

13/11/2023

Version 2

MICROSERVICES

JÉRÉMY PERROUULT



DISCOVERY

DISCOVERY / REGISTRY SERVICE

DISCOVERY

- Pour faire communiquer les 2 services précédents
 - Utilisation des URL, codées en dur ou dans un fichier de configuration ...
 - Que faire en cas de changement de localisation ?
 - Que faire en cas d'environnements multiples (localhost, docker, plusieurs machines, etc.) ?
 - Comment faire du load-balancing
 - 2, 3 ou plus instances du même service accessibles depuis différentes localisations

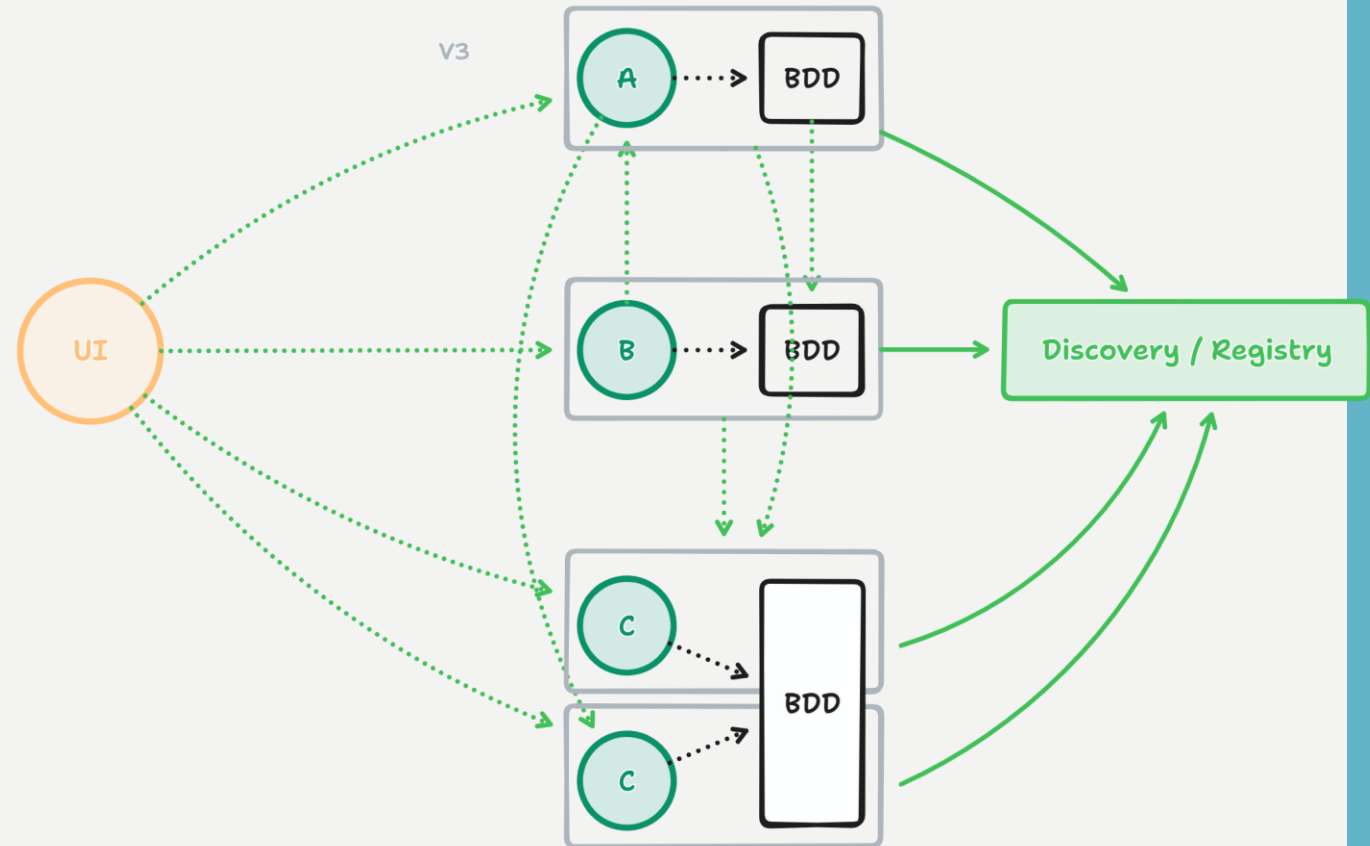
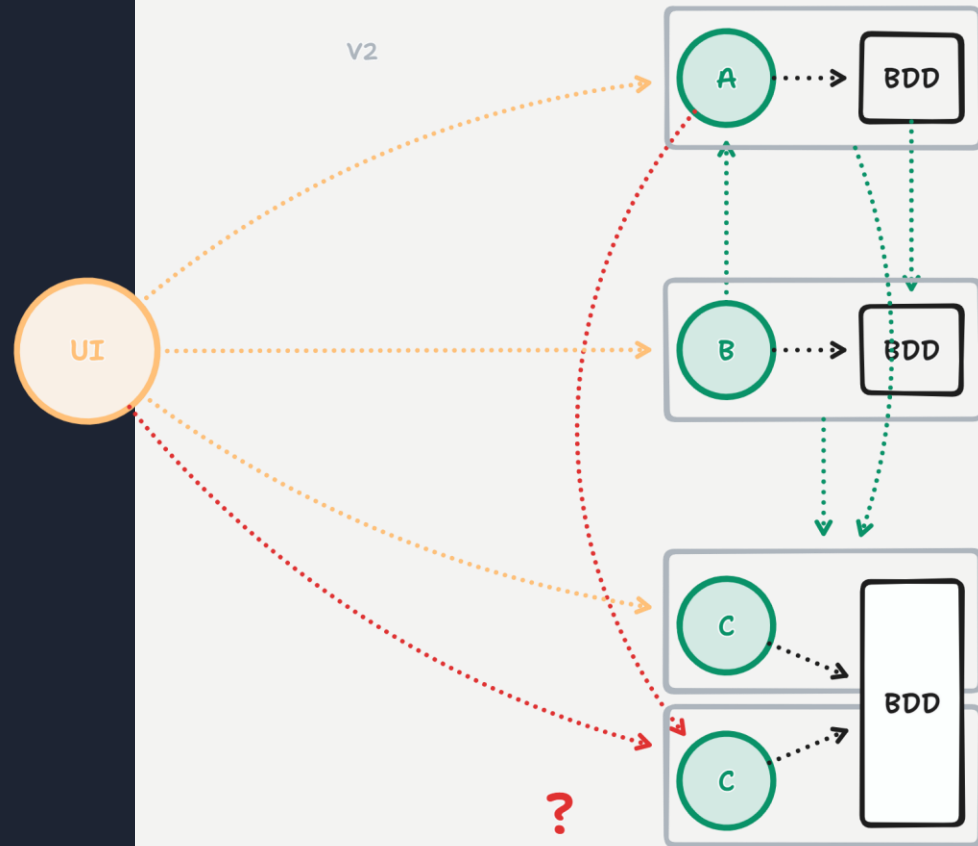
DISCOVERY

- Utilisation du Pattern **Service Discovery**
 - L'idée, c'est de forcer chaque instance de service à se déclarer opérationnelle sur un serveur dédié
 - Avec un nom de service
 - Chaque service pourra alors demander au serveur dédié
 - L'adresse ou les adresses disponibles (« load-balancing »)
 - Le protocole utilisé (HTTP ou HTTPS)
 - Le port utilisé
 - Etc.

DISCOVERY

- Utilisation d'une technologie existante ...
 - **Eureka** (Netflix)
 - **Consul**
 - ...
- Création d'un serveur de **Discovery / Registry**
- Chaque service est un client **Discovery**

DISCOVERY



DISCOVERY

- Mettre en place un serveur **Eureka**
 - Avec **SPRING BOOT**
- Configurer les 2 services pour qu'ils deviennent des clients **Eureka**

A decorative wavy line in light blue and white, running vertically along the left side of the slide.

SPRING BOOT

EXEMPLE D'IMPLÉMENTATIONS

SPRING BOOT – SERVEUR

- Ajouter la dépendance *spring-cloud-starter-netflix-eureka-server*

```
<dependency>  
  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>  
  <artifactId>spring-cloud-starter-netflix-eureka-server</artifactId>  
</dependency>
```

SPRING BOOT – SERVEUR

- Ajouter `@EnableEurekaServer` à l'application **SPRING BOOT**
- Configurer le server Eureka dans *application.properties*
 - Par défaut, le serveur **Eureka** s'enregistre lui-même en tant que client, on désactive ce comportement

```
server.port = 9000
spring.application.name = eureka-server

eureka.instance.hostname = localhost

eureka.server.renewal-percent-threshold = 0.85

eureka.client.register-with-eureka = false
eureka.client.fetch-registry = false
eureka.client.service-url.defaultZone = http://${eureka.instance.hostname}:${server.port}/eureka/
```

SPRING BOOT – CLIENT

- Ajouter la dépendance *spring-cloud-starter-netflix-eureka-client*

```
<dependency>  
  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>  
  <artifactId>spring-cloud-starter-netflix-eureka-client</artifactId>  
</dependency>
```

- Depuis **SPRING BOOT 3**, plus besoin de `@EnableEurekaClient`
- Configurer le client **Eureka** dans *application.properties*

```
spring.application.name = nom-service  
  
eureka.client.register-with-eureka = true  
eureka.client.fetch-registry = true  
eureka.client.service-url.defaultZone = http://localhost:9000/eureka/
```

SPRING BOOT – CLIENT

- Utiliser RestTemplate et l'injection de dépendance

```
@Bean
@LoadBalanced
public RestTemplate restTemplate() {
    return new RestTemplate();
}
```

```
restTemplate
    .getForObject("lb://nom-service/api/...", Type.class);
```

SPRING BOOT – CLIENT

- Utiliser **OpenFeign**
 - Avec la dépendance *spring-cloud-starter-openfeign* de **SPRING CLOUD**
 - L'annotation `@EnableFeignClients`
 - La création d'une interface dédiée

```
@FeignClient("nom-service")
public interface ServiceClient {
    @GetMapping("/api/endpoint/by-produit-id/{produitId}")
    public List<Response> findAllByProduitId(@PathVariable String produitId);
}
```

- L'injection de la dépendance `ServiceClient`

```
serviceClient.findAllByProduitId("id-du-produit");
```



.NET6

EXEMPLE D'IMPLÉMENTATIONS

.NET6

- Ajouter le package *Steeltoe.Discovery.Eureka*

```
<PackageReference Include="Steeltoe.Discovery.Eureka" Version="3.2.1" />
```

- Ajouter le service dans *Program.cs*

```
builder.Services.AddServiceDiscovery(options => options.UseEureka());
```

- Configurer le client Eureka dans *appsettings.json*

.NET6

```
"Spring": {  
  "Application": {  
    "Name": "nom-service"  
  }  
},  
  
"eureka": {  
  "client": {  
    "serviceUrl": "http://localhost:9000/eureka/",  
    "shouldRegisterWithEureka": true,  
    "shouldFetchRegistry": true  
  },  
  
"instance": {  
  "ipAddress": "127.0.0.1",  
  "preferIpAddress": true,  
  "nonSecurePortEnabled": true,  
  "port": 5153,  
  "securePort": 5153  
}  
},
```


.NET6

- Utiliser HttpClientFactory & HttpClient

```
builder.Services.AddHttpClient("nom-service", client => {  
    client.BaseAddress = new Uri("lb://nom-service/");  
}).AddRandomLoadBalancer();
```