

Intitulé du sujet

Défistribué est une plateforme offrant des défis liés aux systèmes distribués. Cette plateforme permet à une personne de tester sa maîtrise des systèmes distribués en remplissant une succession de tâches. Certaines tâches demandent seulement un accès à un terminal tandis que d'autres nécessitent de petits développements ou la consultation de documents techniques pour progresser. Cette plateforme est clé-en-main. Elle se base sur de l'orchestration de conteneurs virtuels. Chaque défi est inclus dans un conteneur et le déploiement de la plateforme est automatisé.

Objectif 1 : pédagogique et ludique

Objectif 2 : clé-en-main

Composant site web

Technologie :

- composant docker
- langage : java pour le backend, html/css/js pour le frontend
- framework : spring, spring boot, vueJS ou angularJS
- library : bootstrap / semantic UI
- communication : requête http via spring web
- base de donnée ? mysql / mongo
- authentification ?

Le site web doit fonctionner sur n'importe quelle plateforme.

Sur le site web, le client a accès à la liste des défis sous forme de blocs cliquables.

Chaque défi a plusieurs informations :

- une image représentant le défi
- le nom du défi
- le numéro du défi
- sa difficulté
- son état d'avancement

Lorsqu'un défi est terminé, le background color du bloc est vert.

Lorsqu'un défi n'est pas encore déverrouillé, les informations du bloc sont de couleur light gray et le bloc n'est pas cliquable.

Le joueur peut cliquer sur un bloc cliquable pour relever le défi. Une page s'ouvre donnant divers informations sur le défi :

- une image représentant le défi
- le nom, le numéro, la difficulté et l'état d'avancement du défi
- les paramètres : ip, port, identifiant
- la description du défi (objectifs, compétences à mobiliser, outils utilisés)
- les sources nécessaires
- une zone dans laquelle entrée la réponse "token" au défi

Lorsque le joueur a réussi le défi, il doit entrer le token dans la zone dédiée.

Si le token est faux : un message apparaît pour dire au joueur qu'il ne s'agit pas de la bonne réponse

Si le token est juste : le joueur est envoyé sur la page de résolution.

La page de résolution contient un bilan du défi :

- un gif et un message de félicitation
- une liste des compétences mobilisées
- une liste des commandes utilisées
- le nombre de requêtes envoyés pour réussir le défi
- un bouton pour retourner vers la liste des défis
- un bouton pour aller au défi suivant

Composants défis

Technologie :

- composant docker
- langage : java
- framework : spring, spring boot
- communication : requête http, ssh et autre

Chaque défi est défini dans un projet différent. Les projets sont compilés, encapsulés et exécutés par des scripts dockers qui sont automatisés par un script YAML. Chaque docker écoute sur un port différent.

L'application contient un exécutable qui lance automatiquement les dockers et redirige l'utilisateur sur la page web d'accueil de la plateforme.

Le joueur va ensuite récupérer les informations ou sources dont il a besoin sur le site web et effectuer divers défis.

Les technologies utilisés pour les défis :

- Ipv4 SSH
- Ipv6 avec SSH
- Service web RestFul : Curl pour envoyer des requêtes HTTP GET/POST/PUT/DELETE
- Service web XML : lib zeep de Python pour automatiser un client
- MOM
- nmap
- DNS