Comment adopter Kubernetes sereinement ?

Beopen IT®
<Formation K8s>

Live Session
Vendredi 04 Novembre

Halima Gaye & James Gaglo
Cloud & DevOps engineer

kubernetes TRAINING PARTNER

Comment adopter Kubernetes sereinement ?

> Rediffusion ici <

Beopen IT®

Conseils et développement de software.

- DevSecOps
- Cybersécurité
- Data, Ml & IA
- Formations K8S

kubernetes TRAINING PARTNER

THE LINUX FOUNDATION AUTHORIZED TRAINING PARTNER

Speakers

James Gaglo

Cloud And DevOps Engineer
Formateur CKA & CKAD

Expériences

Orange Sonatel, BNPP
Product manager de CNO

Technos

Kubernetes, eBPF, Docker
Openshift, Rancher, AWS...

Halima Gaye

cloud and Devops engineer

Expériences

Luxembourg Stock Exchange
Engineer et R&D at CNO

Technos

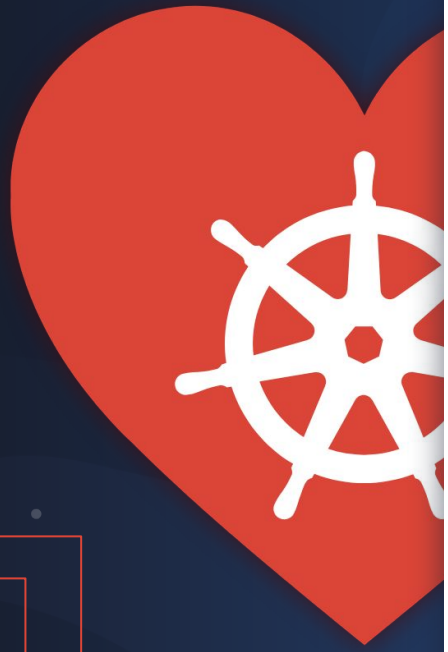
Kubernetes, Docker, Terraform
Azure, Openshift, Rancher ...

Beopen IT®
<Formation K8s>

Comment adopter Kubernetes sereinement ?

PROGRAMME

- Introduction
- Ecosystème Kubernetes
- Enjeux & Challenges
- Migration vers Kubernetes
- Questions/réponses



1

L'écosystème

Kubernetes

Beopen IT. <Formation K8S>

Introduction
La petite histoire

- Initié par Google en 2014
- Hébergé par CNCF (Cloud Native Computing Foundation)
- Gestion de clusters de conteneurs
- Tout type d'infra, Cloud provider ou bare-metal
- 100% Open Source et écrit en Golang
- **2022 :** Kubernetes est indissociable au Cloud Computing

Introduction
Kubernetes, c'est quoi ?

Kubernetes, l'orchestrateur de référence, va vous permettre de gérer les conteneurs dans lesquels sont déployés vos microservices et donc d'assurer la distribution de vos services.

Introduction
Un écosystème hétérogène

+ 500 Outils

IAAS	Microsoft Azure	Google Cloud	aws	Digital Ocean
PAAS	RED HAT OPENSHIFT	heroku	CANONICAL	OVHcloud
SAAS	Google Workspace	slack		CNO

Coming Soon

Kubernetes
Enjeux Business

Beopen IT <Formation K8S>

Rapidité

Time-To-Market et cycle de vie des applications réduit

Disponibilité

Disponibilité des applications : Self Healing

Economie

Réduction des coûts opérationnels cloud et d'infrastructure

Maintenance

Scalabilité

Adaptation automatique de l'offre à la demande

Et bien d'autres

Portabilité et interopérabilité, Approche DevSecOps...

Kubernetes
Enjeux Business

Beopen IT. <Formation K8S>

2

Challenges

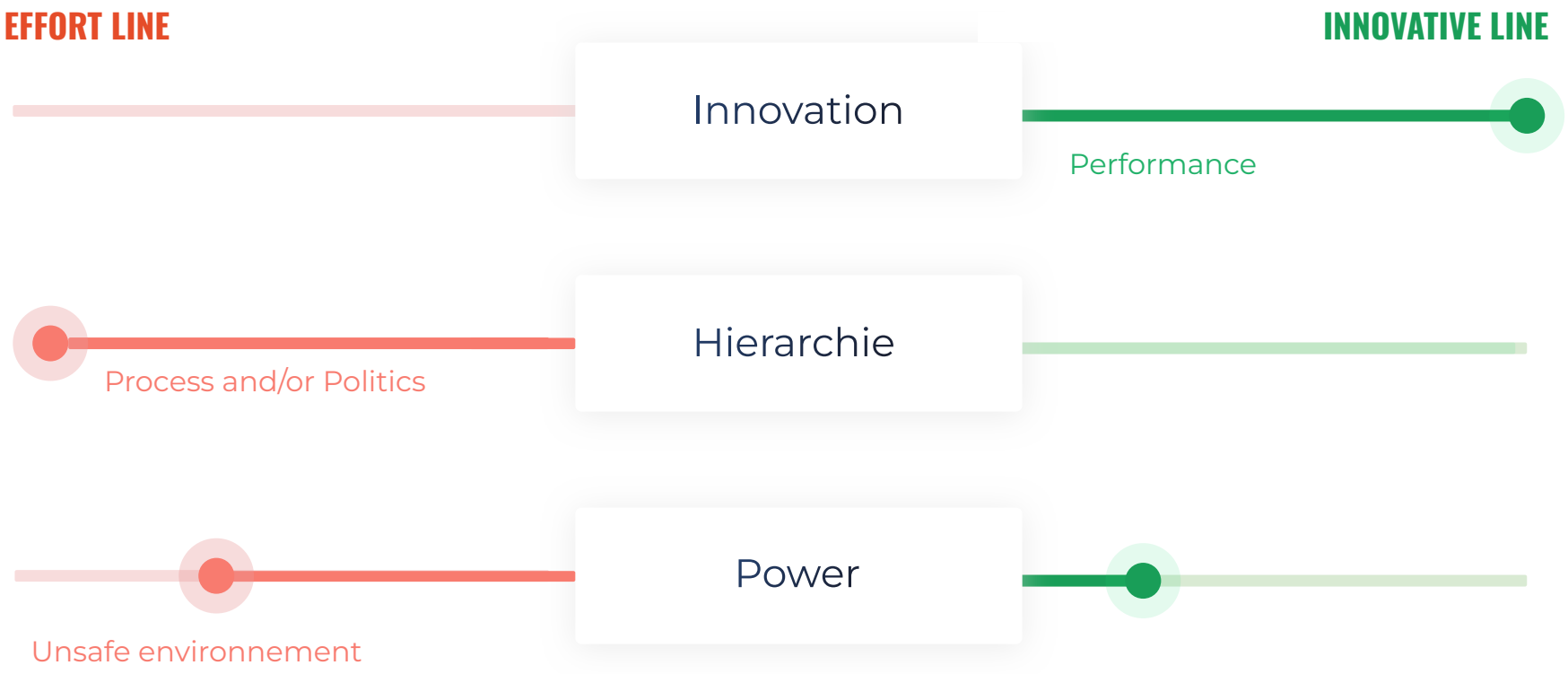
Kubernetes

Beopen IT. <Formation K8S>

Kubernetes est complexe.

Acculturation	⎈ ⎈ ⎈ ⎈ ⎈
Sécurité	⎈ ⎈ ⎈ ⎈ ⎈
Complexité	⎈ ⎈ ⎈ ⎈ ⎈

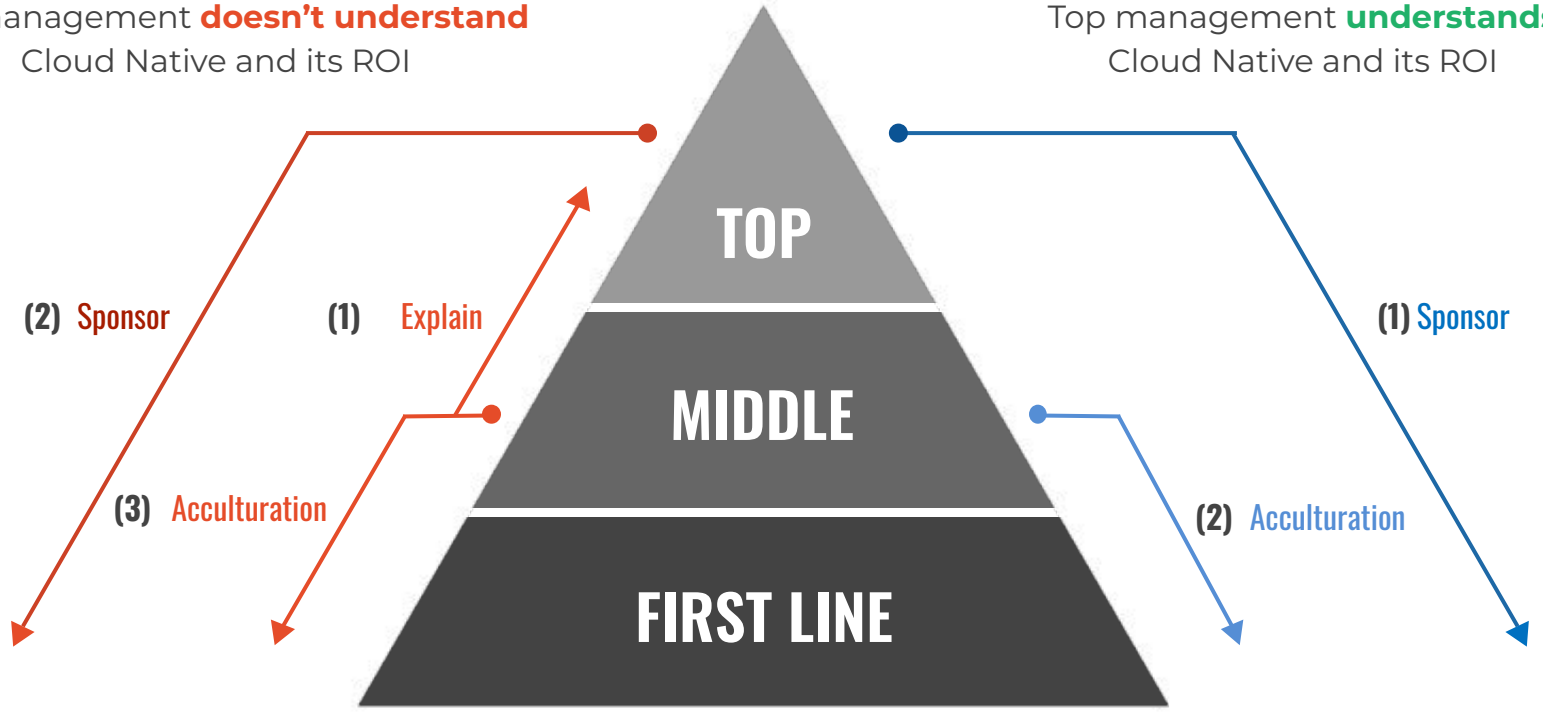
L'acculturation
dépend de votre organisation



L'acculturation
dans des organisations hiérarchiques

Top management **doesn't understand**
Cloud Native and its ROI

Top management **understands**
Cloud Native and its ROI



Sponsoring from the **TOP**
to **DOWN** is mandatory to have the best ROI.

Convaincre le top management d'être le sponsor.

Adopter Kubernetes sereinement - BeOpen IT©

531 %
of ROI

−35 %
time IT/Application

+136%
Adoption

8 months
Break even

+36 %
Applications or new features

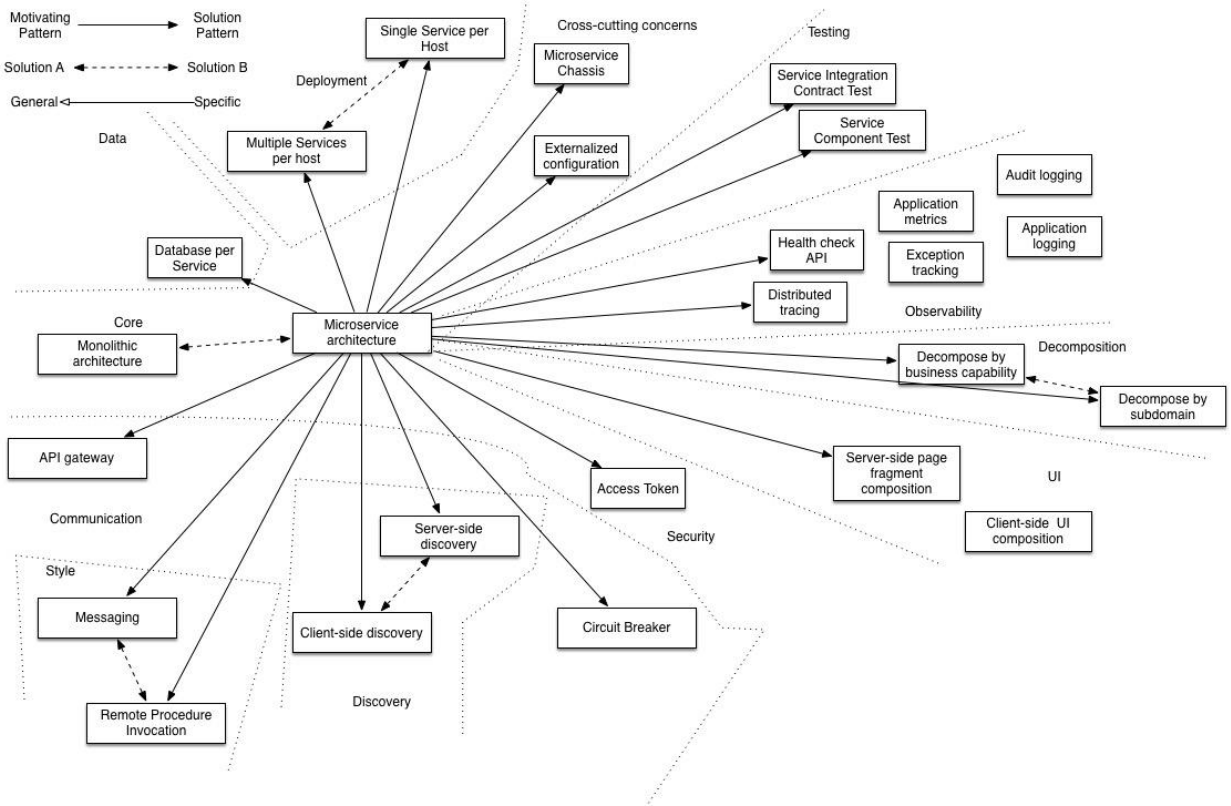
De la sécurité dans
tout le cycle de vie de vos produits

- Access Control
- Network Architecture vs Kubernetes concepts
- Networking Isolation
- Platform & Containers Security
- Secure Image Lifecycle
- Applications Security
- Security Monitoring
- Governance
- Compliance
- Security Benchmarks

3

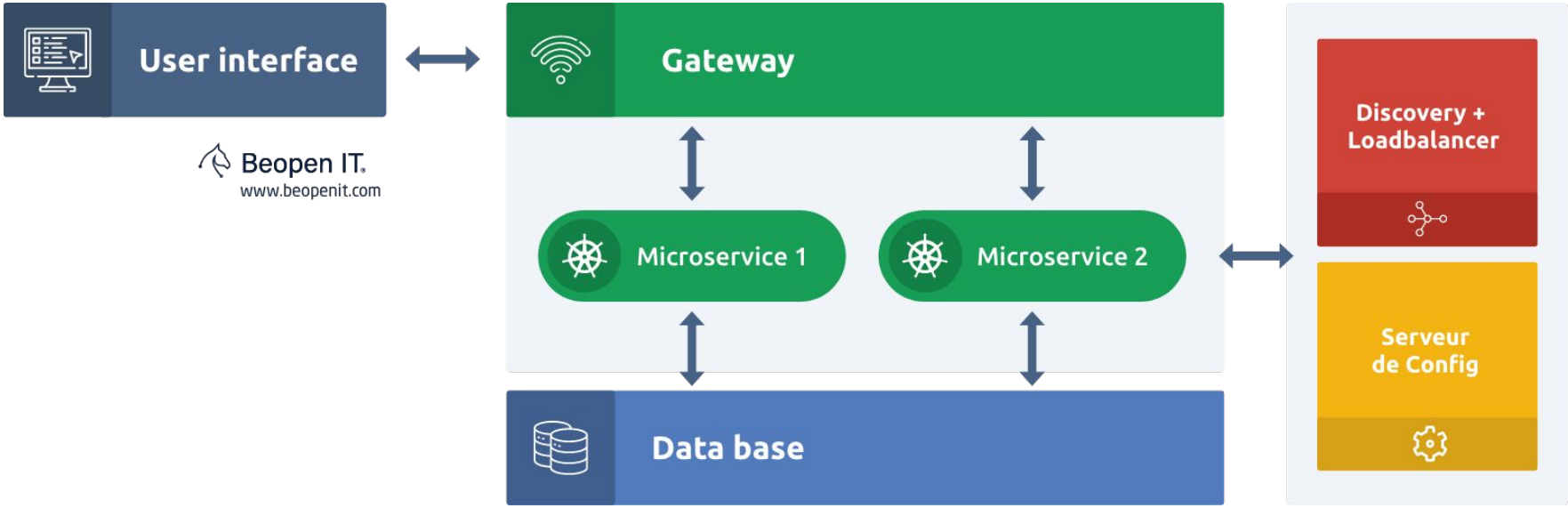
Migration Kubernetes

Beopen IT. <Formation K8S>



Architecture des applications modernes

Migration Kubernetes
Principaux composants

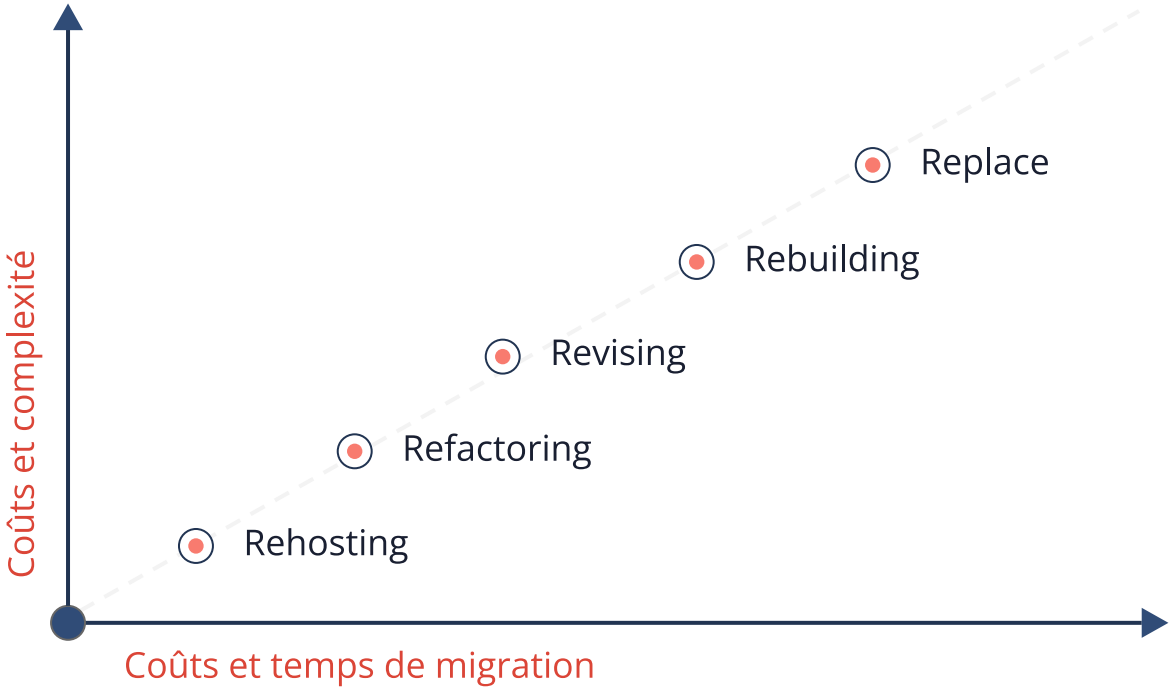


Beopen IT.
www.beopenit.com

Migration Kubernetes
Cloud Migration Strategy

5R

- Rehost
- Refactor
- Revise
- Rebuild
- Replace



1R Migration Kubernetes
Cloud Migration Strategy

Rehost

Le rehost est un redéploiement de l'application sur une infrastructure Kubernetes.

Le rehost modifie la configuration de l'infrastructure de l'application.

AVANTAGE

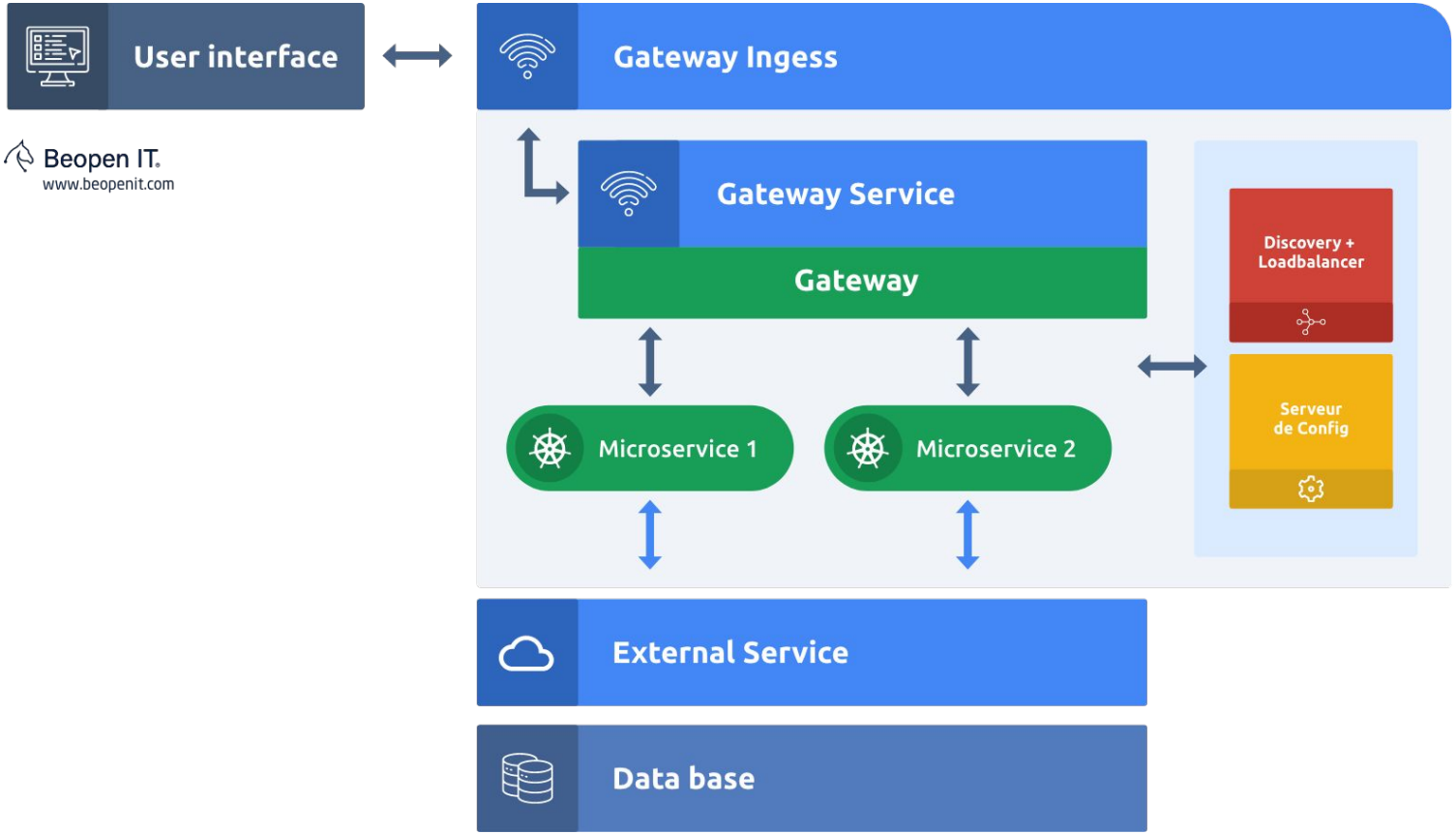
- ➔ Le processus de migration poursuivi sans modifier l'architecture.
- ➔ La migration vers le cloud est plus rapide.

INCONVENIENT

Les risques associés à l'infrastructure en raison de ses conséquences sur l'évolutivité de l'application

Migration Kubernetes
Cloud Migration Strategy

Rehost



Beopen IT.
www.beopenit.com

Refactoring & revise

Kubernetes fournit l'infrastructure nécessaire au fonctionnement de votre application dans cette procédure.

AVANTAGE

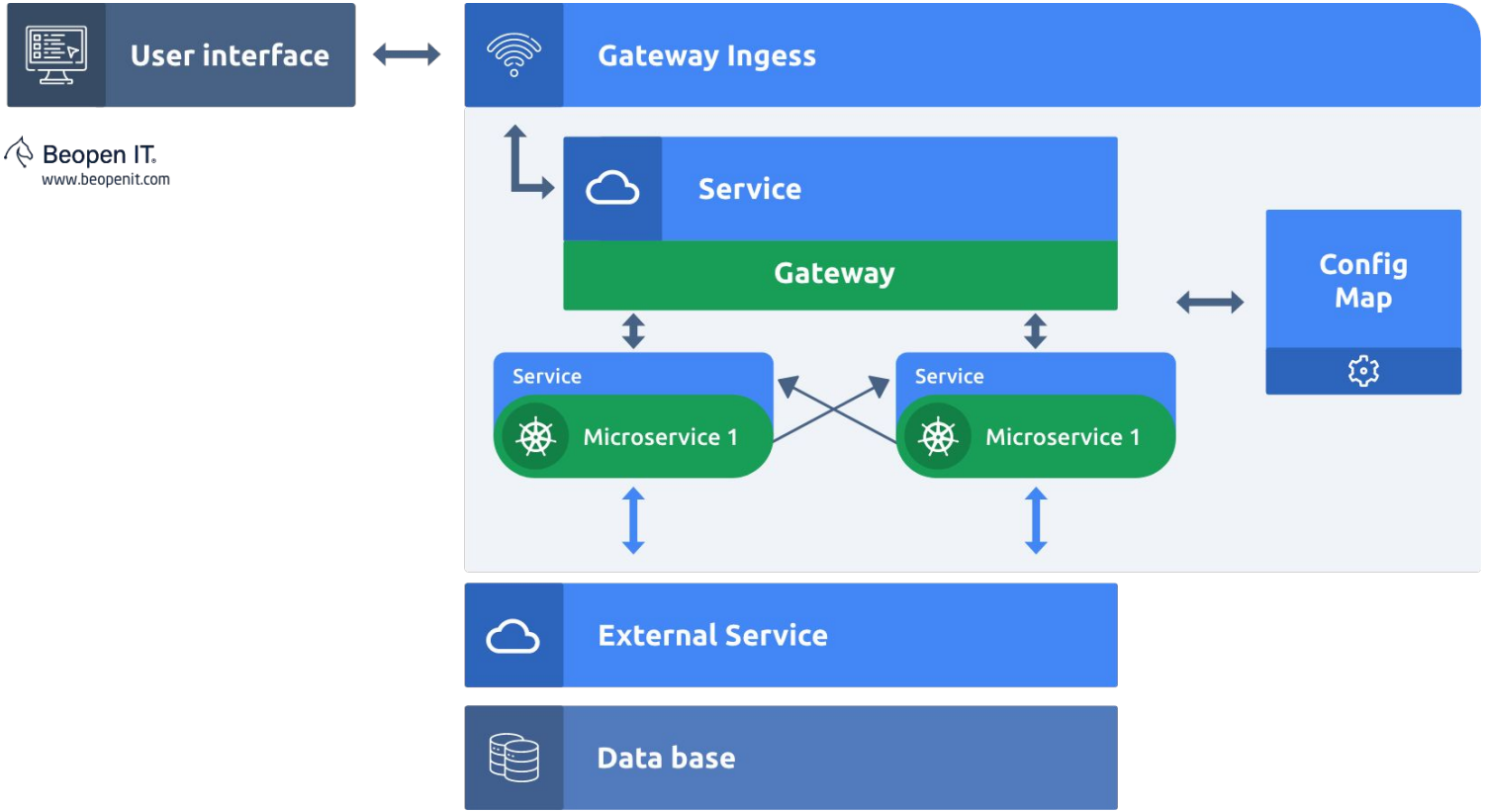
- Composants fournis par l'infrastructure
- Moins d’effort pour les équipes Dev-Ops
- Effort minime sur le refactoring

INCONVENIENT

- Composants à enlever de l’ancienne architecture
- Projet lié à Kubernetes pour ces composants

Migration Kubernetes
Cloud Migration Strategy

Refactoring & Revise



Beopen IT.
www.beopenit.com

4R Migration Kubernetes
Cloud Migration Strategy

Rebuild

Les applications sont architecturées en prenant en compte toutes les possibilités offertes par Kubernetes : Discovery, Load Balancing, Self-Healing, Health Check, Service Mesh ...

AVANTAGE

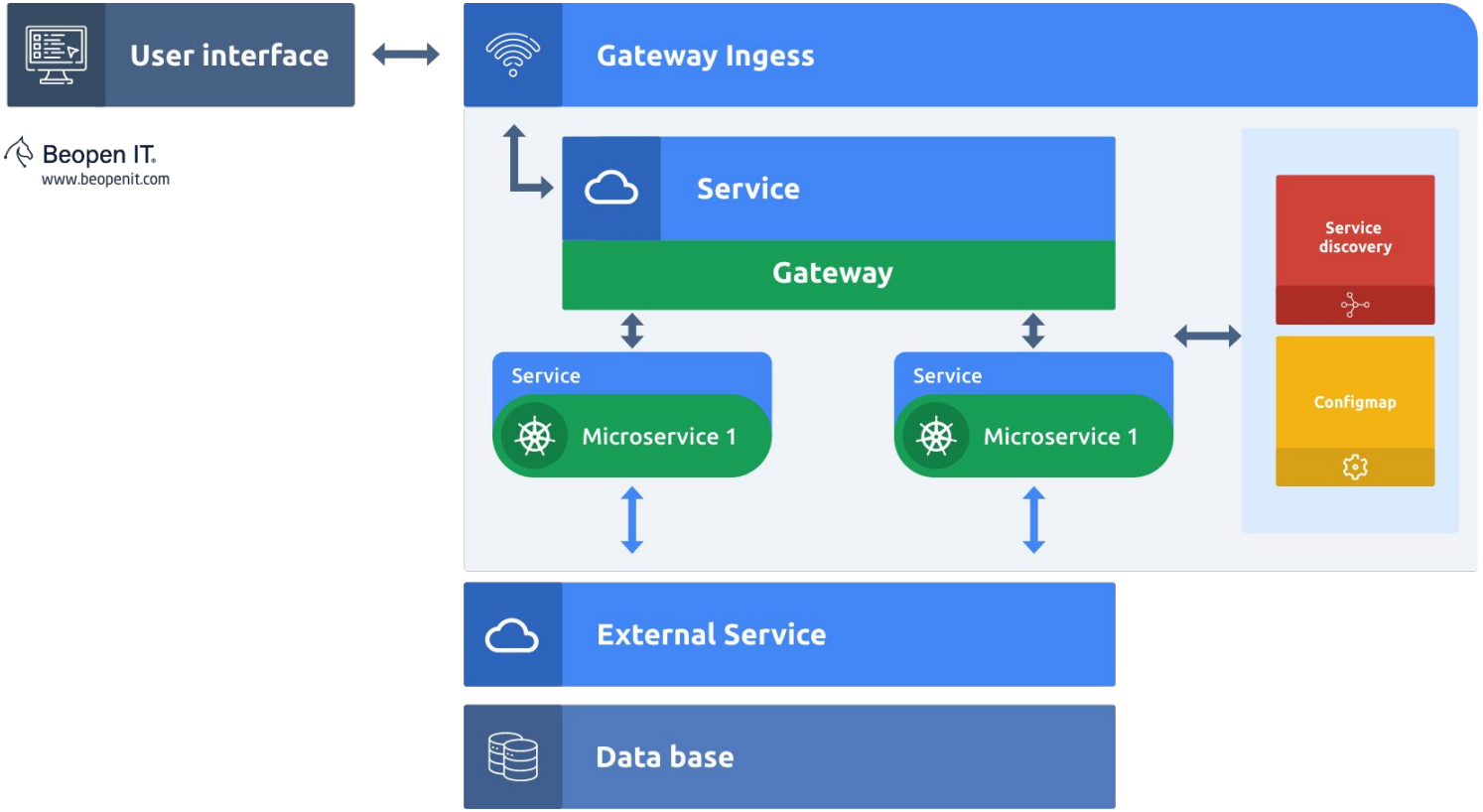
- ➔ Vos applications bénéficieront de la puissance de Kubernetes
- ➔ Résilience et haute disponibilité de vos applications
- ➔ Temps d'exploitation réduit pour les DevOps

INCONVENIENT

- ➔ Nécessite une maîtrise profonde de Kubernetes

Migration Kubernetes
Cloud Migration Strategy

Rebuild



Beopen IT.
www.beopenit.com

4R Migration Kubernetes
Cloud Migration Strategy

Rebuild

Les applications sont architecturées en prenant en compte toutes les possibilités offertes par Kubernetes : Discovery, Load Balancing, Self-Healing, Health Check, Service Mesh ...

- Mesh
- Stratégies de déploiement
- Sécurité
- Logging
- Monitoring
- Backup

elasticsearch

Prometheus

Grafana

sysdig

CNO

5R Migration Kubernetes
Cloud Migration Strategy

Replace

Remplacement de l'application existante par un logiciel commercial. C'est une stratégie plus orientée cloud de façon générale.

AVANTAGE

L'investissement dans la mobilisation d'une équipe de développement n'est pas nécessaire.

INCONVENIENT

- ➔ Vendor Lock-in
- ➔ Complexité et densité de l'écosystème

Merci

pour votre attention.

FAQ

Discutons-en !
... en golang.

La présentation vous sera envoyée
le lendemain

Beopen IT®
<Formation K8s>

Halima Gaye
cloud and Devops engineer

James Gaglo
Certifié formateur Kubernetes

Beopen IT®

Formation K8S

Contacts

www.beopenit.com