



Introducción a AWS





Objetivos de aprendizaje

- Comprender en qué consiste AWS
- Comenzar a utilizar servicios proporcionados por AWS
- Configurar servicios básicos de virtualización con AWS





¿Por qué AWS?

- Vamos a utilizarlo como plataforma de hospedaje del ERP
- Proporciona una amplia variedad de servicios de nube utilizados por muchas empresas



Índice

- [Introducción a Cloud Computing](#)
- [Infraestructura Global](#)
- [Instancias EC2](#)
- [VPC \(Virtual Private Cloud\)](#)





Introducción a Cloud Computing

Indice



¿Por qué conoces Amazon?



¿Por qué conoces Amazon?



Beneficios de Amazon

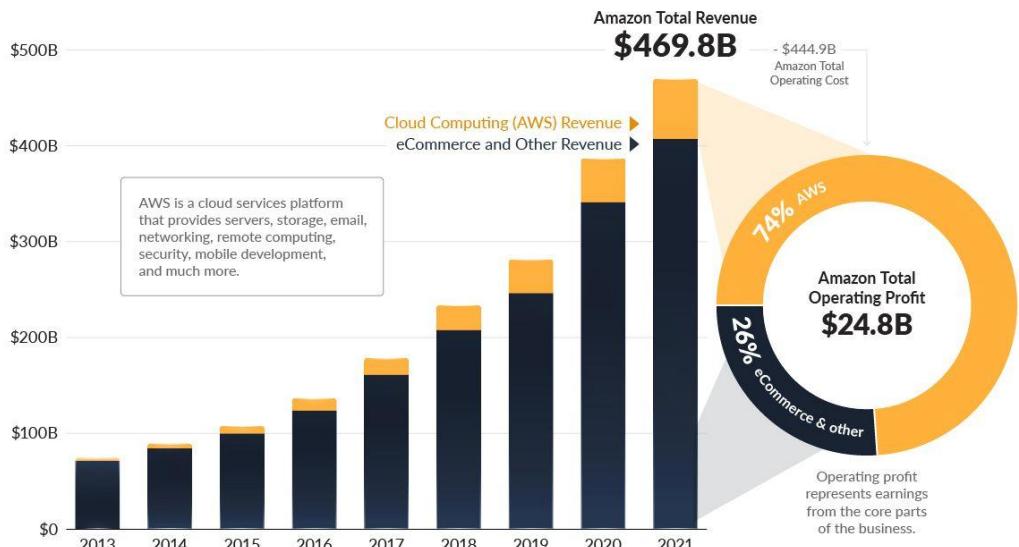
VISUAL CAPITALIST DATASTREAM

How aws became the main source of Amazon's profits



By delivering over 1.6 million packages per day, Amazon now generates over hundreds of billions of dollars from their eCommerce operations.

Despite this, the true source of Amazon's profits lie in **Amazon Web Services (AWS)**.



Source: Amazon SEC Filings



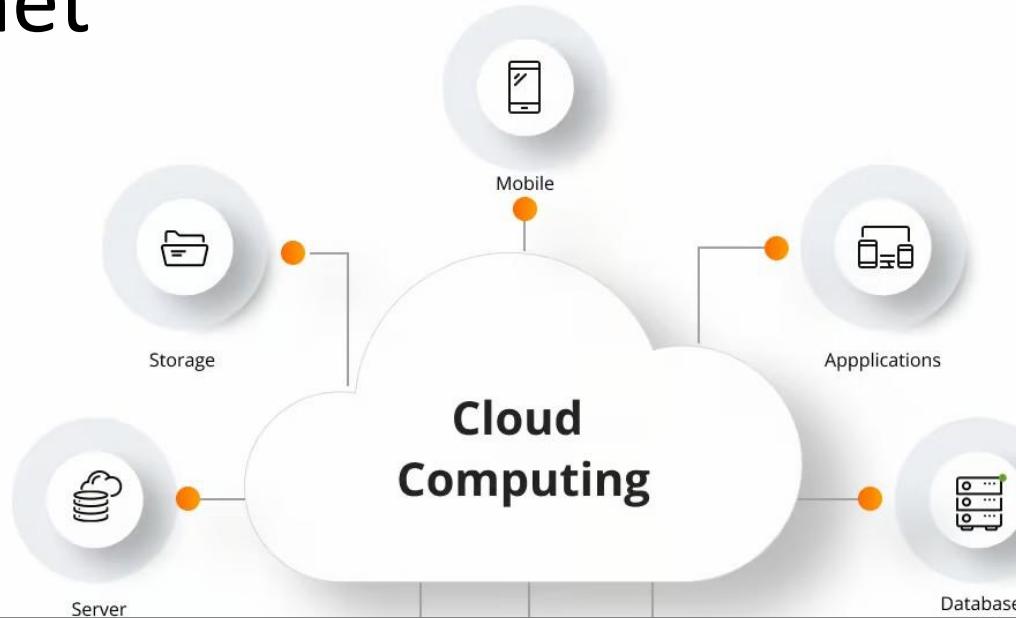


Source: Amazon Earnings Reports, In Millions Per Fiscal Quarter

GEEKWIRE

Servicios de Cloud Computing

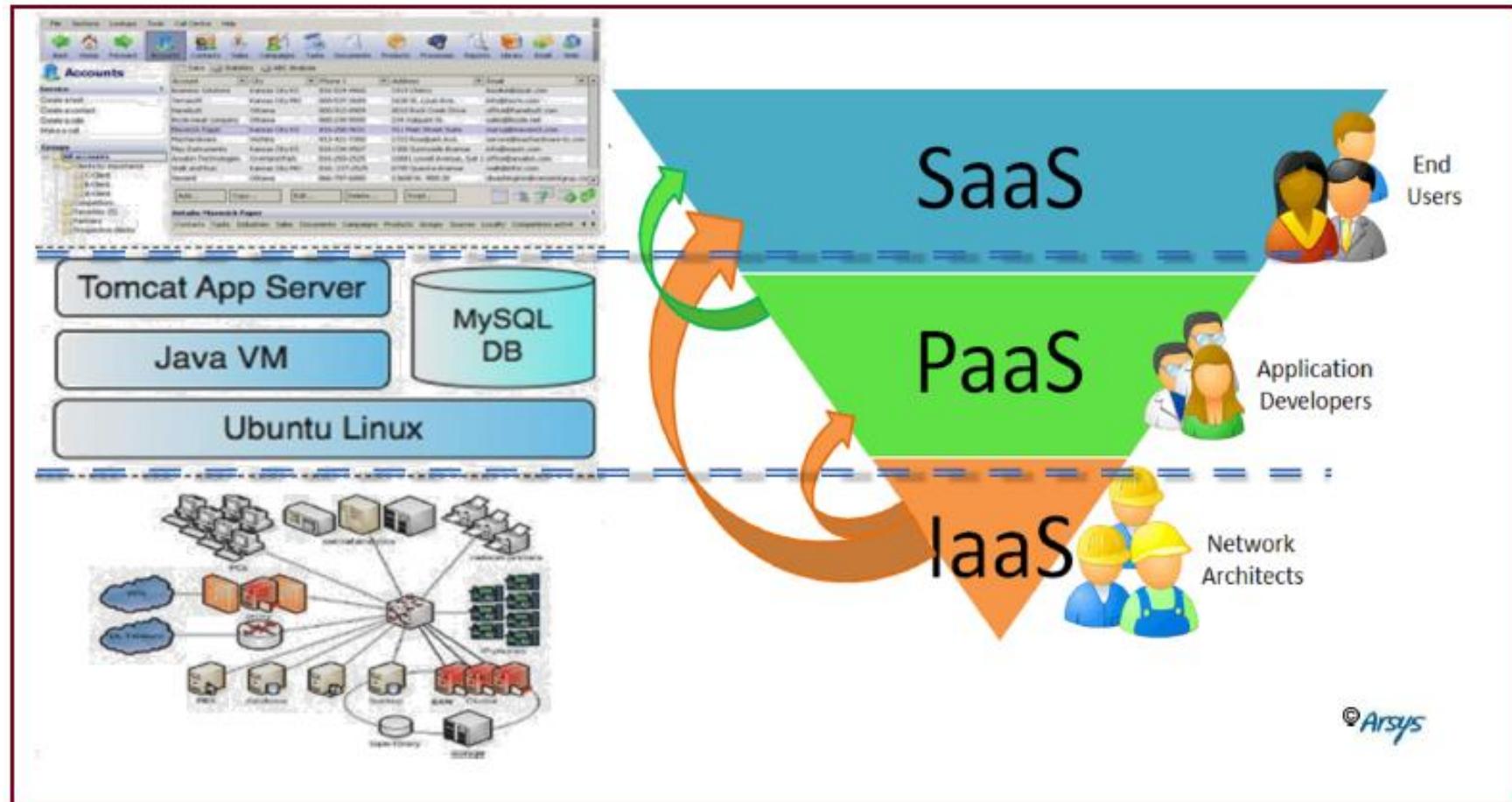
- Proporcionan acceso remoto a software, almacenamiento de archivos y procesamiento de datos por medio de Internet



¿Qué servicios de Cloud Computing conoces?



Niveles de Cloud Computing



SaaS (*Software as a Service*)

- Todos los servicios que utiliza el usuario final sin preocuparse de dónde están alojados o como están construidos



PasS (*Platform as a Service*)

- Herramientas usadas por desarrolladores para construir SaaS
- Hacen el despliegue transparente a lo que tienen por debajo

Ejemplo: Despliegue automático de una BD

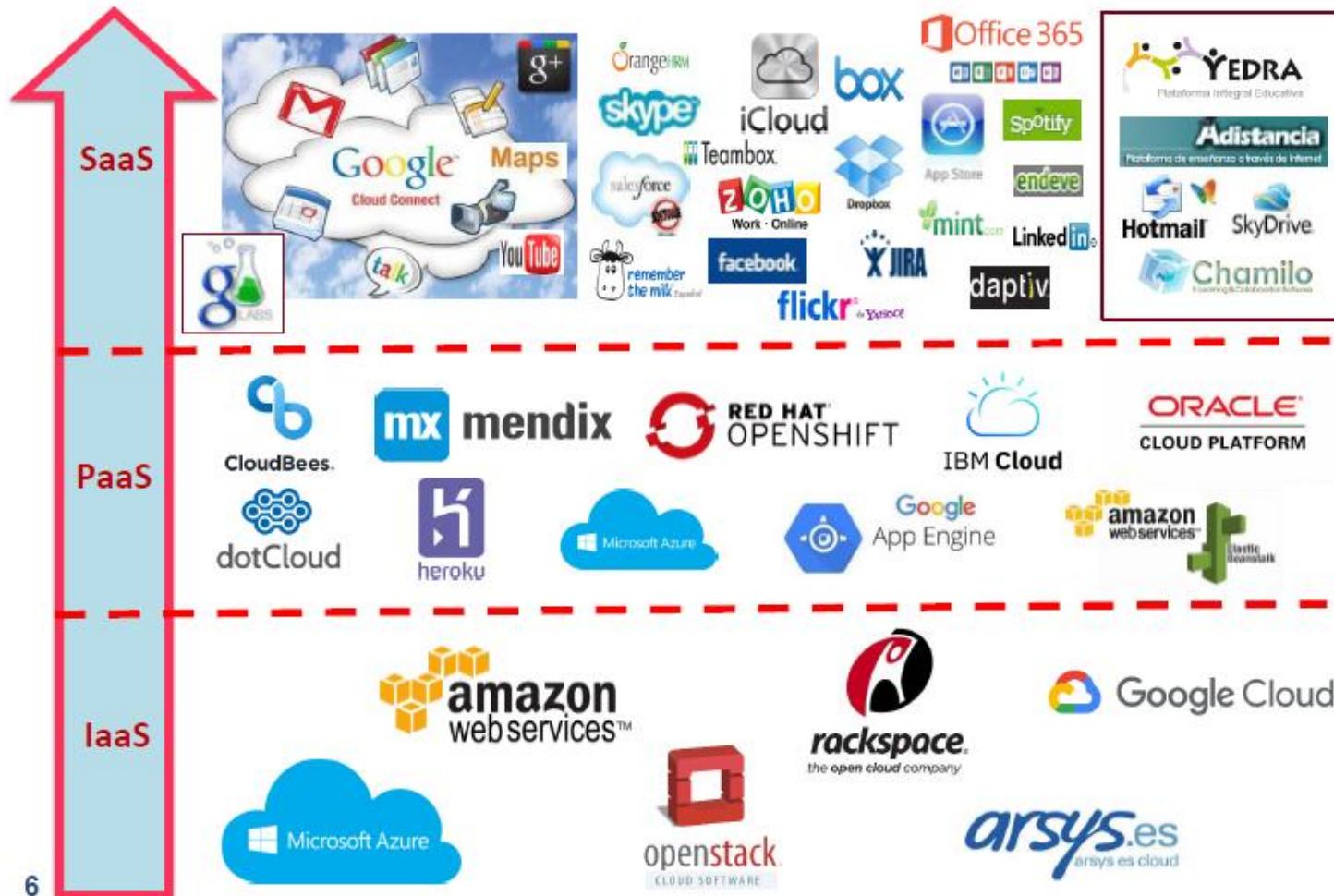


IaaS (*Infrastructure as a Service*)

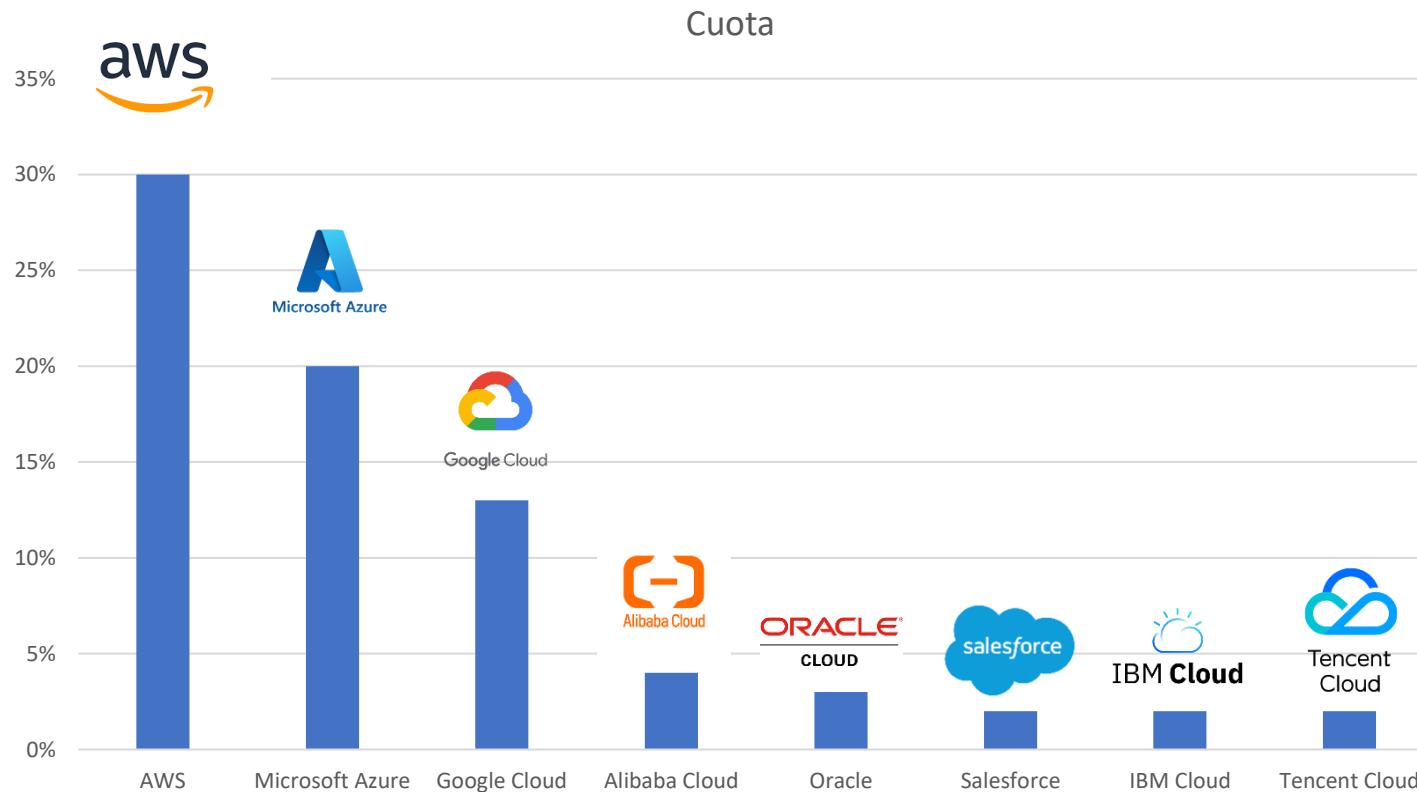
- Servicios de creación de servidores y redes virtuales
- Aquí es donde vamos a trabajar nosotros



Niveles de Cloud Computing



Mayores proveedores de Cloud



Fuente: Statista, Q2 2025

¿Cuánto cuesta?

AWS destaca por ofrecer precios más bajos en instancias de cómputo y mayor flexibilidad en modelos de facturación.

- AWS sigue un modelo de precios **de pago por uso**, lo que significa que sólo pagas por los servicios que utilizas. Ofrece opciones adicionales para ahorrar costes:
 - Instancias reservadas (RI) - Precios con descuento para instancias compradas por adelantado durante 1 ó 3 años, asignadas a una Zona de Disponibilidad específica.
 - Instancias Spot - Ofrece importantes descuentos (hasta el 90% sobre los precios bajo demanda) por la capacidad no utilizada, pero las instancias pueden interrumpirse.
 - Planes de Ahorro - Modelo de precios flexible que proporciona un ahorro de costes similar a los RI, pero permite una mayor flexibilidad informática.
 - Nivel gratuito de AWS - Ofrece 6 meses de acceso gratuito a más de 20 servicios y un nivel siempre gratuito para determinados servicios de bajo uso.

¿Cuánto cuesta?

Azure puede ser más competitivo en almacenamiento y en cargas de trabajo que involucren productos de Microsoft.

- Microsoft Azure también ofrece un **modelo de pago por uso** y diversas opciones de ahorro:

- Azure Reserved Virtual Machine Instances (Azure RIs) - VMs de prepago durante 1 ó 3 años, con opción de pago mensual sin coste adicional.
- Máquinas virtuales puntuales (Spot VMs) - Hay descuentos disponibles para la capacidad de cálculo sobrante, pero las instancias se pueden reclamar cuando aumente la demanda.
- Azure Hybrid Benefit - Ahorro de costes para los clientes de Windows Server y SQL Server que lleven sus licencias a Azure.
- Nivel gratuito Azure - Proporciona 6 meses de acceso gratuito a más de 20 servicios populares y un nivel siempre gratuito con más de 65 servicios.

¿Compensa?

Hay que tener en cuenta aspectos como:

- Tiempo de despliegue
- Tolerancia a fallos
- Escalabilidad (posibilidad de creación y ampliación)



¿Quién usa AWS?

Booking.com



NETFLIX

LinkedIn



T-Mobile



smartsheet

¿Vamos a tener que pagar?



- Tenemos licencias para el ámbito académico
- Podemos abrir una serie de laboratorios (Labs) y en cada laboratorio tenemos un crédito de ~~\$100~~ \$50
- **Tenemos que parar aquellas máquinas que no estamos usando para no agotar el crédito**
- **Al parar el laboratorio (Stop Lab) también paramos las máquinas asociadas al mismo.**

Acceso a AWS Academy-I

- Recibirás un correo con una invitación para unirte a una clase.
- Pulsa “Get Started” para unirte a la plataforma.

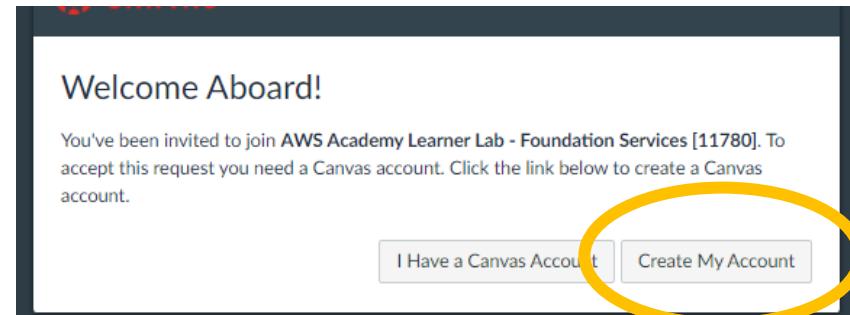
You've been invited to participate in a class at AWS Academy . The class is called AWS Academy Learner Lab - Foundation Services [11780]. Course role: Student

Name: Diego Gonzalez Rodriguez
Email: @educastur.es
Username: none

You'll need to register with Canvas before you can participate in the class.



- A continuación pulsa “Create My Account”



Acceso a AWS Academy-I

- Regístrate con la **misma contraseña que usas en tu cuenta de Educastur**
- Acepta la **Política de Uso Aceptable (AUP)**

CANVAS

Welcome Aboard!

In order to finish signing you up for the course AWS Academy Learner Lab - Foundation Services [11780], we'll need a little more information.

Login: CHC18896@educastur.es

Password:

Time Zone: UTC (+00:00)

Yes, I'd like Canvas to provide my contact information to [Amazon Web Services\(AWS\)](#) so AWS can share the latest news about AWS services and related offerings with me by email, post or telephone.

You may unsubscribe from receiving AWS news and offers from at any time by following the instructions in the communications received. AWS handles your information as described in the [AWS Privacy Notice](#). Providing Canvas with your information may involve transferring it to another country. For questions about how Canvas will handle your information, please contact Canvas directly or refer to its privacy policy.

I agree to the Canvas [Instructure Acceptable Use Policy](#) and to the [AWS Learner Terms and Conditions](#) The information you provide will be handled by AWS as described in the [AWS Privacy Notice](#).

Register



Acceso a AWS Academy

aws academy ALLv2ES-ES-LTI13-144752

≡ Página de inicio
Contenidos
Foros de discusión
Notas
Lucid (pizarra)

Usuario
Panel de control
Asignaturas
Calendario
Bandeja de entrada
Historial
Ayuda

AWS Academy Learner Lab [144752]



El *Laboratorio para el alumnado de AWS Academy* proporciona un entorno de pruebas de larga duración para la exploración ad hoc de los servicios de AWS. Dentro de esta clase, los alumnos tendrán acceso a **un conjunto restringido de servicios de AWS**. No todos los tutoriales de documentación o los laboratorios de muestra de AWS que funcionan en una cuenta de producción de AWS funcionarán en el entorno del laboratorio para el alumnado.

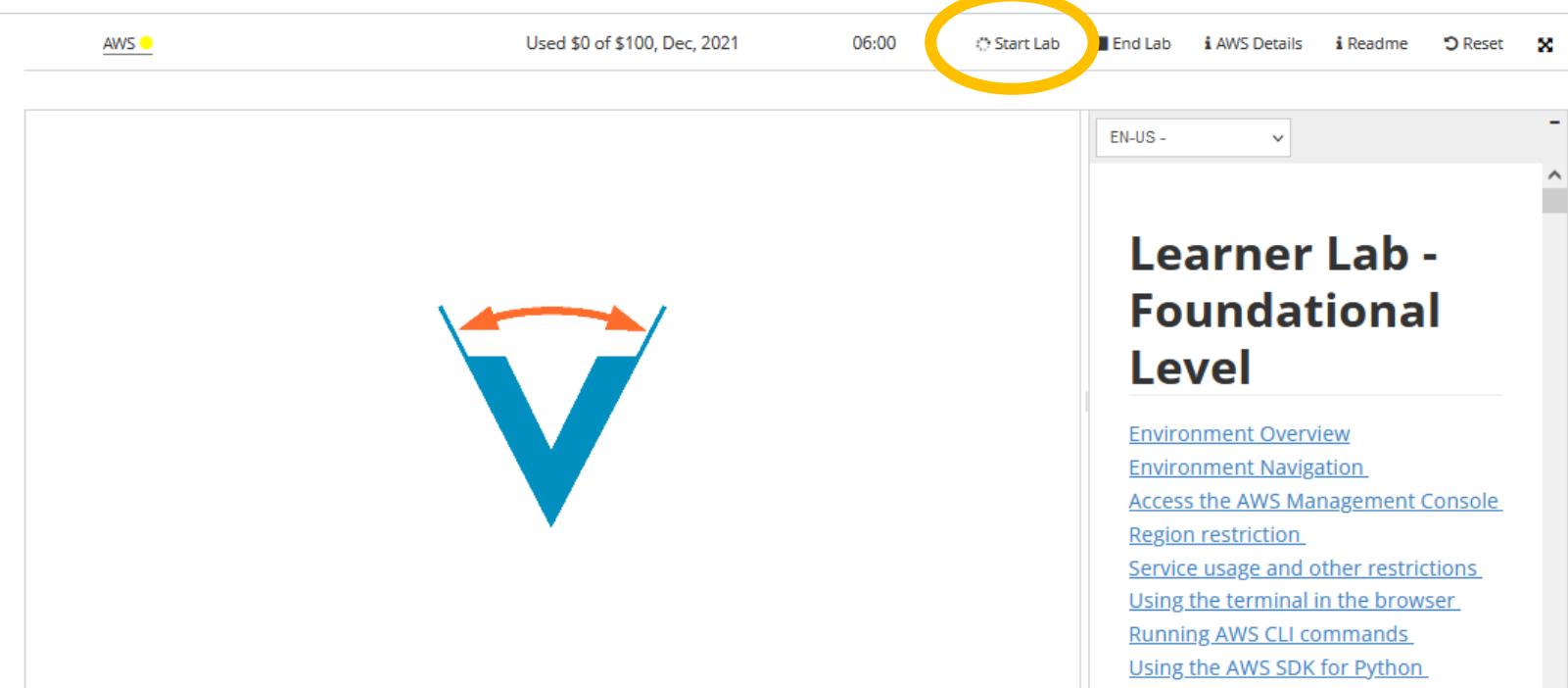
Acceso al Laboratorio

- Una vez en el curso entramos a
Modules > Learner Lab –Foundational Services

The screenshot shows the AWS Academy student dashboard. On the left, there's a sidebar with icons for Página de inicio, Contenidos (which is circled in yellow), Foros de discusión, Notas, Lucid (pizarra), Usuario, Panel de control, Asignaturas, and Calendario. The main area displays a course titled "Laboratorio para el alumnado de AWS Academy". Inside this course, a specific item titled "Lanzamiento del Laboratorio para el alumnado de AWS Academy" is highlighted with a large yellow oval. Below it, another item titled "Demo - Cómo acceder al Laboratorio para el alumnado" is also visible.

Iniciando el laboratorio

- Para poder comenzar a usar AWS debemos pulsar *Start Lab*



The screenshot shows the AWS Learner Lab interface. At the top, there's a navigation bar with the AWS logo, a budget status of "Used \$0 of \$100, Dec, 2021", a timer set to "06:00", and several buttons: "Start Lab" (which is circled in yellow), "End Lab", "AWS Details", "Readme", "Reset", and a close button. Below the navigation bar is a large white area containing a blue downward-pointing arrow with an orange curved arrow above it, indicating a flow or process. To the right of this graphic is a sidebar with the title "Learner Lab - Foundational Level". The sidebar contains a list of links: Environment Overview, Environment Navigation, Access the AWS Management Console, Region restriction, Service usage and other restrictions, Using the terminal in the browser, Running AWS CLI commands, and Using the AWS SDK for Python.

Acceso a AWS

- Cuando el laboratorio esté listo el botón “AWS” se pone en verde

Tiempo restante de lab

The screenshot shows the AWS Cloud9 interface. At the top, there are three buttons: "Acceso a AWS" (highlighted in green), "Gasto actual" (highlighted in yellow), and "Parar laboratorio (importante al acabar)" (highlighted in orange). Below these buttons, there is a status bar with the following information: "Used \$0 of \$50", "03:58", and several navigation links: "Start Lab", "End Lab", "AWS Details", "Readme", "Reset", and a close button. The main area of the interface is a terminal window titled "Cloud Access". It displays session details: "Remaining session time: 03:58:08(239 minutes)", "Session started at: 2025-10-30T08:48:59-0700", and "Session to end at: 2025-10-30T12:48:59-0700". It also shows accumulated lab time: "Accumulated lab time: 00:59:00 (59 minutes)". A message states "No running instance". There are download buttons for "SSH key", "AWS SSO", "Download PEM", "Download PPK", and "Download URL". At the bottom, there is a table with two rows: "AWSAccountId" (247631535768) and "Region" (us-east-1).

AWSAccountId	247631535768
Region	us-east-1

Consola de AWS

- Permite gestionar todos los recursos que tenemos en la nube de AWS

The screenshot shows the AWS Management Console interface. At the top, there's a navigation bar with the AWS logo, a search bar, and links for Services, Help, and Account Information. Below the search bar, there are quick links for EC2, S3, IAM, and EFS. The main title "AWS Management Console" is centered above the service list. The "AWS services" section contains a "Recently visited services" list with icons for VPC, EFS, AWS Organizations, EC2, S3, Billing, S3 Glacier, and IAM. Below this is a "Build a solution" section with links for Launch a virtual machine, Build a web app, and Build using virtual servers. To the right, there are two boxes: one for staying connected to AWS resources on-the-go via the mobile app, and another for exploring AWS certification and training.



Infraestructura global

Indice



Regiones

- Son localizaciones alrededor del mundo donde AWS tiene sus centros de datos
- Cuando creamos un servicio (una máquina) tenemos que elegir en qué región lo desplegamos
- Cada región se identifica con un identificador de zona más un número.
 - Ejemplo: us-west-1, ap-northeast-2
 - En el ámbito académico podemos trabajar solo en **us-east-1 (North Virginia)**

Regiones



Regiones

[América del Norte](#) [América del Sur](#) [Europa](#) [Medio Oriente](#) [África](#) [Asia-Pacífico](#) [Australia y Nueva Zelanda](#)



List view



Zonas de disponibilidad

Availability Zones (AZ)

- Cada región está dividida en varias zonas de disponibilidad
 - Están separadas al menos 100 kilómetros
- Se recomienda distribuir mis máquinas entre las zonas de disponibilidad
- Así, si hay un desastre o parón de servicio en una, las máquinas en el resto de zonas siguen funcionando
- Cada AZ está compuesta por varios centros de datos (Data Center)

Zonas de disponibilidad

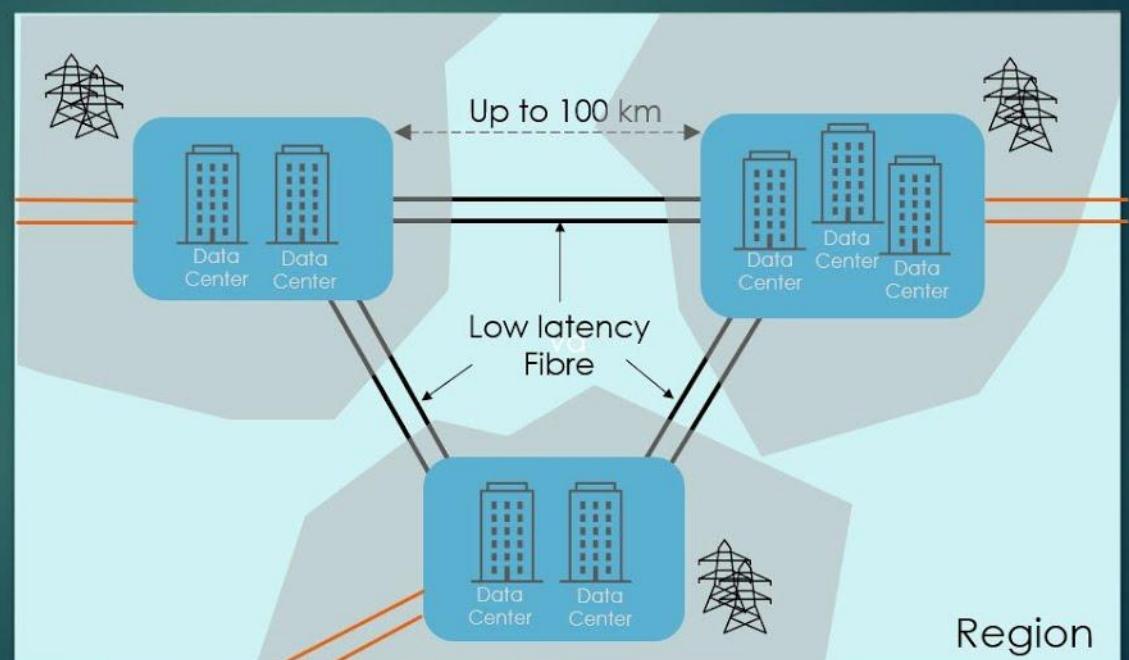
EC2
Getting Started

1 Region = Multiple AZs (Min 3)
1 AZ = Cluster of Data centres

Different floodplains
(in most cases)

Redundant Power Supply

Redundant Network Connectivity





Instancias EC2

Indice



Instancia EC2



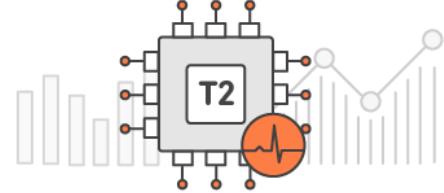
- Son máquinas virtuales que se almacenan en la nube de Amazon
- Podemos gestionarlas desde la consola de AWS
 - Habitualmente nos conectaremos a ellas usando:
 - Escritorio remoto (protocolo RDP)
 - Putty (protocolo SSH)



Tipos de instancia

- Podemos elegir varios tipos de instancia en función del tipo de máquina que queramos
 - Uso general (balance de recursos)
 - Optimizadas para informática (mejor CPU)
 - Optimizadas para memoria (mejor memoria RAM)
 - Optimizadas para gráficos (mejor GPU)
- Además podemos elegir un modificador del tamaño de la máquina (micro, small, normal, large, o extra-large).

Tipos de instancia



- Ejemplo: t2.micro

Uso
general

Segunda
generación

Tamaño
(pequeña)



Imágenes de Máquina de Amazon

Amazon Machine Image (AMI)

- Proporciona la información necesaria para lanzar una instancia por primera vez
- Son máquinas virtuales “preconfiguradas” que se copian en el volumen raíz de las instancias EC2
- Tipos:
 - Mantenidas por Amazon:
 - Amazon Linux 2, Amazon Linux, RedHat, Windows Server, Ubuntu Server..
 - Mis propias AMI
 - Mantenidas por la comunidad





Creación de una instancia EC2 (I)

- EC2 > “Lanzar la instancia”

Lanzar la instancia ▾





Creación de una instancia EC2 (II)

- Nombre de la instancia
 - Nombre que escogemos para identificar la instancia

Nombre y etiquetas [Información](#)

Nombre

p. ej., Mi servidor web

Agregar etiquetas adicionales

- Imagen de S.O. (AMI)

Podemos elegir una familia de S.O.
y dentro de la misma un S.O.
concreto

Recientes | [Inicio rápido](#)

Amazon Linux | macOS | Ubuntu | Windows | Red Hat | ...

Buscar más AMI

Incluidas las AMI de AWS, Marketplace y la comunidad

Amazon Machine Image (AMI)

Amazon Linux 2 AMI (HVM) - Kernel 5.10, SSD Volume Type
ami-026b57f5c383c2eec (64 bits (x86)) / ami-0636eac5d73e0e5d7 (64 bits (Arm))
Virtualización: hvm | Habilitado para ENA: true | Tipo de dispositivo raíz: ebs

Apto para la capa gratuita

Descripción

Amazon Linux 2 Kernel 5.10 AMI 2.0.20220912.1 x86_64 HVM gp2

Arquitectura

64 bits (x86)

ID de AMI

ami-026b57f5c383c2eec

Proveedor verificado



Creación de una instancia EC2 (II)

- Tipo de instancia
 - Determina el hardware
 - A más hardware, más coste por hora
 - Lo podemos cambiar una vez escogido

▼ **Tipo de instancia** [Información](#)

Tipo de instancia

t2.micro Familia: t2 1 vCPU 1 GiB Memoria Bajo demanda Linux precios: 0.0116 USD por hora Bajo demanda Windows precios: 0.0162 USD por hora	Apto para la capa gratuita
---	----------------------------

[Comparar tipos de instancias](#)





Creación de una instancia EC2 (IV)

- Para conectarnos a la máquina por SSH o Remote Desktop vamos a necesitar una pareja de claves.
- Cuando arrancamos una máquina se nos da la opción de usar un par existente o crear uno nuevo.
 - Si no tenemos ningún par creado, lo creamos (“Crear un par de claves”)
 - Guardamos la clave en una carpeta de la que seamos propietarios (una carpeta del perfil: Mis Documentos, Escritorio...)

 [Crear un nuevo par de claves](#)

Crear par de claves

Los pares de claves le permiten conectarse a la instancia de forma segura.

Escriba el nombre del par de claves a continuación. Cuando se lo pida, almacene la clave privada en una ubicación segura y accesible de su equipo. **Lo necesitará más adelante para conectarse a la instancia.** [Más información](#)

Nombre del par de claves

El nombre puede incluir hasta 255 caracteres ASCII. No puede incluir espacios al principio ni al final.

Tipo de par de claves

RSA
Par de claves públicas y privadas cifradas por RSA

ED25519
Los pares de claves privadas y públicas cifradas ED25519 (no se admite para instancias de Windows)

Formato de archivo de clave privada

.pem
Para usar con OpenSSH

.ppk
Para usar con PuTTY

[Cancelar](#) [Crear par de claves](#)

¡Guárdala porque la necesitarás en casa!

Cuando crees otra instancia podremos usar el mismo par de claves

al





Panel EC2

- Podemos ver las instancias disponibles

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Instance ID	Instance state	Instance type	Status check	Alarm status	Availability Zone	
<input checked="" type="checkbox"/>	Windows Server 2019 Prueba	i-063fc642ef236a0a4	Running	t2.medium	2/2 checks passed	No alarms	us-east-1d	

- Estado:
 - En ejecución (running)
 - Detenida (no se cobra por su uso)
 - **Terminada**. Equivale a borrar!
 - Acciones > Configuración de la instancia> Cambiar protección de terminación

Cambiar protección de terminación Información

Habilite la protección de terminación para evitar que la instancia se termine accidentalmente.

ID de la instancia

Protección de terminación

Habilitar

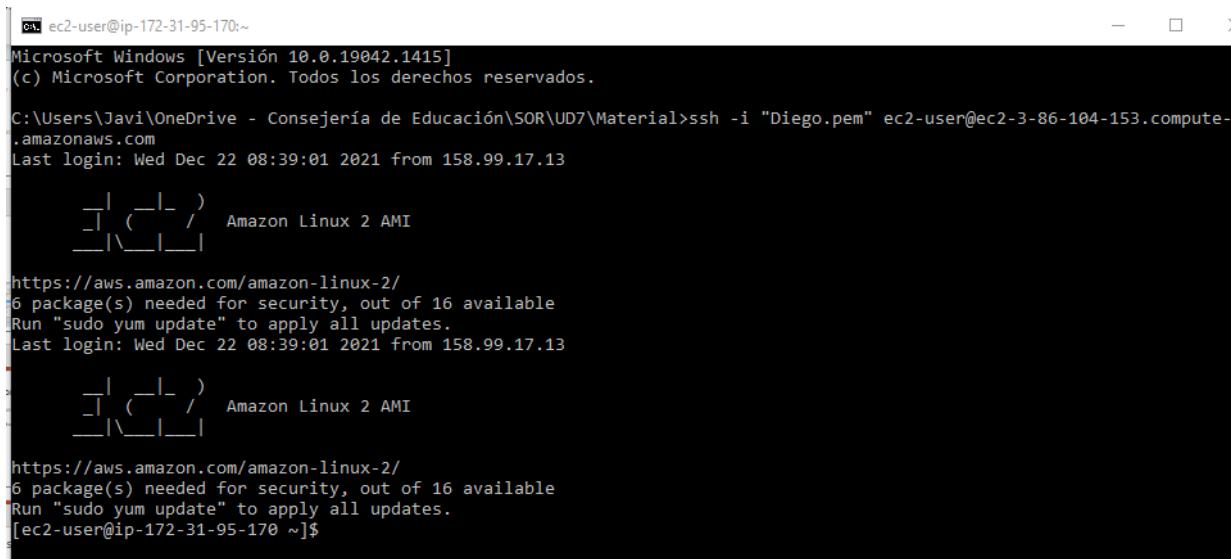
Cancelar Guardar

Así evitamos
borrados
accidentales



Conexión a la instancia por SSH [Linux]

- Desde línea de comandos, ubicados en la carpeta donde está la clave pem:
 - ssh -i "clave.pem" ec2-user@nombre_dns_instancia



```
ec2-user@ip-172-31-95-170:~ Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1415]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Javi\OneDrive - Consejería de Educación\SOR\UD7\Material>ssh -i "Diego.pem" ec2-user@ec2-3-86-104-153.compute-1.amazonaws.com
Last login: Wed Dec 22 08:39:01 2021 from 158.99.17.13

[ec2-user@ip-172-31-95-170 ~]$

https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/
6 package(s) needed for security, out of 16 available
Run "sudo yum update" to apply all updates.
Last login: Wed Dec 22 08:39:01 2021 from 158.99.17.13

[ec2-user@ip-172-31-95-170 ~]$

https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/
6 package(s) needed for security, out of 16 available
Run "sudo yum update" to apply all updates.
[ec2-user@ip-172-31-95-170 ~]$
```

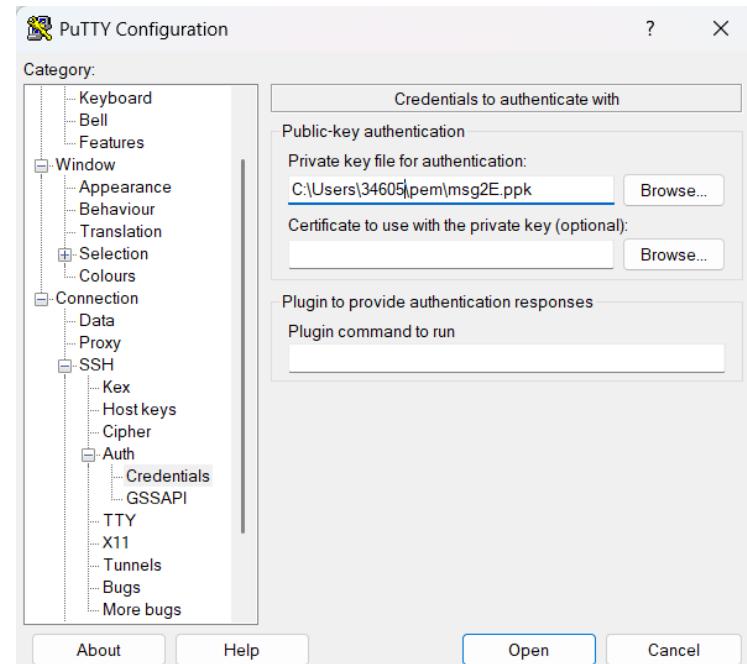
ec2-user es el nombre del usuario por defecto en la máquina AMI-Linux
ubuntu es el nombre del usuario por defecto en las máquinas Ubuntu





Conexión a instancia Linux por Putty

- Descargamos el cliente SSH [putty](#)
- Convertimos nuestra clave privada a formato PPK con PuttyGen
 - Importante: Guardar la clave generada dentro de nuestro perfil de usuario para que seamos el propietario.
- Conectamos mediante Putty:
 - Protocolo: SSH
 - Nombre DNS de la instancia (consultar)
 - Connection > SSH > Auth >Credentials
Indicamos ruta al archivo de la clave privada PPK





VPC (Virtual Private Cloud)

Indice





Nube Privada Virtual

Virtual Private Cloud (VPC)

- VPC permite crear una red para las instancias y recursos de AWS
- Cuando creamos una VPC definimos los siguientes parámetros:
 - Nombre
 - Rango de IPs en formato CIDR

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](#) [X](#)

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

IPv4 CIDR block [Info](#)

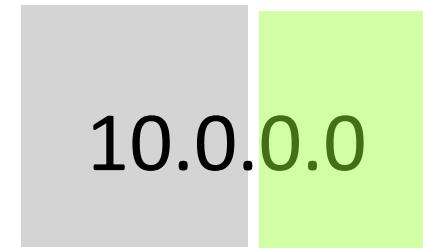
IPv4 CIDR manual input
 IPAM-allocated IPv4 CIDR block - new

IPv4 CIDR



Formato CIDR

- IP de red/Mascara
 - La máscara especifica cuántos bits dedico a la red
- Ejemplo:
 - 10.0.0.0/16
 - 10.0.0.0/24



Red (parte fija)

10.0.**0.0**

Subred (parte variable) → 65535 hosts

Formato CIDR

- Ejemplo:
 - 10.0.0.0/24

Red (parte fija)

10.0.0.0

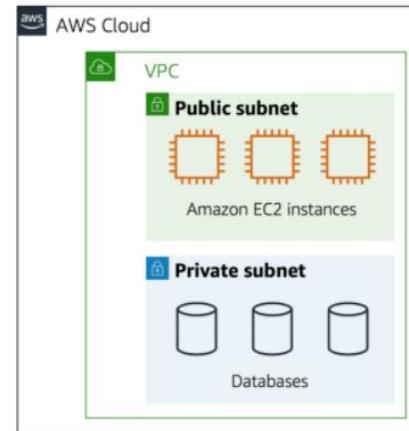
Subred (parte variable) → 256 hosts



Subredes

Subnets

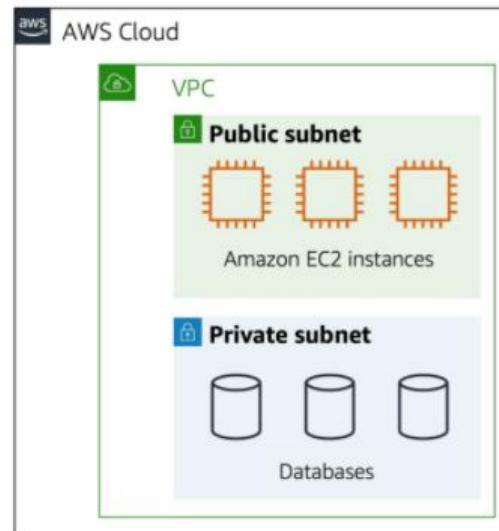
- Cada VPC (red) se divide en una o varias subredes (subnets)
- Cada subred tendrá su propio CIDR que debe ser un subconjunto de la red





Subredes: Ejemplo

- Nuestra VPC tiene el CIDR 10.0.0.0/16
 - Subred 1: 10.0.1.0/24
 - Subred 2: 10.0.2.0/24



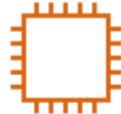
Grupos de seguridad

Security Groups



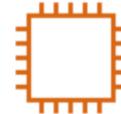
- Un Grupo de Seguridad permite establecer reglas que determinan qué tráfico puede entrar/salir a una instancia
- Es el equivalente a un Firewall aplicado a una instancia EC2
- Por defecto filtra todo el tráfico que entra y permite todo el tráfico que sale
- Tendremos que permitir acceso a servidor Web, SSH/RDP, FTP...

Security group



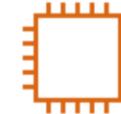
Amazon EC2 instance

Security group



Amazon EC2 instance

Security group



Amazon EC2 instance



Grupos de seguridad

- Son como porteros de discoteca...

FILTRAN
QUIÉN
PUEDE
ENTRAR

DEJAN A
TODO EL
MUNDO
SALIR





IP elástica (*Elastic IP*)

- Cuando paramos una máquina y la volvemos a encender veremos que la IP pública cambia.
- Podemos evitar esto usando IPs elásticas.
 - Son una serie de Ips que podemos reservar para nuestros usos.
- Cuando asignamos una IP elástica a nuestra instancia EC2, la IP pública permanece invariable.

