




PRACTICA 5

MANUAL TECNICO

FRANCISCO HUMBERTO LEZANA RAMOS
201503777 | REDES DE COMPUTADORAS 2



MANUAL TECNICO

SERVICIOS UTILIZADOS

AWS VPC

Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) es un servicio que permite lanzar recursos de AWS en una red virtual aislada de forma lógica que usted defina. Puede controlar todos los aspectos del entorno de red virtual, como la selección de su propio rango de direcciones IP, la creación de subredes y la configuración de tablas de enrutamiento y gateways de red. Puede utilizar tanto IPv4 como IPv6 para la mayoría de los recursos de la nube virtual privada, lo que ayuda a garantizar el acceso seguro y fácil a los recursos y las aplicaciones.

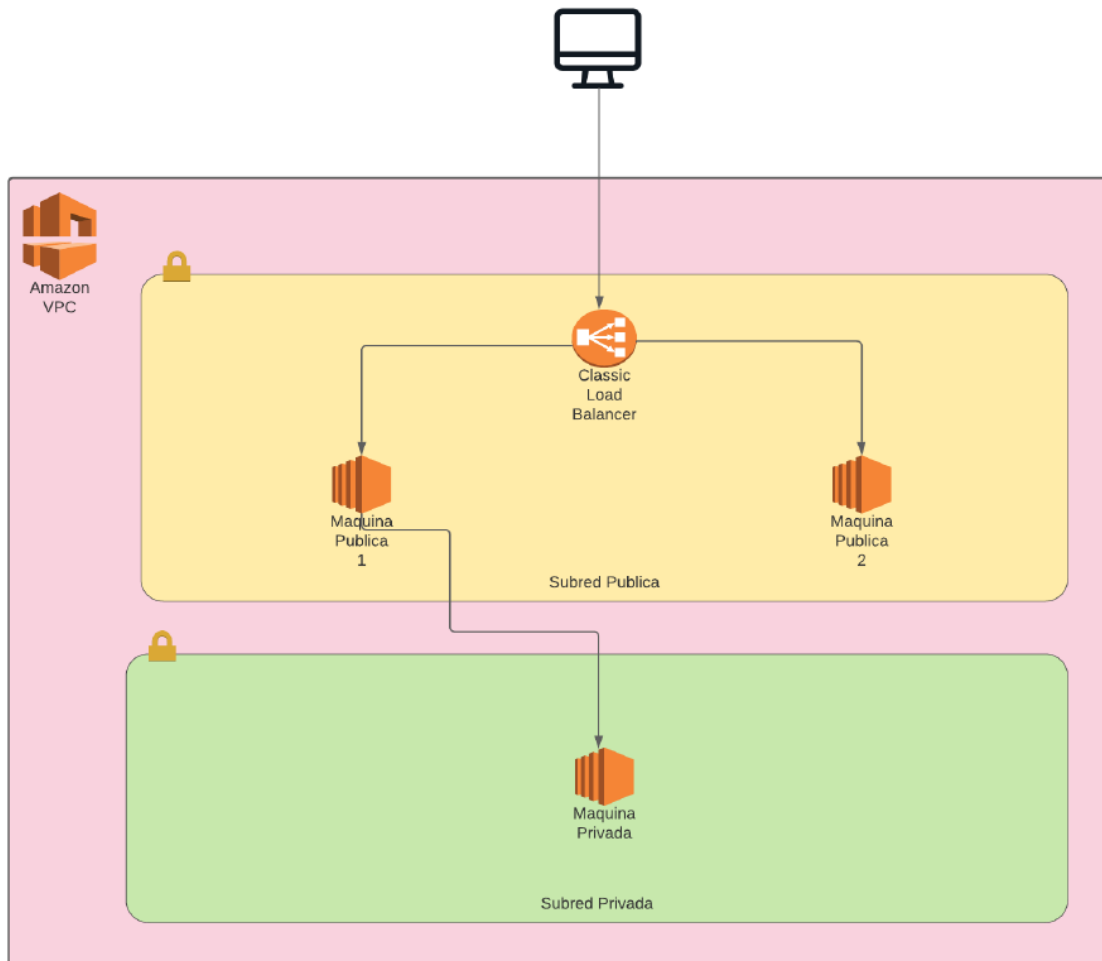
AWS EC2

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) es un servicio web que proporciona capacidad informática en la nube segura y de tamaño modificable. Está diseñado para simplificar el uso de la informática en la nube a escala web para los desarrolladores. La sencilla interfaz de servicios web de Amazon EC2 permite obtener y configurar capacidad con una fricción mínima. Proporciona un control completo sobre los recursos informáticos y puede ejecutarse en el entorno informático acreditado de Amazon.

Elastic Load Balancing

Elastic Load Balancing distribuye automáticamente el tráfico de aplicaciones entrante a través de varios destinos, tales como las instancias de Amazon EC2, los contenedores, las direcciones IP, las funciones Lambda y los dispositivos virtuales. Puede controlar la carga variable del tráfico de su aplicación en una única zona o en varias zonas de disponibilidad. Elastic Load Balancing ofrece cuatro tipos de balanceadores de carga que cuentan con el nivel necesario de alta disponibilidad, escalabilidad automática y seguridad para que sus aplicaciones sean tolerantes a errores.

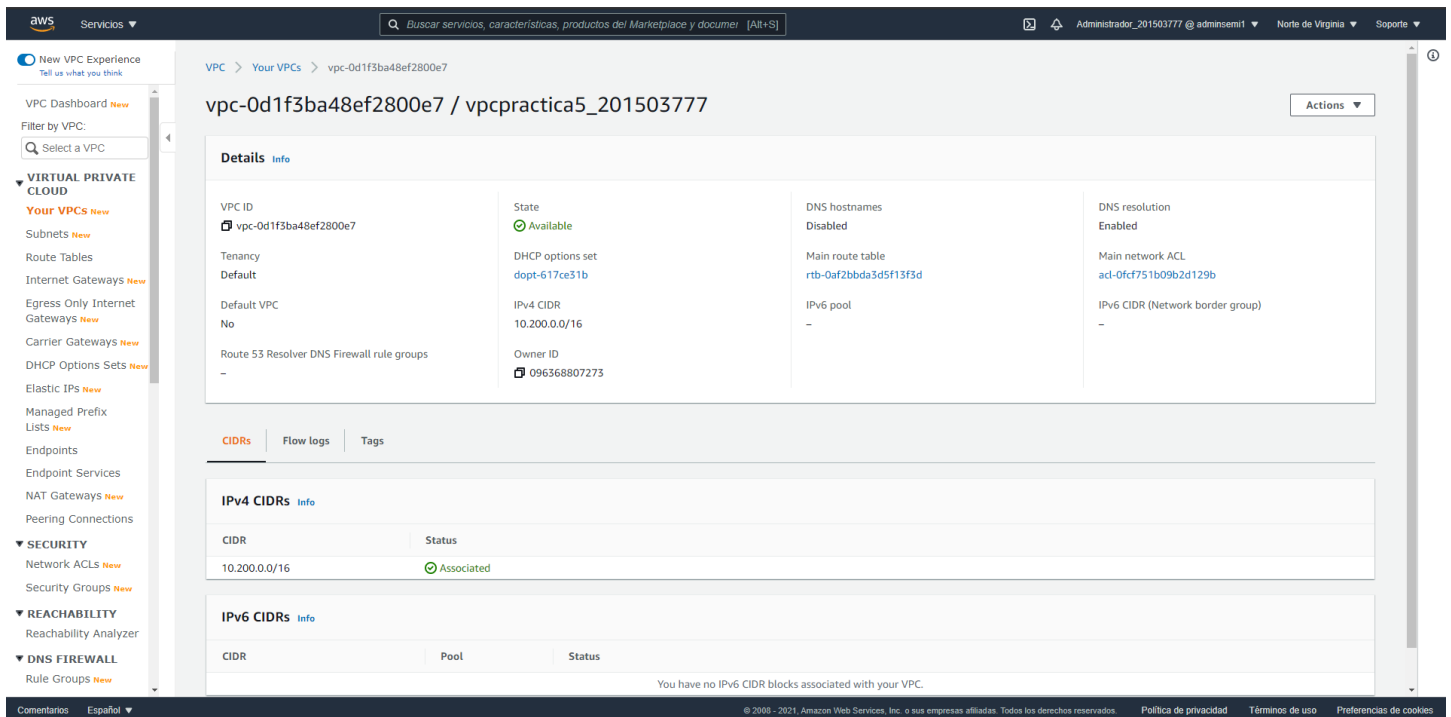
ARQUITECTURA



IMPLEMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS

VPC

Se creó una VPC con el nombre **vpcpractica5_201503777** que es donde van a estar nuestras subredes privadas y públicas.



The screenshot displays the AWS Management Console interface for a VPC. The top navigation bar shows the AWS logo, a search bar, and user information. The left sidebar contains a navigation menu with categories like VPC, SECURITY, and REACHABILITY. The main content area shows the details of a VPC named **vpcpractica5_201503777**. The details are organized into a grid with sections for VPC ID, State, DNS hostnames, DNS resolution, Tenancy, DHCP options set, Main route table, Main network ACL, Default VPC, IPv4 CIDR, IPv6 pool, and Route 53 Resolver DNS Firewall rule groups. Below the details, there are tabs for CIDRs, Flow logs, and Tags. The CIDRs tab is active, showing a table with IPv4 CIDRs and IPv6 CIDRs. The IPv4 CIDR table shows one entry: 10.200.0.0/16 with a status of Associated. The IPv6 CIDR table is empty, with a message stating "You have no IPv6 CIDR blocks associated with your VPC."

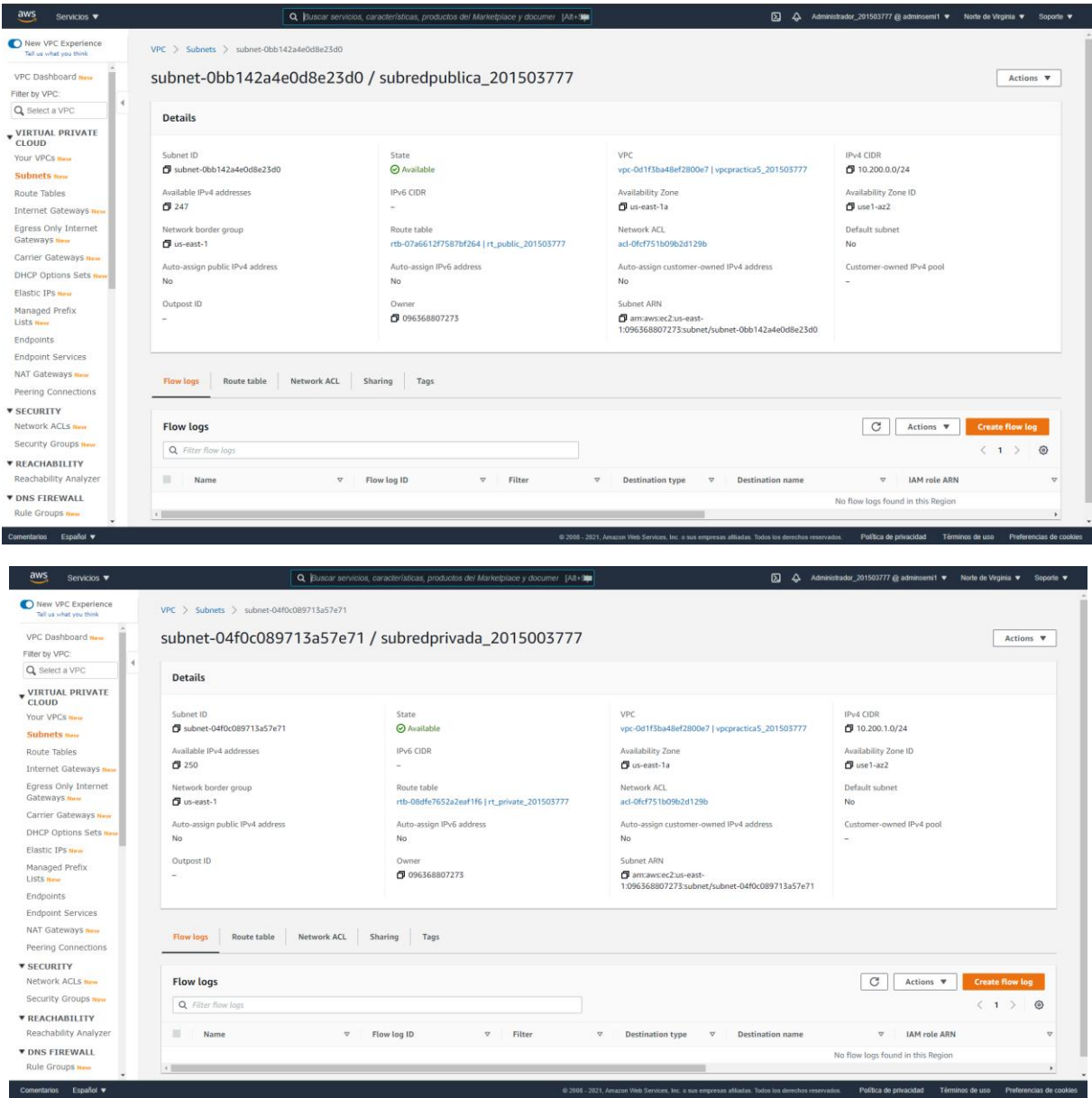
IPv4 CIDRs	
CIDR	Status
10.200.0.0/16	Associated

IPv6 CIDRs		
CIDR	Pool	Status

Nombre	IPv4 CIDR
vpcpractica5_2015003777	10.200.0.0/16

SUBREDES

Se creó una subred pública y una subred privada, la subred pública tiene asignada la siguiente red **10.200.0.0/24** y la red privada tiene asignada la siguiente red **10.200.1.0/24**.



Nombre	IPv4 CIDR	EC2	IPv4 privadas
subredpublica_201503777	10.200.0.0/24	publica1_2015003777	10.200.0.140
		Publica2_2015003777	10.200.0.9
subredprivada_201503777	10.200.1.0/24	privada_2015003777	10.200.1.191

ROUTE TABLE

Se crearon dos route table una con el nombre **rt_public_201503777** y otra con el nombre **rt_private_201503777**, esto para poder asignarle una route table a cada subred.

Name	Route Table ID	Explicit subnet association	Edge associations	Main	VPC ID	Owner
rt_public_201503777	rtb-0af2bda3d5f13f3d	-	-	Yes	vpc-0d1f3ba48ef2800e7 ...	096368807273
rt_private_201503777	rtb-08dfe7652a2eaf116	subnet-04f0c089713a57e71	-	No	vpc-0d1f3ba48ef2800e7 ...	096368807273
rt_public_201503777	rtb-07a6127f587b264	subnet-0bb142a4e0d8e23d0	-	No	vpc-0d1f3ba48ef2800e7 ...	096368807273

Summary	Routes	Subnet Associations	Edge Associations	Route Propagation	Tags
<p>Route Table ID: rtb-08dfe7652a2eaf116</p> <p>Main: No</p> <p>VPC: vpc-0d1f3ba48ef2800e7 vpcpractica5_201503777</p>					

INTERNET GATEWAY

Se creo una internet gateway con el nombre **ig_20150377** y se le asigno a la vpcpractica5_201503777.

Details	Info
Internet gateway ID igw-054ea2e93702b11a9	State Attached
VPC ID vpc-0d1f3ba48ef2800e7 vpcpractica5_201503777	Owner 096368807273

Tags
Search tags
Key: Name, Value: ig_201503777

SECURITY GROUPS

Se crearon dos Security Groups una para la EC2 de la subred pública con el nombre publicSG_201503777y otra para la las EC2 de la subred privada con el nombre privateSG_201503777

The screenshot shows the AWS Management Console interface. The left sidebar contains navigation links for various services, with 'Security Groups' highlighted under the 'SECURITY' section. The main content area displays the details for the security group 'sg-0a296ceef4b5b035d - publicSG_201503777'. The 'Details' section shows the security group ID, description, VPC ID, owner, and rule counts. Below this, the 'Inbound rules' tab is selected, showing a table with 4 rules.

Type	Protocol	Port range	Source	Description - optional
HTTP	TCP	80	0.0.0.0/0	-
HTTP	TCP	80	::/0	-
SSH	TCP	22	0.0.0.0/0	-
SSH	TCP	22	::/0	-

The screenshot shows the AWS Management Console interface. The left sidebar contains navigation links for various services, with 'Security Groups' highlighted under the 'SECURITY' section. The main content area displays the details for the security group 'sg-0b22f86457264bde4 - privateSG_201503777'. The 'Details' section shows the security group ID, description, VPC ID, owner, and rule counts. Below this, the 'Inbound rules' tab is selected, showing a table with 2 rules.

Type	Protocol	Port range	Source	Description - optional
SSH	TCP	22	10.200.0.0/24	-
All ICMP - IPv4	ICMP	All	10.200.0.0/24	-

EC2 PUBLICAS

Se crearon las siguientes EC2 con el sistema operativo Ubuntu 20.04 LTS cada una tiene una página web en un servidor de HTTP de Apache. La EC2 publica1_2015003777 tiene la ip privada 10.200.0.140 y la publica2_2015003777 tiene la ip 10.200.0.9

Resumen de instancia de i-055e5b3779dcdf5a (publica1_201503777) Información

Se ha actualizado hace less than a minute

ID de la instancia	Dirección IPv4 pública	Direcciones IPv4 privadas
i-055e5b3779dcdf5a (publica1_201503777)	54.157.8.1 dirección abierta	10.200.0.140
Estado de la instancia	DNS de IPv4 pública	DNS IPv4 privado
En ejecución	-	ip-10-200-0-140.ec2.internal
Tipo de instancia	Direcciones IP elásticas	ID de VPC
t2.micro	-	vpc-0d1f3ba48ef2800e7 (vpcpractica5_201503777)
Hallazgo de AWS Compute Optimizer	Rol de IAM	ID de subred
Suscribirse a AWS Compute Optimizer para recibir recomendaciones. Más información	-	subnet-0bb142a4e0d8e23d0 (subredpublica_201503777)

Detalles Seguridad Redes Almacenamiento Comprobaciones de estado Monitoreo Etiquetas

Detalles de la instancia Información

Plataforma	ID de AMI	Monitoreo
Ubuntu (inferido)	ami-042e8287309f5df03	desactivado
Detalles de la plataforma	Nombre de AMI	Protección de terminación

Resumen de instancia de i-0450a5625567d28ce (publica2_201503777) Información

Se ha actualizado hace less than a minute

ID de la instancia	Dirección IPv4 pública	Direcciones IPv4 privadas
i-0450a5625567d28ce (publica2_201503777)	3.94.105.37 dirección abierta	10.200.0.9
Estado de la instancia	DNS de IPv4 pública	DNS IPv4 privado
En ejecución	-	ip-10-200-0-9.ec2.internal
Tipo de instancia	Direcciones IP elásticas	ID de VPC
t2.micro	-	vpc-0d1f3ba48ef2800e7 (vpcpractica5_201503777)
Hallazgo de AWS Compute Optimizer	Rol de IAM	ID de subred
Suscribirse a AWS Compute Optimizer para recibir recomendaciones. Más información	-	subnet-0bb142a4e0d8e23d0 (subredpublica_201503777)

Detalles Seguridad Redes Almacenamiento Comprobaciones de estado Monitoreo Etiquetas

Detalles de la instancia Información

Plataforma	ID de AMI	Monitoreo
Ubuntu (inferido)	ami-042e8287309f5df03	desactivado
Detalles de la plataforma	Nombre de AMI	Protección de terminación
Linux/UNIX	ubuntu/images/hvm-ssd/ubuntu-focal-20.04-amd64-server-20210223	desactivado
Hora de lanzamiento	Ubicación de AMI	Ciclo de vida

EC2 PRIVADA

Se creó la siguiente EC2 con el sistema operativo **Ubuntu 20.04 LTS** el cual contiene un archivo de texto (datos_201503777.txt) que contiene mis datos. La EC2 **privada_201503777** tiene la ip 10.200.1.191

aws

Servicios

Buscar servicios, características, productos del Marketplace y document

[Alt+S]

Administrador_201503777 @ adminsemi1

Norte de Virginia

Soporte

New EC2 Experience

Tell us what you think

Panel de EC2

Eventos

Etiquetas

Límites

▼ Instancias

Instancias

Tipos de instancia

Plantillas de lanzamiento

Solicitudes de spot

Savings Plans

Instancias reservadas

Hosts dedicados

Instancias programadas

Reservas de capacidad

▼ Imágenes

AMI

▼ Elastic Block Store

Volúmenes

Instantáneas

Administrador del ciclo de vida

▼ Red y seguridad

EC2 > Instancias > i-Obd1988753433b4fc

Resumen de instancia de i-Obd1988753433b4fc (privada_201503777)

Información

Se ha actualizado hace less than a minute

ID de la instancia

i-Obd1988753433b4fc (privada_201503777)

Estado de la instancia

En ejecución

Tipo de instancia

t2.micro

Hallazgo de AWS Compute Optimizer

Suscribirse a AWS Compute Optimizer para recibir recomendaciones. | Más información

Dirección IPv4 pública

-

DNS de IPv4 pública

-

Direcciones IP elásticas

-

Rol de IAM

-

Direcciones IPv4 privadas

10.200.1.191

DNS IPv4 privado

ip-10-200-1-191.ec2.internal

ID de VPC

vpc-0d1f3ba48ef2800e7 (vpcpractica5_201503777)

ID de subred

subnet-04f0c089713a57e71 (subredprivada_201503777)

Detalles

Seguridad

Redes

Almacenamiento

Comprobaciones de estado

Monitoreo

Etiquetas

▼ Detalles de la instancia

Información

Plataforma

Ubuntu (inferido)

Detalles de la plataforma

Linux/UNIX

Hora de lanzamiento

ID de AMI

ami-042e8287309f5df03

Nombre de AMI

ubuntu/images/hvm-ssd/ubuntu-focal-20.04-amd64-server-20210223

Ubicación de AMI

Monitoreo

desactivado

Protección de terminación

desactivado

Ciclo de vida

Comentarios

Español

© 2008 - 2021, Amazon Web Services, Inc. o sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados.

Política de privacidad

Términos de uso

Preferencias de cookies

LOAD BALANCER

Se creó un balanceador de carga clásico que hace conexión a las dos EC2 de la red pública, el enlace al balanceador de carga es el siguiente:

<http://loadbalancer201503777-1090729519.us-east-1.elb.amazonaws.com/>

aws

Servicios

Buscar servicios, características, productos del Marketplace y document

[Alt+S]

Administrador_201503777 @ adminsemi1

Norte de Virginia

Soporte

Instancias programadas

Reservas de capacidad

Imágenes

AMI

Elastic Block Store

Volúmenes

Instantáneas

Administrador del ciclo de vida

Red y seguridad

Security Groups

Direcciones IP elásticas

Grupos de ubicación

Pares de claves

Interfaces de red

Equilibrio de carga

Balanceadores de carga

Grupos de destino

Auto Scaling

Configuraciones de lanzamiento

Grupos de Auto Scaling

Crear balanceador de carga

Acciones

Filtrar por etiquetas y atributos o buscar por palabra clave

1 a 1 de 1

Nombre	Nombre de DNS	Estado	ID de VPC	Zonas de disponibilidad	Tipo	Creado el	Monitoriza
loadbalancer201503777	loadbalancer201503777-109...		vpc-0d1f3ba48ef2800e7	us-east-1a	classic	14 de abril de 2021, 1:08:25 ...	

Balanceador de carga: loadbalancer201503777

Descripción

Instancias

Comprobación de estado

Agentes de escucha

Monitorización

Etiquetas

Migración

Configuración básica

Nombre

loadbalancer201503777

Nombre de creación

14 de abril de 2021, 1:08:25 UTC-6

Nombre de DNS

loadbalancer201503777-1090729519.us-east-1.elb.amazonaws.com (Registro A)

Zona hospedada

Z3SXXDOTRQ7X7K

Tipo

Clásico (Migrar ahora)

Estado

2 de 2 instancias en servicio

Esquema

internet-facing

VPC

vpc-0d1f3ba48ef2800e7

Zonas de disponibilidad

subnet-0bb142a4e0d8e23d0 - us-east-1a

Configuración de puerto

Configuración de puerto

80 (HTTP) reenviando a 80 (HTTP)

Persistencia: Inhabilitado

Editar la persistencia

Seguridad

Grupo de seguridad de origen

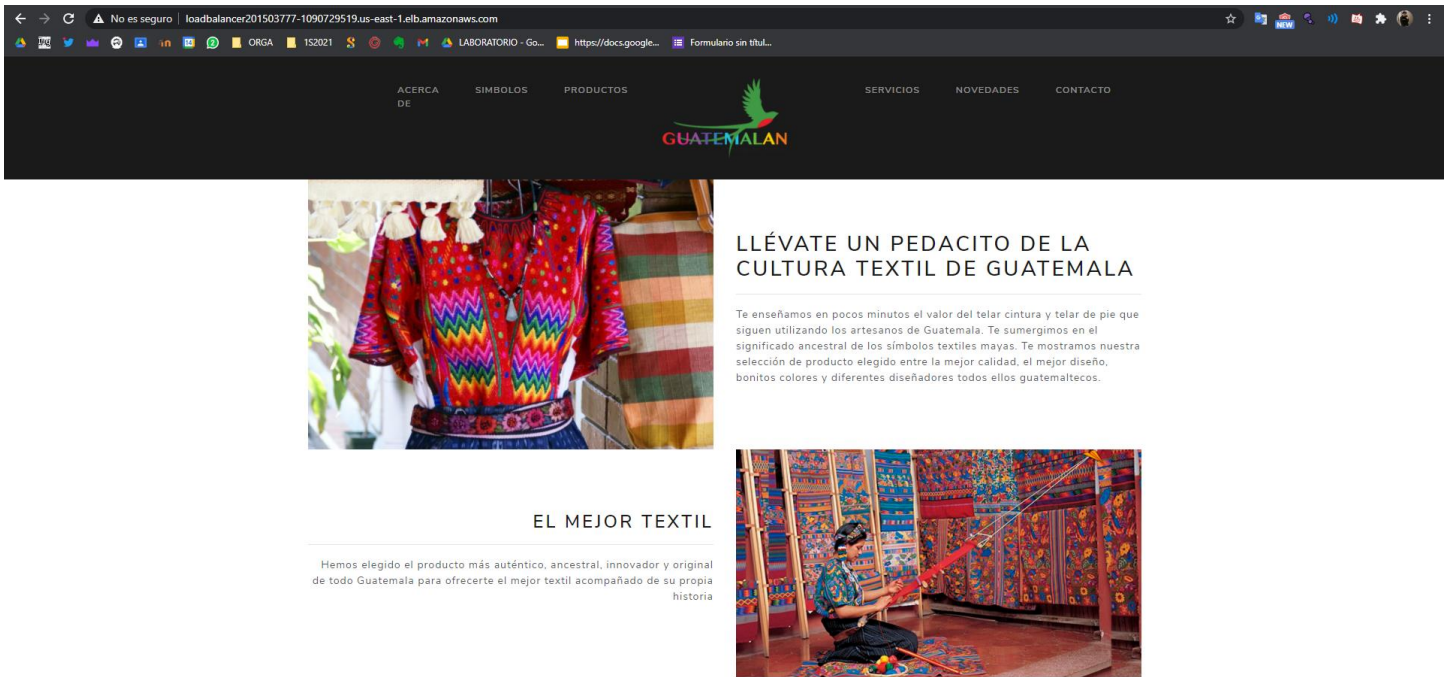
sg-07cd640ac613fa073, default

sg-0a296ceef4b5b035d, publicSG_201503777

Nombre	Subred	Instancias
loadbalancer201503777	subredpublica_2015003777	publica1_2015003777
		Publica2_2015003777

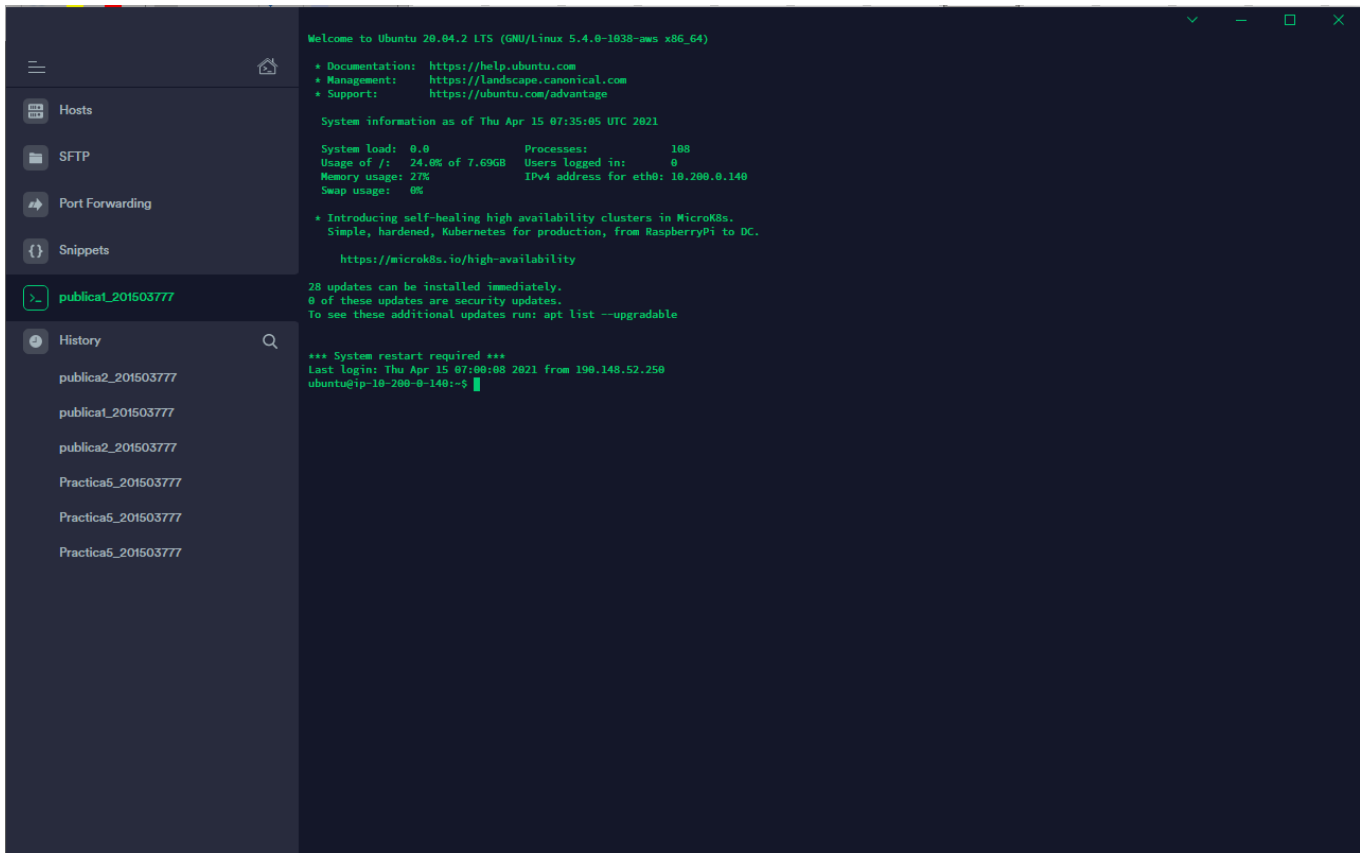
PRACTICA 5 – REDES 2 | 10

PAGINA WEB



PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD

PUBLICA 1



```
Welcome to Ubuntu 20.04.2 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1038-aws x86_64)

 * Documentation: https://help.ubuntu.com
 * Management:   https://landscape.canonical.com
 * Support:      https://ubuntu.com/advantage

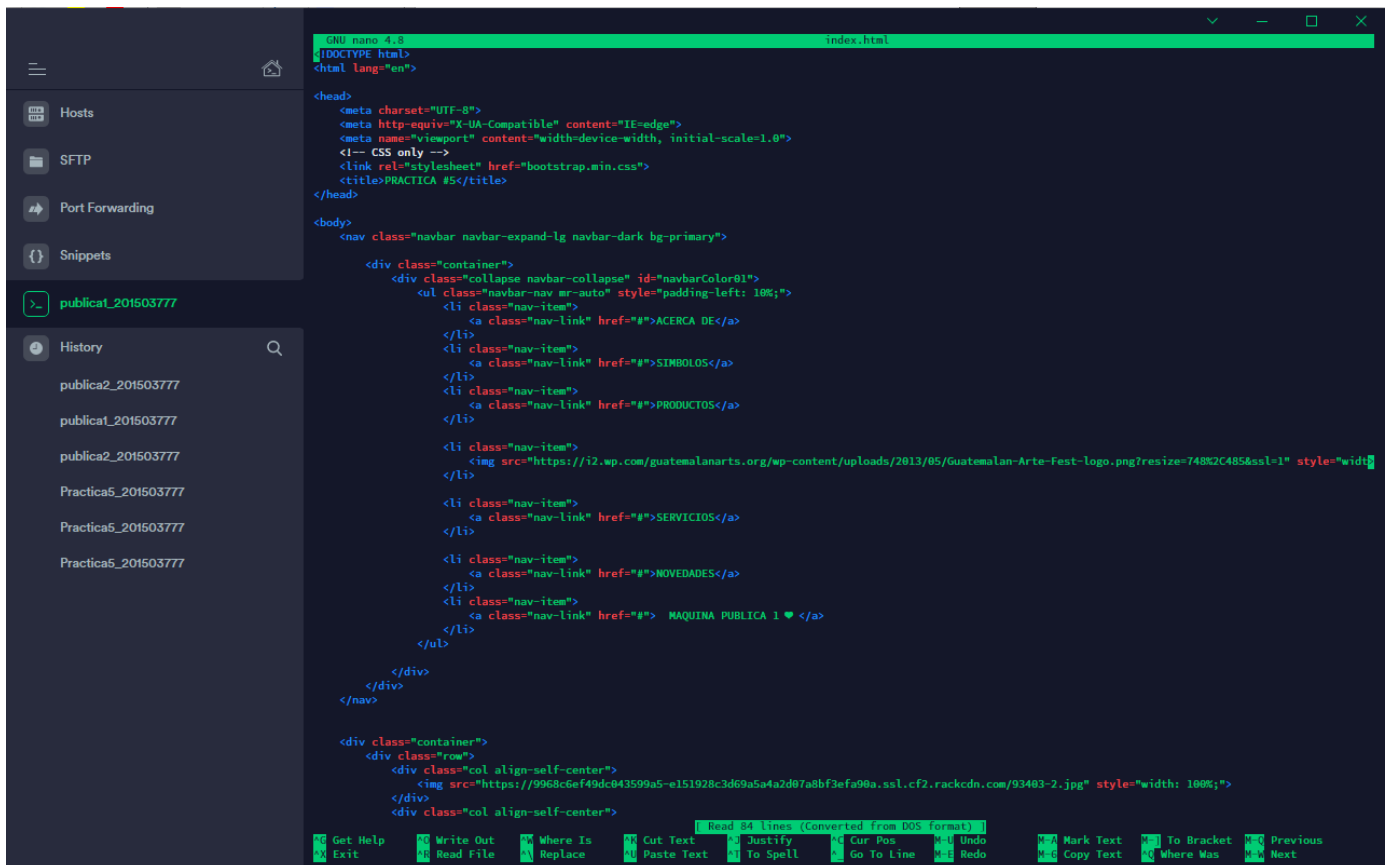
System information as of Thu Apr 15 07:35:05 UTC 2021

System load:  0.0          Processes:    108
Usage of /:   24.0% of 7.69GB Users logged in:  0
Memory usage: 27%         IP4 address for eth0: 10.200.0.140
Swap usage:   0%

 * Introducing self-healing high availability clusters in MicroK8s.
   Simple, hardened, Kubernetes for production, from RaspberryPi to DC.
   https://microk8s.io/high-availability

28 updates can be installed immediately.
0 of these updates are security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

*** System restart required ***
Last login: Thu Apr 15 07:00:08 2021 from 190.148.52.250
ubuntu@ip-10-200-0-140:~$
```



```
GNU nano 4.8 index.html
DOCTYPE html
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <!-- CSS only -->
  <link rel="stylesheet" href="bootstrap.min.css">
</head>

<body>
  <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-primary">

    <div class="container">
      <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarColor01">
        <ul class="navbar-nav mr-auto" style="padding-left: 10%;">
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">ACERCA DE</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">SIMBOLOS</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">PRODUCTOS</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">SERVICIOS</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">NOVEDADES</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">MAQUINA PUBLICA 1 ♥ </a>
          </li>
        </ul>
      </div>
    </div>
  </nav>

  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col align-self-center">
        
      </div>
      <div class="col align-self-center">
      </div>
    </div>
  </div>

</body>
</html>
```

PRIVADA

A terminal window with a dark blue background. The left sidebar contains icons for Hosts, SFTP, Port Forwarding, Snippets, and a terminal icon. The main area shows the output of a command executed in a remote shell. The output includes system information for Ubuntu 20.04.2 LTS, such as system load, memory usage, and available updates. It also shows the last login time and a list of available updates.

```
root@ip-10-200-0-140:/home/ubuntu/REDES2_152021_Practica5_201503777# chmod 400 practica5_201503777.pem
root@ip-10-200-0-140:/home/ubuntu/REDES2_152021_Practica5_201503777# ssh -i "practica5_201503777.pem" ubuntu@10.200.1.191
Welcome to Ubuntu 20.04.2 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1038-aws x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Thu Apr 15 07:37:04 UTC 2021

System load: 0.0          Processes: 100
Usage of /: 16.4% of 7.696B    Users logged in: 0
Memory usage: 23%          IPv4 address for eth0: 10.200.1.191
Swap usage: 0%

1 update can be installed immediately.
0 of these updates are security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
Failed to connect to https://changelogs.ubuntu.com/meta-release-lts. Check your Internet connection or proxy settings

Last login: Thu Apr 15 07:01:14 2021 from 10.200.0.140
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-10-200-1-191:~$ ls
datos_201503777.txt
ubuntu@ip-10-200-1-191:~$
```

A terminal window showing the contents of a file named `datos_201503777.txt`. The file content is displayed in a light green font on a dark blue background. The content includes the GNU nano version, the file name, and some text in Spanish. The bottom of the window shows a status bar with various keyboard shortcuts for editing and navigation.

```
GNU nano 4.8 datos_201503777.txt
REDES DE COMPUTADORAS 2
FRANCISCO HUMBERTO LEZANA RAMOS
201503777
FECHA: 15/04/2021
```

Get Help Write Out Where Is Cut Text Justify To Spell Go To Line Undo Mark Text To Bracket Previous Exit Read File Replace Paste Text To Spell Go To Line Redo Copy Text Where Was Next

PUBLICA 2

```

Welcome to Ubuntu 20.04.2 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1038-aws x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/advantage

System information as of Thu Apr 15 07:38:29 UTC 2021

System load:  0.48           Processes:    110
Usage of /:   23.8% of 7.69GB Users logged in:    0
Memory usage: 30%           IPv4 address for eth0: 10.200.0.9
Swap usage:   0%

 * Introducing self-healing high availability clusters in MicroK8s.
   Simple, hardened, Kubernetes for production, from RaspberryPi to DC.
   https://microk8s.io/high-availability

31 updates can be installed immediately.
0 of these updates are security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

*** System restart required ***
Last login: Thu Apr 15 07:16:41 2021 from 190.148.52.250
ubuntu@ip-10-200-0-9:~$ ls
REDES2_152021_Practica5_201503777
ubuntu@ip-10-200-0-9:~$ cd REDES2_152021_Practica5_201503777/
ubuntu@ip-10-200-0-9:~/REDES2_152021_Practica5_201503777$ cd /
ubuntu@ip-10-200-0-9:/$ ls
bin  boot  dev  etc  home  lib  lib32  lib64  libx32  lost+found  media  mnt  opt  proc  root  run  sbin  snap  srv  sys  tmp  usr  var
ubuntu@ip-10-200-0-9:/$ cd var/www
ubuntu@ip-10-200-0-9:/var/www$ ls
html
ubuntu@ip-10-200-0-9:/var/www$ cd html
ubuntu@ip-10-200-0-9:/var/www/html$ ls
bootstrap.min.css  index.html
ubuntu@ip-10-200-0-9:/var/www/html$

```

```

GNU nano 4.8 index.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <!-- CSS only -->
  <link rel="stylesheet" href="bootstrap.min.css">
  <title>PRACTICA #5</title>
</head>

<body>
  <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-primary">

    <div class="container">
      <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarColor01">
        <ul class="navbar-nav mr-auto" style="padding-left: 10%;>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">ACERCA DE</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">SIMBOLOS</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">PRODUCTOS</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">SERVICIOS</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">NOVEDADES</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#"> MAQUINA PUBLICA 2 ♥ </a>
          </li>
        </ul>
      </div>
    </div>
  </nav>

  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col align-self-center">
        
      </div>
      <div class="col align-self-center">
      </div>
    </div>
  </div>

```