20 MSA 기반의 클라우드 티켓팅 플랫폼 개발

개요

소속 정보컴퓨터공학부

서버 장애 발생(5/1)에 대한 안내

1. 발생 시점

5월 1일 14시 ~ 15시 25분

아래와 같이 지난 5월 1일 발생한 서버 장애에 대해 안내 드리며 당일 $^{\circ}$ 매를 진행하시는데 불편함을 드린것에 대해 사과의 말씀을 드립니다.

분과 B

팀명 Clove

참여학생 조용진, 강찬석, 이동현

지도교수 염근혁

베경

연구 배경

- 모놀리식 아키텍처는 특정 기능의 문제가 전체 시스템의 문제로 확장 될 수 있음
- 모놀리식 아키텍처는 **작은** 변경에도 전체를 배포해야 하기때문에 사용자 요구사항을 반영이 어려움

연구 목표

- ✓ 컨테이너 풀을 활용한 **마이크로서비스 배포 모델을** 제안하며 자동화된 서비스 배포 체계 구축
- ✓ 사용자 요구사항이 반영된 맞춤형 마이크로서비스를 제공하는 방법 제시
- ✓ 개별 마이크로서비스를 독립적으로 관리하여 시스템 안정성 확보

시스템 구성 및 설계

컨테이너 풀에 존재하는 마이크로서비스 **BE-AUTH** (Private) ● Java • ♀ 0 • ☆ 0 • ⊙ 0 • ┆ 0 • Up BE-EVENT (Private) ● Java • ¥ 0 • ☆ 0 • ① 0 • 1 1 1 • Up BE-MERCH-KAKAO (Private) ● Java • ♀ 0 • ☆ 0 • ⊙ 0 • ┆ 0 • Up BE-MERCH-NO-KAKAO (Private) ● Java • ♀ 0 • ☆ 0 • ⊙ 0 • ♬ 0 • Up BE-SEAT-NO-NUMBER-NO-KAKAO ● Java • ♀ 0 • ☆ 0 • ⊙ 0 • ┆ 0 • Up BE-SEAT-NO-NUMBER-YES-KAKAO ● Java • ♀ 0 • ☆ 0 • ⊙ 0 • ┆ 0 • Up BE-SEAT-YES-NUMBER-NO-KAKAO ● Java • ♀ 0 • ☆ 0 • ⊙ 0 • ┆ 0 • Up BE-SEAT-YES-NUMBER-YES-KAKAO ● Java • 😽 0 • 🏠 0 • ⊙ 0 • 🕻 1 0 • Up BE-TICKET-KAKAO (Private) ● Java • ♀ 0 • ☆ 0 • ♠ 0 • ▮ 0 • Up BE-TICKET-NO-KAKAO (Private) ● Java • ♀ 0 • ☆ 0 • ⊙ 0 • ┆ 0 • Up

Seat-Number

Kakao Pay

Goods

Seat-No Number

템플릿을 바탕으로 배포되는 마이크로 서비스

컨테이너 풀을 바탕으로 구성한 템플릿 목록

Donghyeon@ticket:~\$ kubectl get all -n festival NAME pod/seat-merchandise-clove-msa-event-deployment-7c67bb499b-v9 pod/seat-merchandise-clove-msa-merch-deployment-86655b9fd7-gm pod/seat-merchandise-clove-msa-seat-deployment-7d79895787-vk6 pod/seat-merchandise-clove-msa-ticket-deployment-5f9f8d95b4-hl pod/seat-merchandise-fe-ticket-deployment-c7fb8c8d4-znz69	vh 1/1 Running 0 3d12h h 1/1 Running 0 3d12h Pod
NAME service/seat-merchandise-clove-msa-event-service service/seat-merchandise-clove-msa-merch-service service/seat-merchandise-clove-msa-seat-service service/seat-merchandise-clove-msa-ticket-service service/seat-merchandise-fe-ticket-service ClusterIP ClusterIP	CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE 10.96.254.99 <none> 8080/TCP 3d12h 10.102.150.63 <none> 8080/TCP 3d12h 10.98.58.150 <none> 8080/TCP 3d12h 10.100.119.212 <none> 8080/TCP 3d12h 10.107.153.43 <none> 80/TCP 3d12h</none></none></none></none></none>
NAME deployment.apps/seat-merchandise-clove-msa-event-deployment deployment.apps/seat-merchandise-clove-msa-merch-deployment deployment.apps/seat-merchandise-clove-msa-seat-deployment deployment.apps/seat-merchandise-clove-msa-ticket-deployment deployment.apps/seat-merchandise-fe-ticket-deployment	READY UP-TO-DATE AVAILABLE AGE 1/1 1 1 3d12h 1/1 1 1 3d12h 1/1 1 1 3d12h 1/1 1 1 3d12h 1/1 1 3d12h 1/1 1 3d12h 1/1 1 3d12h 1/1 1 3d12h
NAME replicaset.apps/seat-merchandise-clove-msa-event-deployment-7c67bb499b replicaset.apps/seat-merchandise-clove-msa-merch-deployment-86655b9fd7 replicaset.apps/seat-merchandise-clove-msa-seat-deployment-7c67bb499b replicaset.apps/seat-merchandise-clove-msa-seat-deployment-7c67bb499b replicaset.apps/seat-merchandise-clove-msa-seat-deployment-7c9895787 replicaset.apps/seat-merchandise-clove-msa-ticket-deployment-5f9f8d95b4 replicaset.apps/seat-merchandise-fe-ticket-deployment-c7fb8c8d4 DESIRED CURRENT READY AGE 1 1 3d12h 1 3d12h 1 3d12h 3d12h 3d12h 1 1 3d12h	



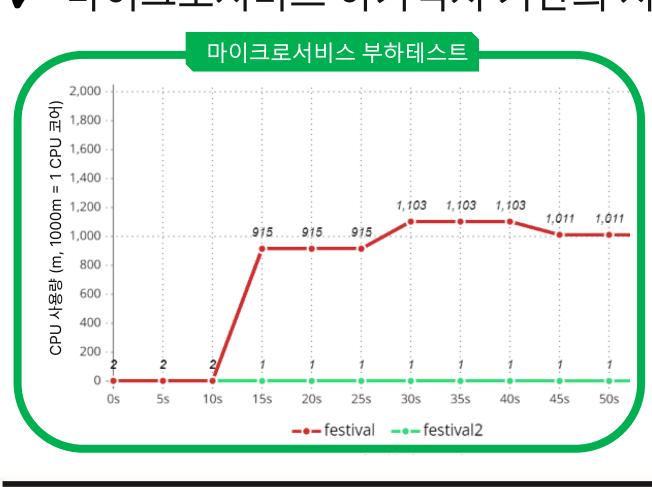






연구 결과

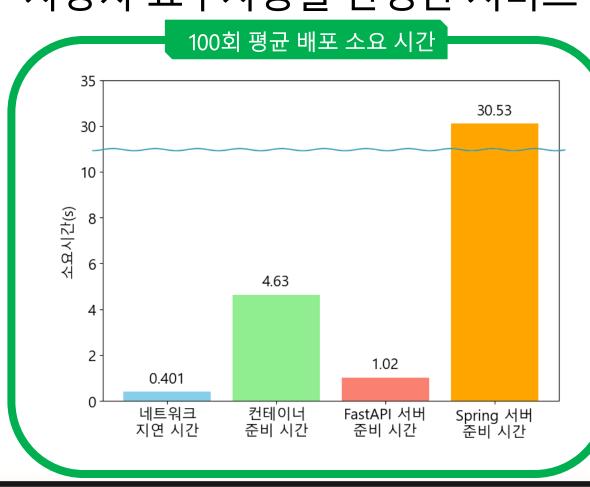
✔ 마이크로서비스 아키텍처 기반의 서비스 안정성 평가



- 부하 테스트 수행 특정 마이크로서비스에 CPU 부하 인가

- 실험 결과 부하를 가하지 않는 마이크로서비스의 CPU 사용량이 유지됨

→ 독립적인 서비스로 안정성 보장 ✔ 사용자 요구사항을 반영한 서비스 배포 테스트 결과



- 성능 테스트 수행 마이크로서비스를 포함한 템플릿 배포 시간 측정
- 실험 결과 요청부터 서비스 사용이 가능할 때 까지 평균 약 36초 소요

