

ISC	Infraestructuras y Servicios Cloud
25/26	Alta disponibilidad
GIIA	Enunciado de la práctica 2

Objetivo:

En esta práctica, aprenderás a configurar un entorno en alta disponibilidad utilizando los servicios de AWS. El objetivo es crear una infraestructura compuesta por dos instancias EC2 en las que se desplegará una web sencilla. Para lograrlo, utilizarás un balanceador de carga (ELB) que permitirá distribuir el tráfico de forma eficiente entre las dos instancias EC2.

Objetivos de Aprendizaje:

- Comprender el concepto de alta disponibilidad en la nube utilizando balanceadores de carga.
- Aprender a crear y gestionar instancias EC2 en AWS.
- Familiarizarte con el proceso de clonación de instancias mediante AMI.
- Validar el funcionamiento de un entorno en alta disponibilidad mediante pruebas externas.

Requisitos:

- Creación de Instancias EC2:**
 - Crea dos instancias EC2 en la misma región de AWS, utilizando Amazon Linux o Ubuntu como sistema operativo.
 - Instala un servidor web (puedes usar Apache, Nginx o similar).
 - Despliega una página web sencilla en ambas instancias.
- Configuración de Alta Disponibilidad:**

- Utiliza el servicio de Amazon Elastic Load Balancer (ELB) para balancear el tráfico entre las dos instancias EC2.
- Asegúrate de que el balanceador de carga esté configurado para redirigir el tráfico HTTP/HTTPS a ambas instancias EC2.
- 3. **Clonación de Instancias EC2 mediante AMI:**
 - Crea una Amazon Machine Image (AMI) a partir de una de las instancias EC2.
 - Lanza una nueva instancia EC2 utilizando la AMI creada, asegurando que se replique correctamente el entorno.
- 4. **Acceso Externo:**
 - Configura el balanceador de carga para que sea accesible externamente desde Internet.
 - Valida que el acceso a la web sea exitoso a través del balanceador de carga.

Pruebas de Alta Disponibilidad:

1. **Prueba de balanceo de carga:**
 - Accede al URL del balanceador de carga desde un navegador web.
 - Refresca varias veces la página.
 - Verifica que la web se cargue de forma continua y aleatoria desde ambas instancias (puedes comprobarlo añadiendo un mensaje diferente en cada servidor, como "Servidor 1" o "Servidor 2").
2. **Prueba de fallo de instancia:**
 - Detén una de las instancias EC2 (por ejemplo, desde la consola de AWS).
 - Accede al balanceador de carga y verifica si la web sigue funcionando correctamente, dirigiéndote a la otra instancia disponible.
 - Vuelve a arrancar la instancia detenida y valida que se reincorpora correctamente al balanceador de carga.
3. **Prueba de escalabilidad:**
 - Crea una tercera instancia EC2 utilizando la AMI previamente creada.
 - Añade esta nueva instancia al balanceador de carga.
 - Accede al balanceador de carga y verifica que ahora el tráfico se distribuye entre tres instancias.

Evaluación:

- Demostrar al profesor el funcionamiento del entorno.
- Asegurarte de que la aplicación web se pueda acceder correctamente a través del balanceador de carga.
- Entregar la documentación detallada sobre cómo has configurado el entorno.

Anexo:

Código de prueba

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Mi Página Web en AWS</title>
  <style>
    body {
      font-family: Arial, sans-serif;
      text-align: center;
      padding: 50px;
      background-color: #f4f4f4;
    }
    h1 {
      color: #4CAF50;
    }
    p {
      color: #333;
    }
    .container {
      background-color: white;
      padding: 30px;
      border-radius: 8px;
      box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.1);
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <h1>Bienvenido a mi web en AWS</h1>
    <p>Este es un entorno en alta disponibilidad con dos instancias EC2 balanceadas por un
ELB.</p>
    <p>La fecha actual es: <strong id="date"></strong></p>
  </div>

  <script>
    const dateElement = document.getElementById("date");
    const currentDate = new Date();
    dateElement.textContent = currentDate.toLocaleString();
  </script>
</body>
</html>
```