

Laboratorio 176

Enrutamiento de comutación por error de Route 53

Objetivos

- Configurar una comprobación del estado de Route 53 que envíe correos electrónicos cuando el estado de un punto final HTTP deje de ser saludable.

- Configurar el enrutamiento de commutación por error en Route 53.

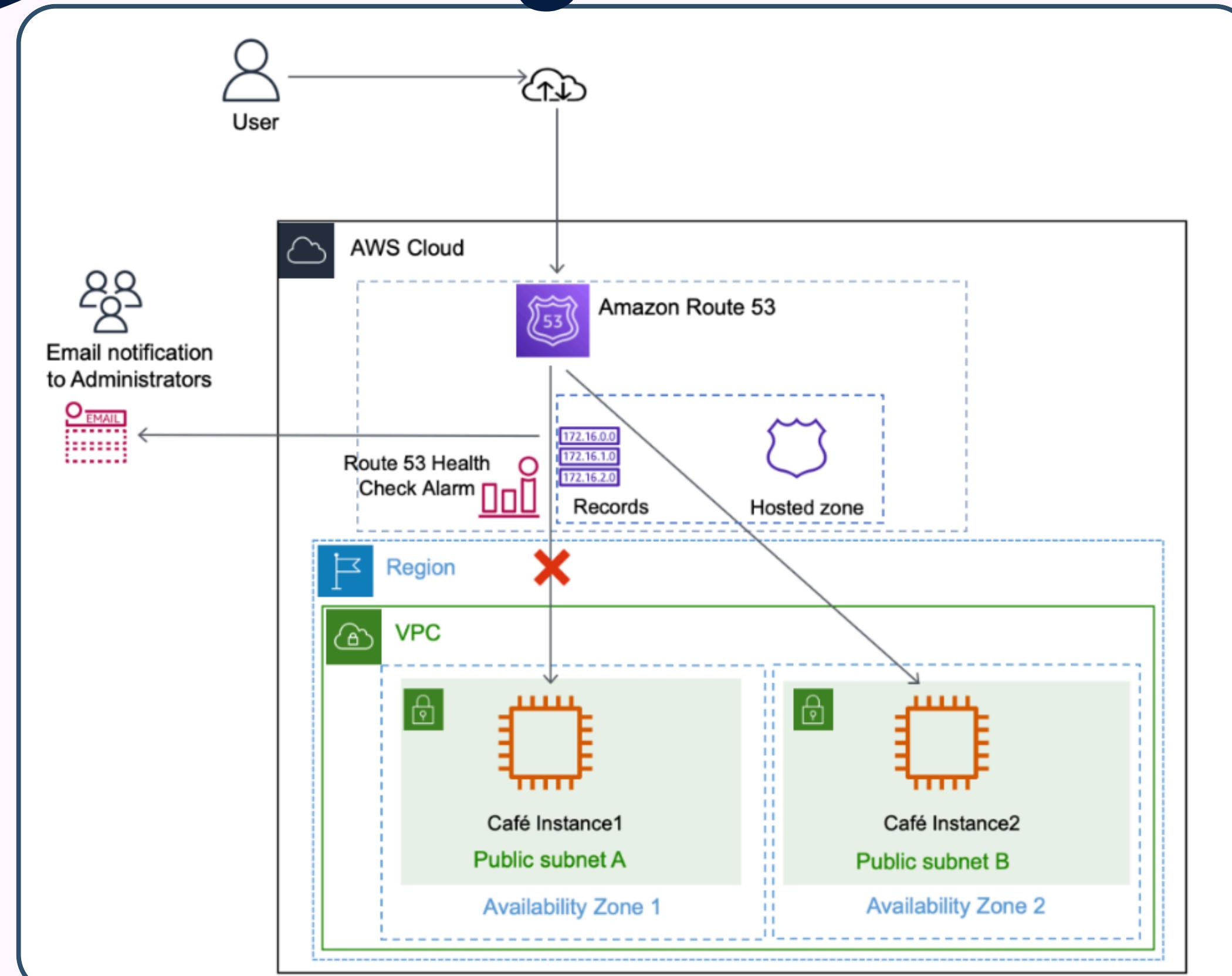
Descripción general

En esta actividad, configuraremos el enrutamiento de conmutación por error para una aplicación web simple.

El entorno de actividad comienza con dos instancias de Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) que ya se han creado. Cada una de las instancias tiene instalada la pila **LAMP** completa y el sitio web de la cafetería implementado y en funcionamiento. Las instancias de EC2 se implementan en diferentes zonas de disponibilidad.

Configuraremos su dominio de manera que, si el sitio web en la zona de disponibilidad principal deja de estar disponible, Amazon Route 53 conmutará automáticamente el tráfico de la aplicación a la instancia en la zona de disponibilidad secundaria.

Diagrama



Tarea 1: confirmar los sitios web de la cafetería

- En esta tarea, analizará los recursos que AWS CloudFormation ha creado automáticamente para usted.

Credentials

Cloud Access

AWS CLI: [Show](#)

Cloud Labs

Remaining session time: 02:53:24(174 minutes)
Session started at: 2024-06-28T14:30:14-0700
Session to end at: 2024-06-28T17:30:14-0700

Accumulated lab time: 00:06:00 (6 minutes)

(1) ips -- public:44.230.73.63, private:10.0.1.19 (2) ips -- public:100.20.154.44, private:10.0.2.241

SSH key [Show](#) [Download PEM](#) [Download PPK](#)

AWS SSO [Download URL](#)

CafeInstance1IPAddress	44.230.73.63
PrimaryWebSiteURL	44.230.73.63/cafe
SecondaryWebsiteURL	100.20.154.44/cafe
CafeInstance2IPAddress	100.20.154.44

Copiamos los valores de los siguientes parámetros para usarlos más adelante:

- Dirección IP de CafeInstance1
- URL del sitio web principal
- URL del sitio web secundario
- Dirección IP de CafeInstance2



The screenshot shows the AWS CloudFormation console interface. At the top, there's a search bar labeled "Find Instance by attribute or tag (case-sensitive)" and a dropdown menu set to "All states". Below the search bar is a table header with columns: Name, Instance ID, Instance state, Instance type, Status check, Alarm status, Availability zone, Public IPv4 DNS, Public IPv4 DNS, and Elastic IP. There are two rows of data in the table:

	Name	Instance ID	Instance state	Instance type	Status check	Alarm status	Availability zone	Public IPv4 DNS	Public IPv4 DNS	Elastic IP
<input type="checkbox"/>	CafeInstance1	i-0c38966bbdd2b9df9	Running	Q Q	t3.micro	2/2 checks passed	View alarms	+ us-west-2a	-	44.230.73.63
<input type="checkbox"/>	CafeInstance2	i-051b254be5b7e454e	Running	Q Q	t3.micro	2/2 checks passed	View alarms	+ us-west-2b	-	100.20.154.44

Ya se han creado dos instancias EC2 para usted. **CafeInstance1** se está ejecutando en la subred pública **Cafe 1** (us-west-2a) y **CafeInstance2** se está ejecutando en la subred pública **Cafe 2** (us-west-2b).

Las *URL* que copiaste anteriormente corresponden a la aplicación de cafetería que se ejecuta en cada *instancia*.

Aunque ambas instancias EC2 tienen la misma configuración y aplicación instalada, una instancia es la instancia principal.

Abrimos una nueva pestaña del navegador y pegamos el valor de **PrimaryWebSiteURL**

Junto con otra información sobre el café, observamos la información del servidor que se muestra.

Se muestra información sobre la instancia EC2 y la zona de disponibilidad donde se ejecuta.

Café

Server Information

IP Address: 44.230.73.63 Region/Availability Zone: us-west-2a Instance ID: i-0c38966bbdd2b9df9

Home About Us Contact Us Menu Order History

Our café offers an assortment of delicious and delectable pastries and coffees that will put a smile on your face. From cookies to croissants, tarts and cakes, each treat is especially prepared to excite your tastebuds and brighten your day!

Frank bakes a rich variety of cookies. Try them all!

Tea, Coffee, Lattes, and Hot Chocolate. Yes, we have it!

Our tarts are always a customer favorite!

Café

Server Information

IP Address: 100.20.154.44 Region/Availability Zone: us-west-2b Instance ID: i-051b254be5b7e454e

Home Menu Order History

Pastries

Item	Description	Price	Quantity
Croissant	Fresh, buttery and fluffy... Simply delicious!	\$1.50	<input type="text" value="0"/>
Donut	We have more than half-a-dozen flavors!	\$1.00	<input type="text" value="0"/>
Chocolate Chip Cookie	Made with Swiss chocolate with a touch of Madagascar vanilla	\$2.50	<input type="text" value="0"/>
Muffin			
Strawberry Blueberry Tart			
Strawberry Tart			

Abrimos otra pestaña del navegador y pegamos el valor de **SecondaryWebsiteURL**.

Confirmamos que la segunda instancia EC2 tiene configuraciones similares a las de la primera instancia.

Estas configuraciones confirman que la aplicación de café se está ejecutando en ambas instancias.

Café

Server Information

IP Address: 100.20.154.44 Region/Availability Zone: us-west-2b Instance ID: i-051b254be5b7e454e

Home Menu Order History

Pastries

		
Croissant \$1.50 Fresh, buttery and fluffy... Simply delicious! Quantity: <input type="text" value="0"/>	Donut \$1.00 We have more than half-a-dozen flavors! Quantity: <input type="text" value="0"/>	Chocolate Chip Cookie \$2.50 Made with Swiss chocolate with a touch of Madagascar vanilla Quantity: <input type="text" value="0"/>
		
Muffin \$2.00	Strawberry Blueberry Tart \$2.50	Strawberry Tart \$2.50

En uno de los sitios web, elija **Menú**.

Seleccionamos cualquier artículo del menú y seleccionamos **Enviar pedido**. La página de **Confirmación de pedido** refleja la hora en que se realizó el pedido en la zona horaria donde se ejecuta el servidor web.

Ahora hemos confirmado que hay *dos instancias ejecutando la aplicación de café*. Cada aplicación se ejecuta en una **zona de disponibilidad diferente** para proporcionar alta disponibilidad.

Café

Server Information

IP Address: 100.20.154.44 Region/Availability Zone: us-west-2b Instance ID: i-051b254be5b7e454e

Home Menu Order History

Order Confirmation

Thank for your order! It will be available for pickup within 15 minutes. Your order number and details are shown below.

Order Number: 1 Date: 2024-06-28 Time: 17:40:49 Total Amount: \$19.00

Item	Price	Quantity	Amount
Croissant	\$1.50	1	\$1.50
Donut	\$1.00	1	\$1.00
Chocolate Chip Cookie	\$2.50	3	\$7.50
Muffin	\$3.00	1	\$3.00
Coffee	\$3.00	1	\$3.00
Hot Chocolate	\$3.00	1	\$3.00

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

Tarea 2: configurar una comprobación de estado de Route 53

- El primer paso para configurar la commutación por error es crear una comprobación de estado para nuestro sitio web principal.

The screenshot shows the 'Welcome to Route 53 health checks' page. At the top, there is a feedback collection notice: 'Health checks console feedback collection' with a link to 'complete this survey'. Below it is a 'Create health check' button. The main section is titled 'Health check concepts' and contains two items: 'Availability and performance monitoring' (represented by a computer monitor icon with a checkmark) and 'DNS failover' (represented by a shield with a stethoscope and a plus sign). Each item has a brief description and a 'Learn more' link.

Health checks console feedback collection
To help us improve the Health Check user experience, please take 5 minutes to [complete this survey](#).

Welcome to Route 53 health checks

Route 53 health checks monitor the health and performance of your application's servers, or endpoints, from a network of health checkers in locations around the world. You can specify either a domain name or an IP address and a port to create HTTP, HTTPS, and TCP health checks that check the health of the endpoint. To get started, click [Create health check](#).

[Create health check](#)

Health check concepts

 Availability and performance monitoring

You can use Route 53 health checks for monitoring and alerts. Each health check provides CloudWatch metrics that you can view and set alarms on.

[Learn more](#)

 DNS failover

You can also use Route 53 health checks for DNS failover by associating health checks with any Route 53 DNS resource record set. This lets you route requests based on the health of your endpoints.

[Learn more](#)

Elejimos **Crear comprobación de estado** y configuramos las siguientes opciones:

- Nombre: Ingresamos **Primary-Website-Health**
- Qué monitorear: Elija **Endpoint**.
- Especifique el punto final mediante: Elijimos la dirección IP.
- Dirección IP: Pegue la dirección IPv4 pública de **CafeInstance1**.
- Ruta: Ingresar **cafe**

Dejamos los valores predeterminados para todos los demás campos.

Configure health check

Route 53 health checks let you track the health status of your resources, such as web servers or mail servers, and take action when an outage occurs.

Name: Primary-Website-Health

What to monitor: Endpoint

Monitor an endpoint

Specify endpoint by: IP address

Protocol: HTTP

IP address: 44.230.73.63

Host name: www.example.com

Port: 80

Path: /cafe

Advanced configuration

Request interval: Fast (10 seconds)

Failure threshold: 2

String matching: No

Latency graphs: No

Invert health check status: No

Disable health check: No

Health checker regions: Use recommended

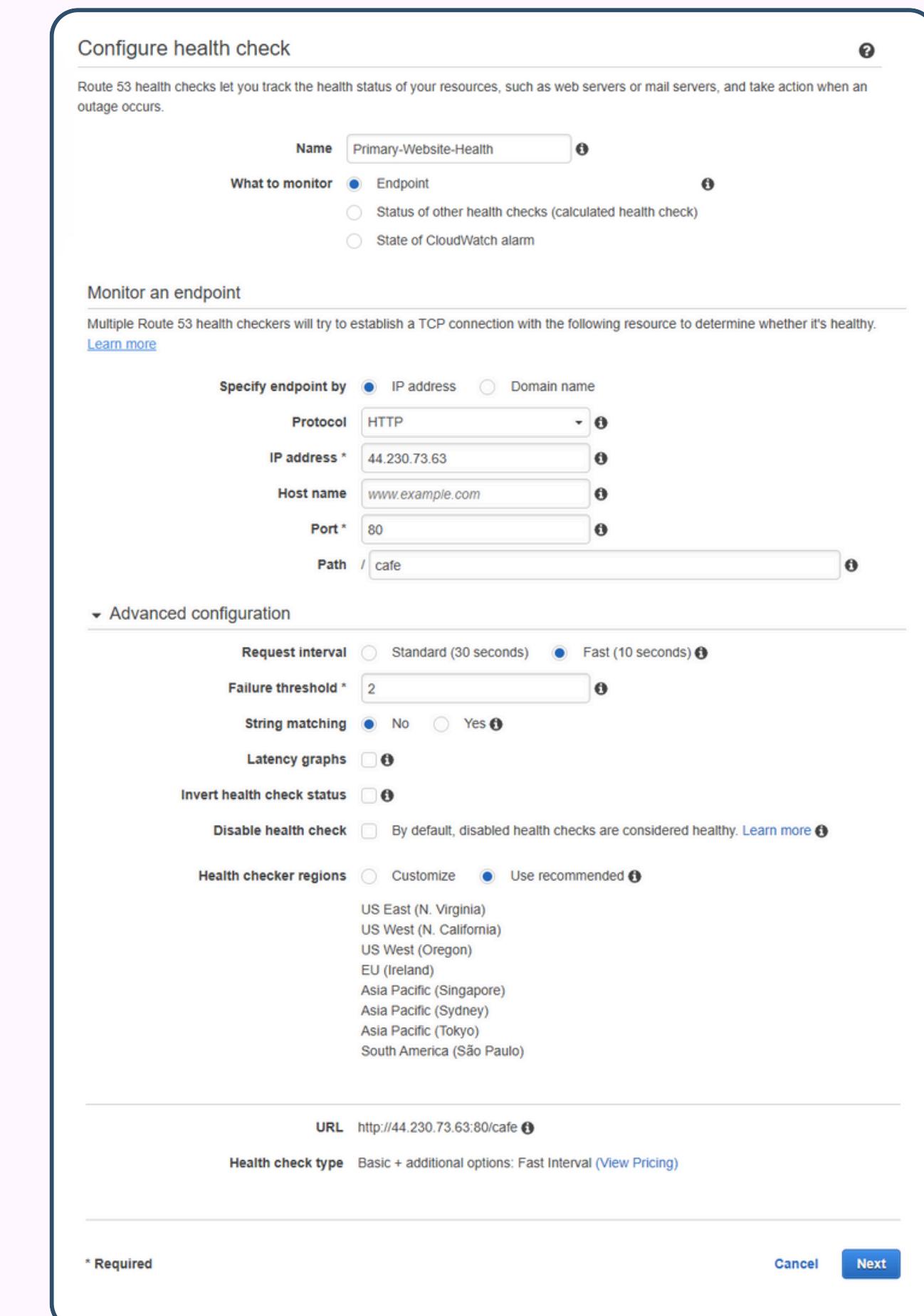
US East (N. Virginia)
US West (N. California)
US West (Oregon)
EU (Ireland)
Asia Pacific (Singapore)
Asia Pacific (Sydney)
Asia Pacific (Tokyo)
South America (São Paulo)

URL: http://44.230.73.63:80/cafe

Health check type: Basic + additional options: Fast Interval (View Pricing)

* Required

Cancel Next



Get notified when health check fails

If you want CloudWatch to send you an Amazon SNS notification, such as an email, when the status of the health check changes to unhealthy, create an alarm and specify where to send notifications.

Create alarm Yes No 

CloudWatch sends you an Amazon SNS notification whenever the status of this health check is unhealthy for at least one minute. The alarm will be located in the **us-east-1** region.

Send notification to Existing SNS topic New SNS topic 

Topic name * Primary-Website-Health 

Recipient email addresses * santiagobur22@gmail.com 

Separate multiple addresses with a comma, a semicolon, or a space

* Required

Cancel

Previous

Create health check

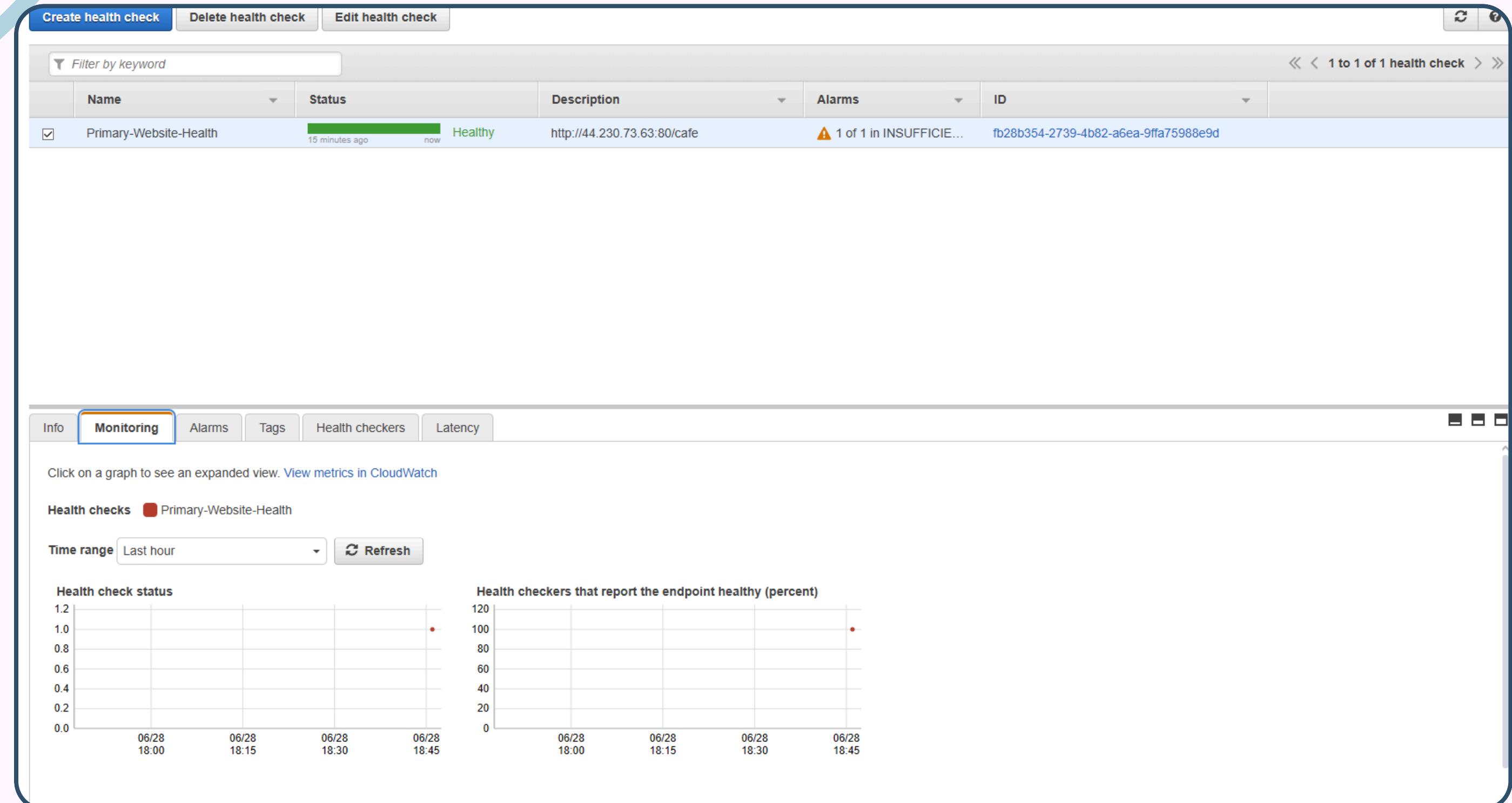
Para recibir una notificación cuando falla la comprobación de estado, configuramos las siguientes opciones:

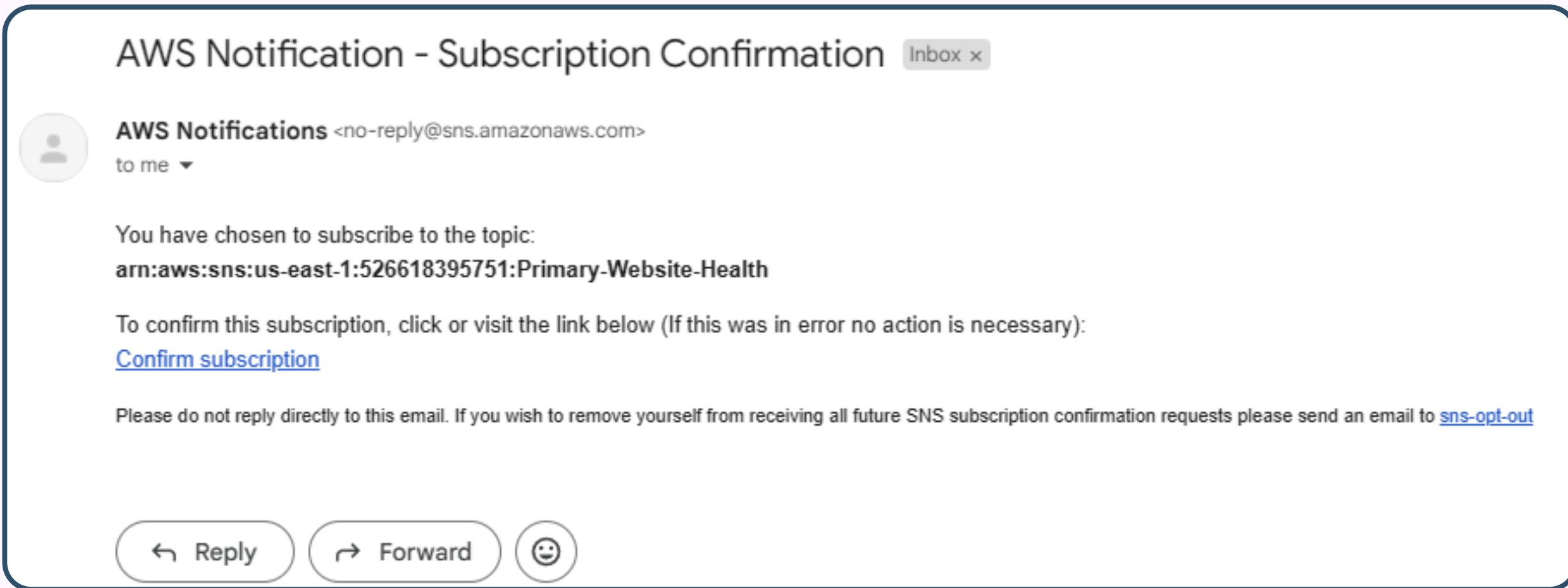
- Crear alarma: elija **Sí**.
- Enviar notificación a: Elija **Nuevo tema de SNS**.
- Nombre del tema: **Primary-Website-Health**
- Dirección de correo electrónico del destinatario: ingresamos una dirección de correo electrónico a la que podamos acceder.

Seleccione **Crear comprobación de salud**.

Route 53 ahora verifica el estado de su sitio solicitando periódicamente el nombre de dominio que proporcionó y verificando que devuelva una respuesta exitosa.

- Esta pestaña ofrece una vista del estado de la comprobación de estado a lo largo del tiempo. Es posible que el gráfico tarde unos segundos en estar disponible.





Revisamos el correo electrónico y verificamos que hemos recibido un correo electrónico de AWS Notifications.

En el correo electrónico, elija el enlace **Confirmar suscripción** para terminar de configurar la alerta por correo electrónico que configuró cuando creó la verificación de estado.

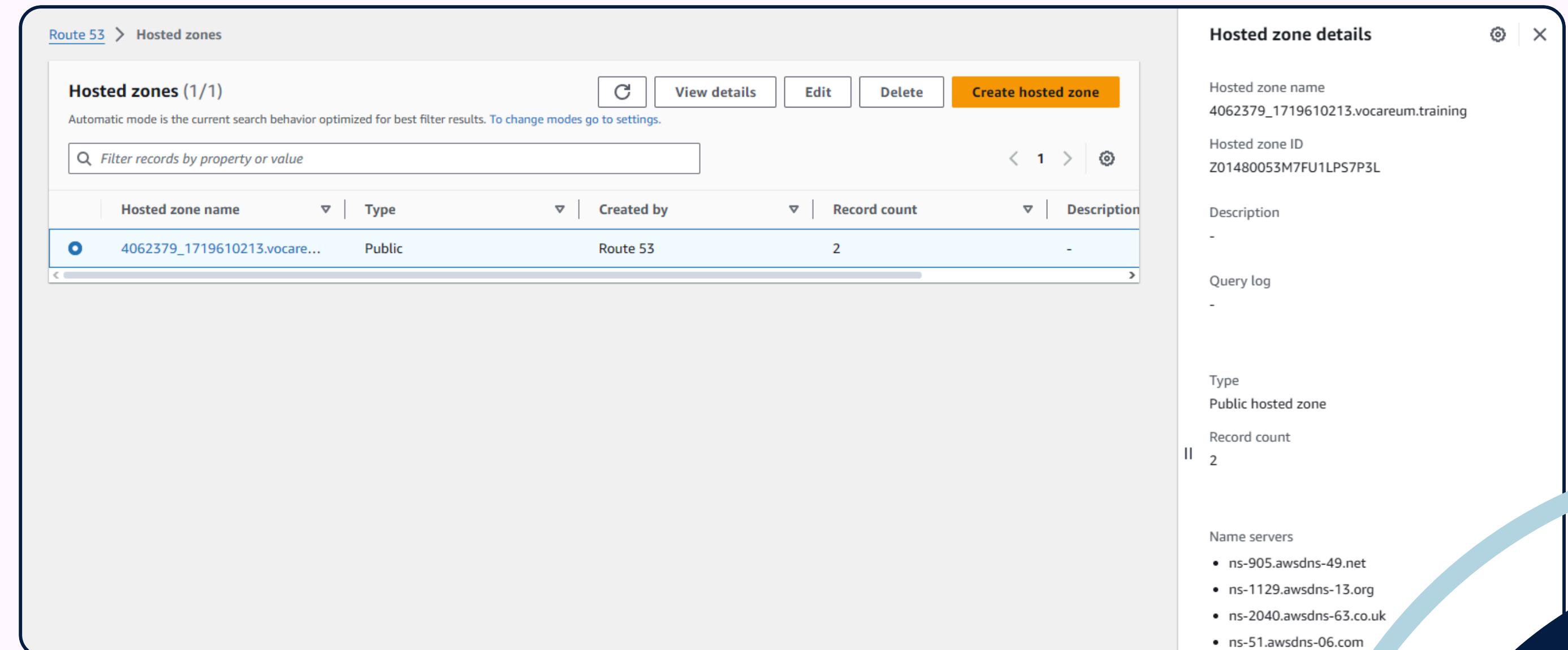
Tarea 3: configurar registros de Route 53

- En las siguientes tareas, crearemos registros de Route 53 para la zona alojada.



Tarea 3.1: crear un registro A para el sitio web principal

- En la consola de **Route 53**, en el panel de navegación izquierdo, ingresamos a **Zonas alojadas**.



- Elija XXXXXX_XXXXXX.vocareum.training para mostrar los registros que ya existen en esta zona alojada.

- Estos dos registros se crearon cuando se registró el dominio con Route 53.

The screenshot shows the AWS Route 53 Hosted Zones interface. The top navigation bar includes 'Route 53', 'Hosted zones', and the specific zone name '4062379_1719610213.vocareum.training'. Below the navigation are three buttons: 'Delete zone', 'Test record', and 'Configure query logging'. A 'Hosted zone details' section is visible, along with a 'Edit hosted zone' button. The main content area is titled 'Records (2)' and includes tabs for 'DNSSEC signing' and 'Hosted zone tags (1)'. At the top of this section are buttons for 'Delete record', 'Import zone file', and a prominent orange 'Create record' button. Below these are filters for 'Filter records by property or value', 'Type', 'Routing pol...', 'Alias', and pagination controls (< 1 >). The table lists two records:

Record name	Type	Routing	Alias	Value/Route traffic to	TTL (s)	Health	Evaluat...	R...
4062379_1719610213.vocareum.training	NS	Simple	-	No ns-905.awsdns-49.net. ns-1129.awsdns-13.org. ns-2040.awsdns-63.co.uk. ns-51.awsdns-06.com.	172800	-	-	-
4062379_1719610213.vocareum.training	SOA	Simple	-	No ns-905.awsdns-49.net. awsd...	900	-	-	-

- Hacemos clic en ***Crear registro*** y configuraremos las siguientes opciones:

Create record [Info](#)

Quick create record [Switch to wizard](#)

Record 1 [Delete](#)

Record name [Info](#) .4062379_1719610213.vocareum.training [Info](#)

Record type [Info](#) A – Routes traffic to an IPv4 address and some AWS resources

Keep blank to create a record for the root domain.

Alias

Value [Info](#)

Enter multiple values on separate lines.

TTL (seconds) [Info](#) Routing policy [Info](#) Failover

Recommended values: 60 to 172800 (two days)

Failover record type
Choose Primary to route traffic to the specified resource by default or Secondary to route traffic to the specified resource when the primary resource is unavailable. You can create only one failover record of each type.

Health check ID [Info](#) [X](#) [C](#)

Primary

Record ID [Info](#)

Add another record

[Cancel](#) [Create record](#)

Tarea 3.2: crear un registro A para el sitio web secundario

- Ahora, crearemos otro registro para el servidor web en espera/secundario.

Create record [Info](#)

Quick create record

[Switch to wizard](#)

Record 1

Record name [Info](#) .4062379_1719610213.vocareum.training

Record type [Info](#) A – Routes traffic to an IPv4 address and some AWS resources

Keep blank to create a record for the root domain.

Alias

Value [Info](#)
100.20.154.44

Enter multiple values on separate lines.

TTL (seconds) [Info](#) 15

Routing policy [Info](#) Failover

Recommended values: 60 to 172800 (two days)

Failover record type
Choose Primary to route traffic to the specified resource by default or Secondary to route traffic to the specified resource when the primary resource is unavailable. You can create only one failover record of each type.

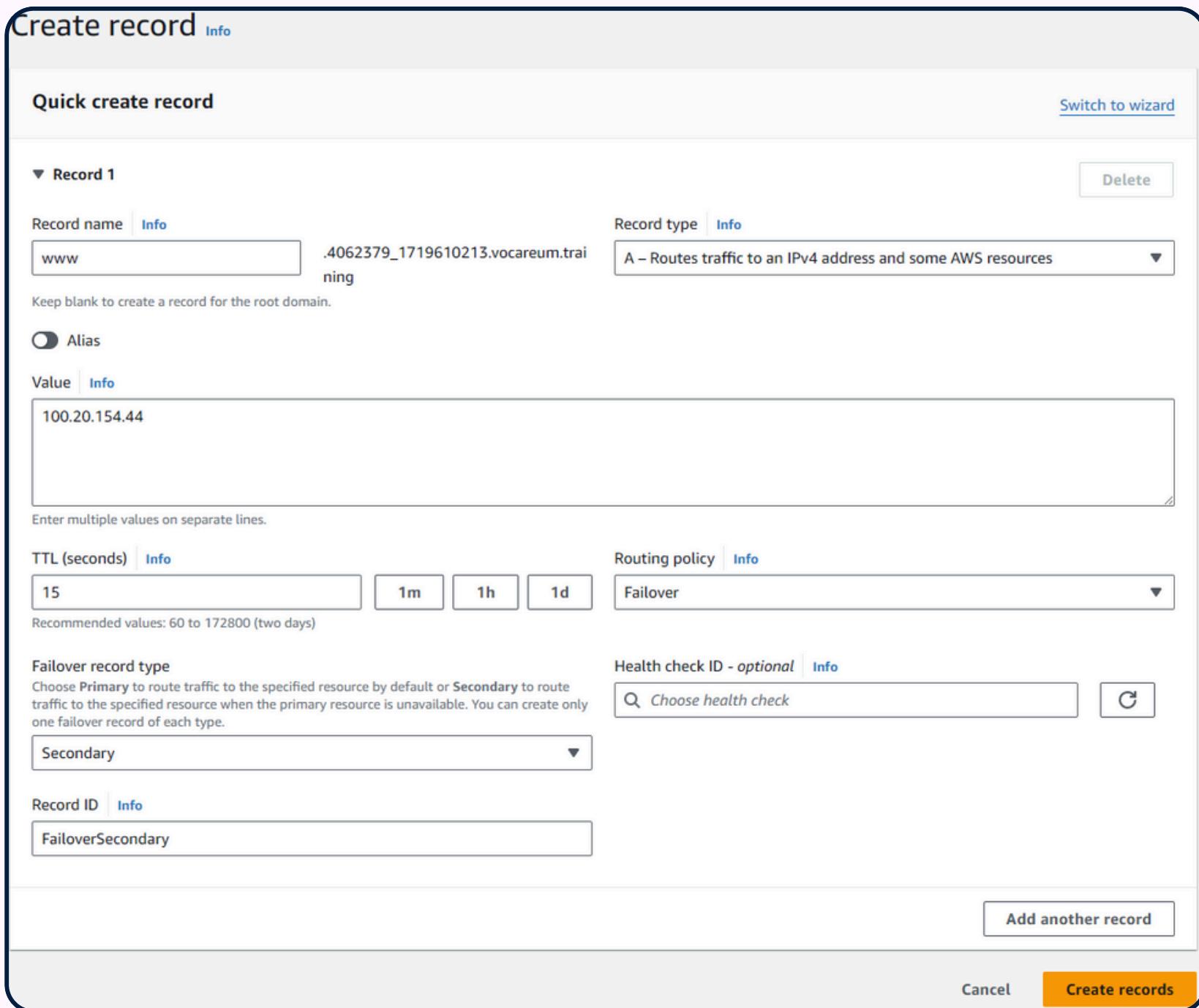
Health check ID - optional [Info](#) Choose health check

Secondary

Record ID [Info](#) FailoverSecondary

[Add another record](#)

[Cancel](#) [Create records](#)



El proceso de creación de éste segundo registro es idéntico al principal solo que cambiamos el valor de **CafeInstance2IPAddress** y el **Failover record type** e ID a **Secondary** y **FailoverSecondary** respectivamente.

- En la página de Zonas alojadas ahora debería aparecer otro registro de tipo A.

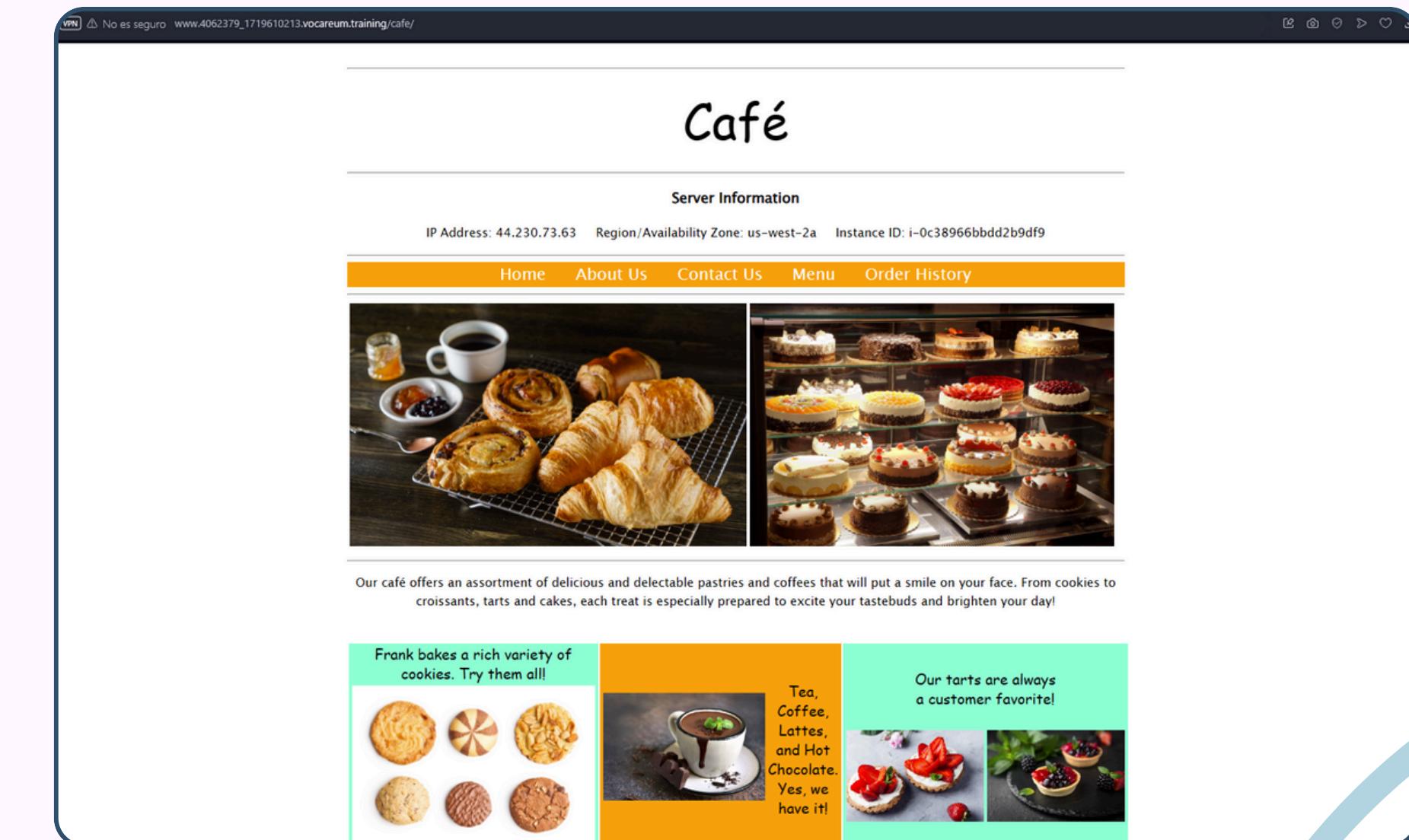
The screenshot shows the AWS Route 53 Hosted Zones interface. The top navigation bar includes 'Route 53 > Hosted zones > 4062379_1719610213.vocareum.training'. The main title is '4062379_1719610213.vocareum.training' with an 'Info' link. Action buttons include 'Delete zone', 'Test record', and 'Configure query logging'. Below this is a 'Hosted zone details' section with an 'Edit hosted zone' button. The 'Records (4)' tab is selected, showing a table of records. The table has columns for Record name, Type, Routine, Differentiator, Alias, Value/Route traffic to, TTL, Health, Evaluation, and R. The table data is as follows:

Record name	Type	Routine	Differentiator	Alias	Value/Route traffic to	TTL (s)	Health	Evaluation	R.
4062379_1719610213.vocareum.training	NS	Simple	-	No	ns-905.awsdns-49.net. ns-1129.awsdns-13.org. ns-2040.awsdns-63.co.uk. ns-51.awsdns-06.com.	172800	-	-	-
4062379_1719610213.vocareum.training	SOA	Simple	-	No	ns-905.awsdns-49.net. awsd...	900	-	-	-
www.4062379_1719610213.vocareum.trai...	A	Failover	Primary	No	44.230.73.63	15	fb28b354...	-	Fai...
www.4062379_1719610213.vocareum.trai...	A	Failover	Secondary	No	100.20.154.44	15	-	-	Fai...

- Ya configuramos la aplicación web para conmutar por error a otra zona de disponibilidad.

Tarea 4: verificar la resolución de DNS

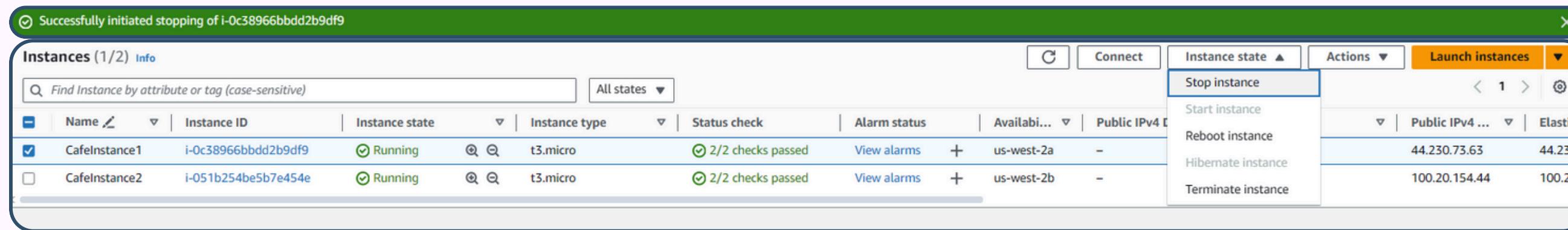
- Aquí visitaremos los registros de DNS, para verificar que Route 53 esté dirigido correctamente. Para realizar esto seleccionamos la casilla de verificación de cualquiera de los registros y copiamos el nombre de registro de la pestaña detalles y lo pegaremos en una nueva pestaña del navegador.



Tarea 5:

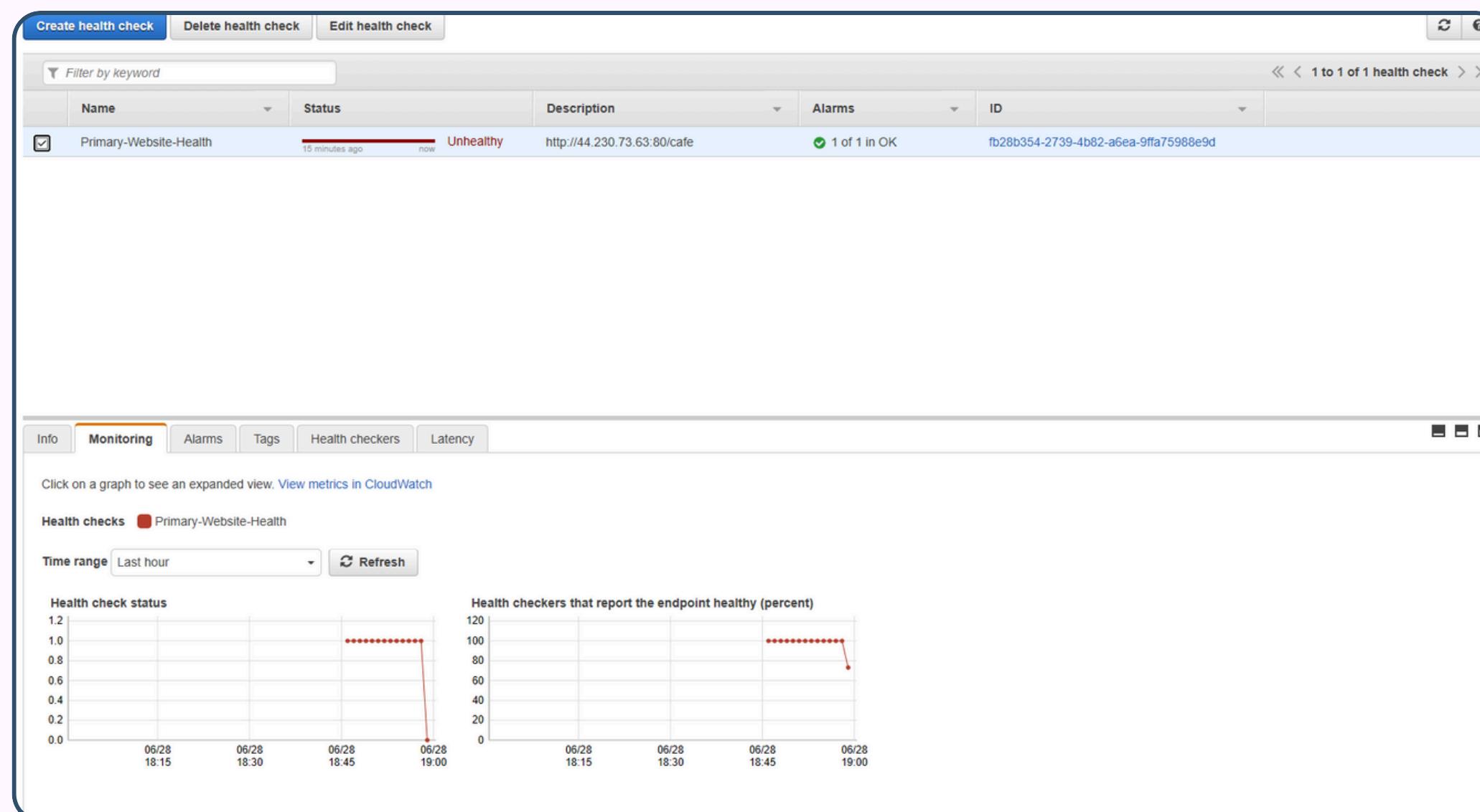
verificar la funcionalidad de la conmutación por error

- En esta tarea, intentaremos verificar que Route 53 conmuta por error correctamente al servidor secundario si falla el primario. Para efectos de esta actividad, simularemos un error, al detener **CafeInstance1** de forma manual.

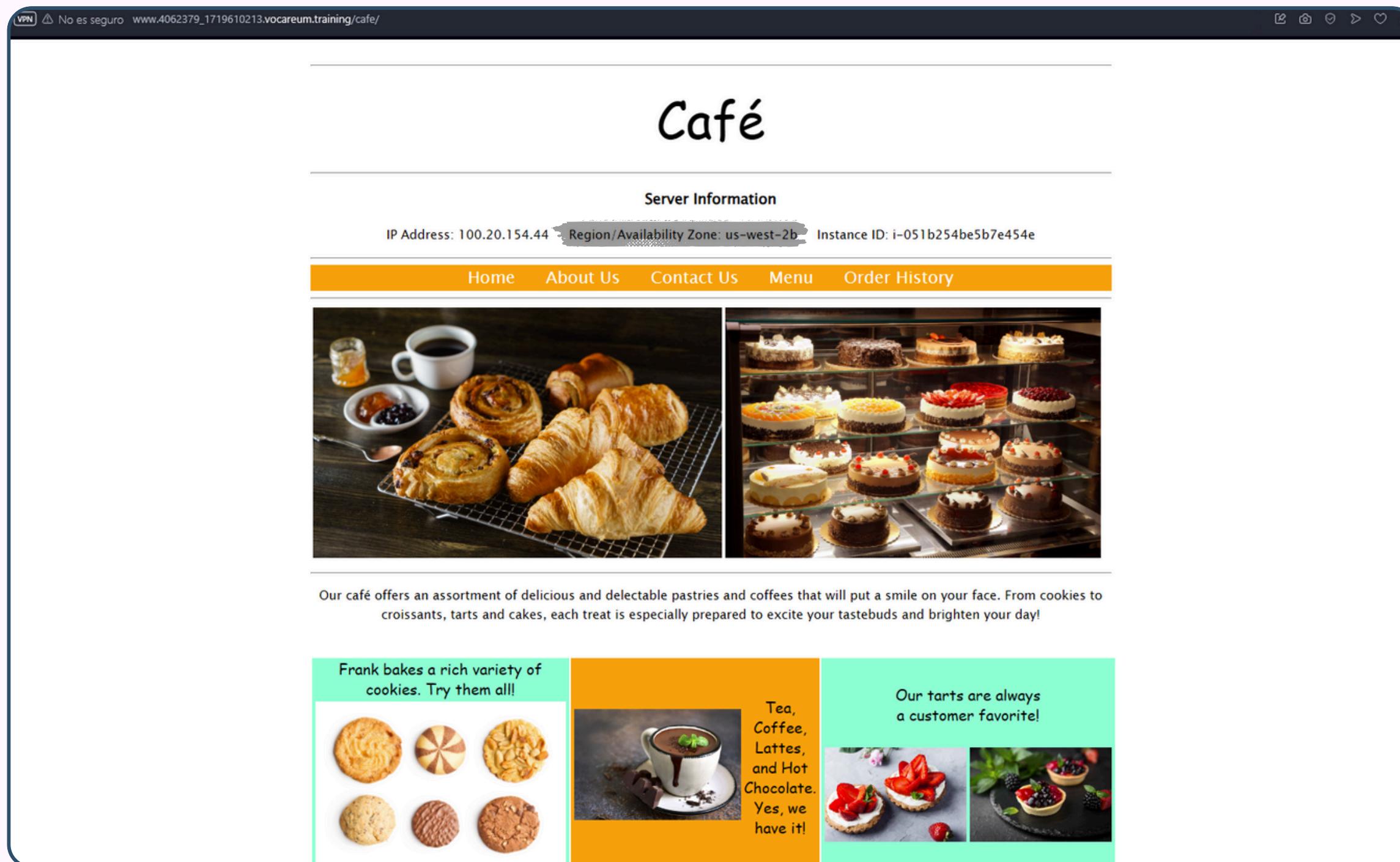


- Regresamos a la consola de administración de AWS. Ingresamos a las instancias EC2 y seleccionamos **CafeInstance1** para detener la instancia manualmente.

- Ahora nuestro sitio web principal debería haber dejado de funcionar. La comprobación de estado de Route 53 que configuramos advierte que la aplicación no responde y las entradas de registro que configuró hacen que el tráfico DNS falle en la instancia EC2 secundaria.



- Ingresamos a la misma URL que utilizamos anteriormente para acceder al café a través de Route53, y vemos como *la región cambia*, significando que la función de conmutación por error funciona correctamente.



- Ingresamos al correo anteriormente establecido para las alarmas de chequeos de salud de Route53, y vemos como recibimos una alarma al momento de haber detenido la instancia EC2



Conclusiones

- Configuramos una comprobación de estado de Route 53 que envía correos electrónicos cuando el estado de un punto de enlace HTTP pasa a un estado incorrecto
- Configuramos el enrutamiento de commutación por error en Route 53

Muchas Gracias

POR SU ATENCIÓN

Hecho con amor por:
Santiago Burgueño, Valentina Duffard, Gabriel Porley,
Agustín Rodriguez, Tatiana Rosa y Ignacio Suárez.