Rapport: Virtualisation 2023

26 MARS

Rédigé par : Rémy CHANTHAVONG

Dara DULON

Alexandre FRANCINEAU



Table des matières :

- I- Introduction
- II- Prérequis
- III- Fonctionnalités
- **IV-** Conclusion
- V- Qwiklabs

I- Introduction

L'objectif du projet à été de créer une page web PHP capable d'afficher des données fournit par une base de données MySQL, ainsi que de déployer l'ensemble du projet sous Kubernetes.

II- Prérequis

Pour réaliser ce projet nous avons eu besoin d'avoir Docker d'installé, ainsi que Kubernetes/minikube d'installé sur Windows.

III- Fonctionnalités

Nous avons choisi d'utiliser le langage PHP afin de réaliser notre premier service qui consistera à afficher les données d'une table dans notre base de données MySQL.

Tout d'abord nous avons créé 2 Dockerfile, Dockerfile.db (qui contiendra les informations concernant notre base de données MySQL) et Dockerfile.php_web (qui contiendra les paramètres de notre conteneur PHP).

Ces deux Dockerfile sont utilisés par un fichier docker-compose.yml afin de paramétrer simplement plusieurs conteneurs.

On vient par la suite créer notre index.php, qui servira de visuel pour notre base de données :

```
<?php
/* Connecting to the database. */
$connect = mysqli connect(
    'root',
    'password',
    'php database'
);
/* Checking if the connection is successful. If it is not, it will print out the error. */
if (!$connect) {
    die('Could not connect: ' . mysqli_error($connect));
echo 'Connected successfully <br>';
/* Selecting the database. */
$table_name = 'fruit';
/* Selecting all the data from the table. */
$query = "SELECT * FROM $table name";
/* Executing the query. */
$result = mysqli_query($connect, $query);
/* Checking if the query is successful. If it is not, it will print out the error. */
if (!$result) {
    die('Could not query:' . mysqli_error($connect));
/* Printing out the table name and then printing out the data from the table. */
echo "<strong>$table name: </strong>";
while($i = mysqli_fetch_assoc($result))
    echo "".$i['name']."";";
    echo "".$i['color']."";
    echo "<hr>";
```

On exécute ensuite la commande : « docker-compose up —build » afin de créer les images et créer les conteneurs correspondants.

Par la suite on peut envoyer les images sur DockerHub pour les utiliser sous Kubernetes.

Par la suite on a pu démarrer le cluster Kubernetes, et ainsi déployer les images Docker dans le cluster en utilisant des fichiers .yml. Dans ces fichiers on spécifie notamment l'image Docker sur DockerHub que l'on doit utiliser, ainsi que les services à créer. Et ensuite on vient utiliser la commande « kubectl apply -f *.yml ».

On a ensuite testé l'accès à la page PHP depuis minikube :

Connected successfully

Fatal error: Uncaught mysqli_sql_exception: Table 'php_database.fruit' doesn't exist in /var/www/html/index.php:20 Stack trace:

On s'aperçoit que l'on a bien accès à notre page web, cependant on se retrouve avec une erreur, ce qui est normal puisque la table php.database.fruit n'existe pas encore.

On vient donc dans le terminal du pod de la base de données afin d'y créer notre table et y inscrire quelques données.

	C.						
Λ Π	tina	l An	\sim	7 t i i	ant	CACL	•
ĸи	IIIIa	ı Ull	UL	ノしい	ווכ	ceci :	

Connected successfully fruit:
strawberry
red
raspberry
pink

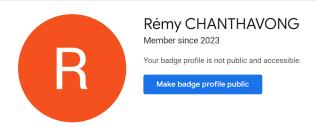
IV- Conclusion

Entre notre projet, qui a amélioré notre compréhension des microservices et du langage de programmation PHP, et les Qwiklabs, qui nous ont beaucoup appris sur Docker et

Kubernetes. Nous avons appris la valeur de certaines tâches dont nous n'avions aucune idée de l'importance avant de suivre ce cours, ce qui a été très instructif.

V- Qwiklabs

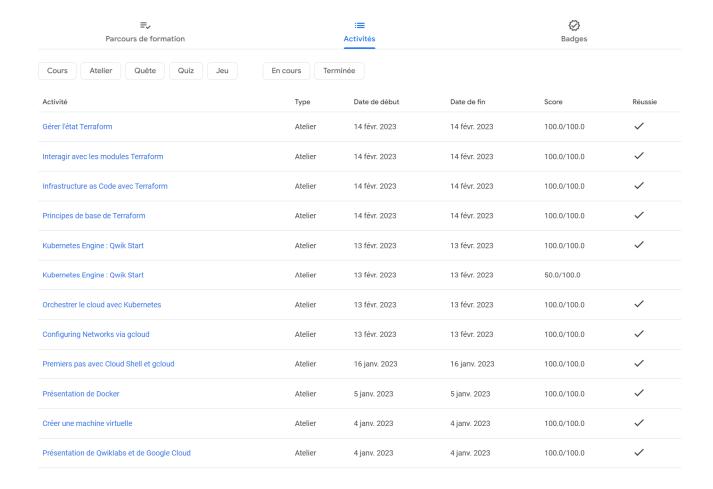
Qwiklabs de Rémy CHANTHAVONG:



≡ , Paths	Activities		₩ Badges		
Course Lab Quest Quiz Game In progre	ss Finished				
Activity	Туре	Date started	Date finished	Score	Passed
Managing Terraform State	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	~
Interact with Terraform Modules	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	~
Infrastructure as Code with Terraform	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	✓
Terraform Fundamentals	Lab	Feb 13, 2023	Feb 13, 2023	100.0/100.0	✓
Creating Infrastructure on Google Cloud with Terraform	Quest	Feb 13, 2023			✓
Configuring Networks via goloud	Lab	Feb 13, 2023	Feb 13, 2023	100.0/100.0	✓
Orchestrating the Cloud with Kubernetes	Lab	Feb 6, 2023	Feb 6, 2023	100.0/100.0	✓
Kubernetes Engine: Qwik Start	Lab	Feb 6, 2023	Feb 6, 2023	100.0/100.0	✓
Introduction to Docker	Lab	Jan 16, 2023	Jan 16, 2023	100.0/100.0	✓
Getting Started with Cloud Shell and gcloud	Lab	Jan 16, 2023	Jan 16, 2023	100.0/100.0	✓
Creating a Virtual Machine	Lab	Jan 4, 2023	Jan 4, 2023	100.0/100.0	✓
A Tour of Google Cloud Hands-on Labs	Lab	Jan 4, 2023	Jan 4, 2023	100.0/100.0	✓

Qwiklabs de Dara DULON:





Qwiklabs d'Alexandre FRANCINEAU:



Alexandre FRANCINEAU Member since 2023

Your badge profile is not public and accessible.

Make badge profile public

≡. Paths		Activities		⊘ Badges			
Course Lab Quest Quiz Game	In progress	Finished					
Activity	Туре	Date started	Date finished	Score	Passed		
Managing Terraform State	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	~		
Interact with Terraform Modules	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	~		
Infrastructure as Code with Terraform	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	~		
Terraform Fundamentals	Lab	Feb 13, 2023	Feb 13, 2023	100.0/100.0	~		
Configuring Networks via goloud	Lab	Feb 13, 2023	Feb 13, 2023	100.0/100.0	~		
Orchestrating the Cloud with Kubernetes	Lab	Feb 6, 2023	Feb 6, 2023	100.0/100.0	~		
Kubernetes Engine: Qwik Start	Lab	Feb 6, 2023	Feb 6, 2023	100.0/100.0	~		
Introduction to Docker	Lab	Jan 16, 2023	Jan 16, 2023	100.0/100.0	~		
Getting Started with Cloud Shell and gcloud	Lab	Jan 16, 2023	Jan 16, 2023	100.0/100.0	~		
Creating a Virtual Machine	Lab	Jan 4, 2023	Jan 4, 2023	100.0/100.0	~		
A Tour of Google Cloud Hands-on Labs	Lab	Jan 4, 2023	Jan 4, 2023	100.0/100.0	~		