

Installation de l'application Petstore sur un cluster Kubernetes de IBM public cloud

GLG204

Création de compte IBM academic

IBM Academic Initiative Topics Usage terms Additional Resources FAQ

IBM Cloud



➤ S'enregistrer sur <https://www.ibm.com/academic/topic/cloud>

- saisissez votre adresse email [@lecnam.net](#)
- Complétez (rôle : student ...), acceptez les conditions et validez

A screenshot of the 'What is IBM Cloud?' page. At the top left, there's a link '=> www.ibm.com/academic/topic/cloud'. Below it, there's a section titled 'What is IBM Cloud?'. It includes a brief description of IBM Cloud as a full-stack cloud platform and a 'Role' dropdown menu set to 'Student'. Further down, there's a section for 'Academic institution name' with a dropdown menu set to 'Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM)'. At the bottom, there's a 'Submit' button with a red arrow pointing to it.

=> https://academic.ibm.com/a2mt/email-auth

Enter your academic institution issued email to begin

Only the students and faculty of participating academic institutions are eligible to access this website. Please enter your academic institution issued email below to register.

Your academic institution issued email
stephane.bruyere.auditeur@lecnam.net

Find answers in our [frequently asked questions](#)

2

Submit

A screenshot of the 'Please update the information below' registration form. It includes fields for 'Role' (set to 'Student'), 'Current Degree' (set to 'Bachelor of Science'), 'Sought Degree' (set to 'Master of Science'), 'Expected graduation Date' (set to '2022' and 'Sep'), 'Department' (set to 'Computer Science'), and 'Enroll me in the IBM badge program' (with 'No' selected). There are also checkboxes for 'I agree to the academic initiatives terms of service' and 'I agree to the privacy consent'.

Please update the information below

Please review the information below update if necessary to complete the recertification process

Academic institution issued email: [stephane.bruyere.auditeur@lecnam.net](#)

Academic institution name: Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM)

Role: Student

Current Degree: Bachelor of Science

Sought Degree: Master of Science

Expected graduation Date: 2022 Month: Sep

Department: Computer Science

Enroll me in the IBM badge program. [What is this?](#)

Yes
 No

Please click on the links below to read and accept the program agreement and privacy statement

I agree to the [academic initiatives terms of service](#)
 I agree to the [privacy consent](#)

Création de compte IBM academic

Current Degree

Bachelor of Science

Sought Degree

Master of Scie

Expected graduation

2022

Department

Computer Science

Enroll me in the IBM badge program. [What is this?](#)

Yes
 No

Please click on the links below to read and accept

I agree to the [academic initiatives term](#)
 I agree to the [privacy consent](#)

4

An email has been sent to stephane.bruyere.auditeur@lecnam.net. Please click on the validation link in that email to complete the recertification process.

OK



- Un email de validation vous sera envoyé
- Cliquez sur le lien contenu dans cet email
- Votre certification est complétée. Cliquez sur le lien de login

IBM Academic Initiative

5

**** THIS IS AN AUTOMATED MESSAGE - DO NOT REPLY TO THIS MESSAGE ****

Dear IBM Academic Initiative User,

Please authenticate your email address by clicking on the link below.

<https://academic.ibm.com/a2mt/validate?ID=125227>

Thank You,

IBM Academic Initiative Team

IBM

© IBM Corporation 2020. IBM, the IBM logo, IBM Cloud™ and ibm.com are trademarks of the International Business Machines Corp., registered in many jurisdictions worldwide. This document is current as of the initial date of publication and maybe changed by IBM at any time. Not all offerings are available in every country in which IBM operates.

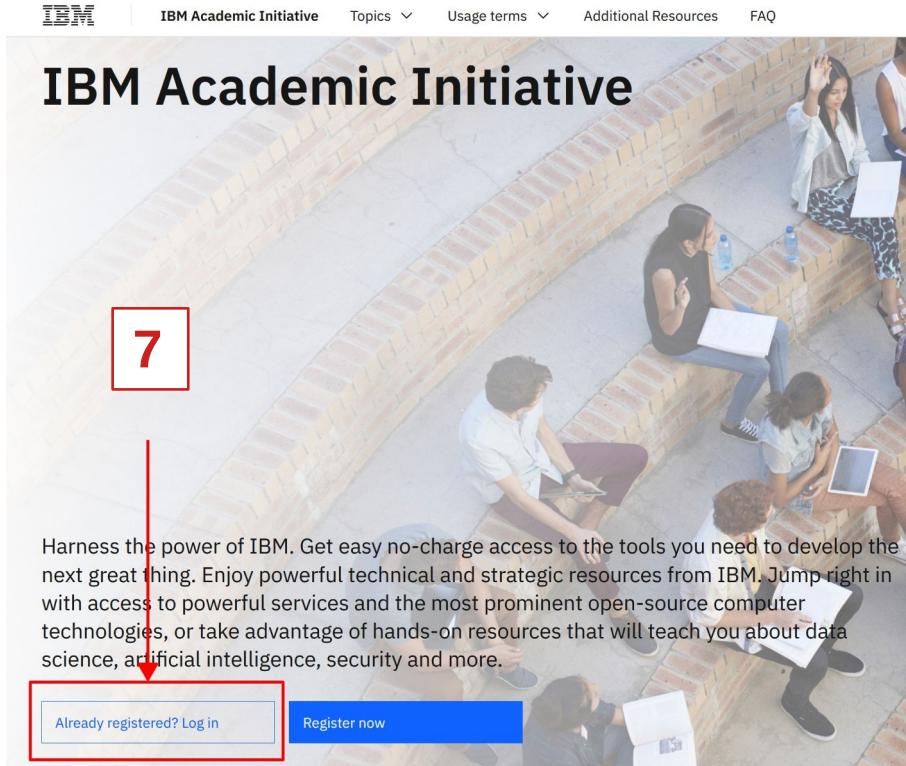
If you'd like IBM to refrain from sending you similar e-mails in the future, please [Click here](#). You may also mail a written request to IBM US at: IBM Corporation, 11501 Burnet Rd, Bldg 904 3B-000, Austin, TX 78758

Your recertification process has completed now.

Please [click here](#) to login the application.

6

Création de compte IBM academic



The screenshot shows the IBM Academic Initiative homepage. At the top, there's a navigation bar with links for 'IBM Academic Initiative', 'Topics', 'Usage terms', 'Additional Resources', and 'FAQ'. Below the navigation is a large banner with the text 'IBM Academic Initiative' and a photo of students working outdoors. A red box labeled '7' highlights the 'Register now' button at the bottom left. Another red box labeled '8' highlights the 'Your academic institution issued email' input field. A red arrow points from the '7' box down to the 'Register now' button.

7

8

Already registered? Log in Register now

Harness the power of IBM. Get easy no-charge access to the tools you need to develop the next great thing. Enjoy powerful technical and strategic resources from IBM. Jump right in with access to powerful services and the most prominent open-source computer technologies, or take advantage of hands-on resources that will teach you about data science, artificial intelligence, security and more.

- Allez sur www.ibm.com/academic pour vous logger
- Saisissez votre email cnam
- Saisissez le à nouveau avec votre mdp



Enter your academic institution issued email to begin

Only the students and faculty of participating academic institutions are eligible to access this website. Please enter your academic institution issued email below to register.

9

Your academic institution issued email
stephane.bruyere.auditeur@lecnam.net

Find answers in our [frequently asked questions](#)

Se connecter à IBM

IBMid IBMid oublié ?

Se souvenir de moi (i)

Vous n'avez pas de compte ? [Créer un IBMid](#)

Besoin d'aide ? [Contacter le centre d'assistance IBMid](#)

Création de compte IBM academic

IBM Academic Initiative

Topics Usage terms Additional Resources FAQ

IBM Cloud Data Science IBM Security Quantum Computing See All

10

Harness the power of IBM. Get easy no-charge access to the tools you need to develop the

IBM Academic Initiative Topics Usage terms Additional Resources FAQ

What are the benefits of Cloud Computing?

IBM Cloud Feature Code

Get enhanced access to the IBM Cloud the cloud platform that offers a choice of scalable and flexible resources in one consistent experience. Bringing together APIs and services, IBM Cloud offers a rich and continuously expanding ecosystem of services to accelerate the pace of innovation.

Request Feature Code → 12

Downloads

How to apply an IBM Cloud Feature Code →

Knowledge base

Tutorials Documentation Support

- Cliquez sur le menu Topics / IBM Cloud
- Descendez, choisissez Software et cliquez sur IBM Cloud Feature code
- Cliquez sur Request Feature code

IBM Academic Initiative Topics Usage terms Additional Resources FAQ

What are the benefits of Cloud Computing?

Flexibility - Users can scale services to fit their needs, customize applications and access cloud services from anywhere with an internet connection.

Efficiency - Enterprise users can get applications to market quickly, without worrying about underlying infrastructure costs or maintenance.

Strategic value - Cloud services give enterprises a competitive advantage by providing the most innovative technology available.

11

Courseware Software Resources

IBM Cloud Trial IBM Cloud Feature Code OpenLiberty

Your trial doesn't require a credit card. All you need to do is sign up and start building. We give you 2GB of runtime and container memory free for 30 days, plus access to provision up to 10 services.

Get enhanced access to the IBM Cloud the cloud platform that offers a choice of scalable and flexible resources in one consistent experience. Bringing together APIs and services, IBM Cloud offers a rich and continuously expanding ecosystem of services to accelerate the pace of innovation.

A lightweight open framework for building fast and efficient cloud-native Java microservices. Build cloud-native apps and microservices while running only what you need. Open Liberty is the most [...] →

Création de compte IBM academic



IBM Cloud Feature Code

Get enhanced access to the IBM Cloud the cloud platform that offers a choice of scalable and flexible resources in one consistent experience. Bringing together APIs and services, IBM Cloud offers a rich expanding ecosystem of services to accelerate the pace of innovation.

Request Feature Code →

Downloads

How to apply an IBM Cloud Feature Code →

Knowledge base

Tutorials Documentation

IBM Cloud

Connexion à IBM Cloud

Vous n'avez pas de compte ? Créez un compte

Se connecter avec

IBMid

stephane.bruyere.auditeur@lecnam.net

Continuer →

Vous avez oublié votre ID ?

Mémoriser l'ID



IBM Cloud Trial

IBM Cloud Feature Code

Open liberty

Your IBM Cloud Promo Code is: f38963 [REDACTED]

Ok Copy Code

13

14

- Votre Feature code s'affiche. Copiez le. Vous recevrez également un email
- Allez sur [cloud.ibm.cloud](https://cloud.ibm.com) et saisissez votre email cnam et le mdp que vous avez défini
- Allez sur le menu Gérer / compte, puis cliquez sur Paramètres de compte à gauche



Rechercher des ressources et des offres...

Gérer Stef BRUYERE's Account

1

2

3

Compte

Pratiques recommandées

Découvrez les meilleures pratiques pour l'organisation de vos ressources.

Groupes de ressources

Regroupez vos ressources afin de permettre rapidement à plusieurs ressources à la fois d'être disponibles pour toutes les ressources.

Organisations Cloud Foundry

Ajustez les quotas de ressources, les utilisateurs, les espaces et les domaines personnalisés.

Licences et autorisations d'utilisation

Affectez des licences à votre compte pour que les membres du compte puissent les utiliser lors de l'installation du logiciel.

Tableaux de bord

Créez, gérez et partagez des tableaux de bord personnalisés. Utilisez un tableau de bord pour regrouper des ressources pour des projets ou des équipes spécifiques.

Journal d'audit

Affichez les actions qui ont été effectuées sur vos ressources d'infrastructure classique. Disponible pour toutes les ressources gérées par Cloud Foundry.

Etiquettes

Utilisez des étiquettes pour gérer vos ressources.

Paramètres de compte

Mettez à jour votre compte, activez des fonctions spéciales et validez des remises.

15

Compte IBM – application du code promo

Rechercher des ressources et des offres... Catalogue Documentation Support Gérer Stef BRUYERE's Account

Compte
Stef BRUYERE's Account ID : [REDACTED]

Ressources de compte
Pratiques recommandées
Groupes de ressources
Organisations Cloud Foundry
Licences et autorisations d'utilisation
Etiquettes
Tableaux de bord
Paramètres de compte
Paramètres IBM Cloud Shell
Liste de distribution des notifications
Infrastructure classique
Abonnements
Journal d'audit
Informations sur la société

Paramètres de compte

Compte
Stef BRUYERE's Account ID : [REDACTED]

Type de compte
Essai (Gratuit)
30 jour(s) d'essai restant(s)

Mise à niveau du compte

Paiement à la carte

Ajoutez une carte de crédit

Abonnement

Bénéficiez d'une remise sur la tarification et d'une meilleure prévisibilité de la facturation lorsque vous vous engagez pour un montant défini en matière d'utilisation sur le long terme. [En savoir plus](#)

Mettre à niveau

Besoin d'aide ?
[Contactez le service commercial](#)

Codes d'abonnement et de fonction

Les codes d'abonnement ajoutent des crédits plateforme et support pour les abonnements que vous avez achetés. Les codes de fonction déverrouillent des fonctions IBM Cloud supplémentaires pour votre compte. Chaque code ne peut être appliqué qu'une seule fois. [En savoir plus](#)

Appliquer le code

- Cliquez sur Appliquer le code
- Saisissez votre Feature code dans la fenêtre, appliquez, puis fermez
- Le code devrait apparaître sur votre compte

Rechercher des ressources et des offres... Catalogue Documentation Support Gérer Stef BRUYERE's Account

Compte
Stef BRUYERE's Account ID : [REDACTED]

Ressources de compte
Pratiques recommandées
Groupes de ressources
Organisations Cloud Foundry
Licences et autorisations d'utilisation
Etiquettes
Tableaux de bord
Paramètres de compte
Paramètres IBM Cloud Shell
Liste de distribution des notifications
Infrastructure classique
Abonnements
Journal d'audit
Informations sur la société

Paramètres de compte

Compte
Stef BRUYERE's Account ID : [REDACTED]

Type de compte
Essai (Gratuit)
30 jour(s) d'essai restant(s)

Mise à niveau du compte

Paiement à la carte

Ajoutez une carte de crédit

Abonnement

Bénéficiez d'une remise sur la tarification et d'une meilleure prévisibilité de la facturation lorsque vous vous engagez pour un montant défini en matière d'utilisation sur le long terme. [En savoir plus](#)

Mettre à niveau

Besoin d'aide ?
[Contactez le service commercial](#)

Codes d'abonnement et de fonction

Les codes d'abonnement ajoutent des crédits plateforme et support pour les abonnements que vous avez achetés. Les codes de fonction déverrouillent des fonctions IBM Cloud supplémentaires pour votre compte. Chaque code ne peut être appliqué qu'une seule fois. [En savoir plus](#)

Appliquer le code

CODE	DESCRIPTION	STATUT	DATE DE CRÉATION
F319963bde3b2b0f2ec7ad3b6462e8d	2022 IBM Cloud Feature Code - Faculty	Applied	13/1/2021

Rechercher des ressources et des offres... Catalogue Documentation Support Gérer Stef BRUYERE's Account

Paramètres de compte

Compte
Stef BRUYERE's Account ID : [REDACTED]

Ressources de compte
Pratiques recommandées
Groupes de ressources
Organisations Cloud Foundry
Licences et autorisations d'utilisation
Etiquettes
Tableaux de bord
Paramètres de compte
Paramètres IBM Cloud Shell
Liste de distribution des notifications
Infrastructure classique
Abonnements
Journal d'audit
Informations sur la société

Appliquer un code

Entrez un code pour appliquer un crédit d'abonnement ou des fonctions supplémentaires à votre compte.

Vous ne pouvez appliquer chaque code qu'à un compte IBM Cloud et le code ne peut pas être retiré une fois appliqué.

Le code sera appliqué au compte : Stef BRUYERE's Account

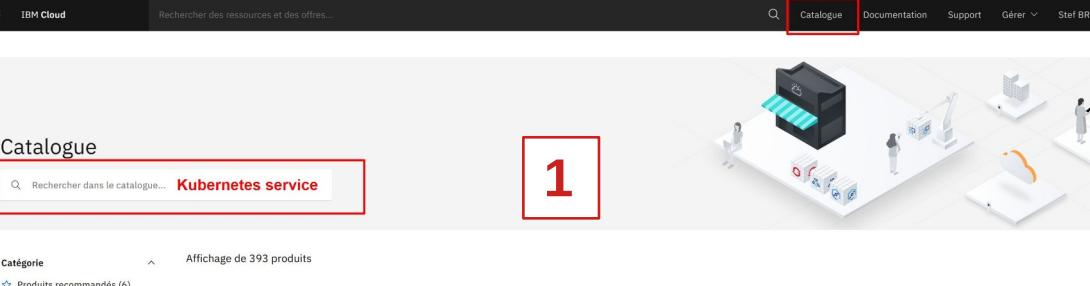
Annuler Appliquer

Codes d'abonnement et de fonction

Les codes d'abonnement ajoutent des crédits plateforme et support pour les abonnements que vous avez achetés. Les codes de fonction déverrouillent des fonctions IBM Cloud supplémentaires pour votre compte. Chaque code ne peut être appliqué qu'une seule fois. [En savoir plus](#)

Appliquer le code

IBM cloud – environnement de travail



1

Catalogue

Rechercher dans le catalogue... **Kubernetes service**

Produits recommandés (6)

- Calcul (53)
- Conteneurs (10)
- Mise en réseau (29)
- Stockage (23)
- IA / Apprentissage automatique (20)
- Analyse (28)
- Blockchain (2)
- Bases de données (42)

Affichage de 393 produits

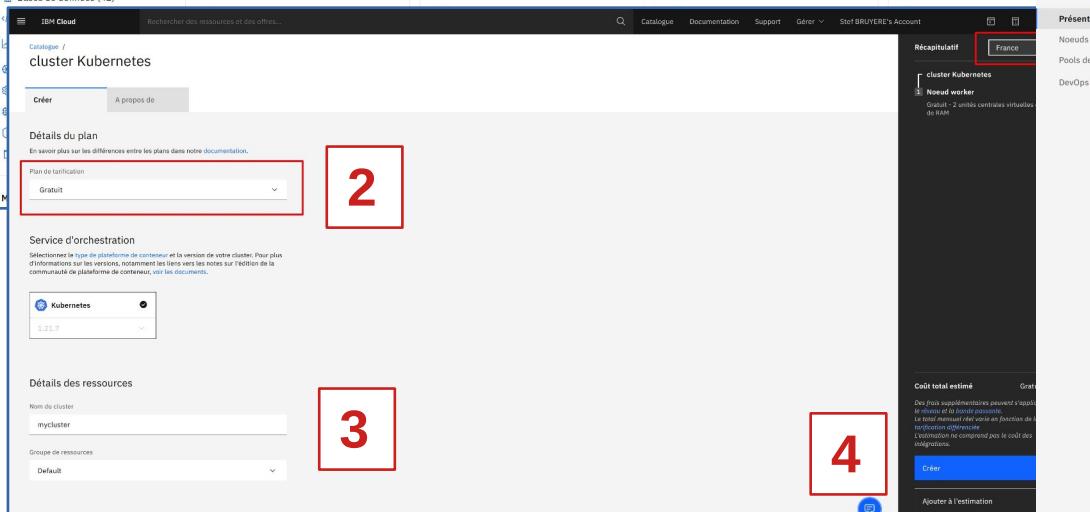
Acern-API Par Acern API Get the most advanced breaking news technology for your investment strategies. Gratuit

AccountScore Par AccountScore Holdings Limited AccountScore Open Banking & transaction analytics. Gratuit

Alloy Par First Mile Group Inc. d/b/a Alloy API for identity (KYC, AML & fraud) et applications d'analyse Hadoop et machine learning. Gratuit

Analytics Engine Par IBM Infrastructure flexible pour déployer des applications d'analyse Hadoop et machine learning. Lite - Gratuit + HIPAA activé + Compatible avec IAM + Nœud final de service pris en charge.

IBM Cloud Rechercher des ressources et des offres...



2

cluster Kubernetes

Créer A propos de

Détails du plan En savoir plus sur les différences entre les plans dans notre documentation.

Plan de tarification **Gratuit**

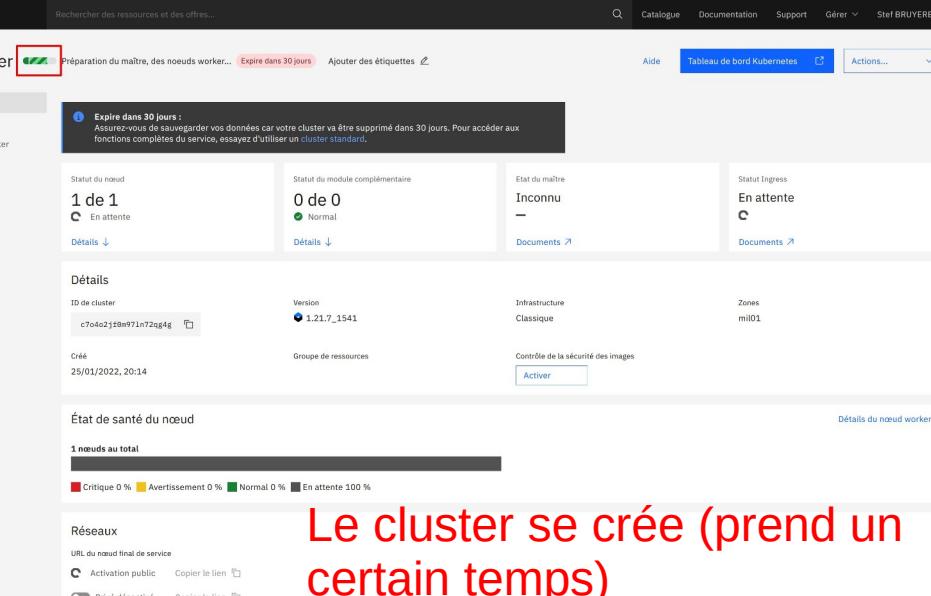
Service d'orchestration Sélectionnez le type de plateforme de conteneur et la version de votre cluster. Pour plus d'informations sur les versions, notamment les liens vers les notes sur l'édition de la communauté de plateforme de conteneur, voir les documents.

Kubernetes 5.23.7

Détails des ressources Nom de cluster mycluster Groupe de ressources Default

Catalogue Documentation Support Gérer Stef BRUYER

- Cliquez sur le menu Catalogue, saisissez Kubernetes service dans la recherche
- Choisissez le plan de tarification Gratuit
- Nommez votre cluster (mycluster), Créez



mycluster

Préparation du maître, des nœuds worker... Expire dans 30 jours Ajouter des étiquettes

IBM Cloud Rechercher des ressources et des offres...

Clusters / mycluster

Présentation

Expire dans 30 jours : Assurez-vous de sauvegarder vos données car votre cluster va être supprimé dans 30 jours. Pour accéder aux fonctions complètes du service, essayez d'utiliser un cluster standard.

Nœuds worker 1 de 1 En attente

Pools de nœuds worker

DevOps Nouveau

Statut du nœud 1 de 1 En attente

Statut du module complémentaire 0 de 0 Normal

Etat du maître Inconnu

Statut Ingress En attente

Détails du nœud worker

Détails

ID de cluster c704d2159e971n72q4g Version 1.21.7_3541 Infrastructure Classique Zones ml01

Créé 25/01/2022, 20:14 Groupe de ressources Contrôle de la sécurité des images Activer

État de santé du nœud 1 nœuds au total Critique 0 % Avertissement 0 % Normal 0 % En attente 100 %

Réseaux URL du nœud final de service Activation publique Copier le lien Prêt désactivé Copier le lien

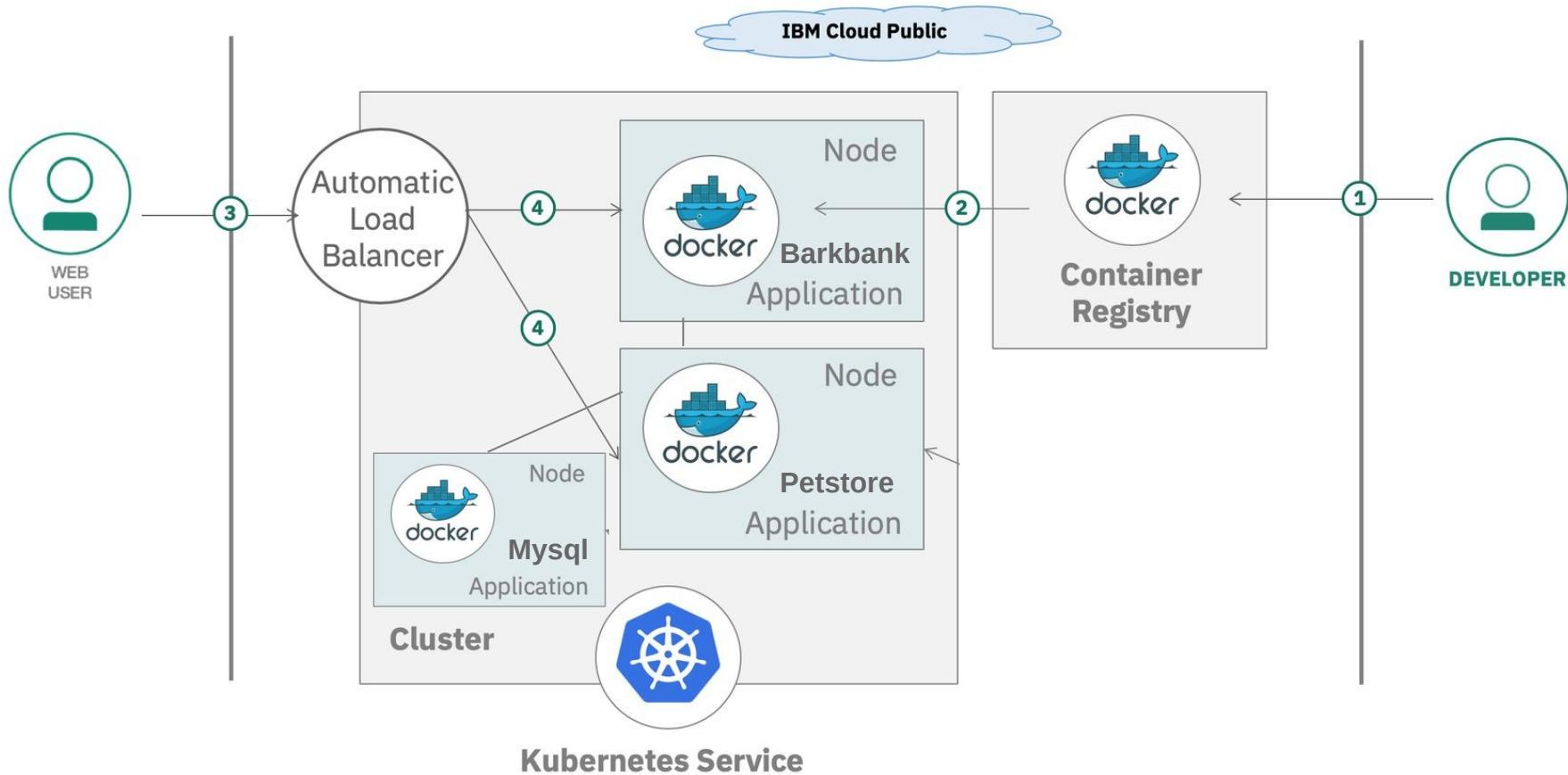
Le cluster se crée (prend un certain temps)

Création de l'environnement local

- Installer l'interface ligne de commande (CLI) d'IBM Cloud
<https://cloud.ibm.com/docs/cli?topic=cloud-cli-install-ibmcloud-cli&locale=fr#ibmcloud-cli-installer>
- Dans Powershell : **ibmcloud login** (puis saisissez email du compte et mdp)
- Installation du plugin kubernetes-service : **ibmcloud plugin install kubernetes-service -r "IBM Cloud"**
- Dans powershell : **\$env:IKS_BETA_VERSION = "1"** / Dans Linux / Mac : **export IKS_BETA_VERSION="1"**
- Dernière étape : **ibmcloud ks cluster config --cluster <le_nom_de_votre_cluster>**
- On peut maintenant utiliser l'outil Kubernetes service en ligne de commande
- Pour connaître l'adresse IP publique de notre cluster :
ibmcloud ks worker ls --cluster <le_nom_de_votre_cluster>

```
bruaye@STB-P53 ~
> ibmcloud ks worker ls --cluster mycluster
OK
ID          Adresse IP publique    Adresse IP privée   Version   Etat      Statut   Zone   Version
kube-c8j5j9ff08igl9cq3sq0-mycluster-default-0000002a  159.122.186.180  10.144.185.246  free     normal   Ready   mil01  1.22.7_1542
bruaye@STB-P53 ~
>
```

Architecture



Déploiement de l'appli sur K8S

- Création d'un namespace spécifique pour notre projet : **kubectl create namespace petstore**
- La configuration complète du déploiement de notre appli sur le cluster **Kubernetes** est consignée dans des fichiers **yaml** à télécharger sur moodle :
 - Config Barkbank : [cm_bb_IBM.yml](#)
 - BarkBank : [deploy_bb_IBM.yml](#)
 - Mysql : [deploy_mysql_IBM.yml](#)
 - création préalable d'un secret pour le mdp (on évite de mettre le mdp en clair dans un fichier yaml) :
kubectl create secret generic mysql-secret --from-literal=pwd=cnam --namespace=petstore
 - Config Petstore: [cm_petstore_IBM.yml](#)
 - Petstore: [deploy_petstore_IBM.yml](#)

Déploiement de l'appli sur K8S

- Déploiement depuis la ligne de commande :
 - `kubectl apply -f /path/to/<file_name>.yml`
- ... et pour éventuellement supprimer le déploiement (supprime tous les objets créés par le fichier):
 - `kubectl delete -f /path/to/<file_name>.yml`

- On peut lancer tous les déploiements dans l'ordre, sauf le dernier (`deploy_petstore_IBM.yml`) : il faudra d'abord créer la base de données petstore dans MySQL (`DB_K8S`)
- `deploy_petstore_IBM.yml` et `deploy_bb_IBM.yml` créent des containers à partir des images de l'application petstore situées sur des répertoires que j'ai créé sur mon registry docker.io. Vous pouvez ne rien changer et utiliser ces images, ou créer votre propre repository et y uploader vos images :
- `docker push <votre repo docker>/petstore_k8s:v1`
`docker push <votre repo docker>/barkbank_k8s:v1`

Changez alors l'adresse de l'image dans les fichiers yaml.

```
1 apiVersion: v1
2 kind: Service
3 metadata:
4   labels:
5     app: barkbank-k8s
6     name: barkbank-k8s
7     namespace: petstore
8 spec:
9   ports:
10    - port: 8081 # the port the service listens on
11      nodePort: 31500 # the port at which the service can be reached at the public ip address
12   selector:
13     app: barkbank-k8s
14   type: NodePort # this service is available for external traffic
15 ---
16 apiVersion: apps/v1
17 kind: Deployment
18 metadata:
19   labels:
20     app: barkbank-k8s
21     name: barkbank-k8s
22     namespace: petstore
23 spec:
24   replicas: 1
25   selector:
26     matchLabels:
27       app: barkbank-k8s
28   template:
29     metadata:
30       labels:
31         app: barkbank-k8s
32     spec:
33       containers:
34         - name: barkbank-k8s
35           image: stephanebruyere/barkbank_k8s:v1
36           volumeMounts:
37             - name: config-volume
38               mountPath: /application/config # b- ... mounted in app container
39       volumes:
40         - name: config-volume # a- application configuration ...
41           configMap:
42             name: barkbank-k8s
```

YAML Déploiement BarkBank

YAML Config BarkBank

```
1 kind: ConfigMap
2 apiVersion: v1
3 metadata:
4   name: barkbank-k8s
5   namespace: petstore
6 data:
7   application.yml: |-  
8     spring:  
9       application:  
10      name: barkbank-k8s  
11      server:  
12      servlet:  
13        context-path: /barkbank  
14        port: 8081  
15      logging.level.com.barkbank: debug  
16
```

YAML

Déploiement MySQL

```
1 apiVersion: v1
2 kind: Service
3 metadata:
4   name: mysql-k8s
5   namespace: petstore
6 spec:
7   ports:
8     - port: 3306
9   selector:
10    app: mysql-k8s
11   type: ClusterIP
12 ---
13 apiVersion: apps/v1
14 kind: Deployment
15 metadata:
16   name: mysql-k8s
17   namespace: petstore
18 spec:
19   selector:
20     matchLabels:
21       app: mysql-k8s
22   strategy:
23     type: Recreate
24   template:
25     metadata:
26       labels:
27         app: mysql-k8s
28   spec:
29     containers:
30       - image: docker.io/mysql:latest
31         name: mysql-k8s
32         env:
33           - name: MYSQL_ROOT_PASSWORD
34             valueFrom: # loaded from an external source
35               secretKeyRef: # which is a secret
36                 name: mysql-secret # name of the secret
37                 key: pwd # key of the secret data item
38         ports:
39           - containerPort: 3306
40             name: mysql-k8s
```

```
41       volumeMounts:
42         - name: mysql-persistent-storage
43           mountPath: /var/lib/mysql2
44       volumes:
45         - name: mysql-persistent-storage
46           persistentVolumeClaim:
47             claimName: mysql-petstore-pvc
48   ---
49   apiVersion: v1
50   kind: PersistentVolume
51   metadata:
52     name: mysql-petstore-pv
53     namespace: petstore
54   spec:
55     persistentVolumeReclaimPolicy: Delete
56     capacity:
57       storage: 100Mi
58     accessModes:
59       - ReadWriteOnce
60     hostPath:
61       path: "/mnt/data"
62   ---
63   apiVersion: v1
64   kind: PersistentVolumeClaim
65   metadata:
66     name: mysql-petstore-pvc
67     namespace: petstore
68   spec:
69     accessModes:
70       - ReadWriteOnce
71     resources:
72       requests:
73         storage: 100Mi
74
```

Construction de MySQL

Connexion à la base :

- On récupère le nom du pod MySQL : `kubectl get pods`
- On se connecte à la base :
 - En ouvrant un terminal interactif directement dans le conteneur
 - `kubectl -n petstore exec -it <mysql_pod_name> -- mysql -uroot -pcnam`
 - Ou en créant un nouveau Pod Mysql client qui accède à la base :
 - `kubectl -n petstore run -it --rm --image=mysql:latest --restart=Never mysql-client -- mysql -hmysql-k8s -pcnam`
- `mysql> create database petstoreDB_K8S;`
- `mysql> show databases;`
- Une fois la base Mysql `petstoreDB_K8S` créée, on peut déployer l'appli PetStore :

`kubectl apply -f /path/to/deploy_petstore_IBM.yml`

```
> kubectl get pods -n petstore
NAME                      READY   STATUS    RESTARTS   AGE
barkbank-k8s-774578447-bjrk6   1/1     Running   0          36m
mysql-k8s-7b76b4f57c-rtnb4    1/1     Running   0          10m
bruye@STB-P53 ~\Documents\Stef\CNAM\2022_S1\GLG204\Kube
> kubectl -n petstore run -it --rm --image=mysql:latest --restart=Never mysql-client -- mysql -hmysql-k8s -pcnam
If you don't see a command prompt, try pressing enter.

mysql> create database petstoreDB_K8S;
Query OK, 1 row affected (0.03 sec)

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| petstoreDB_K8S |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> exit
Bye
pod "mysql-client" deleted
```

YAML Déploiement Petstore

```
1  apiVersion: v1
2  kind: Service
3  metadata:
4    labels:
5      app: petstore-k8s
6      name: petstore-k8s
7      namespace: petstore
8  spec:
9    ports:
10      - port: 8080 # the port the service listens on
11        nodePort: 31000 # the port at which the service can be reached at the public ip address
12    selector:
13      app: petstore-k8s
14    type: NodePort # this service is available for external traffic
15  ---
16  apiVersion: apps/v1
17  kind: Deployment
18  metadata:
19    labels:
20      app: petstore-k8s
21      name: petstore-k8s
22      namespace: petstore
23  spec:
24    replicas: 1
25    selector:
26      matchLabels:
27        app: petstore-k8s
28    template:
29      metadata:
30        labels:
31          app: petstore-k8s
32
33      spec:
34        containers:
35          - name: petstore-k8s
36            image: stephanebruyere/petstore_k8s:v1
37            resources:
38              requests:
39                cpu: 250m # 250 millicores = 1/4 core
40                memory: 256Mi # 128 MB
41              limits:
42                cpu: 500m
43                memory: 512Mi
44            volumeMounts:
45              - name: config-volume
46                mountPath: /application/config # b- ... mounted in app container
47            volumes:
48              - name: config-volume # a- application configuration ...
49                configMap:
50                  name: petstore-cm-k8s
```

```
1 kind: ConfigMap
2 apiVersion: v1
3 metadata:
4   name: petstore-cm-k8s
5   namespace: petstore
6 data:
7   application.yml: |-  
8     spring:  
9       application:  
10      name: petstore-k8s  
11      datasource:  
12        driver-class-name: com.mysql.cj.jdbc.Driver  
13        url: jdbc:mysql://mysql-k8s/petstoreDB_K8S?serverTimezone=Europe/Paris  
14        username: root  
15        password: cnam  
16      tomcat:  
17        test-while-idle: true  
18        validation-query: SELECT 1  
19 jpa:  
20   show-sql: true  
21   open-in-view: false  
22   hibernate:  
23     ddl-auto: update  
24     naming:  
25       physical-strategy: org.hibernate.boot.model.naming.PhysicalNamingStrategyStandardImpl  
26 properties:  
27   hibernate:  
28     dialect: org.hibernate.dialect.MySQL8Dialect  
29 flyway:  
30   table: flyway_schema_history  
31   baseline-on-migrate: true  
32   enabled: true  
33 server:  
34   servlet:  
35     context-path: /petstore  
36   error:  
37     path: /error  
38 logging.level.com.yaps: debug
39 barkbank.uri: http://barkbank-k8s:8081/barkbank/creditcard
40 app.uri: http://petstore-k8s:8080/petstore
```

YAML Config Petstore

Construction de Petstore

- › Nous avons créé directement les Services et les Deployments, mais on voit que les ReplicaSets (ressource intermédiaire entre Deployment et Pod) et les Pods ont également été créés.
- › On peut maintenant se connecter sur l'adresse ip publique fournie, sur les ports précisés dans nos fichiers de déploiement Yaml (port 31500 pour BarkBank et 31000 pour Petstore), pour nous connecter à l'appli. Dans mon cas :

<http://169.51.205.211:31000/petstore/>

<http://169.51.205.211:31500/barkbank>

```
bruye@STB-P53 ~\Documents\Stef\CNAM\2022_S1\GLG204\Kube
> kubectl get all -n petstore
NAME                                         READY   STATUS    RESTARTS   AGE
pod/barkbank-k8s-774578447-bjrk6           1/1     Running   0          85m
pod/mysql-k8s-7b76b4f57c-rtnb4              1/1     Running   0          59m
pod/petstore-k8s-6bbfc49b89-p9k8d          1/1     Running   0          5m

NAME             TYPE        CLUSTER-IP      EXTERNAL-IP   PORT(S)   AGE
service/barkbank-k8s  NodePort   172.21.194.101 <none>       8081:31500/TCP 86m
service/mysql-k8s   ClusterIP  172.21.74.165  <none>       3306/TCP   59m
service/petstore-k8s NodePort   172.21.147.118 <none>       8080:31000/TCP 22m

NAME             READY   UP-TO-DATE   AVAILABLE   AGE
deployment.apps/barkbank-k8s   1/1     1           1           86m
deployment.apps/mysql-k8s     1/1     1           1           59m
deployment.apps/petstore-k8s  1/1     1           1           22m

NAME             DESIRED  CURRENT  READY   AGE
replicaset.apps/barkbank-k8s-774578447  1        1        1        85m
replicaset.apps/mysql-k8s-7b76b4f57c      1        1        1        59m
replicaset.apps/petstore-k8s-6bbfc49b89   1        1        1        22m
bruye@STB-P53 ~\Documents\Stef\CNAM\2022_S1\GLG204\Kube
> kubectl get cm -n petstore
NAME          DATA   AGE
barkbank-k8s  1      88m
kube-root-ca.crt 1      118m
petstore-cm-k8s 1      23m
bruye@STB-P53 ~\Documents\Stef\CNAM\2022_S1\GLG204\Kube
> kubectl get secret -n petstore
NAME          TYPE          DATA   AGE
default-token-ck6rk  kubernetes.io/service-account-token  3      118m
mysql-secret   Opaque        1      92m
bruye@STB-P53 ~\Documents\Stef\CNAM\2022_S1\GLG204\Kube
```

Visualisation du tableau de bord Kubernetes sur le site web

Kubernetes

petstore ▾

Recherche

+

Bell

☰ Workloads

Workloads (N)

- Cron Jobs
- Daemon Sets
- Deployments
- Jobs
- Pods
- Replica Sets
- Replication Controllers
- Stateful Sets

Service (N)

- Ingresses
- Services

Config and Storage

Config Maps (N)

Persistent Volume Claims (N)

Secrets (N)

Storage Classes

Cluster

Cluster Role Bindings

Cluster Roles

Namespaces

Network Policies (N)

Nodes

Persistent Volumes

Role Bindings (N)

Statut des charges de travail

Déploiements

Running: 3

Pods

Running: 3

Replica Sets

Running: 3

Déploiements

Nom	Images	Étiquettes	Pods	Date de création ↑
petstore-k8s	Voir plus	Voir plus	1 / 1	26 minutes ago
mysql-k8s	Voir plus	-	1 / 1	an hour ago
barkbank-k8s	Voir plus	Voir plus	1 / 1	an hour ago

Pods

Nom	Images	Étiquettes	Noeud	Statut	Redémarrages	Utilisation CPU (coeurs)	Utilisation mémoire (octets)	Date de création ↑
petstore-k8s-6bbfc49b89-p9k8d	Voir plus	Voir plus	10.144.194.62	Running	0	1,00m	271,14Mi	9 minutes ago
mysql-k8s-7b76b4f57c-rtnb4	Voir plus	Voir plus	10.144.194.62	Running	0	2,00m	388,16Mi	an hour ago
barkbank-k8s-774578447-bjrk6	Voir plus	Voir plus	10.144.194.62	Running	0	2,00m	130,52Mi	an hour ago