

Documentação de Criação e Configuração

AWS e Linux - Versão 2.0

Ana Maria Cavasin

Data de Atualização: 03/09/2023

Visão Geral

A presente documentação fornece instruções passo a passo para a instalação e configuração de uma instância EC2 na AWS juntamente com a configuração do Linux. A seguir serão apresentados os tópicos que serão apresentados nessa documentação:

AWS:

- Geração de uma chave pública para acesso ao ambiente;
- Criação de uma instância EC2 com o sistema operacional Amazon Linux 2 (Família t3.small, 16 GB SSD);
- Geração de um Elastic IP e anexá-lo à instância EC2;
- Liberação das portas de comunicação para acesso público: (22/TCP, 111/TCP e UDP, 2049/TCP/UDP, 80/TCP, 443/TCP).

Linux:

- Configuração do NFS entregue;
- Criação um diretório dentro do filesystem do NFS com seu nome;
- Subir um apache no servidor - o apache deve estar online e rodando;
- Criação um script que valide se o serviço está online e envie o resultado da validação para o seu diretório no NFS.
 - O script contém a - Data Hora + nome do serviço + Status + mensagem personalizada de online ou offline. Além disso, o script gera 2 arquivos de saída: 1 para o serviço online e 1 para o serviço offline;
- Preparação de uma execução automatizada do script a cada 5 minutos.

Procedimento AWS

Siga estas etapas para realizar as configurações. Em cada passo será apresentado uma instrução escrita, bem como imagens de passo a passo.

Passo 1: Gerar uma chave pública para acesso ao ambiente

- No Console de Gerenciamento da AWS, acesse a opção **EC2**.
- Agora busque a seção **Rede e segurança** e selecione a opção **Pares de chaves**
- Após isso, clique em **Criar par de chaves**.
- Insira um **nome para a chave** e escolha o tipo de par de chaves, o formato de arquivo da chave privada, se quiser pode adicionar tags.
- Por fim clique em **Criar par de chaves**, isso fará o download da chave privada automaticamente.
- **Guarde** essa chave privada em um **local seguro**, pois você precisará dela para se conectar à instância EC2.

Passo 2: Criar de uma instância EC2 com o sistema operacional Amazon Linux 2

- No Console de Gerenciamento da AWS, acesse **EC2**.

- Acesse a opção **Instâncias**
- Clique em **Executar instâncias** para iniciar o processo de criação de uma instância.
- Configure as **Tags** da instância (**Name, Project e CostCenter**) para **instâncias e volumes**.
- Escolha a imagem **Amazon Linux 2 AMI (HVM), SSD Volume Type**.
- Na sessão Tipo de instância, selecione a opção **t3.small**
- Agora em Par de chaves, selecione a chave gerada no Passo 1.
- Em configuração de rede, verifique se a sub-rede de criação é pública. Se não for, acesse **Criar nova sub-rede** e siga o **passo 3**.
- Ainda em configuração de rede, agora será configurado o firewall (grupo de segurança), pode-se **criar grupo de segurança** ou **selecionar grupo de segurança existente**.
- Nesse caso será **criado um no grupo de segurança**, pode-se **realizar as configurações** nesse momento clicando em editar e seguindo o **passo 6**, ou posteriormente.
- Agora em **armazenamento (volumes)**, altere o tamanho para **16 GiB** e o Tipo de volume em **gp2**.
- Agora revise as informações sobre a instância que será criada e click em Executar instância.
- Em poucos segundos a instância estará pronta para ser acessada.

Passo 3: Criar uma sub-rede pública

Se em sua VPC não possui um sub-rede pública, siga os seguintes passos para criá-la.

- No Console de Gerenciamento da AWS, acesse VPC.
- Acesse a opção **Sub-redes**
- Clique em **Criar sub-rede** para iniciar o processo de criação.
- Selecione o **id da VPC** em que você deseja criar a sub-rede.
- Agora configure o **nome da sua sub-rede** e em qual **Zona de disponibilidade** deseja **residir a sua sub-rede**.
- Após isso, escolha o **bloco CIDR IPv4**. Os tamanhos dos blocos IPv4 devem estar entre uma máscara de rede /16 e uma máscara de rede /28 e podem ser do mesmo tamanho da VPC.
- Após isso, click em **Criar sub-rede**.

Passo 4: Criar um internet gateway

Antes de associarmos um Elastic ip em nossa máquina, precisamos criar um internet gateway.

- No Console de Gerenciamento da AWS, acesse VPC.
- Acesse a opção **Gateways da Internet**
- Clique em **Criar gateways da Internet** para iniciar o processo de criação.
- Escolha a Tag de nome do seu gateway da Internet e click em **Criar gateways da Internet**
- Com o seu gateway criado, agora vamos associá-lo a uma VPC. Para isso selecione o gateway criado e acesse as **ações**.
- Ao clicar em ações, aparecerá a opção **Associar à VPC**.
- Ao clicar nele, você deve selecionar a **VPC da instância EC2** criada anteriormente e clicar em **Associar**.

Passo 5: Configurar rota de internet

Agora é preciso configura a rota de internet para que a nossa instância EC2 tenha acesso a internet

- No Console de Gerenciamento da AWS, acesse VPC.
- Acesse a opção **Tabelas de rotas**
- Selecione a **tabela de rotas da VPC da instância EC2** criada anteriormente.
- Clique em **Ações > Editar rotas**.
- Clicar em **Adicionar rota**.
- Configurar da seguinte forma:
 - **Destino:** 0.0.0.0/0
 - **Alvo:** Selecionar o gateway de internet criado anteriormente
- Clicar em **Salvar alterações**.

Passo 6: Configurar o Security Group para a instância EC2

- Acessar a AWS no serviço EC2,
- Busque a seção **Rede e segurança** e selecione a opção **Security group**
- Agora acesse o **grupo de segurança criado anteriormente**, vá em **Regras de Entrada** e clique em **Editar regras de entrada**.
- Após isso, clique em **Adicionar regra** para adicionar as regras de entrada necessárias para liberar as portas de comunicação.
- Agora você deve **criar todas as regras** apresentadas na **tabela** a seguir:

Tipo	Protocolo	Intervalo de portas	Origem
UDP personalizado	UDP	111	0.0.0.0/0
HTTPS	TCP	443	0.0.0.0/0
HTTP	TCP	80	0.0.0.0/0
SSH	TCP	22	0.0.0.0/0
UDP personalizado	UDP	2049	0.0.0.0/0
TCP personalizado	TCP	111	0.0.0.0/0
NFS	TCP	2049	0.0.0.0/0

- Após configurar todas as regras de entrada, clique em **Visualizar alterações** para revisar suas configurações.
- Revise suas configurações na página de revisão e, se tudo estiver correto, clique em **Salvar regras** para iniciar a criação da instância EC2 com as configurações de segurança definidas.

Passo 7: Criando um Elastic ip e associando a uma instancia EC2

- Acessar a AWS na página do serviço EC2.
- Busque a seção **Rede e segurança** e selecione a opção **IPs elásticos**
- Acesse a opção **Alocar endereço IP elástico**
- Selecione o **Grupo de Borda de Rede** e click em **Alocar**
- Após isso, vamos **alocar o IP a uma instância EC2**
- Para fazer isso basta selecionar o **IP**, ir em ações e selecionar **Alocar IP elástico**

- Agora basta selecionar o **tipo de recurso** que você gostaria de associar, instância ou interface de rede. Nesse caso **selecione instância**.
- Depois selecione **qual instância** você gostaria de associar e o seu **IP privado**.
- Agora clique em **Associar instância**.

Procedimento Linux

Siga estas etapas para realizar as configurações. Em cada passo será apresentado uma instrução escrita, bem como um vídeo passo a passo.

Pré-requisitos

- **2 instâncias EC2** com o Sistema Operacional Amazon Linux 2, criadas na mesma de preferência na mesma sub-rede.
- A **configuração das instâncias** deve ser feita conforme a **sessão anterior de procedimento AWS**.

Passo 8: Configurar o NFS – Servidor

Em **uma da instancia** criadas previamente, faça as seguintes configurações para criarmos um **servidor NFS**.

- Primeiramente vamos **atualizar o sistema** com o `sudo yum update -y`
- Após isso vamos **instalar os pacotes** para a configuração do **NFS** `sudo yum install nfs-utils -y`
- Precisamos **criar uma pasta** onde os arquivos serão compartilhados entre as duas máquinas `sudo mkdir /mnt/filesystem`
- Agora é necessário fazemos as **configurações** do **NFS Server**. Para isso, precisamos acessar o seguinte arquivo `sudo nano /etc/exports`
- Dentro desse arquivo vamos colocar a seguinte `/mnt/filesystem [IP_SERVIDOR_CLIENT](rw, sync, no_root_squash_all_squash)`
- Salve o arquivo e saia.
- Agora é necessário **ativar o serviço NFS** com o seguinte comando `sudo systemctl enable nfs-server`
- Agora vamos **iniciar o NFS** com o seguinte comando `sudo systemctl start nfs-server`
- Para **verificarmos se ele está iniciado** basta digitar o seguinte comando `sudo systemctl status nfs-server`

Passo 9: Configurar o NFS – Cliente

Na **outra instância** criada previamente, faça as seguintes configurações para criarmos um **Servidor Cliente**, onde será desenvolvida a atividade.

- Primeiramente vamos **atualizar o sistema** com o `sudo yum update -y`
- Após isso vamos **instalar os pacotes** para a configuração do **NFS** `sudo yum install nfs-utils -y`
- Precisamos **criar uma pasta** onde os arquivos serão compartilhados `sudo mkdir /mnt/filesystem`
- Agora vamos **montar o compartilhamento NFS** no diretório criado anteriormente com o seguinte comando `sudo mount [IP_SERVIDOR_NFS]:/mnt/filesystem /mnt/filesystem`

- Agora é preciso **montar automaticamente no boot**, para isso acesse o seguinte arquivo `sudo nano /etc/fstab/`
- Dentro do arquivo adicione as seguintes configurações `[IP_SERVIDOR_NFS]:/mnt/filesystem /mnt/filesystem nfs defaults 0 0`
- Salve o arquivo e saia.
- Após isso, devemos **montar todas as entradas do arquivo /etc/fstab** com o seguinte comando `sudo mount -a`

Passo 10: Criar um diretório dentro do filesystem do NFS com seu nome

Ainda no servidor cliente faça os seguintes comandos para a criação de uma pasta com seu nome.

- Primeiramente precisamos **alterar as permissões** do diretório criada anteriormente `sudo chmod -R 777 /mnt/filesystem`
- Agora **reinicie as duas instancias** para salvar as alterações
- Após isso, crie a **nova pasta com seu nome** `mkdir /mnt/filesystem/[SEU_NOME]`
- Altere as **permissões do diretório criado com seu nome** `sudo chmod -R 777 /mnt/filesystem/[SEU_NOME]/`

Passo 11: Subir um apache no servidor

A partir desse momento todos os passos devem ser feitos na instância EC2 do Servidor Cliente.

- Primeiramente vamos **instalar os pacotes** para a **configuração do Apache** `sudo yum install httpd`
- Agora é necessário **ativar o serviço do Apache** com o seguinte comando `sudo systemctl enable httpd`
- Agora vamos **iniciar o Apache** com o seguinte comando `sudo systemctl start httpd`
- Para **verificarmos se ele está iniciado** basta digitar o seguinte comando `sudo systemctl status httpd`

Passo 12: Criar um script que valide se o Apache está online e envie o resultado da validação para o diretório no NFS

- Para **criarmos o script** utilizaremos o seguinte comando `sudo vim status_service.sh`
- Agora **dentro do arquivo** criamos o script

```
#!/bin/bash
service_name="Apache"
timestamp=$(date +"%Y-%m-%d %H:%M:%S")
status=$(systemctl is-active httpd)
if [ "$status" == "active" ]; then
    message="Online"
    echo "$timestamp - $service_name - Status: $status - $message" >>
"/mnt/filesystem/anamaria/online.log"
else
    message="Offline"
    echo "$timestamp - $service_name - Status: $status - $message" >>
"/mnt/filesystem/anamaria/offline.log"
fi
```

- Salve o arquivo do script e saia.

- Agora precisamos **deixar o script executável** com o seguinte comando `sudo chmod +x status_service.sh`

Passo 13: Execução automatizada do script a cada 5 minutos

- Para deixarmos o script executável automaticamente precisamos **acessar** o `crontab -e`
- Agora vamos **adicionar** o seguinte comando `*/* * * * * /home/ec2-user/status_service.sh`
- *Salvar e sair*
- Para funcionar corretamente é necessário que seja colocado o **caminho completo do arquivo**. Para saber ele utilize o comando `pwd`

Conclusão

Pronto! Agora seus servidores estão configurados. Caso haja alguma dúvida ou problema acesse a documentação oficial da AWS a seguir <https://docs.aws.amazon.com/> ou na documentação do Amazon Linux 2

<https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/amazon-linux-ami-basics.html>