

Veamos cómo crear un servidor web con balanceo de carga y alta disponibilidad (además de posibilidad de escalado horizontal bajo determinadas circunstancias de carga) en AWS:

## Paso 1: Crear la Plantilla de Lanzamiento (Launch Template)

Esto es la plantilla con toda la información necesaria para levantar nuevas instancias EC2 de la máquina que queramos replicar, bien sea porque ha caído (disponibilidad), bien sea porque necesitamos escalar horizontalmente (escalado, más necesidad)

1. Ve a EC2 en la consola de AWS
2. En el menú lateral izquierdo, haz clic en "Launch Templates" (Plantillas de Lanzamiento)
3. Clic en "Create launch template" (Crear Plantilla)

### Configuración básica:

- **Nombre:** `web-server-template` (por ejemplo)
- **AMI:** Selecciona "Amazon Linux 2023" (es gratuito)
- **Tipo de instancia:** t2.micro (gratuito)
- **Par de claves:** Selecciona las tuyas (vockey?) o crea una clave SSH
- **Grupos de Seguridad:** Crea uno nuevo (web-server-SG por ejemplo) con reglas para permitir la entrada por el puerto 22 (ssh) y 80 (http).

sg-0c8f5025fb8b3bcb9 - web-server-SG

Detalles			
Nombre del grupo de seguridad <a href="#">web-server-SG</a>	ID del grupo de seguridad <a href="#">sg-0c8f5025fb8b3bcb9</a>	Descripción xxx	Número de reglas de salida 1 Entrada de permiso
Propietario <a href="#">012265121854</a>	Número de reglas de entrada 2 Entradas de permiso		
<a href="#">Reglas de entrada</a>   <a href="#">Reglas de salida</a>   Compartiendo : <i>novedad</i>   Asociaciones de VPC : <i>novedad</i>   <a href="#">Etiquetas</a>			
Reglas de entrada (2)			
<input type="button" value="Buscar"/> Buscar			
Name	ID de la regla del grupo	Versión de IP	Tipo
-	sgr-0786da7423e640202	IPv4	SSH
-	sgr-0ff7ff0bb295b0c8e	IPv4	HTTP
		Protocolo	Intervalo
		TCP	22
		TCP	80

### Configura avanzada - Datos de usuario:

(Esto es el código que se ejecutará la primera vez que se levante la instancia EC2)

```
#!/bin/bash
yum update -y
yum install -y httpd
systemctl start httpd
systemctl enable httpd
echo "<h1>Hola desde $(hostname)</h1>" > /var/www/html/index.html
```

## Paso 2: Crear el Grupo de Auto Escalado (Auto Scaling)

El grupo de máquinas que estarán siempre en marcha y automáticamente se instanciarán nuevas EC2 en caso de que caiga alguna o se sobrepasen ciertos límites de carga.

1. En el menú lateral izquierdo del servicio EC2, ve a "Auto Scaling Groups"
2. Clic en "Create Auto Scaling group" (grupo de autoescalado)

### Configuración:

- **Nombre:** `web-asg` (por ejemplo)
- **Launch template (plantilla de lanzamiento):** Selecciona el que creaste antes: `web-server-template`. Se instanciarán las EC2 con esa plantilla.
- **VPC:** Selecciona la VPC por defecto
- **Subnets:** Selecciona AL MENOS 2 subredes diferentes

### Crear grupo de Auto Scaling

The screenshot shows the AWS Auto Scaling 'Create Auto Scaling group' wizard. It's divided into two main sections: 'Requisitos de tipo de instancias' (Instance Type Requirements) and 'Red' (Network).

**Requisitos de tipo de instancias**

- Plantilla de lanzamiento:** web-server-template (selected)
- Versión:** Default
- Tipo de instancia:** t2.nano

**Red**

- VPC:** vpc-0f66f85d1d589d077 (selected)
- Zonas de disponibilidad y subredes:** use1-az1 (us-east-1b) | subnet-04fed73057e12b393 (selected), use1-az6 (us-east-1a) | subnet-0f9efba79d565efb9 (selected)

## Configurar escalado:

- Tamaño deseado: 2
- Mínimo: 1
- Máximo: 3

Grupos de Auto Scaling > Crear grupo de Auto Scaling de instancias

Paso 3 - opcional  
Integrar en otros servicios

Paso 4 - opcional  
**Configurar escalamiento y tamaño de grupo**

Paso 5 - opcional  
Añadir notificación

Paso 6 - opcional  
Añadir etiquetas

Paso 7  
Revisar

**Tamaño del grupo** Info  
Defina el tamaño inicial del grupo de escalamiento automático. Después de crear el grupo, puede cambiar su tamaño para satisfacer la demanda.

**Tipo de capacidad deseada**  
Elija la unidad de medida para el valor de capacidad deseada. Las vCPU y la memoria (GiB) solo son compatibles con grupos de instancias mixtas o de tipo Lambda.

**Unidades (número de instancias)**

**Capacidad deseada**  
Especifique el tamaño de su grupo.

**2**

**Escalado** Info  
Puede cambiar el tamaño de su grupo de escalamiento automático de forma manual o automática para cumplir con los cambios en la demanda.

**Límites de escalamiento**  
Establezca límites sobre cuánto puede aumentarse o disminuirse la capacidad deseada.

**Capacidad deseada mínima**

**1**

Capacidad igual o inferior a la deseada

**Capacidad deseada máxima**

**3**

Capacidad igual o superior a la deseada

**Escalamiento automático - opcional**

Elija si desea utilizar una política de seguimiento de destino | Info  
Puede configurar otras políticas de escalado basadas en métricas y un escalado programado después de crear su grupo de escalamiento automático.

Sin políticas de escalamiento  
Su grupo de escalamiento automático mantendrá su tamaño inicial y no se redimensionará de forma dinámica para satisfacer la demanda.

Política de escalado  
Elija una métrica y un valor deseado en función de la demanda.

## Paso 3: Crear el Balanceador de Carga (ELB)

El elemento al que le llegan las peticiones y que decidirá a qué máquina se redirige cada una.

1. Ve a "Load Balancers" (balanceadores de carga) en EC2, menú lateral izquierdo
2. Clic en "Create Load Balancer"
3. Selecciona "Application Load Balancer"

EC2 > Balanceadores de carga > Compare y seleccione el tipo de equilibrador de carga

### Compare y seleccione el tipo de equilibrador de carga

También se encuentra disponible una comparación completa característica por característica, con aspectos destacados para cada tipo.

#### Tipos de equilibradores de carga

Balanceador de carga de aplicaciones	Balanceador de carga de red	Equilibrador gateway
<p>Elija un balanceador de carga de aplicaciones cuando necesite un conjunto de características flexibles para sus aplicaciones con tráfico HTTP y HTTPS. En el nivel de solicitud, los balanceadores de carga de aplicaciones proporcionan características avanzadas de enruteamiento y visibilidad dirigidas a arquitecturas de aplicación, incluidos microservicios y contenedores.</p> <p><a href="#">Crear</a></p>	<p>Elija un equilibrador de carga de red cuando necesite un rendimiento ultraalto, descarga de TLS a gran escala, implementación centralizada de certificados, compatibilidad con UDP y direcciones IP estáticas para sus aplicaciones. En el nivel de conexión, los equilibradores de carga de red pueden controlar millones de solicitudes por segundo de forma segura a la vez que mantienen latencias ultrabajas.</p> <p><a href="#">Crear</a></p>	<p>Elija un equilibrador gateway cuando necesite una flota de dispositivos compatibles con las políticas, la seguridad y las mejoras de rendimiento.</p> <p><a href="#">Crear</a></p>

## Configuración básica:

- Nombre: `web-alb`
- Esquema: Internet-facing
- IP addresses: IPv4

adores de carga > Crear balanceador de carga de aplicaciones

### Crear balanceador de carga de aplicaciones Info

El balanceador de carga de aplicaciones distribuye el tráfico HTTP y HTTPS entrante entre varios destinos, como instancias de Amazon Lambda o servicios de Amazon VPC. Cuando se recibe una solicitud de conexión, evalúa las reglas del agente de escucha por orden de prioridad para determinar qué regla se debe aplicar y, en consecuencia, a qué destino se redirige la solicitud.

#### ► Cómo funcionan los平衡adores de carga de aplicaciones

## Configuración básica

### Nombre del balanceador de carga

Debe ser nombre único dentro de su cuenta de AWS y no puede cambiarse después de crear el equilibrador de carga.

web-alb

Se permite un máximo de 32 caracteres alfanuméricos, incluidos guiones, pero el nombre no puede comenzar ni terminar por un guion.

### Esquema Info

El esquema no se puede cambiar después de crear el equilibrador de carga.

#### Expuesto a Internet

- Suministra el tráfico expuesto a Internet.
- Tiene direcciones IP públicas.
- El nombre DNS se resuelve en direcciones IP públicas.
- Requiere una subred pública.

#### Interno

- Suministra el tráfico interno.
- Tiene direcciones IP privadas.
- El nombre DNS se resuelve en direcciones IP privadas.
- Compatible con los tipos de direcciones IP IPv4 e IPv6.

### Tipo de dirección IP del equilibrador de carga Info

Seleccione el tipo de dirección IP de frontend que desea asignar al equilibrador de carga. La VPC y las subredes asignadas a este equilibrador de carga controlan las direcciones IP que se asignan a este equilibrador de carga.

IPv4

Incluye solo direcciones IPv4.

Dualstack

Incluye direcciones IPv4 e IPv6.

Dualstack sin IPv4 pública

Incluye una dirección IPv6 pública y direcciones IPv4 e IPv6 privadas. Compatible solo con equilibradores de carga expuestos a Internet.

### Mapeo de red Info

El balanceador de carga dirige el tráfico a los destinos de las subredes seleccionadas y en función de la configuración de las direcciones IP.

### VPC Info

El equilibrador de carga existirá y escuchará dentro de la VPC seleccionada. La VPC seleccionada también es el lugar donde se tienen que alojar los destinos que se dirijan a destinos de Lambda o servicios de Amazon VPC locales, o si se utiliza la interconexión de VPC. Para confirmar la VPC para sus objetivos, consulte [los grupos de direcciones IP](#).

vpc-0f66f85d1d589d077

172.31.0.0/16

## Configuración de red:

- **VPC:** La misma que usaste antes

- **Availability Zones:** Selecciona al menos 2 zonas

[Balanceadores de carga](#) > [Crear balanceador de carga de aplicaciones](#)

**Mapeo de red** [Info](#)

El balanceador de carga dirige el tráfico a los destinos de las subredes seleccionadas y en función de la configuración de reglas de entrada.

**VPC** | [Info](#)

El equilibrador de carga existirá y escalará dentro de la VPC seleccionada. La VPC seleccionada también es el lugar donde se dirigen a destinos de Lambda o locales, o si se utiliza la interconexión de VPC. Para confirmar la VPC para sus cargas, seleccione una VPC existente.

vpc-0f66f85d1d589d077  
172.31.0.0/16

**Grupos de IP** | [Info](#)

Si lo desea, puede configurar un grupo de IPAM como la fuente preferida para las direcciones IP de sus equilibradores.

**Use el grupo de IPAM para direcciones IPv4 públicas**

El grupo de IPAM que elija será la fuente preferida de direcciones IPv4 públicas. Si el grupo está agotado, AWS asignará una dirección IP privada.

**Zonas de disponibilidad y subredes** [Info](#)

Seleccione al menos dos zonas de disponibilidad y una subred para cada zona. Se colocará un nodo de equilibrador de carga en cada una de las zonas de disponibilidad seleccionadas.

**us-east-1a (use1-az6)**

**Subred**

Solo se utilizan los bloques CIDR correspondientes al tipo de dirección IP del equilibrador de cargas. Se necesitan 1 subred.

subnet-0f9efba79d565efb9  
CIDR de subred IPv4: 172.31.32.0/20

**us-east-1b (use1-az1)**

**Subred**

Solo se utilizan los bloques CIDR correspondientes al tipo de dirección IP del equilibrador de cargas. Se necesitan 1 subred.

subnet-04fed73057e12b393  
CIDR de subred IPv4: 172.31.0.0/20

**us-east-1c (use1-az2)**

**us-east-1d (use1-az4)**

**us-east-1e (use1-az3)**

**us-east-1f (use1-az5)**

## Configuración de seguridad:

- **Security group:** Crea uno nuevo que permita tráfico HTTP (puerto 80)

**Crear grupo de seguridad** [Información](#)

Un grupo de seguridad actúa como un firewall virtual para que la instancia controle el tráfico de entrada y salida. Para crear un nuevo grupo de seguridad, seleccione "Nuevo grupo de seguridad".

**Detalles básicos**

**Nombre del grupo de seguridad** [Información](#)

web-ALB-SG

El nombre no se puede editar después de su creación.

**Descripción** [Información](#)

Permite el acceso SSH a los desarrolladores

**VPC** [Información](#)

vpc-0f66f85d1d589d077

**Reglas de entrada** [Información](#)

Tipo	Información	Protocolo	Información	Intervalo de puertos	Información	Origen	Información
HTTP	Información	TCP	Información	80	Información	Anywhere	Información
						0.0.0.0/0	0.0.0.0/X

## Configuración de routing:

- **Grupo objetivo (destino):** Crea uno nuevo y posteriormente seleccionalo para redirigir a ese grupo el tráfico que le llega al balanceador. Elije las máquinas de tu grupo de autoescalado `web-asg`
- **Nombre:** `web-target-group`
- **Protocolo:** HTTP
- **Puerto:** 80

Paso 1  
 Crear un grupo de destino  
 Paso 2 - recomendado  
 Registrar destinos  
 Paso 3  
 Revisar y crear

**Registrar destinos - recomendado**  
 Se trata de un paso opcional para crear un grupo de destino. Sin embargo, para asegurarse de que el balanceador de carga dirige el tráfico a este grupo de destino, debe registrarlo.

**Instancias disponibles (2)**

ID de instancia	Nombre	Estado	Grupos de seguridad	Zona
I-039d46b1f1b5349d1		Ejecutando	web-server-SG	us-east-1b
I-0312467c490526631		Ejecutando	web-server-SG	us-east-1a

0 seleccionados

**Puertos para las instancias seleccionadas**  
 Puertos para dirigir el tráfico a las instancias seleccionadas.  
 80  
 1-65535 (separar puertos múltiples con comas)

**Incluir como pendiente a continuación**

Tiene 2 selecciones pendientes a continuación. Incluya más o registre los destinos cuando estén listos.

**Revisar destinos**

**Destinos (2)**

ID de instancia	Nombre	Puerto	Estado	Grupos de seguridad	Zona	Dirección IPv4 privada
I-039d46b1f1b5349d1		80	Ejecutando	web-server-SG	us-east-1b	172.31.8.187
I-0312467c490526631		80	Ejecutando	web-server-SG	us-east-1a	172.31.41.57

Paso 1  
 Crear un grupo de destino  
 Paso 2 - recomendado  
 Registrar destinos  
 Paso 3  
 Revisar y crear

**Registrar destinos - recomendado**  
 Se trata de un paso opcional para crear un grupo de destino. Sin embargo, para asegurarse de que el balanceador de carga dirige el tráfico a este grupo de destino, debe registrarlo.

**Instancias disponibles (2)**

ID de instancia	Nombre	Estado	Grupos de seguridad	Zona
I-039d46b1f1b5349d1		Ejecutando	web-server-SG	us-east-1b
I-0312467c490526631		Ejecutando	web-server-SG	us-east-1a

0 seleccionados

**Puertos para las instancias seleccionadas**  
 Puertos para dirigir el tráfico a las instancias seleccionadas.  
 80  
 1-65535 (separar puertos múltiples con comas)

**Incluir como pendiente a continuación**

Tiene 2 selecciones pendientes a continuación. Incluya más o registre los destinos cuando estén listos.

**Revisar destinos**

**Destinos (2)**

ID de instancia	Nombre	Puerto	Estado	Grupos de seguridad	Zona	Dirección IPv4 privada
I-039d46b1f1b5349d1		80	Ejecutando	web-server-SG	us-east-1b	172.31.8.187
I-0312467c490526631		80	Ejecutando	web-server-SG	us-east-1a	172.31.41.57

Paso 1  
 ● Crear un grupo de destino  
 Paso 2 - recomendado  
 ● Registrar destinos  
 Paso 3  
 ○ Revisar y crear

**Revisar y crear**  
 Revise la configuración de su grupo de destino antes de la creación

**Paso 1: detalles del grupo de destino**

Nombre	Tipo de destino	Protocolo : Puerto	Versión del protocolo
we-target-group	Instancia	HTTP: 80	HTTP1
VPC <a href="#">vpc-0f66f85d1d589d077</a>	Tipo de dirección IP		
	IPv4		

**Detalles de la comprobación de estado**

Protocolo de comprobación de estado	Ruta de comprobación de estado	Puerto de comprobación de estado	Intervalo
HTTP	/	traffic-port	30 segundos
Tiempo de espera	Umbral en buen estado	Umbral en mal estado	Códigos de éxito
5 segundos	5	2	200

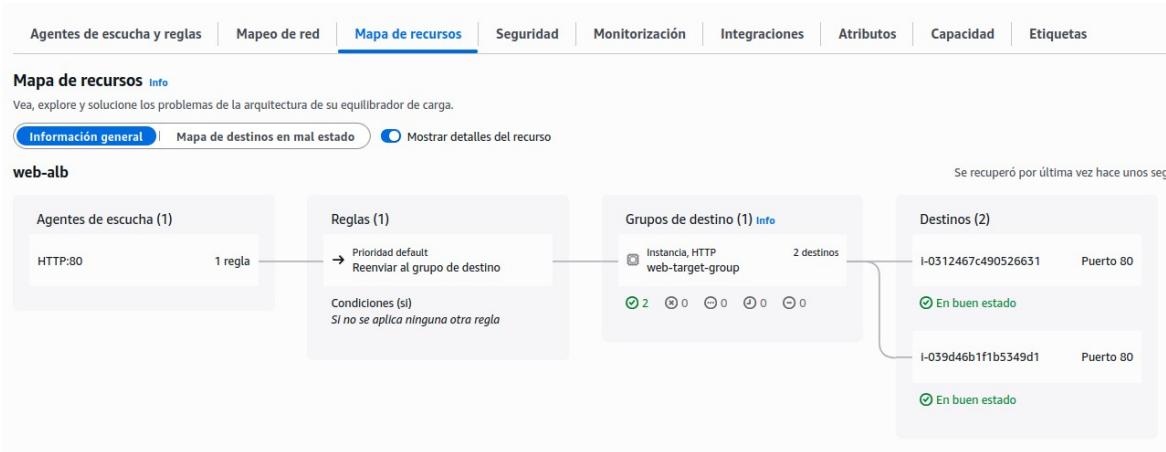
**Paso 2: registrar destinos**

ID de instancia	Nombre	Puerto	Zona
I-039d46b1f1b5349d1		80	us-east-1b
I-0312467c490526631		80	us-east-1a

**Destinos (2)**

**Crear un grupo de destino**

Al final hemos conseguido esto:



## Paso 4: Conectar todo

1. En **Auto Scaling Groups**, selecciona tu grupo
2. Ve a la pestaña "**Integration**"
3. Clic en "**Attach**" en **Load balancing**
4. Selecciona tu **Application Load Balancer** **web-alb**
5. Selecciona el **target group** que creaste **web-target-group**

web-asg Descripción general de la capacidad

Capacidad deseada: 2 | Límites de escalamiento (Mín. - Máx.): 1 - 3

Fecha de creación: Fri Nov 07 2025 22:24:20 GMT+0100 (hora estándar de Europa central)

Detalles | **Integraciones** | Escalado automático | Administración de instancias

**Balance de carga**

Grupos de destino del balanceador de carga: web-target-group | Balanceadores de carga clásicos: -

Opciones de integración de VPC Lattice

**Balance de carga - opcional**

Utilice las siguientes opciones para asociar su grupo de Auto Scaling a un balanceador de carga.

**Balanceadores de carga**

Grupos de destino de balanceador de carga de puerta de enlace, red o aplicaciones

Solo están disponibles para su selección los grupos de destino de instancias que pertenecen a la misma cuenta.

Seleccionar grupos de destino

web-target-group | HTTP X

Application Load Balancer: web-alb

Balanceadores de carga clásicos

## Paso 5: Verificar que funciona

The screenshot shows the AWS CloudFormation console with a table of details for a resource named 'web-alb'. The table includes columns for Type (Type de equilibrador de carga), State (Estado), VPC, and IP Address Type. The 'DNS Name' field is highlighted with a red box.

web-alb			
▼ Detalles			
Tipo de equilibrador de carga Aplicación	Estado Activo	VPC vpc-0f6fb85d1d589d077	Tipo de dir IPv4
Esquema Internet-facing	Zona hospedada Z355XD0TRQ7X7K	Zonas de disponibilidad subnet-04fed73057e12b393 us-east-1b (use1-az1) subnet-0f9efba79d565efb9 us-east-1a (use1-az6)	Fecha crea 7 de novier
ARN del equilibrador de carga arn:aws:elasticloadbalancing:us-east-1:012265121854:loadbalancer/app/web-alb/cdcca7322b3f04b2	Nombre de DNS Info web-alb-2092202197.us-east-1.elb.amazonaws.com (Registro A)		

1. Ve a "**Load Balancers**" y copia la url con el **DNS del ALB**
2. **Pégalo en tu navegador**
3. Deberías ver el mensaje "*Hola desde...*"
4. **Refresca la página** varias veces - verás que cambia el nombre del host
5. Prueba también de "**Terminar**" una de las máquinas EC2
6. Deberías ver que automáticamente se instancia otra para sustituirla.

## ¿Qué lograste?

**Balanceo de carga:** El **ALB** distribuye tráfico entre tus 2 instancias. Podemos elegir diferentes políticas de balanceo.

**Alta disponibilidad:** Si una instancia falla, **Auto Scaling** crea otra automáticamente.

**Escalado automático:** Si el tráfico aumenta, puede crear hasta 3 instancias (o más, dependiendo de como hayamos configurado el grupo de auto escalado)

## Para monitorear:

- En **Auto Scaling Groups**: Ve la pestaña "**Activity**" para ver cambios
- En **Load Balancers**: Ve la pestaña "**Monitoring**" para ver tráfico
- En **Target Groups**: Ve la pestaña "**Targets**" para ver estado de instancias