

Documentação

Atividade Prática AWS/Linux

Aluno: Thiago Sandre Trevisan



Criação das Instâncias

Instância Principal

i-01a0fc06937614ee5 (PB - FW - A - RG - SB - HA)

ID de instância i-01a0fc06937614ee5 (PB - FW - A - RG - SB - HA)	Endereço IPv4 público 3.225.130.221 (IPv4_Instacia) endereço aberto	Endereços IPv4 privados 172.31.90.168
Endereço IPv6 -	Estado da instância Interrompido	DNS IPv4 público ec2-3-225-130-221.compute-1.amazonaws.com endereço aberto
Tipo de nome do host Nome do IP: ip-172-31-90-168.ec2.internal	Nome do DNS de IP privado (somente IPv4) ip-172-31-90-168.ec2.internal	Endereços IP elásticos 3.225.130.221 (IPv4_Instacia) [IP público]
Nome do DNS do recurso privado de resposta -	Tipo de instância t3.small	Descoberta do AWS Compute Optimizer Opte por participar do AWS Compute Optimizer para obter recomendações. Saiba mais
Endereço IP atribuído automaticamente -	ID da VPC vpc-0a3053432db376d11 (Atividade_Pratica-VPC)	Nome do Grupo do Auto Scaling -
Função do IAM -	ID da sub-rede subnet-079a8d8ba43a6ea62 (aws-controltower-PrivateSubnet3A)	

Essa instância foi criada a partir da família t3.small e nela foi atribuída um IPv4 público (Elastic IP), uma VPC onde iria acontecer todo o versionamento de rede, uma Sub-Net Privada, uma Sub-Net pública onde iria ser disponibilizada o acesso a internet, Keys Pairs para a verificação/conexão via SSH, um armazenamento de 16GB de SSD tipo EBS, foram também atribuído um Security Group onde as portas 22/TCP, 111/TCP e UDP, 2049/TCP/UDP, 80/TCP, 443/TCP foram liberadas para o tráfego de internet.

Essa instância é o ponto principal da atividade pois nela irão se encontrar os arquivos de verificação de serviços que serão executadas a cada 5 minutos gerando um arquivo log tanto online como offline informando o estado do serviço, onde irá ser montado um seridor NFS (Network Fire System) e também foi montado dentro da instância um servidor Apache2/HTTPD que ficará online enquanto a instância estiver ligada.

Instância Secundaria

i-0c296ea06c57311fe (PB - FW - A - RG - SB - HA)

ID de instância i-0c296ea06c57311fe (PB - FW - A - RG - SB - HA)	Endereço IPv4 público 3.222.142.139 (IPv4_Instancia_Cliente_NFS) endereço aberto	Endereços IPv4 privados 172.31.91.84
Endereço IPv6 -	Estado da instância Interrompido	DNS IPv4 público ec2-3-222-142-139.compute-1.amazonaws.com endereço aberto
Tipo de nome do host Nome do IP: ip-172-31-91-84.ec2.internal	Nome do DNS de IP privado (somente IPv4) ip-172-31-91-84.ec2.internal	
Nome do DNS do recurso privado de resposta -	Tipo de instância t3.small	Endereços IP elásticos 3.222.142.139 (IPv4_Instancia_Cliente_NFS) [IP público]
Endereço IP atribuído automaticamente -	ID da VPC vpc-0a3053432db376d11 (Atividade_Pratica-VPC) Saiba mais	Descoberta do AWS Compute Optimizer Opte por participar do AWS Compute Optimizer para obter recomendações.
Função do IAM -	ID da sub-rede subnet-079a8d8ba43a6ea62 (aws-controltower-PrivateSubnet3A) Saiba mais	Nome do Grupo do Auto Scaling -

Assim como na instância anterior foi atribuído um IPv4 público para o acesso a internet (Elastic IP), foi criada também a partir da família t3.small, uma VPC também foi vinculada para a instância onde também iria acontecer todo o versionamento de internet da instância, foi atribuída a ela também duas SubNets uma privada por padrão e uma pública para o acesso a internet e Keys Pairs foram adicionadas também para a verificação de conexão/verificação via SSH, assim como a instância principal, ela foi vinculada a um Security Group onde foram liberadas as portas 22/TCP, 111/TCP e UDP, 2049/TCP/UDP, 80/TCP, 443/TCP para o tráfego de internet.

Ela foi criada com o intuito de ser o “Cliente” onde iria receber os dados compartilhados pelo servidor principal, podendo acessar, alterar e excluir o conteúdo para a base do serviço NFS.

VPC

Name: Atividade Pratica-VPC vpc-0a3053432db376d11

ID da VPC  vpc-0a3053432db376d11	Estado  Available	Nomes de host DNS Habilitado	Resolução de DNS Habilitado
Locação Default	Conjunto de opções de DHCP dopt-002e14960cf1f3216 / aws-controltower-DHCOPTIONSSET	Tabela de rota principal rtb-0ba7187716d1f733b	Network ACL principal acl-0a1c8d139bd4f0a31
VPC padrão Não	CIDR IPv4 172.31.0.0/16	Grupo IPv6 -	CIDR IPv6 (Grupo de borda de rede) -
Métricas de uso do endereço de rede Desabilitado	Grupos de regras do Firewall de DNS do resolvidor do Route 53	ID do proprietário  353703856889	

Ela foi criada para o principal das instâncias que seria versionar o acesso a internet usando Sub-Nets, Route-Table, Elastic-Ips e Internet-Gateways.

Sub-Nets

Atividade Linux Private Sub Net subnet-079a8d8ba43a6ea62

ID da sub-rede subnet-079a8d8ba43a6ea62	ARN da sub-rede arn:aws:ec2:us-east-1:353703856889:subnet/subnet-079a8d8ba43a6ea62	Estado Available	CIDR IPv4 172.31.80.0/20
Endereços IPv4 disponíveis 4089	CIDR IPv6 -	Zona de disponibilidade us-east-1c	ID de zona de disponibilidade use1-az2
Grupo de borda de rede us-east-1	VPC vpc-0a3053432db376d11 Atividade_Pratica-VPC	Tabela de rotas rtb-0ba7187716d1f733b Atividade_Linux_Pratica	Network ACL acl-0a1c8d139bd4f0a31
Sub-rede padrão Não	Atribuir endereço IPv4 público automaticamente Não	Atribuir endereço IPv6 automaticamente Não	Atribuir automaticamente endereço IPv4 de propriedade do cliente Não
Grupo de IPv4 de propriedade do cliente -	ID do Outpost -	Reservas CIDR IPv4 -	Reservas CIDR IPv6 -
Somente IPv6 Não	Tipo de nome de host Nome do IP	Registro DNS A do nome do recurso Desabilitado	Registro DNS AAAA do nome do recurso Desabilitado
DNS64 Desabilitado	Proprietário 353703856889		

Sub-Net criada automaticamente ao executar as instâncias, vinculada a VPC principal e a tabela de Rotas.

Atividade Linux NAT Publica subnet-093ecd09c2fd18b24

ID da sub-rede subnet-093ecd09c2fd18b24	ARN da sub-rede arn:aws:ec2:us-east-1:353703856889:subnet/subnet-093ecd09c2fd18b24	Estado Available	CIDR IPv4 172.31.0.0/20
Endereços IPv4 disponíveis 4090	CIDR IPv6 -	Zona de disponibilidade us-east-1a	ID de zona de disponibilidade use1-az6
Grupo de borda de rede us-east-1	VPC vpc-0a3053432db376d11 Atividade_Pratica-VPC	Tabela de rotas rtb-0ba7187716d1f733b Atividade_Linux_Pratica	Network ACL acl-0a1c8d139bd4f0a31
Sub-rede padrão Não	Atribuir endereço IPv4 público automaticamente Não	Atribuir endereço IPv6 automaticamente Não	Atribuir automaticamente endereço IPv4 de propriedade do cliente Não
Grupo de IPv4 de propriedade do cliente -	ID do Outpost -	Reservas CIDR IPv4 -	Reservas CIDR IPv6 -
Somente IPv6 Não	Tipo de nome de host Nome do IP	Registro DNS A do nome do recurso Desabilitado	Registro DNS AAAA do nome do recurso Desabilitado
DNS64 Desabilitado	Proprietário 353703856889		

Sub-Net pública criada para a liberação de internet para as instâncias, vinculada a VPC principal assim como a privada como também foi vinculada a Route Tables, disponibilizando assim acesso a internet para as instâncias vinculadas.

Route Table

Atividade Linux Pratica

rtb-0ba7187716d1f733b

Destino	Alvo	Status	Propagado
172.31.0.0/16	<div>Q local</div>	Ativo	Não
<div>Q 0.0.0.0/0</div>	<div>Q igw-0b51ccafe59ff9080</div>	Ativo	Não

Adicionar rota

Detalhes

Informações

ID da tabela de rotas rtb-0ba7187716d1f733b	Principal Sim	Associações explícitas de sub-rede 2 sub-redes	Associações de borda -
VPC vpc-0a3053432db376d11 Atividade_Pratica-VPC	ID do proprietário 353703856889		

Route table criada com a iniciativa de fornecer internet pelo Internet Gateway para a distribuição de acesso as duas Sub-Nets vinculadas a Route Tables.

Internet Gateway

Atividade_Pratica_Internet_Gateway

Igw-0b51ccafe59ff0980

ID do gateway da Internet igw-0b51ccafe59ff0980	Estado Attached	ID da VPC vpc-0a3053432db376d11 Atividade_Pratica-VPC	Proprietário 353703856889
--	--------------------	---	------------------------------

Criado como fonte de internet para a VPC principal e a Route Table vinculado com ambos.

Elastic IPs







<input type="checkbox"/>	Name ▾	Endereço IPv4 aloc... ▾	Tipo
<input type="checkbox"/>	IPV4_Instacia_Cliente_NFS	3.222.142.139	IP público
<input type="checkbox"/>	IPV4_Instacia	3.225.130.221	IP público
<input type="checkbox"/>	Atividade_Pratica_Linux	52.3.199.138	IP público

IPV4_Instancia_Cliente_NFS -> criado e vinculado com a instância secundária (cliente) liberando o acesso a internet.

IPV4_Instacia -> Criado e vinculado com a instância principal onde reside todos os arquivos raízes.

Atividade_Pratica_Linux -> Criado e vinculado com um NAT Gateway para fornecer acesso a internet.

NAT Gateway

ID do gateway NAT  nat-0577889b0690891b7	Tipo de conectividade Public	Estado  Available	Mensagem de estado Informações -
ARN do gateway NAT  arn:aws:ec2:us-east-1:353703856889:natgateway/nat-0577889b0690891b7	Endereço IPv4 público primário 52.3.199.138	Endereço IPv4 privado primário  172.31.6.149	ID da interface de rede primária eni-001bdc87adfaeef4a 
VPC vpc-0a3053432db376d11 / Atividade_Pratica-VPC	Sub-rede subnet-093ecd09c2fd18b24 / Atividade_Linux_NAT_Publica	Criado  terça-feira, 29 de agosto de 2023 às 14:24:10 AMT	Excluído -

Criado para fornecer internet tanto para a VPC principal como também a Sub-Net (Atividade_Linux_NAT_Publica) onde ela fornece a internet para as instâncias

Keys Pairs

AtividadePratica

RSA

Criada para verificação e segurança máxima para a instância.

Obs: apenas uma foi criada.

Security Groups

Atividade Pratica Linux sg-0b7493501b1b6536e

Todo o tráfego	Tudo	Tudo	0.0.0.0/0
NFS	TCP	2049	0.0.0.0/0
HTTPS	TCP	443	0.0.0.0/0
UDP personalizado	UDP	111	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
HTTP	TCP	80	0.0.0.0/0

Porta liberadas conforme foi informado na atividade.

Obs: Precisei abrir todo o tráfego para conseguir conversar com ambas as instâncias e assim poder configurar o NFS.

Scripts

CheckServiceHTTPD2.0 Editor de texto usado -> Notepad++

Script se encontra no diretório /home/ec2-user/CheckServices/CheckServiceHTTPD.sh

```
#!/bin/bash

#Defino o nome do servico a ser verificado
NOME_DO_SERVICO="httpd"

#Defino o diretorio do httpd para onde eu quero q envie os resultados
DIRETORIO_HTTPD="/home/ec2-user/LogsServices"

#Defino o IP do HTTPD
IP_HTTPD="3.225.130.221"

#Faço a função onde irá verificar o serviço
verificar_servico(){
    if systemctl is-active $NOME_DO_SERVICO >/dev/null 2>&1; then
        STATUS="Online"
        MENSAGEM="O serviço HTTPD/APACHE está online e rodando"
        ARQUIVO_RESULTADO_HTTPD="$DIRETORIO_HTTPD/resultado_servico_HTTPD_online.txt"
    else
        STATUS="Offline"
        MENSAGEM="O serviço HTTPD/APACHE está offline, use o comando (systemctl enable/start httpd) para inicia lo"
        ARQUIVO_RESULTADO_HTTPD="$DIRETORIO_HTTPD/resultado_servico_HTTPD_Offline.txt"
    fi
}

#Obtenho a data e hora atual
DATA_HORA=$(date +"%Y-%m-%d %H:%M:%S")

#Chamo a função que irá verificar o serviço
verificar_servico

#Crio o Conteudo do arquivo de resultado
CONTEUDO="$DATA_HORA - Serviço: $NOME_DO_SERVICO - Status: $STATUS - $MENSAGEM"

#Escreve o conteudo no arquivo de resultado HTTPD/APACHE
echo "$CONTEUDO" > "$ARQUIVO_RESULTADO_HTTPD"

echo "Resultado da verificação do serviço foi salvo em: $ARQUIVO_RESULTADO_HTTPD"
```


CheckServiceNFS2.0

Script se encontra no diretório /home/ec2-user/CheckServices/CheckServiceNFS.sh.

```
#!/bin/bash

#Defino o Nome do serviço a ser verificado
NOME_DO_SERVICO="nfs-server"

#Defino o Diretorio para onde será enviado os resultados
DIRETORIO_NFS="/home/ec2-user/LogsServices"

#Defino o IP o NFS
IP_NFS="3.225.130.221"

#Função onde irá verificar o serviço
verificar_servico(){
    if systemctl is-active $NOME_DO_SERVICO >/dev/null 2>&1; then
        STATUS="Online"
        MENSAGEM="Serviço está online e funcionando"
        ARQUIVO_RESULTADO="$DIRETORIO_NFS/resultado_servico_online_NFS.text"
    else
        STATUS="Offline"
        MENSAGEM="Serviço está offline, use o comando systemctl start/enable nfs-server para iniciá-lo"
        ARQUIVO_RESULTADO="$DIRETORIO_NFS/resultado_servico_offline_NFS.text"
    fi
}

#Obtenho a hora e data atual
DATA_HORA=(date +"%Y-%m-%d %H:%M:%S")

#Chamo a função para ser rodada
verificar_servico

#Crio o conteudo no arquivo de resultado da função
CONTEUDO="$DATA_HORA - Serviço: $NOME_DO_SERVICO - Status: $STATUS $MENSAGEM"

#Escrevo o conteudo no arquivo de resultado NFS
echo "$CONTEUDO" > "$ARQUIVO_RESULTADO"
```

DeleteLogs.sh

Script se encontra no diretório /home/ec2-user/CheckServices/DeleteLogs.sh

```
#!/bin/bash

delete_files_logs() {
    directory="$1"
    #Verifica se o diretório foi especificado
    if [ -z "$directory" ]; then
        echo "Diretório não especificado."
        exit 1
    fi
    #Verifica se o diretório existe
    if [ ! -d "$directory" ]; then
        echo "O diretório $directory não existe."
        exit 1
    fi
    # Verifica se existe algum arquivo dentro do diretório
    if [ -z "$(ls -A "$directory")" ]; then
        echo "O diretório $directory está vazio. Nenhum arquivo para excluir."
        exit 0
    else
        #Se o diretório não estiver vazio, exclua os arquivos
        rm "$directory"/*
        echo "Arquivos em $directory excluídos com sucesso."
    fi
}

delete_files_logs "/home/ec2-user/LogsServices"
```

NFS-Server

yum install nfs-server

Instalei o serviço para começar a configuração.

```
[root@ip-172-31-90-168 CheckServices]# yum install nfs-server
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd
No package nfs-server available.
Error: Nothing to do
[root@ip-172-31-90-168 CheckServices]#
```

systemctl enable nfs-server

systemctl status nfs-server

Verifico o status do serviço.

```
[root@ip-172-31-90-168 Thiago]# systemctl status nfs-server
• nfs-server.service - NFS server and services
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service; enabled; vendor preset: disabled)
  Drop-In: /run/systemd/generator/nfs-server.service.d
           └─order-with-mounts.conf
  Active: active (exited) since Fri 2023-09-01 19:48:17 UTC; 46min ago
  Main PID: 2365 (code=exited, status=0/SUCCESS)
  CGroup: /system.slice/nfs-server.service

Sep 01 19:48:16 ip-172-31-90-168.ec2.internal systemd[1]: Starting NFS server and services...
Sep 01 19:48:17 ip-172-31-90-168.ec2.internal systemd[1]: Started NFS server and services.
```

mkdir Thiago

Crio um diretório que vai ser compartilhado pelo serviço NFS.

```
[root@ip-172-31-90-168 ~]# ls
Thiago
[root@ip-172-31-90-168 ~]#
```

chmod 777 Thiago/

Dou permissão para o diretório para que ele possa ser modificado .

```
[root@ip-172-31-90-168 ~]# chmod 777 Thiago/
```

vim /etc/exports

Edito o arquivo exports e adiciono o diretório que será compartilhado juntamente do ip do servidor mais as permissões.

```
[root@ip-172-31-90-168 ~]# vim /etc/exports
```

```
/root/Thiago 172.31.90.168(sync) *(rw,sync,no_root_squash)
```

rw = Read, Write.

sync = Sincroniza arquivos ou diretórios entre um máquina local e outro host.

no_root_squash = Permite acesso ao sistema apenas pelo usuário root.

NFS-Common/Client

mkdir Thiago Nfs

Crio o diretório que será vinculado com o diretório compartilhado

```
[root@ip-172-31-91-84 ~]# ls
Thiago Nfs
```

mount -t nfs 172.31.90.168:/root/Thiago /root/Thiago Nfs

Monto a conexão e especifico para qual pasta ele deverá ser compartilhado.

```
[root@ip-172-31-91-84 ~]# mount -t nfs 172.31.90.168:/root/Thiago /root/Thiago_Nfs
```

df -kh

Verifico se está montado a conexão com o servidor.

```
[root@ip-172-31-91-84 ~]# df -kh
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        954M   0    954M   0% /dev
tmpfs           963M   0    963M   0% /dev/shm
tmpfs           963M 408K   962M   1% /run
tmpfs           963M   0    963M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/nvme0n1p1  16G   1.7G   15G  11% /
tmpfs           193M   0    193M   0% /run/user/1000
172.31.90.168:/root/Thiago 16G   1.8G   15G  11% /root/Thiago_Nfs
```

vim /etc/fstab

Adiciono a montagem/conexão permanentemente.

```
UUID=9518dcb4-5eb4-4e05-9e86-786668d21b80 / xfs defaults,noatime 1 1
172.31.90.168:/root/Thiago /root/Thiago_Nfs nfs defaults 0 0
```

Lado Esquerdo Cliente – Lado Direito Servidor

root@ip-172-31-91-84:~/Thiago_Nfs	root@ip-172-31-90-168:~/Thiago
[root@ip-172-31-91-84 Thiago_Nfs]# ls HelloWord.sh nfs-teste.txt	[root@ip-172-31-90-168 Thiago]# ls HelloWord.sh nfs-teste.txt
[root@ip-172-31-91-84 Thiago_Nfs]#	[root@ip-172-31-90-168 Thiago]#

Crontab

crontab -e

Crio a função */5 onde ele irá executar o script a cada 5 minutos para os arquivos que iram verificar o status dos serviços NFS, HTTPD.

Crio outra função */4 onde a cada 4 minutos ele irá excluir os logs existentes para não gerar logs diferentes e assim confunda o usuário.

```
*/5 * * * * /home/ec2-user/CheckServices/CheckServiceHTTPD.sh
*/5 * * * * /home/ec2-user/CheckServices/CheckServiceNFS.sh
*/4 * * * * /home/ec2-user/CheckServices/DeleteLogs.sh
```

Diretório do arquivo

```
"/tmp/crontab.zsaFtk"
```

HTTPD/Apache2

Instalo o serviço de HTTPD/Apache2

```
[root@ip-172-31-90-168 Thiago]# yum install httpd
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd
amzn2-core
Package httpd-2.4.57-1.amzn2.x86_64 already installed and latest version
Nothing to do
```

systemctl enable httpd

systemctl status httpd

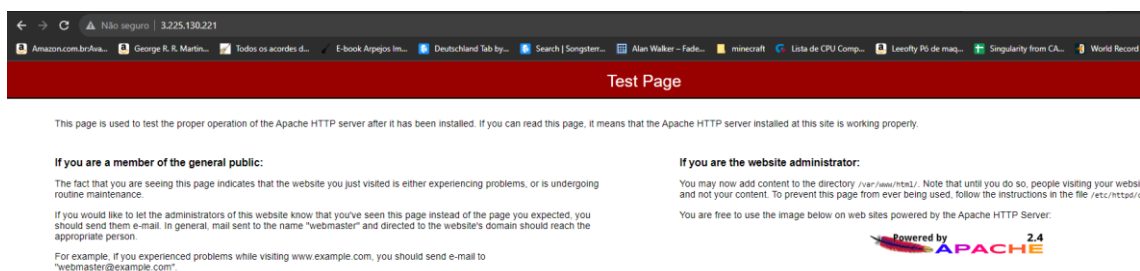
Verifico o status do service HTTPD/Apache2.

```
[root@ip-172-31-90-168 Thiago]# systemctl status httpd
● httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Fri 2023-09-01 20:38:16 UTC; 2s ago
     Docs: man:httpd.service(8)
   Main PID: 2957 (httpd)
    Status: "Processing requests..."
    CGroup: /system.slice/httpd.service
           └─2957 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
             └─2958 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
               └─2960 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                 └─2968 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                   └─2982 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                     └─2985 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

Sep 01 20:38:16 ip-172-31-90-168.ec2.internal systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Sep 01 20:38:16 ip-172-31-90-168.ec2.internal systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
```

IPv4 público 3.225.130.221

Verifico se no navegador ele está funcionando perfeitamente



/usr/share/httpd/noindex/index.html

Arquivo principal do index.html, mudei apenas o h1 para teste na pagina

```
<body>

<h1>Test Page</h1>
```