte código ao script `check_apache.sh` criado:

```
#!/bin/bash
# Diretório onde os relatórios serão salvos
relatorio_dir="/caminho/do/seu/diretorio/nfs"
# Nome do serviço
servico="Apache"
# Verifica se o Apache está ativo
if systemctl is-active --quiet httpd; then
    status="Online"
    arquivo_saida="$relatorio_dir/servico_online.txt"
else
    status="Offline"
    arquivo_saida="$relatorio_dir/servico_offline.txt"
fi
# Obtém a data e hora atual
data_hora=$(date '+%Y-%m-%d %H:%M:%S')
# Cria a mensagem completa
mensagem_completa="$data_hora - $servico - Status: $status"
# Escreve a mensagem no arquivo de saída
echo "$mensagem_completa" >> "$arquivo_saida"
```

Certifique-se de substituir `/caminho/do/seu/diretorio/nfs` pelo caminho real do diretório NFS onde você deseja armazenar os relatórios, como por exemplo: `/home/ec2-user/nome/nfs`

### Torne o script executável:

- Para tornar o script executável, execute o seguinte comando:
  - `sudo chmod +x /caminho/do/seu/diretorio/nfs/check_apache.sh`
- Dê permissão aos documentos criados para bash/script ter acesso e edição contínua do documento criado, execute os seguintes comandos:
  - `sudo chmod 777 servico_offline.txt`
  - `sudo chmod 777 servico_online.txt`

### Preparar a execução automatizada do script a cada 5 minutos:

- Para abrir o cron, execute o seguinte comando:
  - `sudo crontab -e`

### Adicionar execução no cron

- Adicione a seguinte linha ao seu arquivo crontab para executar o script a cada 5 minutos:
  - `* /5 * * * * /bin/sh /home/check_apache.sh`
  - *Certifique-se de substituir `/home/` pelo seu verdadeiro caminho onde está localizado o seu script `check_apache.sh`*
  - *Para digitar no arquivo cron, pressione a tecla A, após terminar a edição, pressione ESC e depois dê : e digite `wq` e pressione ENTER*

Agora, o script denominado `check_apache.sh` será executado de forma automatizada a cada intervalo de 5 minutos. Ele realizará uma verificação do status do serviço Apache e registrará o resultado em dois arquivos: `servico_online.txt` e `servico_offline.txt`, localizados no diretório NFS definido anteriormente. Antes de executar o script em um ambiente de produção, é essencial garantir que tanto o serviço Apache quanto o diretório NFS estejam configurados de maneira adequada.

- Para conferir se o script está funcionando, dentro do diretório onde estão localizados os arquivos `'servico_online.txt'` e `'servico_offline.txt'`, execute o seguinte comando:
  - `sudo cat servico_online.txt // mesmo caso para o offline`

- *É esperado que mostre DATA HORA + nome do serviço + Status + mensagem! Se no offline não mostrar nada, significa que o serviço não ficou a nenhum momento offline!*
- *Para checar se o serviço está sendo verificado a cada 5 minutos, espere e execute novamente o comando após o intervalo ter passado!*

## **Mudando a TimeZone**

- Para mudar o fuso horário da Instância Amazon Linux 2, execute o seguinte comando:
  - `sudo timedatectl set-timezone America/Fortaleza`
  - *O local você coloca de acordo com a zona que você quer, meu caso foi a de Fortaleza*