



AWS: La nube de Amazon

VPC: Virtual Private Cloud

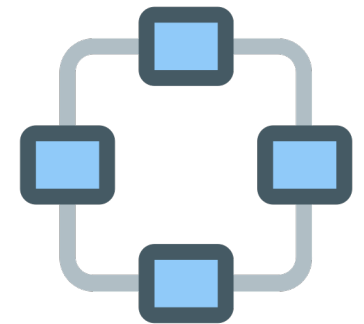
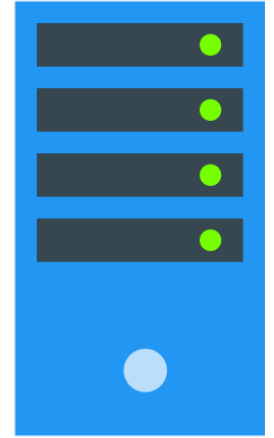
Programa de Tecnología en Cómputo

Instructor:

Samuel Arturo Garrido Sánchez
Héctor Mauricio García Serrano

VPC: No se va a conectar por aire. 🙄🙄

- Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) le permite lanzar recursos de AWS en una red virtual que haya definido. Esta red virtual es muy similar a la red tradicional que usaría en su propio centro de datos, pero con los beneficios que supone utilizar la infraestructura escalable de AWS.
- En pocas palabras: **Es la red de datos.**



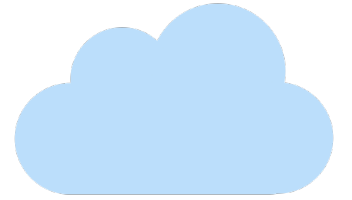
Conceptos tru tru tru... 🍏

- **Nube virtual privada (VPC):** una red virtual dedicada a su cuenta de AWS.
- **Subred:** un intervalo de direcciones IP en la VPC.
- **Tabla de enrutamiento:** un conjunto de reglas, denominadas rutas, que se utilizan para determinar dónde se dirige el tráfico de red.
- **Gateway de Internet:** una gateway que asocia a la VPC para habilitar la comunicación entre los recursos de la VPC e Internet.
- **Punto de enlace de la VPC:** le permite conectar de manera privada la VPC a los servicios admitidos de AWS y a los servicios del punto de enlace de la VPC habilitados por PrivateLink, sin necesidad de contar con una puerta de enlace de Internet, un dispositivo NAT, una conexión de VPN ni una conexión de AWS Direct Connect.
 - **Las instancias de su VPC no necesitan direcciones IP públicas para comunicarse con los recursos del servicio. El tráfico entre su VPC y el servicio no sale de la red de Amazon.**



Otros conceptos fu fu fú... 🍊

- **Puerta de enlace NAT:** un servicio administrado por AWS que permite que las instancias de EC2 en las subredes privadas se conecten a Internet, a otras VPC o a las redes en las instalaciones.
- **Instancia NAT:** una instancia de EC2 en una subred pública que permite que las instancias en las subredes privadas se conecten a Internet, a otras VPC o a las redes en las instalaciones.
- **Conjuntos de opciones de DHCP:** información de configuración (como nombre de dominio y servidor de nombres de dominio) pasada a instancias de EC2 cuando se lanzan en subredes de VPC.
- **ACL de red:** una capa de seguridad opcional para la VPC que actúa como firewall a fin de controlar el tráfico dentro y fuera de las subredes.



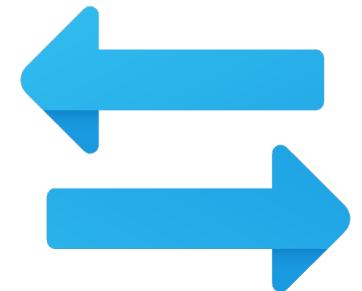
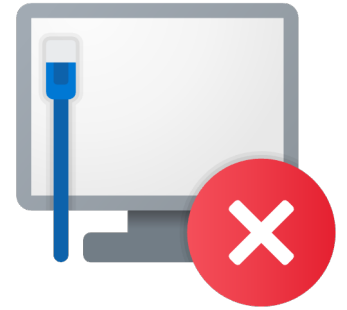
¿Cómo funciona? 🤯

- Al crear una VPC, debe especificar un rango de direcciones IPv4 para la VPC como bloque de direccionamiento entre dominios sin clases (CIDR). Por ejemplo, 10.0.0.0/16. Se trata del bloque de CIDR principal de la VPC.
- **Una VPC abarca todas las zonas de disponibilidad de la región.**
- Una *subred* es un rango de direcciones IP en su VPC. Puede iniciar recursos de AWS, como las instancias EC2, en una subred específica. Al crear una subred, debe especificar el bloque de CIDR IPv4 de la subred.



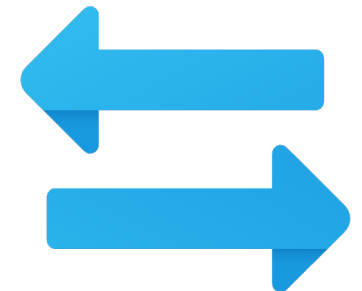
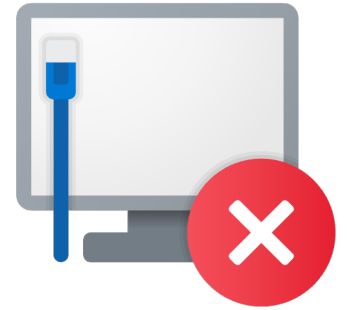
Tipos de subred

- **Solo IPv4:** Cualquier instancia o servicio lanzada por aquí se comunicará solo por IPv4.
- **Doble Pila:** Cualquier instancia o servicio lanzada por aquí se comunicará por IPv4 e IPv6.
- **Solo IPv6:** Cualquier instancia o servicio lanzada por aquí se comunicará solo por IPv6.



Tipos de subred

- **Solo IPv4:** Cualquier instancia o servicio lanzada por aquí se comunicará solo por IPv4.
- **Doble Pila:** Cualquier instancia o servicio lanzada por aquí se comunicará por IPv4 e IPv6.
- **Solo IPv6:** Cualquier instancia o servicio lanzada por aquí se comunicará solo por IPv6.



Tipos de subred (por privacidad)

- **Subred pública:** El tráfico IPv4 o IPv6 de la subred se dirige a una gateway de Internet o a una gateway de Internet solo de salida y puede llegar a la Internet pública
- **Subred privada:** El tráfico IPv4 o IPv6 de la subred no se dirige a una gateway de Internet ni a una gateway de Internet solo de salida y no puede llegar a la Internet pública.
- **Subred solo de VPN:** La subred no tiene una ruta a la gateway de Internet, pero tiene el tráfico dirigido a una gateway privada virtual para la conexión de Site-to-Site VPN.



¿Y qué onda con el enrutamiento?

Y el OSPF?

Y el EIGRP?

Mínimo enrutamiento estático...



Vamos a lanzar nuestra primer VPC 🐕

Hay 2 opciones: **Normal** o por **Wizard**

Normal

VPC > Your VPCs > Create VPC

Create VPC Info

A VPC is an isolated portion of the AWS cloud populated by AWS objects, such as Amazon EC2 instances.

VPC settings

Use Amazon VPC IP Address Manager to automatically allocate, manage, and monitor VPC CIDRs. [Learn more](#) ✕

Name tag - optional
Creates a tag with a key of 'Name' and a value that you specify.

IPv4 CIDR block Info

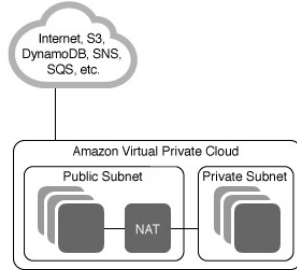
☒ IPv4 CIDR manual input

☐ IPAM-allocated IPv4 CIDR block - new

IPv4 CIDR

Wizard

Step 1: Select a VPC Configuration

| | | |
|---|--|--|
| VPC with a Single Public Subnet | In addition to containing a public subnet, this configuration adds a private subnet whose instances are not addressable from the Internet. Instances in the private subnet can establish outbound connections to the Internet via the public subnet using Network Address Translation (NAT). |  |
| VPC with Public and Private Subnets | Creates: A /16 network with two /24 subnets. Public subnet instances use Elastic IPs to access the Internet. Private subnet instances access the Internet via Network Address Translation (NAT). (Hourly charges for NAT devices apply.) | |
| VPC with Public and Private Subnets and Hardware VPN Access | | |

VPC with a Private Subnet Only and Hardware VPN Access

[Select](#)

Normal: Configuración inicial

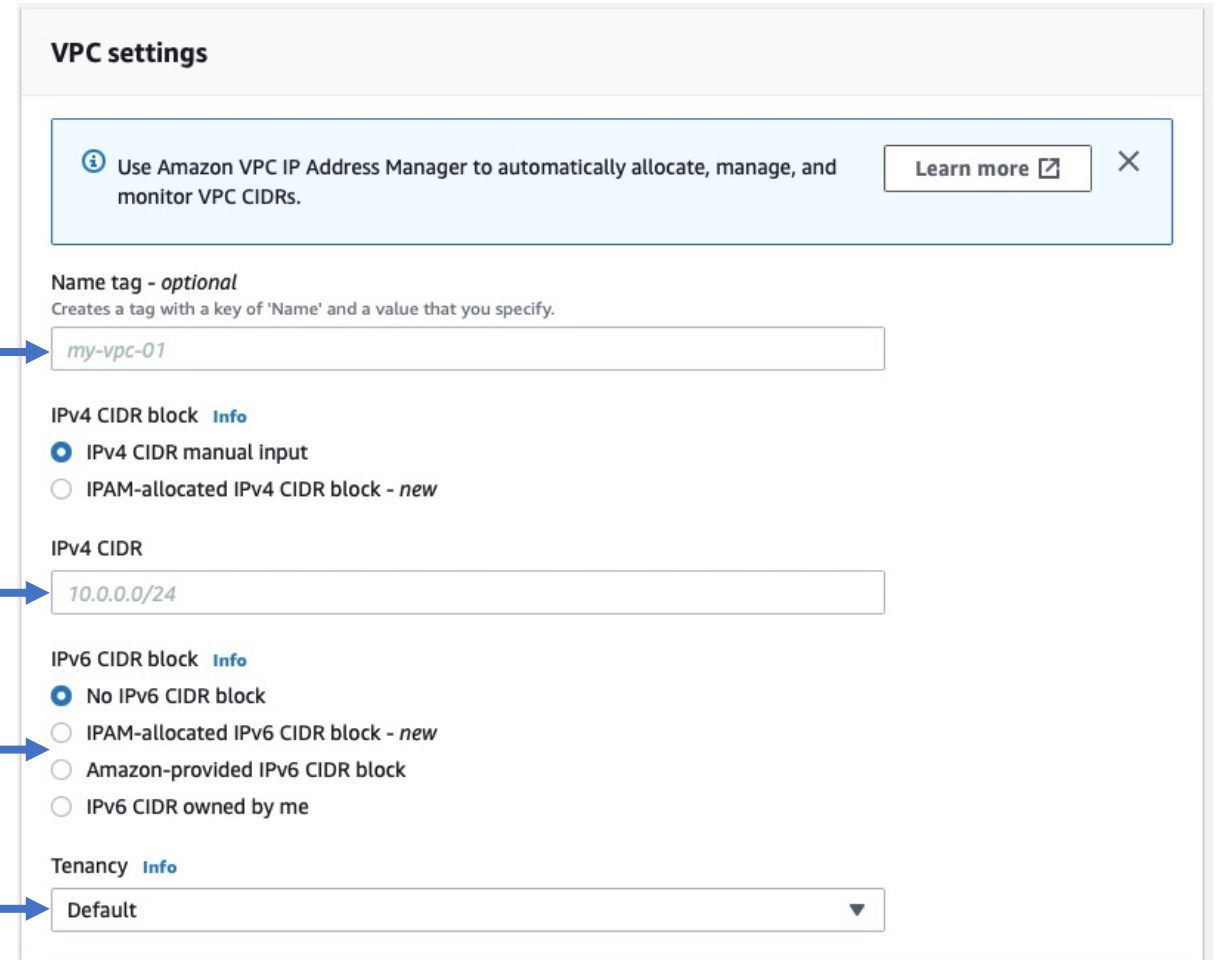
IPAM: Si hay un grupo de direcciones IPv4 de Amazon VPC IP Address Manager (IPAM) disponible en esta región, puede obtener un CIDR de un grupo de IPAM.

Nombre de la VPC

Especificar bloque IPv4 CIDR para VPC.

Especificar bloque IPv6 CIDR para VPC.

Si quieres que tenga hardware dedicado a gestionar la red, o compartido.



The screenshot shows the 'VPC settings' page in the AWS Management Console. It includes a header 'VPC settings', an informational banner about Amazon VPC IP Address Manager (IPAM), and several configuration sections. Blue arrows point from the text on the left to specific fields in the form: 'Nombre de la VPC' points to the 'Name tag' field, 'Especificar bloque IPv4 CIDR para VPC.' points to the 'IPv4 CIDR' field, 'Especificar bloque IPv6 CIDR para VPC.' points to the 'IPv6 CIDR block' radio buttons, and 'Si quieres que tenga hardware dedicado a gestionar la red, o compartido.' points to the 'Tenancy' dropdown menu.

VPC settings

Use Amazon VPC IP Address Manager to automatically allocate, manage, and monitor VPC CIDRs. [Learn more](#) ✕

Name tag - optional
Creates a tag with a key of 'Name' and a value that you specify.

my-vpc-01

IPv4 CIDR block [Info](#)

☒ IPv4 CIDR manual input
☐ IPAM-allocated IPv4 CIDR block - new

IPv4 CIDR

10.0.0.0/24

IPv6 CIDR block [Info](#)

☒ No IPv6 CIDR block
☐ IPAM-allocated IPv6 CIDR block - new
☐ Amazon-provided IPv6 CIDR block
☐ IPv6 CIDR owned by me

Tenancy [Info](#)

Default

Normal: Y las subredes... y el Gateway y bla bla...

Nombre de la VPC
a la que pertenecerá la
subred



Create subnet [Info](#)

VPC

VPC ID

Create subnets in this VPC.

vpc-02fd7a02ead6d5295 (Proteco) ▼

Associated VPC CIDRs

IPv4 CIDRs

192.168.1.0/24

Subnet settings

Specify the CIDR blocks and Availability Zone for the subnet.

Subnet 1 of 1

Subnet name

Create a tag with a key of 'Name' and a value that you specify.

redcita1

The name can be up to 256 characters long.



Nombre de la subred.

Normal: Y las subredes?

Nombre de la subred

Zona de disponibilidad

Bloque de direcciones IPv4

Si queremos añadir tags podemos hacerlo.

Subnet settings

Specify the CIDR blocks and Availability Zone for the subnet.

Subnet 1 of 1

Subnet name
Create a tag with a key of 'Name' and a value that you specify.

The name can be up to 256 characters long.

Availability Zone [Info](#)
Choose the zone in which your subnet will reside, or let Amazon choose one for you.

IPv4 CIDR block [Info](#)

▼ **Tags - optional**

| Key | Value - optional | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="text" value="Name"/> | <input type="text" value="redcita1"/> | <input type="button" value="Remove"/> |
| <input type="button" value="Add new tag"/> | | |
| You can add 49 more tags. | | |
| <input type="button" value="Remove"/> | | |
| <input type="button" value="Add new subnet"/> | | |

Normal: Y el gateway?

Attach to VPC

Si quieres correr el comando a través de
amazon CLI puedes especificarlo.
PowerShell/Bash

VPC

Attach an internet gateway to a VPC to enable the VPC to communicate with the internet. Specify the VPC to attach below.

Available VPCs

Attach the internet gateway to this VPC.

▼ AWS Command Line Interface command

You can perform the same actions on this page by using the AWS Command Line Interface (CLI) tools. [Learn more](#).

Platform

Choose the platform from which you'll be running this command. The command parameters may be specified differently depending on the platform. Learn more about [specifying parameter values](#).

Linux/Unix/OS X

CLI command

If you're using the AWS CLI tools, you can copy and paste this command - which includes the parameters you specified on this page - into your command line prompt or terminal. Learn more about the available [AWS CLI commands](#).

```
aws ec2 attach-internet-gateway --vpc-id "vpc-02fd7a02ead6d5295" --internet-gateway-id "igw-02f2f2b5f5aad5471" --region us-east-2
```

Copy

Cancel

Attach internet gateway

Wizard: Configuración inicial

Step 1: Select a VPC Configuration

VPC with a Single Public Subnet

VPC with Public and Private Subnets

VPC with Public and Private Subnets and Hardware VPN Access

VPC with a Private Subnet Only and Hardware VPN Access

Your instances run in a private, isolated section of the Amazon Web Services cloud with direct access to the Internet. Network access control lists and security groups can be used to provide strict control over inbound and outbound network traffic to your instances.

Creates:

A /16 network with a /24 subnet. Public subnet instances use Elastic IPs or Public IPs to access the Internet.

Select

