Actividad grupal. Despliegue de MEAN multicapa mediante Terraform

Objetivos

En esta actividad aprenderás a utilizar Terraform con un ejemplo sencillo, pero completo. Para ello, usaremos un stack MEAN con dos o más máquinas. A través de esta actividad, conseguirás familiarizarte con la herramienta Terraform para desplegar conjuntos de componentes que se comuniquen entre ellos. Estará asociado al proyecto transversal de la empresa FinTech Solutions S.A., en el ámbito DevOps, y desarrollado por la empresa de desarrollo software TechOps Solutions, con experiencia en tecnologías y herramientas DevOps y Cloud Computing.

* Deberás crear una template (plantilla) de Terraform que permita desplegar una stack MEAN en dos o más máquinas.
* El despliegue se hará en alguna nube pública: AWS, Google, Azure, etc. Se desplegará al menos una máquina que ejecute Nginx y Node.js y que incluya la aplicación, y una segunda máquina con MongoDB.

Pautas de elaboración

Puedes utilizar el ejemplo de Terraform para dar tus primeros pasos a través del siguiente enlace: <https://github.com/terraform-aws-modules/terraform-aws-ec2-instance/tree/master/examples>

Puedes encontrar la documentación completa para crear instancias en AWS en el siguiente enlace: <https://registry.terraform.io/providers/hashicorp/aws/latest/docs>

No debes dejar las instancias en ejecución una vez que acabes la práctica. El número de horas gratuitas de AWS debería ser más que suficiente para esta actividad si las instancias no quedan en ejecución.

* Criterio 1. Modularización y grupos de seguridad. A partir de las guías proporcionadas, generar una plantilla modularizada como se ha visto en las sesiones online para los diferentes objetos de Terraform, justificando el número de módulos a desarrollar y explicando qué va a realizar cada uno. Para esto, un punto de partida complementario es la utilización de la AMI generada en la actividad individual. Es necesaria la configuración de los security group dentro de la plantilla de Terraform, IP, etc.
* Criterio 2. Balanceador de carga. Inclusión de un balanceador de tráfico dentro de la plantilla de terraform y configuración de este.
* Criterio 3. OutPut Terraform. Una vez realizada la planificación y desarrollo del proyecto se debe realizar la generación de ficheros output.tf el cual contenga:
  + IP públicas de cada nodo.
  + IP privadas de cada nodo.
  + DNS del balanceador.
  + IP publica objeto nat gateway para instance mongodb.

Extensión y formato

Se deberá entregar un documento que contenga los diferentes templates, módulos y ouput correctamente justificados. Además, en caso de ser necesario, se incluirán capturas o imágenes que muestren resultados o detalles. En cada criterio, para la puntuación, además de valorar lo que se incluye en la descripción, se valorarán las templates desarrolladas y las tareas que se han realizado directamente en nube. Se deben proporcionar evidencias de despliegue y funcionamiento correctamente, Logs y ficheros utilizados.

Rúbrica

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Despliegue de MEAN multicapa mediante Terraform | Descripción | Puntuación máxima  (puntos) | Peso  % |
| Criterio 1 | Template Terraform con modularización y grupos de seguridad | 7 | 70% |
| Criterio 2 | Inclusión balanceador de carga | 2 | 20% |
| Criterio 3 | Generar OutPut Terraform | 1 | 10% |
|  |  | **10** | **100 %** |