

Présentation et utilisation de Fly.io

Table des matières

I. Présentation de Fly.io	3
A. Société Fly.io	3
B. Tarification	5
C. Que représentent les volumes chez Fly.io ?	6
II. Exercice : Quiz	6
III. Déployer une application avec Fly.io	7
A. Déploiement avec le terminal	7
B. Déployez un projet Node	8
C. Déployez une image Docker	8
D. Déployer en continu avec GitHub	9
E. Créer une base de données	11
IV. Exercice : Quiz	11
V. Essentiel	12
VI. Auto-évaluation	12
A. Exercice	12
B. Test	12
Solutions des exercices	13

I. Présentation de Fly.io

Durée : 1 h

Environnement de travail : PC connecté à Internet

Contexte

Développer la partie back-end d'une interface utilisateur n'est pas toujours chose facile. Suivant le langage que nous utilisons, nous nous heurterons à quelques difficultés techniques, chaque langage de développement ayant ses avantages et ses défauts. Mais afin que notre API (*Application Programming Interface*) puisse vraiment être utile, il faut la déployer sur un serveur afin que les informations de celle-ci puissent être partagées.

Bien qu'il existe une pléthore d'hébergeurs, cette phase n'est pas toujours simple. Elle demande souvent des connaissances aigües du sujet et de l'expérience. L'intégration de la BDD (Base de données) peut aussi se révéler ardue ou, en tout cas, poser des difficultés et bugs. Aujourd'hui la plupart des plateformes d'intégration supportent les bases de données relationnelles et NoSQL de type MongoDB. Malgré tout avant de choisir un hébergeur, suivant la technologie que vous utilisez, il faudra le vérifier.

Heureusement, de nouveaux services sortent régulièrement afin de nous faciliter la vie. Dans ce cours, nous verrons comment déployer notre API avec la très moderne plateforme de déploiement d'applications serveurs Fly.io.

Fly.io est une plateforme mondiale de distribution d'applications, elle exécute le code dans les microVM Firecracker ; Firecracker étant une technologie de virtualisation open source spécialement conçue pour créer et gérer des conteneurs sécurisés.

Un des gros avantages de Fly.io est qu'elle peut déployer une API un peu partout dans le monde sans que nous ayons à nous soucier, lors du développement, de la région, de la zone ou encore de l'endroit où se trouvent les utilisateurs.

Nous découvrirons cette plateforme et nous verrons comment en quelques morceaux de code dans le terminal il est possible de facilement déployer une API, mais aussi comment choisir le déploiement en continu, comment exécuter un déploiement à partir d'un repository sur GitHub et intégrer une base de données.

A. Société Fly.io

Fly.io est une plateforme mondiale de distribution d'applications. La société a été créée en 2017, le siège social est à Chicago, mais leurs développeurs sont présents dans le monde entier. Leur objectif est de livrer des applications aux utilisateurs dans le monde entier, avec la plus grande disponibilité et la plus faible latence possible, pour une expérience utilisateur hors normes.

Fly.io utilise Firecracker, outil de virtualisation qui gère les conteneurs. Cela signifie qu'il y a une pleine intégration de Docker. Par exemple, vous pouvez créer une image du conteneur avec votre application et son environnement ou alors pointer vers une image préconstruite. Même si cette technologie est implémentée dans Fly.io, il n'est pas nécessaire de connaître ou d'utiliser Docker pour déployer une application sur la plateforme.

Sachez que vous pouvez utiliser un Dockerfile pour pouvoir déployer n'importe quelle application qui sera créée avec le langage de votre choix. D'autant que Fly.io vous permet aussi de déployer nativement les applications dans les langages suivant :

- Ruby
- Elixir
- Rails
- Laravel
- Remix
- Deno

- Go
- Crystal
- Python
- NextJS
- NuxtJS
- RedwoodJS
- Node

Il est aussi possible de déployer un site Web statique.

Fly.io peut s'exécuter avec des lignes de commandes. Il n'y a pas besoin d'avoir de grande connaissance du terminal. Des scripts de commande sont conçus pour vous faciliter la configuration, la construction, le déploiement et la gestion des applications. Nous verrons des exemples concrets dans ce cours.

Définition Qu'est-ce que Docker ?

Docker est un logiciel qui permet d'empaqueter une application avec ses dépendances dans un conteneur isolé. Ce qui lui donne la possibilité d'être exécuté sur n'importe quel serveur.

L'objectif d'un conteneur, même s'il ne s'agit pas d'une virtualisation, mais d'une conteneurisation, est le même qu'un serveur virtuel dédié, avec l'avantage de ne pas être figé en matière de taille de disque et de ressources allouées.

Les avantages de Docker sont nombreux. Citons le fait qu'un DockerFile (image de conteneur) peut aussi bien fonctionner sur un PC, un Mac ou Linux.

On peut aussi utiliser plusieurs conteneurs sur un même ordinateur. Cela signifie qu'il est possible d'avoir deux projets avec des versions complètement différentes de PHP, Node ou Python par exemple. Les conteneurs étant isolés, il n'y a pas d'interactions. Cela s'avère particulièrement utile si on travaille pour des clients qui traitent d'anciens projets et d'autres de plus récents, sans avoir à modifier les réglages de son ordinateur ou gérer les versions de dépendances, voire être bloqué pour obsolescence.

Support

Fly.io possède un forum communautaire. Il est accessible à tout le monde, et peut être utilisé pour des questions générales, des conseils de dépannage, de meilleures pratiques et des échanges avec les autres utilisateurs Fly.io.

Fly.io est actif et régulier dans les forums pour aider à résoudre les différents problèmes rencontrés, ainsi que pour publier de nouvelles annonces de fonctionnalités.

Vu l'importance de l'entraide, les contributeurs actifs et utiles peuvent gagner un badge « *Aeronaut* » afin qu'il soit reconnu pour leurs bons conseils, leur prouesse de dépannage ainsi que leur gentillesse.

Il existe aussi une assistance par e-mail qui est accessible aux clients payants, pour tout problème ou question spécifiques.

Sécurité

La sécurité est un point essentiel à notre époque. D'après un article web du site « *JDN* »¹, en 2021, 95 % des entreprises ont connu une attaque via une API. Ainsi, Fly.io travaille avec **Corporate Security (« CorpSec »)**. CorpSec fournit des services mondiaux de protection et de renseignement, il personnalise ses services pour les entreprises (CORPSEC²).

1 <https://www.journaldunet.com/solutions/dsi/1510301-les-attaques-par-apis-95-des-entreprises-sont-touchees/>

2 <https://www.corpsec.fi/>

Pour Fly.io, CorpSec :

- Contrôle les normes SOC2,
- Verrouille l'accès aux services et applications Fly.io par un fournisseur d'identité SSO,
- Fournit une 2FA solide et résistante au phishing pour tous les comptes inscrits,
- Utilise un WireGuard avec des contrôles d'accès stricts. Il a donc son propre VPN,
- Aide aux contrôles et audits internes et vérifie régulièrement les systèmes internes.

Fly.io a mis en place **InfraSec** pour la sécurité du réseau.

Fly.io a mis en place **AppSec** pour la sécurité de l'application et des bonnes pratiques de sécurité.

Comme déjà cité, selon l'article web du site « JDN », en 2021, 95 % des entreprises ont déclaré avoir connu des attaques via une API. Ce chiffre record est inquiétant, car c'est une hausse en nombre de 681 % et de 321 % en volume.

Pourtant près d'un tiers des entreprises déclarent n'avoir aucune stratégie de sécurité des APIs déployée. Ce sont seulement 11 % qui mettent en place des tests récurrents et une protection adaptée.

Ces mêmes entreprises déclarent pour 22 %, un manque d'expertise, et pour 20 %, des contraintes budgétaires. 13 % déplorent le manque de ressources humaines.

De nos jours, de plus en plus de personnes font du télétravail, ce qui signifie que la cybercriminalité peut s'étendre de plus en plus, car cela implique de nouvelles failles potentielles à exploiter.

B. Tarification

Fly.io donne un accès gratuit pour de petites applications et il est possible d'augmenter les coûts au fur et à mesure que les besoins grandissent.

Accès gratuit :

- Jusqu'à 3 machines virtuelles partagées et 256 Mo de RAM.
- Stockage en volume persistant de 3 Go (total).
- Transfert de données sortant de 160 Go.

Voici la grille de calcul pour Machines Virtuelles :

- Partage-cpu-1x
 - 256 Mo(ram) Prix 0,000008 \$/s (1,90 \$/mois)
 - 512 Mo(ram) Prix 0,000012 \$/s (3,90 \$/mois)
 - 1 Go(ram) Prix 0,000022 \$/s (5,70 \$/mois)
 - 2 Go(ram) Prix 0,000041 \$/s (10,70 \$/mois)
- Dédié-cpu-1x
 - 2 Go(ram) Prix 0,000120 \$/s (31,00 \$/mois)
 - 4 Go(ram) Prix 0,000158 \$/s (41,01 \$/mois)
 - 8 Go(ram) Prix 0,000235 \$/s (61,02 \$/mois)
- Dédié-cpu-2x
 - 4 Go(ram) Prix 0,000239 \$/s (62,00 \$/mois)
 - 8 Go(ram) Prix 0,000335 \$/s (92,02 \$/mois)
 - 16 Go(ram) Prix 0,000509 \$/s (132,04 \$/mois)
- Dédié-cpu-4x

- 8 Go(ram) Prix 0,000478 \$/s (124,00 \$/mois)
- 16 Go(ram) Prix 0,000749 \$/s (194,04 \$/mois)
- 32 Go(ram) Prix 0,0010105 \$/s (274,08 \$/mois)
- Dédié-cpu-8x
 - 16 Go(ram) Prix 0,00095 /7/ \$/s (248,00 \$/mois)
 - 32 Go(ram) Prix 0,0001536 \$/s (398,08 \$/mois)
 - 64 Go(ram) Prix 0,0002153 \$/s (558,16 \$/mois)

C. Que représentent les volumes chez Fly.io ?

Les volumes sont un stockage persistant pour les applications Fly. Grâce à eux, une application peut enregistrer son état, préserver la configuration, la session ou les données utilisateur.

Si une application utilise un volume, chaque instance de l'application ne pourra s'exécuter que si elle est provisionnée.

Pour le stockage persistant :

- Au-delà de 3Go de capacité totale, 0,15 */Go par mois, la facture est calculée au prorata de l'heure.
- Tarif du serveur :
Adresse IPV4 : 1 et IPV6 illimité. Les adresses IPV4 supplémentaires sont de 2 \$/mois.
- Certificats SSL :
 - Certificats de nom d'hôte unique, les 10 premiers gratuits puis 0,10 \$/mois pour les certificats supplémentaires.
 - Certificats génériques : 2 \$/mois.
- Transfert de données sortant :
Au-delà de 100 GO/mois 0,02 \$ par Go.

Exercice : Quiz

[solution n°1 p.15]

Question 1

Fly.io est un hébergeur dit « *traditionnel* ».

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 2

Pour une utilisation de Fly.io :

- ☐ Il est nécessaire de maîtriser les DockerFiles
- ☐ Il est nécessaire de maîtriser Kubernetes
- ☐ Il n'est pas nécessaire de maîtriser un outil de conteneurisation

Question 3

Il nécessaire d'utiliser des volumes de Fly.io.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 4

En 2021, quel pourcentage d'entreprises ont déclaré avoir été attaquées par une API ?

- ☐ 95 %
- ☐ 85 %
- ☐ 75 %

Question 5

Fly.io utilise des sociétés extérieures afin de garantir la sécurité de ses services d'applications.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

III. Déployer une application avec Fly.io

A. Déploiement avec le terminal

Méthode Installation de flyctl

Il faut commencer par installer « *flyctl* » qui est un utilitaire de ligne de commande qui va vous permettre de travailler avec Fly.io

```
1 // Sur Mac :  
2 $ brew install flyctl  
3 // Sur Linux  
4 $ curl -L https://fly.io/install.sh | sh  
5 // Sur Windows  
6 $ iwr https://fly.io/install.ps1 -useb | iex
```

Remarque

Notez que sur Mac, vous passez par le gestionnaire de paquet Homebrew. S'il n'est pas installé, veuillez suivre les instructions d'installations du site Homebrew¹.

Méthode Inscription

Si vous n'êtes pas encore inscrit, vous pouvez le faire en passant par le terminal avec la ligne de commande suivante :

```
1 $ flyctl auth signup
```

Votre navigateur vous dirigera sur la page d'inscription où vous pourrez vous inscrire par e-mail ou par GitHub.

Par email, il vous faudra valider votre adresse en validant l'email de confirmation que vous aurez reçu.

Pour une inscription par Github, il vous faudra rentrer vos identifiants Github.

Vous serez invité à fournir les informations de paiement par carte de crédit, en cas de frais en dehors des allocations gratuites de fly.io.

¹ <https://brew.sh/>

Vous êtes maintenant connecté. Retournez sur votre terminal.

B. Déployez un projet Node

Méthode

Comme nous l'avons vu, Fly.io peut déployer une application nativement à partir de nombreux langages. Faisons un test avec un projet Node.

Pour faciliter les choses, vous pouvez cloner ce projet déjà tout préparé :

```
1 $ git clone https://github.com/fly-apps/hellonode-builtin
```

Ouvrez votre projet avec votre IDE, puis le terminal de celui-ci. Vous êtes normalement à l'intérieur du dossier « *hellonode-builtin* » et tapez les lignes de commandes suivantes en prenant soin de juste valider lorsque l'invite vous posera des questions :

```
1 $ npm init
2 $ npm install express -save
3 $ node server.js
```

Tapez dans votre navigateur « *localhost:3000* »

Vous devriez voir apparaître un message de bienvenue.

Lançons Fly.io :

```
1 $ flyctl launch
```

Sauf choix contraire de votre part, validez toutes les invites telles quelles, sauf « *Would you like to deploy now?* ». Tapez « *Yes* ».

Fly.io a créé un fichier « *fly.toml* » dans votre projet.

Vous pouvez modifier votre projet et pour que les changements prennent effet :

```
1 $ flyctl deploy
```

C. Déployez une image Docker

Méthode

Afin de permettre de tester l'application, fly.io fournit une image Docker que vous pouvez télécharger en tapant le code suivant :

```
1 $ docker pull flyio/hellofly
```

Remarque

Notez qu'il faudra que vous ayez installé docker pour cette opération.

Méthode

Puis afin de déployer notre application contenue dans Docker :

```
1 $ flyctl launch --image flyio/hellofly:latest
```

Si par curiosité vous vous rendez dans votre dashboard sur Fly.io, vous constaterez que vous avez une nouvelle « *Apps* ». Si vous allez dans le code de l'application, vous trouverez un fichier nommé *fly.toml* qui montre que c'est sur le port interne 8080 que vous pouvez faire tourner l'application.

```
1 $ flyctl deploy
```

Votre application est maintenant déployée, regardez dans votre navigateur. Vous constatez en regardant l'URL que vous êtes bien sur *fly.dev*.

Méthode Fly status

Vérifier l'état de votre application. Pour cela, tapez :

```
1 $ flyctl status
```

Vous avez le résultat suivant :

Name = winter-dawn-6977

Owner = personal

Version = 0

Status = running

Hostname = winter-dawn-6977.fly.dev

Platform = nomad

Cela signifie que votre application a bien le status running et que l'adresse URL est bien celle qui est dans le Hostname.

Méthode Visitez l'application

Un moyen rapide pour visiter votre application est d'utiliser la commande :

```
1 $ flyctl open
```

Votre navigateur se connecte directement sur l'application. Mais vous pouvez aussi naviguer. Essayez :

```
1 $ flyctl open /fred
```

Regardez dans votre URL ! Vous êtes sur une nouvelle page et vous avez le bonjour de Fred.

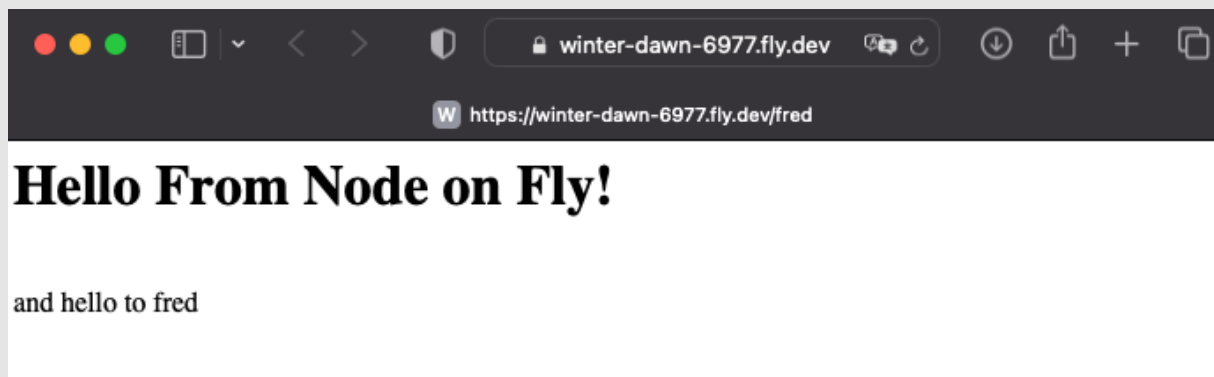


Image : Résultat d'affichage du navigateur

D. Déployer en continu avec GitHub

Méthode

Cette fois, nous allons déployer notre application directement à partir de GitHub, grâce à GitHub Action. L'avantage de ce choix de mode de déploiement, c'est que celui-ci peut se faire en continu. Il vous suffira une fois que votre projet sera pris en charge par la plateforme de Fly.io que vous « *mergez* » votre « *pull Request* ».

Pour ce projet, nous partons du principe que vous vous êtes déjà inscrit sur Fly.io. Nous vous conseillons de tester la plateforme, avant d'utiliser ce mode de déploiement avec un dockerfile ou un projet dont le langage est pris en charge nativement par Fly.io, comme nous l'avons vu un peu plus tôt dans ce cours.

La première étape sera de récupérer un token ou jeton d'authentification, auprès de fly.io. Allez dans le dossier de votre projet et tapez la commande :

```
1 $ flyctl auth token
```

Fly.io vient de vous générer un token. Faites un copier-coller de celui-ci.

Maintenant, allez sur votre projet GitHub, puis dans la barre de navigation qui est en dessous du nom de votre projet :

Cliquez sur Settings

Dans le menu apparu sur la gauche :

- Ouvrez Secrets,
- Cliquez sur Actions.

En haut à droite est apparu un nouveau bouton « *new repository secret* »

- Cliquez sur « *new repository secret* »,
- Entrez « *FLY_API_TOKEN* » dans Name,
- Coller votre token dans le cadre Secret,
- Cliquez sur Add secret.

Dans la fenêtre Actions secrets, vous devriez voir votre Repository secrets.

Maintenant, retournez dans le code de votre projet, et créez une nouvelle branche à l'aide du terminal :

```
1 $ git checkout -b test
```

- Créez un dossier .github à la base du projet,
- Créer un dossier workflow à l'intérieur du dossier .github,
- Créez un fichier fly.yml à l'intérieur du dossier workflow.

Puis coller le code suivant :

```
1 name: Fly Deploy
2 on:
3   push:
4     branches:
5       - main
6 env:
7   FLY_API_TOKEN: ${ secrets.FLY_API_TOKEN }
8 jobs:
9   deploy:
10     name: Deploy app
11     runs-on: ubuntu-latest
12     steps:
13       - uses: actions/checkout@v3
14
15       - uses: superfly/flyctl-actions/setup-flyctl@master
16
17       - run: flyctl deploy --remote-only
```

Sauvegardez le tout et faites un commit et un push

Retournez dans GitHub. Faites un « *pull request* » et un « *merge* ».

Votre application est déployée.

E. Créer une base de données

Méthode

Si nous utilisons Docker, nous pouvons intégrer une base de données avec un Dockerfile. Mais il est possible de déployer une base de données sur Fly.io.

Par défaut, la base de données sera gérée par PostgreSQL. Vous vous rappelez que pour lancer un projet, il faut utiliser la commande « *fly launch* », nous avons jusque-là validé les valeurs par défaut de la question « *Would you like to set up a Postgresql database now ?* ». Pour déployer une base de données, il faut répondre « *yes* ». L'invite de commande va maintenant vous proposer de configurer la database. Cela consiste à sélectionner la taille de celle-ci. Par défaut, vous avez la configuration gratuite. Validez-la !

Notez maintenant qu'une base de données Postgresql a été créée, vous avez les informations nécessaires comme Username, Password, Hostname, Proxy Port, PG Port. Sauvegardez quelque part ces informations, car vous n'y aurez plus accès.

Votre base de données Postgresql est maintenant associée à votre application. Vous n'avez plus qu'à, suivant votre langage de programmation ou ORM utilisé, la remplir.

Exercice : Quiz

[solution n°2 p.16]

Question 1

L'utilisation de ligne de commande est possible :

- ☐ Uniquement sur Linux
- ☐ Uniquement sur Mac
- ☐ Uniquement sur Windows
- ☐ Sur les trois systèmes d'exploitation

Question 2

Le terminal est le système de ligne de commande :

- ☐ De Linux
- ☐ Sur Mac
- ☐ De Windows
- ☐ De tous ses systèmes d'exploitation

Question 3

Il est nécessaire d'avoir de solides connaissances pour utiliser le terminal.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 4

L'authentification sur Fly.io doit se faire avec le terminal.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 5

Qu'est-ce qu'un token ?

- ☐ Utile pour acheter de la cryptomonnaie
- ☐ Un jeton d'authentification
- ☐ Un coupon de réduction

V. Essentiel

Déployer une application dans le monde entier n'a jamais été aussi facile. Vous n'avez pas à vous soucier des infrastructures de l'application en pensant aux régions, aux zones, à l'endroit où se trouvent vos utilisateurs et à la façon d'évoluer, etc. Juste à taper quelques lignes de commande sur votre terminal.

Fly.io propose un service avec une facilité d'utilisation déconcertante, tout en veillant à votre sécurité. Il n'y a plus besoin d'être un « *crac* » en déploiement d'application. On peut partir d'une configuration simple pour aller vers une plus complexe. Il est possible d'intégrer une base de données directement dans notre application. Si l'application évolue, il faudra simplement augmenter le volume de stockage persistant.

Fly.io déploie avec une faible latence et un coût opérationnel potentiellement moins cher surtout si vos besoins sont de toucher autant des utilisateurs américains, chinois, africains, qu'européens.

Fly.io crée des machines virtuelles intégrant vos propres conteneurs virtuels en les optimisant, ce qui vous demanderait beaucoup d'effort sans. Avec Fly.io, vous n'avez plus qu'à vous concentrer sur votre code sans subir la complexité du déploiement.

Il est aussi possible de déployer l'application en continu avec Github, avec les réglages que nous avons vus et l'application se mettra à jour à chaque Pull request.

Même si Fly.io possède un service de pointe, ce n'est pas la seule société à fournir ce service, Google Cloud par exemple offre un service très proche. Votre choix dépendra de vos besoins, mais pour une petite entreprise qui a des ambitions mondiales et qui cherche à se concentrer sur son code, Fly.io est parmi les meilleurs du moment.

VI. Auto-évaluation

A. Exercice

Vous travaillez pour une start-up d'une dizaine de salariés. Vous êtes affecté à une équipe de cinq développeurs qui travaillent en « *full remote* ». Tous les cinq, vous travaillez sur le développement de la même API.

Question 1

[solution n°3 p.17]

Quelle méthode de déploiement de Fly.io allez-vous choisir ?

Question 2

[solution n°4 p.17]

Quels sont les avantages pour une société, comme celle décrite dans le contexte, de choisir les services d'une plateforme comme Fly.io ?

B. Test

Exercice 1 : Quiz

[solution n°5 p.17]

Question 1

Le code d'installation de flyctl sera différent suivant le système d'exploitation que nous utilisons.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 2

Pour assurer une meilleure sécurité, Fly.io utilise son propre VPN.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 3

Comment obtenir un token Fly.io ?

- ☐ Avec la commande : flyctl auth
- ☐ Avec la commande : flyctl auth token
- ☐ Avec la commande : flyctl token

Question 4

Sur fly.io, on est obligé d'utiliser la BDD PostgreSQL.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 5

Il n'y a aucune interface graphique pour observer notre serveur sur Fly.io

- ☐ Vrai
- ☐ Faux


Solutions des exercices

Exercice p. 6 Solution n°1**Question 1**

Fly.io est un hébergeur dit « *traditionnel* ».

☐ Vrai

☒ Faux

 Fly.io permet de déployer des serveurs d'applications web comme beaucoup d'autres. Mais c'est un hébergeur moderne qui permet d'effectuer cette tâche avec une simplicité remarquable de partout dans le monde.


Question 2

Pour une utilisation de Fly.io :

☐ Il est nécessaire de maîtriser les DockerFiles

☐ Il est nécessaire de maîtriser Kubernetes

☒ Il n'est pas nécessaire de maîtriser un outil de conteneurisation


 Fly.io utilise une technologie basée sur la conteneurisation, mais il n'est pas nécessaire d'utiliser des conteneurs pour déployer son application.

Question 3

Il nécessaire d'utiliser des volumes de Fly.io.

☐ Vrai

☒ Faux

 Un volume est un stockage persistant chez Fly.io. Sans ce stockage, les données seront perdues après chaque utilisation.


Question 4

En 2021, quel pourcentage d'entreprises ont déclaré avoir été attaquées par une API ?

☒ 95 %

☐ 85 %

☐ 75 %


 En 2021, selon un article internet du site « *JDN* », 95 % des entreprises ont déclaré avoir été attaqués par une API.

Question 5

Fly.io utilise des sociétés extérieures afin de garantir la sécurité de ses services d'applications.

☒ Vrai


☐ Faux

 La sécurité est une priorité pour Fly.io. Afin de garantir le meilleur à ses clients, Fly.io utilise les services de société de sécurisation reconnus mondialement.

Exercice p. 11 Solution n°2


Question 1

L'utilisation de ligne de commande est possible :

- ☐ Uniquement sur Linux
- ☐ Uniquement sur Mac
- ☐ Uniquement sur Windows
- ☒ Sur les trois systèmes d'exploitation
-  Les lignes de commande sont un mode d'écriture qui permet de dialoguer avec son ordinateur. Tous les systèmes d'exploitation en possèdent un.


Question 2

Le terminal est le système de ligne de commande :

- ☐ De Linux
- ☐ Sur Mac
- ☐ De Windows
- ☒ De tous ses systèmes d'exploitation
-  Un terminal est une application permettant de dialoguer avec son ordinateur via l'écriture en lignes de commande.


Question 3

Il est nécessaire d'avoir de solides connaissances pour utiliser le terminal.

- ☐ Vrai
- ☒ Faux
-  Même s'il est vrai que plus vous êtes à l'aise dans l'utilisation du terminal, plus c'est un avantage. Pour utiliser un Fly.io par exemple, il vous suffira d'effectuer quelques copier-coller.

Question 4

L'authentification sur Fly.io doit se faire avec le terminal.

- ☐ Vrai
- ☒ Faux
-  Il est possible d'utiliser les lignes de commandes : « *flyctl auth signup* » ou « *flyctl auth login* », pour se connecter ou s'authentifier, mais vous pouvez aussi le faire directement sur le site de Fly.io

Question 5

Qu'est-ce qu'un token ?

- ☒ Utile pour acheter de la cryptomonnaie
- ☒ Un jeton d'authentification
- ☐ Un coupon de réduction

- Q Dans l'IT, un token (littéralement jeton) est un code numérique unique qui est généré pour garantir la sécurité. Les tokens sont aussi utilisés pour la cryptomonnaie, car ces jetons uniques suivent la méthode d'encodage choisie sont considérés comme pratiquement inviolables.

p. 12 Solution n°3

Le choix de la méthode se fera certainement pour un déploiement à partir de GitHub. Effectivement, aujourd'hui le versionning est indispensable pour tout développement d'application web ou API. L'utilisation de GitHub ou d'un de ses concurrents est aussi omniprésente dans le secteur, car cela permet de centraliser un projet qui sera divisé suivant les « *features* », en différentes « *issues* ». Chaque collaborateur travaillant sur une branche distincte, pourra soumettre à un « *Pull request* » son travail terminé. L'avantage d'un déploiement avec GitHub, c'est qu'il pourra se faire en continu. Une fois que la branche sera « *mergée* » sur le Main (ou autre tronc choisi), si « *flyctl* » est bien configuré, cela entraînera une mise à jour de l'application sur le serveur de Fly.io.

p. 12 Solution n°4

Les avantages sont nombreux d'utiliser les services de Fly.io. Citons-en tout premier lieu la simplicité des outils mis en place pour déployer les applications web ou API. Ils apportent un gain de temps indéniable, qui permettra aux développeurs de pleinement se concentrer sur leur code. Ils s'évitent le souci d'intégrer dans le code de nombreux outils pour un déploiement qui prendra du temps et qui nécessitera une connaissance particulière ; sans parler des risques de bugs.

Nous pourrions aussi nommer la sécurité, car même si de nombreuses bonnes pratiques de sécurisation seront nécessaires, le support de sécurisation apporté par « *CorpSec* » est un gros plus qui permettra aussi un gros gain en temps de travail. Ajoutons enfin la performance de la plateforme qui offre une faible latence grâce à ses serveurs situés dans le monde entier.

Exercice p. 12 Solution n°5

Question 1

Le code d'installation de flyctl sera différent suivant le système d'exploitation que nous utilisons.

☒ Vrai

☐ Faux

- Q Les systèmes d'exploitation n'utilisent pas tous les mêmes gestionnaires de dépendances.

Question 2

Pour assurer une meilleure sécurité, Fly.io utilise son propre VPN.


☒ Vrai

☐ Faux

- Q La sécurité est essentielle à notre époque Fly.io a choisi d'utiliser son propre WireGuard qui sert à créer un VPN.


Question 3

Comment obtenir un token Fly.io ?

- ☐ Avec la commande : flyctl auth
- ☒ Avec la commande : flyctl auth token
- ☐ Avec la commande : flyctl token
-  Obtenir un token est d'une grande simplicité, vous pourrez après le fournir à GitHub actions. Pensez cependant à sauvegarder les informations de token reçues.


Question 4

Sur fly.io, on est obligé d'utiliser la BDD PostgreSQL.

- ☐ Vrai
- ☒ Faux
-  Lors du lancement de l'API Fly.io, on vous demande si vous souhaitez utiliser une base de données et vous propose par défaut PostgreSQL, mais il est aussi possible d'utiliser MySQL par exemple. Dans ce cas, il faudra rajouter d'autres petits réglages.

Question 5

Il n'y a aucune interface graphique pour observer notre serveur sur Fly.io

- ☐ Vrai
- ☒ Faux
-  Sur le site de fly.io, vous trouverez un Dashboard qui vous permettra d'observer l'activité de votre application.