

V2.0.0 JUILLET 2022

Outils de développement collaboratif Flow-R



Sommaire

1 Portainer et docker	1
1.1 Machines virtuelles	1
1.2 Mise à jour d'un conteneur	2
2 Machine fl-ubu-212	3
2.1 Site web Flow-R	3
2.2 FARC	3
2.3 Nginx proxy manager	4
2.4 Maria DB	5
2.4.1 Requêtes SQL	5
2.4.2 Adresse de la base de données	6
2.5 Interface de la base de données	6
2.6 Statistiques de Nginx	7
2.7 Docker-compose de l'interface de Nginx avec le FARC	8
3 Machine fl-git-213	9
3.1 Gitea	9
3.1.1 Intégration continue	9
3.2 Base de données Gitea	10
3.3 Jenkins	10
3.4 Registre Docker	11
3.5 Docker-compose pour le déploiement des outils de développement collaboratif	12
3.6 Gestion de l'espace disque	13
3.6.1 Supprimer les images Docker inutilisées sur les machines virtuelles	13
3.6.2 Vider le registre Docker	14

1 Portainer et docker

1.1 Machines virtuelles

Les serveurs sont hébergés dans le Mac Mini accessible en SSH depuis le réseau local à l'adresse 192.168.160.201 ou fl-mac-201.flow-r.fr ou via VNC Viewer. Il contient 2 machines virtuelles fl-ubuntu-212 et fl-git-213.

Les identifiants de connexion du Mac et des machines virtuelles sont itadmin avec le mot de passe haute sécurité.

```
robin@robin-ASUS-EXPERTBOOK-P5440FA-P5440FA:~$ ssh itadmin@fl-mac-201.flow-r.fr  
(itadmin@fl-mac-201.flow-r.fr) Password:
```

Figure 1.1: Connexion SSH au Mac

Le Mac comme les machines virtuelles ont Docker installé pour accueillir les différents conteneurs hébergeant les outils en local. Portainer est utilisé pour avoir une interface visuelle de gestion de Docker.

Le Mac héberge uniquement Portainer et les machines virtuelles seulement un client Portainer qui communique les informations au Mac.

Portainer est accessible à l'adresse <https://fl-mac-201.flow-r.fr:9443>.

L'éventuel avertissement de sécurité à la première connexion est normal.

Les identifiants administrateurs sont : itadmin et le mot de passe haute sécurité.

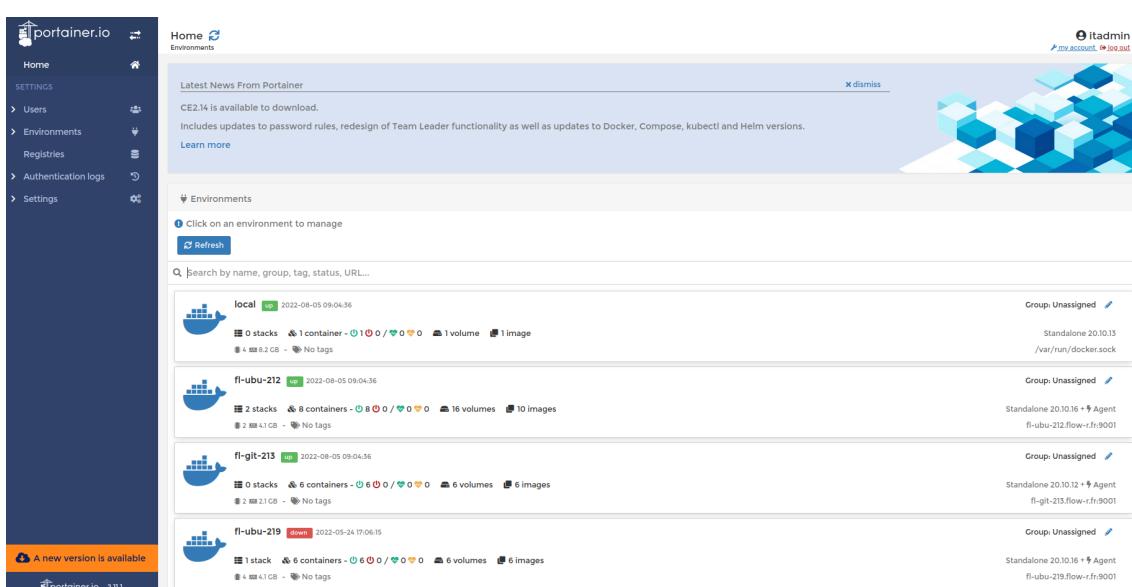


Figure 1.2: Portainer

1.2 Mise à jour d'un conteneur

Pour mettre à jour un conteneur, il suffit de recréer le conteneur en récupérant la dernière image en date depuis son interface dédiée.

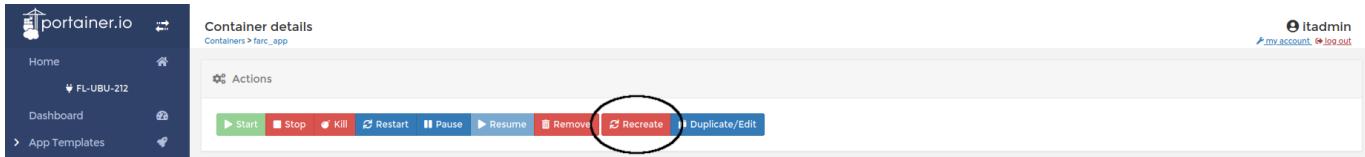


Figure 1.3: Recréer un conteneur

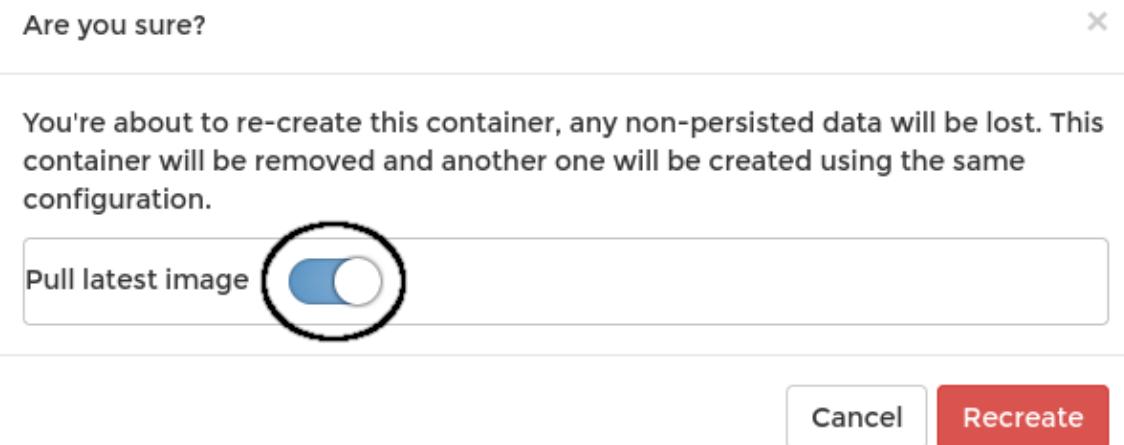


Figure 1.4: Récupérer la dernière image en date

2 Machine fl-ubu-212

La machine fl-ubu-212 accessible à l'adresse 192.168.160.212 ou fl-ubu-212.flow-r.fr en local est dédiée au site internet Flow-R.

2.1 Site web Flow-R

La partie principale du site internet est hébergée dans le conteneur "Flow-R_siteweb", accessible en local à l'adresse <http://fl-ubu-212.flow-r.fr:8888/> ou <https://www.flow-r.fr>. Il partage un volume persistant avec la machine hôte pour conserver les articles de blog entre les mises à jour.



Figure 2.1: Site web Flow-R

2.2 FARCF

L'outil de calcul FARCF est hébergé dans le conteneur "farc_app" accessible à l'adresse <http://fl-ubu-212.flow-r.fr:8080/> ou <https://farc.flow-r.fr>.

Introduction

FARC est un outil d'évaluation des risques développé pour modéliser la concentration des virus dans les espaces fermés, afin d'éclairer les décisions de gestion de l'espace. Il le fait en simulant la propagation aéroportée du virus SARS-CoV-2 à longue portée dans un volume fini, en supposant un mélange homogène, et il estime le risque de transmission aéroportée. Veuillez voir la page [A propos](#) pour plus de détails sur la méthodologie, les hypothèses et les limites du FARC.

FARC est basé sur l'outil CARA et publié sous la licence Apache 2.0. Nous tenons à remercier l'équipe CARA du CERN à Genève et partout dans le monde pour leur excellent travail sur cet outil.



Applications:

 [Calculateur](#)
 [Expert](#)

Information

FARC - Flow-R Flow-R Airborne Risk calculator

© Copyright 2022 Ingenica. Tous les droits non expressément accordés sont réservés.

Licencié sous la licence Apache, version 2.0

basé sur:

CARA -COVID Airborne Risk Assessment tool

© Copyright 2020-2021 CERN. Tous les droits non expressément accordés sont réservés.

Licencié sous la licence Apache, version 2.0

Vous ne pouvez pas utiliser ce fichier sauf conformément à la licence.

Vous pouvez obtenir une copie de la licence ici

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Sauf si exigé par la loi applicable ou convenu par écrit, les logiciels distribués en vertu de la licence sont distribués sur une base «tel quel», sans garantie ou conditions d'aucune sorte, expresse ou implicite. Voir la licence pour la langue spécifique régissant les autorisations et les limitations sous la licence.

Figure 2.2: Site FARC

Il nécessite comme paramètre d'environnement les identifiants pour la base de données MariaDB.

name	db_psswd		
name	db_username		
name	PATH		
name	python		

value	[REDACTED]	Remove value
value	itadmin	Remove value
value	/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin	Remove value
value	python3.9	Remove value

Figure 2.3: Variables d'environnement

2.3 Nginx proxy manager

Le docker "nginx_app_1" héberge le reverse proxy Nginx. Il est accessible directement en local à l'adresse <http://fl-ubu-212.flow-r.fr:81/login>. Les identifiants sont : nginx@flow-r.fr ou nginx@flow-r.me avec le mot de passe basse sécurité. On y gère les certificats des sites Flow-R ainsi que les redirections depuis l'extérieur vers le bon conteneur.

The screenshot shows the Nginx Proxy Manager interface. At the top, there is a header with the logo and the text "Nginx Proxy Manager". On the right side of the header, there is a user icon labeled "Flow-R Administrator". Below the header, there is a navigation bar with links: "Dashboard", "Hosts", "Access Lists", "SSL Certificates", "Users", "Audit Log", and "Settings".

The main content area is titled "Proxy Hosts". It contains a table with the following columns: "SOURCE", "DESTINATION", "SSL", "ACCESS", and "STATUS". There are five rows in the table, each representing a proxy host:

- Row 1:** SOURCE: biov.flow-r.me, www.flow-r.fr (Created: 20th May 2022); DESTINATION: http://fl-ubuntu-212.flow-r.fr:8888; SSL: Let's Encrypt; ACCESS: Public; STATUS: Online.
- Row 2:** SOURCE: dockerhub.flow-r.fr (Created: 3rd June 2022); DESTINATION: http://fl-git-213.flow-r.fr:5000; SSL: Let's Encrypt; ACCESS: Public; STATUS: Online.
- Row 3:** SOURCE: farc.flow-r.fr, farc.flow-r.me (Created: 19th April 2022); DESTINATION: http://fl-ubuntu-212.flow-r.fr:8080; SSL: Let's Encrypt; ACCESS: Public; STATUS: Online.
- Row 4:** SOURCE: freeipa.flow-r.fr (Created: 19th April 2022); DESTINATION: https://fl-ubuntu-219.flow-r.fr:443; SSL: Let's Encrypt; ACCESS: Public; STATUS: Online.
- Row 5:** SOURCE: git.flow-r.fr (Created: 23rd May 2022); DESTINATION: http://fl-git-213.flow-r.fr:11180; SSL: Let's Encrypt; ACCESS: Public; STATUS: Online.

Figure 2.4: Interface Nginx Proxy Manager

Le conteneur partage 3 volumes persistants importants avec la machine hôte qui correspondent aux fichiers de logs (pour l'affichage des statistiques), aux fichiers de configuration et aux certificats.

The screenshot shows the Nginx Proxy Manager interface with a table titled "Volumes". It has two columns: "Host/volume" and "Path in container". There are four entries in the table:

- Host/volume: /home/nginx/config, Path in container: /data/nginx/proxy_host
- Host/volume: /home/nginx/letsencrypt, Path in container: /etc/letsencrypt
- Host/volume: /home/nginx/data, Path in container: /data

Figure 2.5: Volumes partagés Nginx Proxy Manager

2.4 Maria DB

La base de données Flow-R. Elle communique via le port 3306 à l'adresse fl-ubuntu-212.flow-r.fr.

2.4.1 Requêtes SQL

Pour exécuter des requêtes SQL, il est possible de se connecter à la console du conteneur :

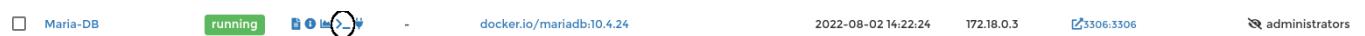


Figure 2.6: Icône de la console de MariaDB

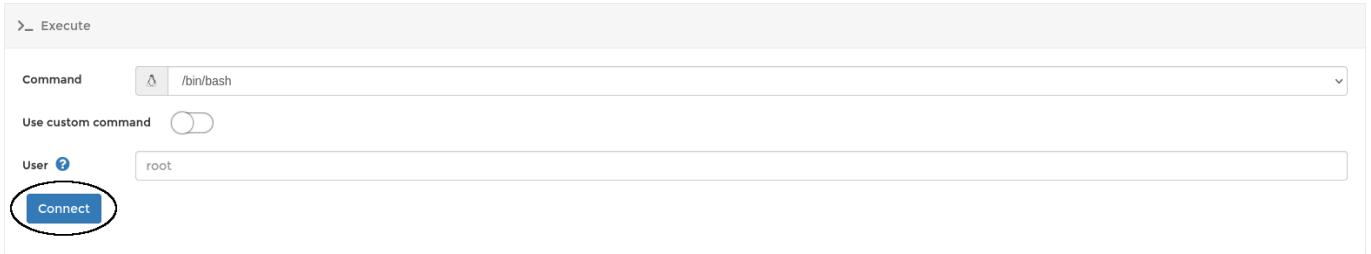


Figure 2.7: Connexion à la console de MariaDB

```
root@5ecad5aea832:/# mysql -u itadmin -p
Enter password: []
```

Figure 2.8: Connexion à la base de données

Les identifiants pour se connecter à la BDD sont : itadmin et le mot de passe basse sécurité.

2.4.2 Adresse de la base de données

Contrairement aux autres conteneurs, les autres services nécessitent l'accès à MariaDB et son adresse IP doit donc rester fixe.

Elle est actuellement fixée à 172.18.0.3 mais en cas de redémarrage des conteneurs ou de la machine virtuelle, il est possible qu'un conflit apparaisse.

Il est donc préférable de démarrer ce conteneur avant les autres ou éteindre tout autre conteneur utilisant la même adresse.

2.5 Interface de la base de données

Le conteneur "Flow-R-DB" héberge l'interface de base de données développée par Adrien Poulin. Elle est accessible à l'adresse <http://fl-ubu-212.flow-r.fr:10099/> en local et nécessite les identifiants de la base MariaDB.

Flow-R
Créateur d'air sain

[Home](#) [Logout](#)

TABLES

- stats_visites
- viseurs
- farc_simulations
- utilisateurs
- nouveaux_contacts
- blog

version 1.0.0

Bienvenue

Utilisateur : itadmin@fl-ubuntu-212.flow-r.fr

Base de données
Version du serveur : 10.4.24-MariaDB-1:10.4.24+maria-focal

Web
Apache/2.4.48 (Ubuntu)
Protocol de communication Web : HTTP/1.1
Interface CGI du serveur : CGI/1.1

Figure 2.9: Interface de la base de données

2.6 Statistiques de Nginx

Les logs du reverse proxy peuvent être visualisés sur une interface disponible à l'adresse `http://fl-ubuntu-212.flow-r.fr:49155/`. Le conteneur partage le même volume persistant de données que le conteneur de Nginx pour lui permettre l'accès aux logs.

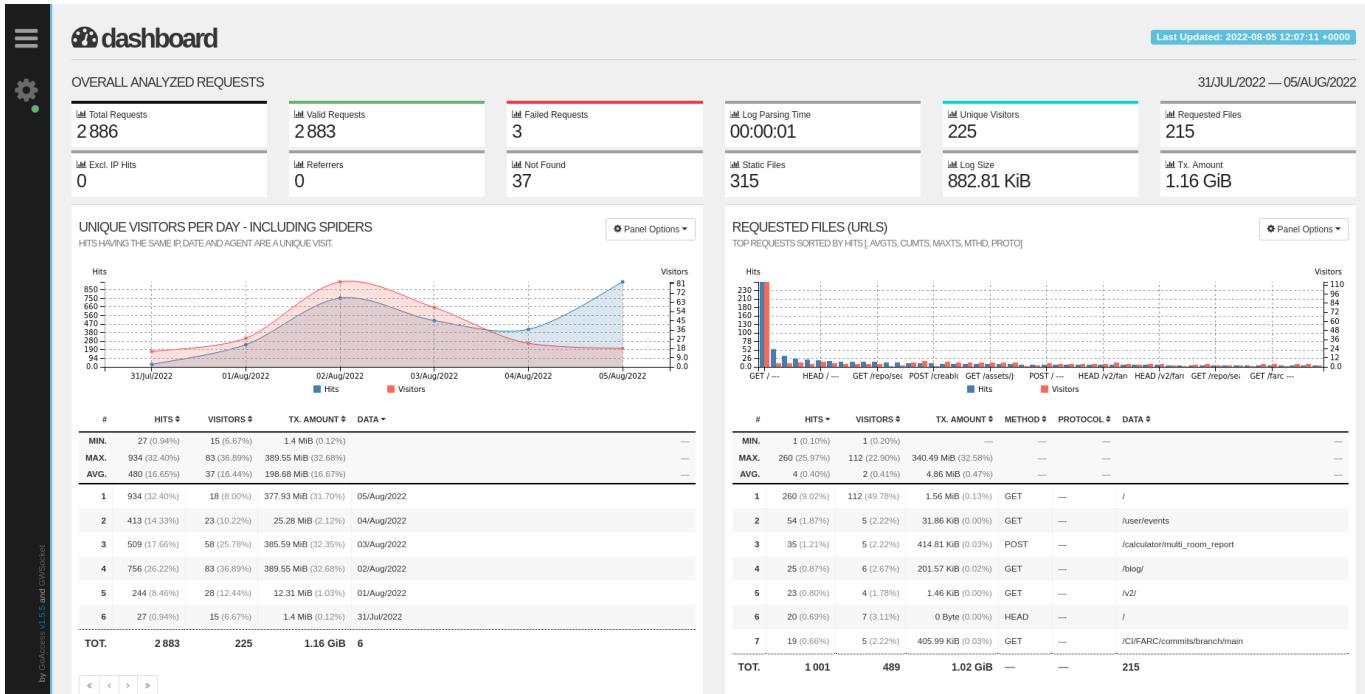


Figure 2.10: Logs de fréquentation du domaine Flow-R

2.7 Docker-compose de l'interface de Nginx avec le FARC

Modifier l'entrée "db_psswd" avec le mot de passe de la base de données.

```
version: '3'
services:
  farc_app:
    image: 'dockerhub.flow-r.fr/farc:latest'
    container_name: farc_app
    restart: always
    environment :
      - db_psswd = *****
      - db_username = itadmin
  ports:
    - '8080:8080'

  go_access_app:
    image: xavierh/goaccess-for-nginxproxymanager:latest
    container_name: go_access_app
    restart: always
    environment:
      - TZ=Paris
  ports:
    - '49155:7880'
  volumes:
    - /home/nginx/data:/opt/log
```

3 Machine fl-git-213

La machine fl-git-213 accessible à l'adresse 192.168.160.213 ou fl-git-213.flow-r.fr en local est dédiée aux outils de développement collaboratif.

3.1 Gitea

A l'image de Github, Gitea fournit une interface visuelle de gestion d'un Git, gratuite, et hébergée localement. Le git est accessible en dehors du réseau de Flow-R via l'adresse <https://git.flow-r.fr>. Les identifiants administrateurs sont : itadmin et le mot de passe haute sécurité.

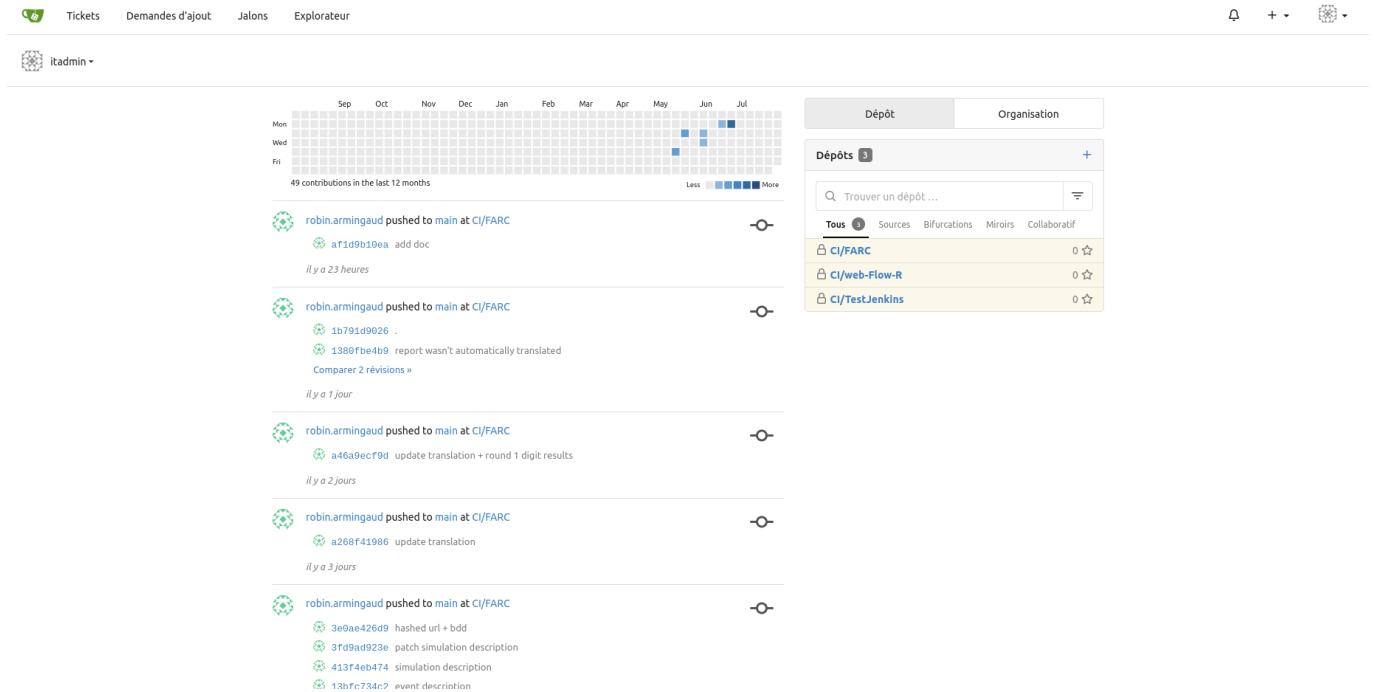


Figure 3.1: Gitea

Tous les répertoires actuels sont privés.

3.1.1 Intégration continue

L'intégration continue a été implémentée grâce à Jenkins. Les tâches renseignées dans un fichier Jenkinsfile à la racine d'un répertoire git sont réalisées à chaque action réalisée sur le répertoire.

 robin.armingaud	af1d9b10ea	✓ add doc	il y a 23 heures
📁 farc-master	.		il y a 1 jour
📄 .gitignore	Mise à jour de '.gitignore'		il y a 2 mois
📄 Dockerfile	Bug Tkinter résolu		il y a 4 mois
📄 FARC_documentation.pdf	add doc		il y a 23 heures
📄 Jenkinsfile	Update 'Jenkinsfile'		il y a 1 semaine
📄 LICENSE	Affichage à nouveau du choix de masque car la valeur peut être utile pour les scénarios altern...		il y a 3 mois
📄 README.md	different calendar with independant element for each room in multi-event form		il y a 2 mois

Figure 3.2: Jenkinsfile

L'état d'avancée d'une série de tâches est signalée par l'icône à côté du message de commit. Actuellement, la construction et la publication d'une nouvelle image Docker en cas de modification du répertoire du FARC est automatique.

 robin.armingaud	af1d9b10ea	✓ ac ✓ Gitea/FARC/pipeline/head This commit looks good	Détails
---	------------	--	---------

Figure 3.3: Tâches effectuées avec succès

3.2 Base de données Gitea

Le conteneur "gitea-db" est dédié à la base de données du git et communique via le port 5443. L'adresse IP de la base de données doit rester fixe pour permettre aux autres conteneurs d'y accéder. Actuellement, celle-ci est fixée à 172.17.0.3 mais pour une raison inconnue, il n'est pas possible de la paramétrier fixe. Par conséquent, en cas de redémarrage des conteneurs ou de la machine virtuelle, il convient de respecter une procédure de dépannage si Gitea ne démarre plus :

- Depuis Portainer, arrêter tous les conteneurs à l'exception de "portainer_agent"
- Redémarrer le conteneur "portainer_agent"
- Démarrer le conteneur "gitea-db"
- Seulement après, démarrer les autres conteneurs

3.3 Jenkins

Deux conteneurs sont dédiés à l'outil d'intégration continue : "jenkins-blueocean" et "jenkins-docker". Le premier est une interface de gestion de Jenkins et le second exécute les tâches d'intégration continue. L'accès à Jenkins se fait à l'adresse : <http://fl-git-213.flow-r.fr:8080> en local et la connexion en tant qu'administrateur se fait via l'identifiant itadmin et le mot de passe haute sécurité.

The screenshot shows the Jenkins dashboard. At the top, there's a search bar with 'rechercher' and a user dropdown for 'itadmin'. Below the header, a 'Tableau de bord' link is visible. On the left, a sidebar contains links like '+ Nouveau Item', 'Utilisateurs', 'Historique des constructions', 'Relations entre les builds', 'Vérifier les empreintes numériques', 'Administrer Jenkins', 'Mes vues', 'Open Blue Ocean', 'Ressources Verrouillables', and 'Créer une Vue'. A dropdown menu for 'File d'attente des constructions' and another for 'État du lanceur de compilations' are also present. The main area features a card for the 'Gitea' project, showing its status as 'Nom du projet' (Gitea), 'Dernier succès' (19 h ago), 'Dernier échec' (S.O.), and 'Dernière durée' (0.31 s). Below this are sections for 'Légende', 'Atom feed pour tout', 'Atom feed de tous les échecs', and 'Atom feed juste pour les dernières compilations'. At the bottom right, there are links for 'REST API' and 'Jenkins 2.346.1'.

Figure 3.4: Page d'accueil de Jenkins

Pour visualiser les dernières tâches effectuées et leur état : <http://fl-git-213.flow-r.fr:8080/blue/pipelines>

The screenshot shows the Jenkins BlueOcean interface. At the top, there's a blue header with the Jenkins logo, 'Pipelines', 'Administration', and a 'Déconnexion' button. Below the header, a 'Tableau de bord' link and a 'Nouveau Pipeline' button are visible. The main area is titled 'Favorites' and lists two pipelines: 'Gitea / FARC' (main branch, 26 minutes ago) and 'Gitea / FARC' (dev branch, 11 days ago). Both pipelines have a green status icon and a star icon. Below this, a table displays pipeline details: 'NOM' (Gitea / FARC, Gitea / TestJenkins), 'SANTÉ' (yellow sun icons), 'BRANCHES' (3 avec succ, 1 avec succ), and 'PULL REQUE' (empty). At the bottom, a footer note reads '1.25.5 · Core 2.346.1 · 0bcb424 · 19th May 2022 02:38 AM'.

Figure 3.5: Jenkins BlueOcean

3.4 Registre Docker

Un registre Docker est accessible depuis l'extérieur à l'adresse <https://dockerhub.flow-r.fr/> pour stocker les images Docker en local. Pour s'y connecter avec les identifiants itadmin et le mot de passe basse

sécurité :

```
docker login dockerhub.flow-r.fr
```

3.5 Docker-compose pour le déploiement des outils de développement collaboratif

Modifier auparavant le champ "POSTGRES_PASSWORD" avec le mot de passe basse sécurité.

```
version: '3'
services:
  gitea-db:
    image: 'postgres:alpine'
    container_name: gitea_db
    restart: always
    environment:
      - POSTGRES_PASSWORD=*****
    volumes:
      - gitea-db-data:/var/lib/postgresql/data
    ports:
      - '5432:5432'

  gitea_app:
    image: 'gitea/gitea:latest'
    container_name: gitea_app
    restart: always
    volumes:
      - gitea-data:/data
    dns:
      - 10.12.10.160
    links:
      - gitea_db
    ports:
      - '8322:22'
      - '11180:3000'

  docker_registry:
    image: 'registry:2'
    container_name: docker_registry
    restart: always
    ports:
      - '5000:5000'

  jenkins_docker:
    image: docker:dind
    privileged: true
    container_name: jenkins_docker
    restart: on-failure
    networks:
      jenkins:
        aliases:
          - docker
    environment:
```

```

    - DOCKER_TLS_CERTDIR=/certs
volumes:
    - jenkins-docker-certs:/certs/client
    - jenkins-data:/var/jenkins_home
ports:
    - '3000:3000'
    - '2376:2376'
command: --storage-driver=overlay2

jenkins_app:
    image: 'jenkins/jenkins'
    container_name: jenkins_app
    restart: always
    networks:
        - jenkins
    environment:
        - DOCKER_TLS_VERIFY=1
        - DOCKER_HOST=tcp://docker:2376
        - DOCKER_CERT_PATH=/certs/client
    ports:
        - '8080:8080'
        - '50000:50000'
    volumes:
        - jenkins-docker-certs:/certs/client:ro
        - jenkins-data:/var/jenkins_home

volumes:
    gitea-db-data:
    gitea-data:
    jenkins-docker-certs:
    jenkins-data:

networks:
    jenkins:

```

3.6 Gestion de l'espace disque

Certains services peuvent cesser de fonctionner en raison d'un trop grande occupation du disque causée par le cumul du stockage des images Docker et du Git. Plusieurs manipulations peuvent être effectuées pour libérer de l'espace :

3.6.1 Supprimer les images Docker inutilisées sur les machines virtuelles

Depuis Portainer, après avoir sélectionné une machine virtuelle, il est possible de supprimer les images taggées comme "unused".

The screenshot shows the Portainer.io dashboard with the 'Images' section selected. The 'Registry' dropdown is set to 'dockerhub-flow-r'. The 'Image' input field contains 'docker.io e.g. my-image:my-tag'. A yellow warning message says 'Image name is required.' Below it, 'Advanced mode' is checked. A note states: 'You are currently using a free account to pull images from DockerHub and will be limited to 200 pulls every 6 hours. Remaining pulls: 199/200'. The main table lists several Docker images with their details:

	Tags	Size	Created
sha256:eb3122b4751fbe736b4af0438ae7f9...	dockerhub.flow-r.fr/farc:latest	1.6 GB	2022-08-04 10:39:11
sha256:efaf6bedb7eade672e4a2f43e4ab28...	dockerhub.flow-r.fr/farc:<none>	1.6 GB	2022-08-03 10:19:15
sha256:fa53fa360bb115e8710d72c75e5f31...	jc21/nginx-proxy-manager:latest	885.4 MB	2022-03-31 07:56:32
sha256:a145963ee0550ba7d753fae2b2b64d...	ingenicflowr/flow-r_website:2.1.7	571.6 MB	2022-08-04 22:14:15
sha256:b8003ae64e0318e4f1507d92ed52ca...	ingenicflowr/flow-r_website:2.1.6	571.6 MB	2022-08-04 21:23:42
sha256:c6dd069ba257c10ff16b7cc8aeeefe...	ingenicflowr/flow-r_website:2.1.5	558.6 MB	2022-08-03 09:27:56
sha256:ec7753bf220472bdce4aeaf901c10...	ingenicflowr/flow-r_website:2.0.4.2	431.7 MB	2022-07-21 14:22:22
sha256:3c0ce1f7ba4010e4154d4dd2c21c60...	mariadb:10.4.24	388.3 MB	2022-04-30 02:07:40
sha256:2359ad2debe175205bcc7d7dd7d710...	ingenicflowr/flow-r_db:1.0.0	320.5 MB	2022-06-02 11:23:03
sha256:a5f8875f29959c3300ff40df14098e...	portainer/agent:2.9.3	145.8 MB	2021-11-17 03:52:25

Figure 3.6: Images inutilisées Docker

3.6.2 Vider le registre Docker

Les images Docker s'accumulent dans le registre sans supprimer les anciennes versions, il peut être utile de vider donc les vieilles images.

- Se connecter en SSH au Mac

```
robin@robin-ASUS-EXPERTBOOK-P5440FA-P5440FA:~$ ssh itadmin@fl-mac-201.flow-r.fr
(itadmin@fl-mac-201.flow-r.fr) Password:
```

Figure 3.7: Connexion SSH fl-mac-201

- Une fois connecté au Mac, se connecter en SSH à la machine 213

```
itadmin@fl-mac-201 ~ % ssh fl-git-213
```

Figure 3.8: Connexion SSH fl-git-213

- Exécuter la commande :

```
sudo docker exec -it -u root registry bin/registry garbage-collect
--delete-untagged/etc/docker/registry/config.yml
```

```
itadmin@fl-git-213:~$ sudo docker exec -it -u root registry bin/registry garbage-collect --de
lete-untagged /etc/docker/registry/config.yml
```

Figure 3.9: Suppression des anciennes images