

# Kubernetes 배포를 위한 조직 내부 데이터 정의

## 배포 환경

### 공통 리소스 정의

- **ConfigMap 이름:** `gift-config`
  - `API_GATEWAY_URI`: `http://api-gateway-svc:8080`
  - `SERVICE_USER_URI`: `http://user-service-svc:8084`
  - `SERVICE_PRODUCT_URI`: `http://product-service-svc:8081`
  - `SERVICE_WISH_URI`: `http://wish-service-svc:8082`
  - `SERVICE_ORDER_URI`: `http://order-service-svc:8083`
  - `KAKAO_REDIRECT_URI`: `http://localhost:8080/members/login/oauth2/code/kakao`
  - `FRONT_DOMAIN`: `http://localhost:8080`
- **Secret 이름:** `gift-secret`
  - `JWT_SECRET`: `WW4ya2ppYmRkRkFXdG5QSjJBmRmxMOFdYbW9oSk1Ddm1nUWdnYUV5cGE1RT0=`
  - `KAKAO_CLIENT_ID`: `YWMYMGQ4NGY5N2I2NzlmMGJiZDlhODA2NWJhODIzZjM=`
  - `KAKAO_CLIENT_SECRET`: `RnczSm1MNVBrGV2WFZaOU9pVk04YmZiZ0hVUEQ1RUE=`

### MSA 애플리케이션 정의

- **서비스 설명**
  - **서비스 이름:** 선물하기 서비스 (Gift Service)
  - **구성 마이크로서비스 목록:**
    - `api-gateway`: 모든 MSA 요청에 대한 인증 및 라우팅을 담당하는 관문 서비스입니다.
    - `user-service`: 사용자 회원가입, 로그인, 정보 관리를 담당합니다.
    - `product-service`: 상품 정보, 재고, 옵션을 관리합니다.
    - `wish-service`: 사용자의 위시리스트를 관리합니다.
    - `order-service`: 상품 주문 및 카카오톡 메시지 발송을 처리합니다.
    - `gift-app`: 사용자를 위한 웹 UI를 제공하는 BFF(Backend for Frontend) 서비스입니다.
- **의존 서비스**
  - `gift-app`: `api-gateway`에 의존하여 모든 백엔드 API를 호출합니다.
  - `api-gateway`: `user-service`, `product-service`, `wish-service`, `order-service`로 요청을 라우팅합니다.
  - `order-service`: `product-service` (재고 차감), `wish-service` (주문 후 위시리스트 삭제), `user-service` (카카오 토큰 조회)에 의존합니다.
  - `wish-service`: `product-service` (상품 정보 조회)에 의존합니다.
  - `user-service`, `product-service`: 다른 서비스에 대한 직접적인 의존성 없이 독립적으로 실행됩니다.
- **볼륨 구성**

- 애플리케이션은 상태 비저장(Stateless)으로 설계되어, 별도의 영구 볼륨(Persistent Volume)을 사용하지 않습니다. 모든 데이터는 외부 데이터베이스에 저장됩니다.

- 내부 서비스 포트 (Service Port)

- `api-gateway-svc`: **8080**
- `user-service-svc`: **8084**
- `product-service-svc`: **8081**
- `wish-service-svc`: **8082**
- `order-service-svc`: **8083**
- `gift-app-svc`: **8080** (외부 포트) -> **8085** (내부 컨테이너 포트)

- 외부 노출 방식

- `gift-app-svc`: `LoadBalancer` 타입을 사용하여 외부 트래픽을 서비스의 8080 포트로 전달합니다. 이 트래픽은 `gift-app` 컨테이너의 8085 포트로 전달됩니다.
- 기타 모든 서비스: `ClusterIP` 타입을 사용하여 클러스터 내부에서만 통신합니다. 외부 요청은 모두 `api-gateway`를 통해서만 내부 서비스로 전달됩니다.

## 마이크로서비스 기본 정보 (api-gateway)

- 컨테이너 이미지 및 버전 정보: `sk124590/api-gateway:2.1`
- 마이크로서비스 포트: **8080**
- 환경 변수:
  - **ConfigMap (gift-config)**
    - `SERVICE_USER_URI`
    - `SERVICE_PRODUCT_URI`
    - `SERVICE_WISH_URI`
    - `SERVICE_ORDER_URI`
  - **Secret (gift-secret)**
    - `JWT_SECRET`
- 리소스 설정:
  - requests: `cpu: "100m", memory: "256Mi"`
  - limits: `cpu: "500m", memory: "512Mi"`
- 복제 수 (Replicas): 1

## 마이크로서비스 기본 정보 (user-service)

- 컨테이너 이미지 및 버전 정보: `sk124590/user-service:2.1`
- 마이크로서비스 포트: **8084**
- 환경 변수:
  - **Secret (gift-secret)**
    - `JWT_SECRET`
    - `KAKAO_CLIENT_ID`
    - `KAKAO_CLIENT_SECRET`
  - **ConfigMap (gift-config)**
    - `KAKAO_REDIRECT_URI`
- 리소스 설정:

- requests: `cpu: "150m", memory: "512Mi"`
- limits: `cpu: "1000m", memory: "1Gi"`
- 복제 수 (Replicas): 1

#### 마이크로서비스 기본 정보 (gift-app)

- 컨테이너 이미지 및 버전 정보: `sk124590/gift-app:2.1`
- 마이크로서비스 포트: `8085`
- 환경 변수:
  - **ConfigMap (gift-config)**
    - `API_GATEWAY_URI`
    - `KAKAO_REDIRECT_URI`
  - **Secret (gift-secret)**
    - `JWT_SECRET`
    - `KAKAO_CLIENT_ID`
    - `KAKAO_CLIENT_SECRET`
- 리소스 설정:
  - requests: `cpu: "100m", memory: "512Mi"`
  - limits: `cpu: "500m", memory: "1Gi"`
- 복제 수 (Replicas): 1

#### 마이크로서비스 기본 정보 (product-service)

- 컨테이너 이미지 및 버전 정보: `sk124590/product-service:2.1`
- 마이크로서비스 포트: `8081`
- 환경 변수: 없음
- 리소스 설정:
  - requests: `cpu: "150m", memory: "512Mi"`
  - limits: `cpu: "1000m", memory: "1Gi"`
- 복제 수 (Replicas): 1

#### 마이크로서비스 기본 정보 (wish-service)

- 컨테이너 이미지 및 버전 정보: `sk124590/wish-service:2.1`
- 마이크로서비스 포트: `8082`
- 환경 변수:
  - **ConfigMap (gift-config)**
    - `SERVICE_PRODUCT_URI`
- 리소스 설정:
  - requests: `cpu: "100m", memory: "512Mi"`
  - limits: `cpu: "700m", memory: "1Gi"`
- 복제 수 (Replicas): 1

#### 마이크로서비스 기본 정보 (order-service)

- 컨테이너 이미지 및 버전 정보: `sk124590/order-service:2.1`
- 마이크로서비스 포트: `8083`
- 환경 변수:

- **ConfigMap (gift-config)**
  - `SERVICE_PRODUCT_URI`
  - `SERVICE_WISH_URI`
  - `SERVICE_USER_URI`
  - `FRONT_DOMAIN`
- **Secret (gift-secret)**
  - `KAKAO_CLIENT_ID`
  - `KAKAO_CLIENT_SECRET`
- 리소스 설정:
  - requests: `cpu: "100m", memory: "512Mi"`
  - limits: `cpu: "700m", memory: "1Gi"`
- 복제 수 (Replicas): 1

## 조직 내부 정책

### 조직 내부 정책

- 레이블 규칙
  - 모든 Kubernetes 리소스에는 다음 레이블을 필수로 포함해야 합니다.
    - `app: [microservice-name]` (e.g., `app: user-service`)
    - `project: gift-service`
    - `tier: backend` 또는 `tier: frontend`
- 리소스 할당 기준
  - 모든 컨테이너는 리소스 요청(requests)과 한계(limits)를 명시적으로 설정해야 합니다.
  - 최소 요청량: `cpu: "50m", memory: "128Mi"`
  - 최대 한계량: `cpu: "1500m", memory: "2Gi"`
  - 초기 리소스 할당은 위에 정의된 값을 따르며, 운영 모니터링 데이터를 기반으로 분기별로 재조정합니다.
- 보안 및 운영 정책
  - 이미지 태그: 안정적인 배포를 위해 `latest` 태그 사용을 금지하고, 반드시 명시적인 버전 태그 (e.g., `2.1`)를 사용해야 합니다.
  - Secret 관리:
    - ConfigMap: 일반적인 구성 변수, 서비스 URI 등 비민감성 데이터를 저장합니다.
    - Secret:
      - API 키, DB 접속 정보, JWT 시크릿 키 등 민감 데이터를 저장합니다.
      - 모든 Secret 값은 사전에 Base64 인코딩해서 기입해야 하며, `data` 필드에 저장해야 합니다.
      - `stringData` 사용은 금지합니다.