Documentação Atividade WordPress Docker Aluno: Thiago Sandre Trevisan

Documento criado a partir da atividade prática, Sobre Docker na AWS



Docker on AWS

Atividade AWS – Docker PB - FW - A - RG - SB - HA

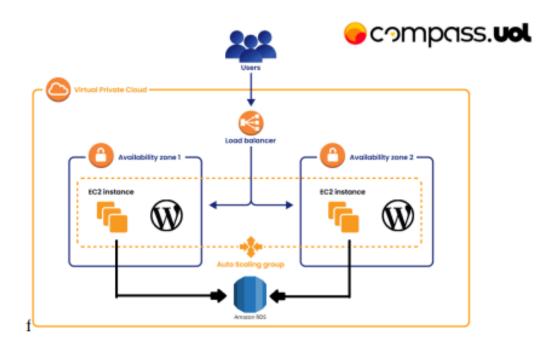


Assuntos:

Data da entrega da atividade: * Repositório e documentação; Atenção: Enviar o LINK do repositório com código, versionamento e documentação até esse dia. Não serão permitidas modificações após a entrega.	30 de Outubro de 2023. Até as 14:00	
Data da apresentação	31 de Outubro de 2023	
Assunto	Atividade - DevSecOps - Docker	
Participantes Compass	Fernando Meyer Marcos Antonio Soares Cassao Junior, Eduardo Lanius, Erick Mancz, Bruno Nicastro Ribeiro de Araujo, Paulo Junior Rochenbach	

Arquitetura:

Arquitetura da Atividade proposta



Etapas a serem feitas dentro da atividade

Atividade - AWS - Docker	Docker	Trabalho para fixar conhecimentos de DOCKER SEGUIR DESENHO TOPOLOGIA DISPOSTA.	DOCKER ou CONTAINERD no host EC2; Ponto adicional para o trabalho utilizar a instalação via script de Start Instance (user_data.sh) 2. Efetuar Deploy de uma aplicação Wordpress com: container de aplicação RDS database Mysql 3. configuração da utilização do serviço EFS AWS para estáticos do container de aplicação Wordpress 4. configuração do serviço de Load Balancer AWS para a aplicação Wordpress Pontos de atenção: a não utilizar ip público para saida do serviços WP (Evitem publicar o serviço WP via IP Público) sugestão para o tráfego de internet sair pelo LB (Load Balancer Classic) pastas públicas e estáticos do wordpress sugestão de utilizar o EFS (Elastic File Sistem) Fica a critério de cada integrante (ou dupla) usar Dockerfile ou Dockercompose; Necessário demonstrar a aplicação wordpress funcionando (tela de login) Aplicação Wordpress precisa estar rodando na porta 80 ou 8080; Utilizar repositório git para versionamento; Criar documentação.
--------------------------------	--------	---	---

VPC ID da VPC Nomes de host DNS Resolução de DNS Available Habilitado Habilitado Conjunto de opções de DHCP Network ACL principal Tabela de rota principal rtb-03dfb625e03c2c912 CIDR IPv6 (Grupo de borda de rede) 10.0.0.0/24 Métricas de uso do endereço de rede Grupos de regras do Firewall de DNS do resolvedor do ID do proprietário 353703856889 Desabilitado

Vpc criada para a divisão de sub-nets e disponibilidade de internet para ambas, vinculada a uma Tabela de Rota e uma Network ACL.



Mapa da VPC sobre como está configurada, onde mostra as sub-nets dentro da VPC (InstaciaDocker1, InstanciaDocker2) que estão vinculados a Tabela de Rotas para o trafego de rede para recursos que está vinculada a uma Network ACL.

CIDRs Informações Tipo de endereço ▲ CIDR Grupo de borda de rede Grupo Status IPv4 10.0.0.0/24 - - ⊗ Associated

IPV4 associado a VPC (10.0.0.0/24).

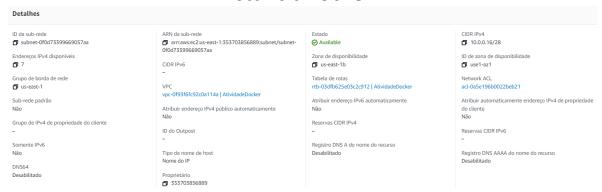
Subnets

InstanciaDocker1



Subnet1 criada e vinculada a primeira instância criada na zona de disponibilidade us-east-1a com um CIDR (10.0.0.0/28), vinculada a Tabela de rotas para o trafego de rede para recursos e a VPC (AtividadeDocker).

InstânciaDocker2



Subnet2 criada e vincula a segunda instância criada na zona de disponibilidade useast-1B com um CIDR (10.0.0.16/28), vinculada a Tabela de rotas juntamente a primeira subnet para o trafego de rede para recursos e a VPC (AtividadeDocker).

Route Tables AtividadeDocker

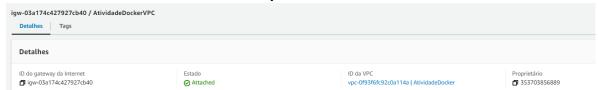


Vinculada a VPC (AtividadeDocker) mais associação das duas subnets existentes e a um Internet Gatway para acesso a internet.



Rotas vinculadas a Route Table, tendo um Gatway de Internet vinculado e um ip local.

Gatway de Internet

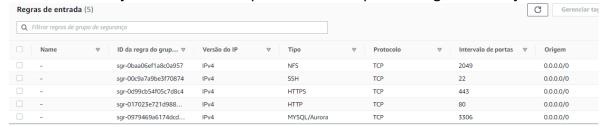


Criado com a função de fornecer internet para VPC e outras funções que viriam ser vinculadas com a VPC.

Security Groups InstanciasDocker



Criada com o objetivo de fornecer portas e acesso para as seguintes funções:



SSH: Libera o acesso a instancia a partir do chave gerada (AtividadeDocker.pem).

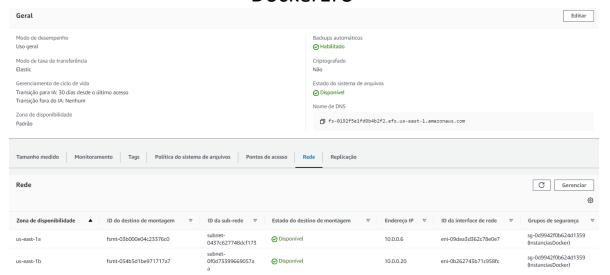
NFS: Libera o acesso a função EFS, para que assim ambas as instâncias pudessem acessar um arquivo compartilhado pela função da própria AWS (EFS).

HTTPS: Libera o acesso para o navegador para que a conexão seja criptografada.

HTTP: Libera o acesso ao navegador para a comunicação da aplicação com o navegador.

MYSQL/Aurora: Libera o acesso ao banco de dados criado pelo RDS.

EFS DockerEFS



Criado para a compartilhar arquivos dentro de uma pasta especificada pelo usuário, vinculado as duas subnets existentes para ter acesso a endereço de IPV4 de cada subnet fazendo com que assim possa ser gerado uma conexão para ambas as instâncias.

Modelo de Execução das instâncias (Auto Scaling)



Modelo de execução criado com a função de iniciar as instâncias dentro do auto scaling, com o tipo de instância t3.small, 16G de armazenamento, Chave SSH, Security Group *Na imagem não possui um security group, mas ao criar a instância a partir do auto scaling ele atribui o security group configurado para o modelo de execução*.

Auto Scaling Nome: DockerAutoScaling



Detalhe sobre a capacidade desejada sobre o auto Scaling de 2 para 2.

Modelo de Execução Auto Scaling

Modelo de execur la lt-Ocd9a456b DockerEXEC		ID da AMI ami-0dbc3d7bc646e8516	Tipo de instância t3.small	Proprietário arn:aws:sts::353703856889:assumed- role/AWSReservedSSO_AdministratorAccess _49de29456505890b/thiago.trevisan.pb@c ompasso.com.br
Versão Default		Grupos de segurança -	IDs de grupo de segurança g sg-0d9942f0b624d1359	Horário de criação Fri Oct 27 2023 11:23:03 GMT-0400 (Hora padrão do Amazonas)
Descrição Modelo Para Auto	Scaling	Armazenamento (volumes) /dev/xvda	Nome do par de chaves AtividadeDocker	Solicitar instâncias spot Não

Rede Auto Scaling

Rede	J	
Zonas de disponibilidade us-east-1a, us-east-1b	ID da sub-rede subnet-0f0d73399669057aa, subnet- 0437c627748dcf173	

Duas zonas de disponibilidade 1a e 1b e duas subnets para cada zona, fazendo com que assim cada instância esteja em uma zona diferente assim como a atividade pediu.

Tags Auto Scaling

Etiquetas (3)		
Chave	▼ Valor	▼ Etiquetar novas instâncias
CostCenter	C092000004	Sim
Name	PB - FW - A - RG - SB - HA	Sim
Project	PB - FW - A - RG - SB - HA	Sim

Load Balancer

Detalhes



Tipo de Load Balancer: Application.
Tipo de Endereço: IPV4.
Zonas de Disponibilidade: 1A e 1B.
Esquema: Internet-facing.
VPC: AtividadeDocker.

Mapeamento de Rede

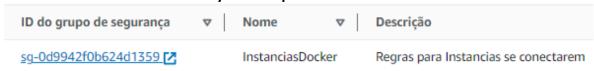
vpc-0f93f6fc92c0a114a [2]



IPV4:10.0.0.0/24 (mesmo da VPC). Zonas 1A (10.0.0.0/28) e 1B (10.0.0.16/28).

Onde ele redireciona para ambas as zonas o acesso do cliente na aplicação.

Security Groups Load Balancer



Mesmo Security Group que é usado para as instâncias

Tags Load Balancer

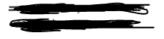
Chave	▼ Valor
CostCenter	C092000004
Name	PB - FW - A - RG - SB - HA
Project	PB - FW - A - RG - SB - HA

RDS (Banco Dados Mysql)

Segurança e conexão

Endpoint e porta

Endpoint



Porta 3306 Redes

Zona de disponibilidade

us-east-1b

VPC

AtividadeDocker (vpc-0f93f6fc92c0a114a)

Grupo de sub-redes

default-vpc-0f93f6fc92c0a114a

Sub-redes

subnet-0f0d73399669057aa subnet-0437c627748dcf173

Tipo de rede

IPv4

Segurança

Grupos de segurança da VPC

InstanciasDocker (sg-0d9942f0b624d1359)

Ativo

Publicamente acessível

Não

Autoridade de

certificação Informações

rds-ca-2019

Data da autoridade de certificado

August 22, 2024, 13:08 (UTC-

04:00)

Data de expiração do certificado da instância de banco de dados

▲ August 22, 2024, 13:08 (UTC-0

4:00)

Tipo de Rede: IPV4

Security Group: InstanciasDocker.

Porta: 3306.

Sub-nets: 1A e 1B.

Zona de Disponibilidade: 1B .

VPC: AtividadeDocker.

Configuração

	0	3	
Instância			
Configuração	Classe de instância	Armazenamento	Performance Insights
ID da instância de banco de dados mysqldocker	Classe de instância db.t3.micro	Criptografia Habilitado	Performance Insights habilitado Desativado
Versão do mecanismo 8.0.33	vCPU 2	Chave do AWS KMS aws/rds 같	
Nome do banco de dados mysqldocker	RAM 1 GB	Tipo de armazenamento SSD de uso geral (gp2)	
Modelo de licença General Public License Grupos de opções default.mysql-8-0	Disponibilidade Nome do usuário principal root Senha principal	Armazenamento 20 GiB IOPS provisionadas - Taxa de throughput - Escalabilidade automática do armazenamento Habilitado	
Horário de criação October 27, 2023, 14:04 (UTC-04:00) Grupo de parâmetros de instância de banco de dados default.mysql8.0 Em sincronia Proteção contra exclusão Desabilitado	Não Zona secundária -	Limite máximo de armazenamento 1000 GiB Configuração do sistema de arquivos de armazenamento Atual	

Criado no nível gratuito vinculado a VPC mais as duas subnets existentes em zonas de disponibilidade diferentes (1A e 1B), com um armazenamento de 20GB e com o intuito de servir como base para a conexão mais a instalação do WordPress.

Instalação Mysql Instancia

```
root@ip-10-0-0-5:/home/ec2-user
[root@ip-10-0-0-5 ec2-user]# ls

EFS compose mysql
[root@ip-10-0-0-5 ec2-user]#
```

Primeiro eu criei uma pasta pro mysql usando o comando "mkdir mysql"

```
root@ip-10-0-0-5:/home/ec2-user/mysql
[root@ip-10-0-0-5 mysql]# ls
mysql57-community-release-el7-8.noarch.rpm
[root@ip-10-0-0-5 mysql]#
```

Dentro dele eu executei o comando

"sudo rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-2022 wget http://dev.mysql.com/get/mysql57-community-release-el7-8.noarch.rpm". Instalando assim um executavel do Mysql-community

Em seguida executo o comando "sudo yum localinstall -y mysql57-community-release-el7-8.noarch.rpm". Para baixar o pacote Logo depois executo a biblioteca instalada na maquina "sudo yum install -y mysql-community-server".

Depois eu só preciso iniciar o mysql e habilitar ele dentro da instância "sudo systemctl start mysqld".
"sudo systemctl enable mysqld".

Instalação Docker Instancia

Executo o comando para a instalação do docker "yum install docker -y".

Depois eu starto a bibloteca instalada "systemctl start docker".

Então deixo ele ativo para que toda vez em que a instância for iniciada ele execute o progama.

systemctl enable docker

Montagem Do EFS

Executo o comando vim /etc/fstab para acessar as montagens automáticas e adiciono a seguinte linha para deixar a mount automática.

"fs-0192f5e1fd9b4b2f2.efs.us-east-1.amazonaws.com://home/ec2-user/EFS nfs4 nfsvers=4.1,rsize=1048576,wsize=1048576,hard,timeo=600,retrans=2,noresvport,_ netdev 0 0".

#UUID=6088088a-b0f2-46e6-be9a-8c6c16f40ce3 / xfs defaults,noatime 1 1
UUID=6415-3516 /boot/efi vfat defaults,noatime,uid=0,gid=0,umask=0077,shortname=winnt,x-systemd.automount 0 2
fs-0192f5e1fd9b4b2f2.efs.us-east-1.amazonaws.com://home/ec2-user/EFS nfs4 nfsvers=4.1,rsize=1048576,wsize=1048576,hard,timeo=600,retrans=2,noresvport,_netdev 0 0

Onde eu determino id do EFS criado específico o local da montagem

Docker-Compose Executo o Comando "sudo curl -L

https://github.com/docker/compose/releases/download/1.22.0/docker-compose-\$(uname -s)-\$(uname -m) -o /usr/local/bin/docker-compose". Baixo o compose via git-hub e dou permissão para ele se tornar executável. "sudo chmod +x /usr/local/bin/docker-compose".

Arquivo docker-compose.yml

```
root@ip-10-0-0-5:/home/ec2-user/compose
version:
services:
 wordpress:
   image: wordpress
       /home/ec2-user/EFS/wordpress:/var/www/html
    ports:
       80:80
   restart: always
   environment:
     WORDPRESS DB HOST:
                                                                                :3306
     WORDPRESS DB USER: root
     WORDPRESS DB PASSWORD: wordpress
     WORDPRESS_DB_NAME: mysqldocker
      WORDPRESS TABLE CONFIG: wp
```

Especifico a versão do serviço

Image: wordpress (especifica a imagem da aplicação).

Volumes: /home/ec2-user/EFS/wordpress:/var/www/HTML (Falo pra ele jogar todos os arquivos do wordpress dentro do diretório especificado na montagem).

Ports: Especifico a porta onde aplicação será exposta.

Enviroment: Onde é especificado as variáveis para o acesso ao banco de dados (RDS).

Subindo aplicação

"docker-compose up -d"

```
[root@ip-10-0-0-26 compose]# docker-compose up -d
Creating network "compose_default" with the default driver
Pulling wordpress (wordpress:)...
latest: Pulling from library/wordpress
e67fdae35593: Pull complete
22a19ba793cb: Pull complete
46e419350351: Pull complete
8de997c28946: Pull complete
1d7540f99b47: Pull complete
12a700ba0368: Pull complete
9b19829d9fc5: Pull complete
d44a7be08f84: Pull complete
84073d869176: Pull complete
6624316b1353: Pull complete
81ea0c762078: Pull complete
68680de1e42a: Pull complete
0c351c6a1d3f: Pull complete
3f6f46332f1b: Pull complete
91a39b0e19bd: Pull complete
9d17674da2dd: Pull complete
b6c1fd663115: Pull complete
076ed9c917d2: Pull complete
f43f1a40f0fe: Pull complete
c42c0b9ab38f: Pull complete
a9e97aff2b31: Pull complete
Digest: sha256:549987ef8d878e6a9f360ee0cc033f03ca68c1e86aa9af7a206bdae4a98b0486
Status: Downloaded newer image for wordpress:latest
Creating compose_wordpress_1 ... done
```

Ele irá buscar a versão mais recente do wordpress baixar ele e subir e deixar a aplicação exposta na porta 80

Depois execute o comando docker ps, para verificar o estado da aplicação

[root@ip-10-0-26 compose]# docker ps							
CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES	
2c0eeff0bbcb	wordpress	"docker-entrypoint.s"	30 seconds ago	Up 28 seconds	0.0.0.0:80->80/tcp, :::80->80/tcp	compose_wordpress_1	

Usando o link do Load Balancer

Executo o comando para se conectar com o banco de dados

"mysql -h mysqldocker.cyvuxrlwstdo.us-east-1.rds.amazonaws.com -u root -p"

```
[root@ip-10-0-0-26 compose]# mysql -h mysqldocker.cyvuxrlwstdo.us-east-1.rds.amazonaws.com -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 967
Server version: 8.0.33 Source distribution

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

Dentro do banco de dados eu vou atrás da database do wordpress

Achando a database eu uso o comando "use mysqldocker;" e entro na database

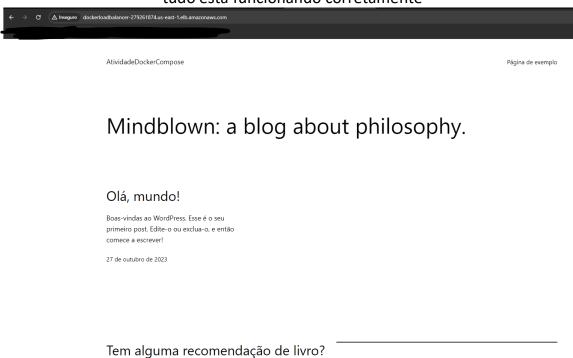
```
mysql> use mysqldocker;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A
Database changed
```

Dentro da database eu uso o comando "show tables;" para procurar uma tabela chamada wp options

Achando a tabela eu executo o comando "SELECT * FROM wp_options WHERE option name = 'siteurl';" para procurar a url do wordpress

Encontrando a url do site eu executo novamente outro comando para alterar para a URL do Load Balancer "UPDATE wp_options SET option_value = 'http://DockerLoadBalancer-279261874.us-east-1.elb.amazonaws.com' WHERE option_name = 'siteurl';"

Após fazer tudo isso é apenas jogar o link do Load Balancer no Google e verificar se tudo está funcionando corretamente



Entre em contato