SAMSUNG SW ACADEMY FOR YOUTH

함께가요 미래로!
Enabling People

우리 서비스의 한계 부하는?

Locust를 활용한 부하 테스트 수행

SAMSUNG SW ACADEMY FOR YOUTH

함께가요 미래로!
Enabling People

계절학기

Locust를 활용한 부하 테스트 수행

김 성 준 Project consultant

- STA테스팅 컨설팅 수석 컨설턴트
- NHN Japan(현 LINE Japan) QA팀
- CJ 올리브네트웍스 CJWorld 팀
- 삼성SDS 그룹통합 PJT추진팀

SAMSUNG SW ACADEMY FOR YOUTH

성능 테스트의 개요

함께가요 미래로!
Enabling People

성능 테스트란?

성능 테스트란 특수한 상황(수강신청 등)에서 정상적으로 시스템이 동작하는지를 보증하기 위한 테스트이며, 구체적인 목적은 다음과 같음

- 목표 성능 도달 여부 확인
- 한계 성능 측정
- 부하 중에서 기능 수행 정상 여부 체크

SAMSUNG SW ACADEMY FOR YOUTH

SSAFY에서 부하테스트?

함께가요 미래로! Enabling People

프로젝트 개요		본 과제는 최근 유행하고 있는 명품 리셀러 플랫폼의 미술품 버전으로 미술품을 여러 사람이 나누어서 공동 소유하는 공동 소유 플랫폼을 구현하는 것이다. 개인이 소유하기 힘든 금액이나 작품에 대해서 지분으로 소유하는 방법을 플랫폼을 통해서 실현한다. 미술품 소유에 대한 소유권을 디지털로 증명하기 위해서 NFT를 사용하여 소유권 부여가 필요하다. NFT는 디지털 자산, 실제 자산에 대한 소유권을 특정인에게 부여하는 곳에 많이 사용되는데, 이는 NFT가 고유의 토큰이라서 대체 가능한 토큰이 만들어 지지 않기 때문이다. 본 프로젝트에서는 NFT 기반으로 미술품에 대한 소유권을 부여하거나 소유권을 이전하는 데 사용할 수 있다. * NFT : Non-Fungible Token (대체불가 토큰)
사용대상		- 미술품을 판매와 소유에 관심 있는 소비자, 작가, 판매자
프로젝트 요구사항	필수 구현기능	- 미술품 등록 및 거래 가능한 웹사이트 ★ 공동 소유수 만큼 권한 생성 및 판매 등록 - OAuth2를 활용한 Sing Up/In, MSA 구조 - 판매자 / 구매자 거래 Ranking - 구매자는 현재 자신이 소유한 미술품을 관리 할 수 있음
	추가 구현기능	- 모바일 앱(Android, iPhone), HTTPS 구현 - Metamask 등 NFT Wallet 연동, NFT 민팅 또는 기존 체인 활용 거래
산출물(Output)		- 미술 거래 사이트 소스 코드 (서버) - MSA Image 및 Docker file, API Gateway 구성 소스코드
기타 참고사항		- Web Framework, Server Solution은 언어 및 Framework 제약 없음 - 동시 접속자 1만명, DAU(Daily Active User) 10만 Traffic 처리 - NFT 추가 구현시 클레이튼 체인(caver.js), 이더/폴리곤 체인(web3.js) 및 무료플랜 블록체인 Node API 사용 ※ 블록체인 노드 구성을 통한 구현은 과제 범위를 벗어남(불필요) - 거래 미술품은 저작권 이슈 없는 Image 사용

SSAFY에서 부하테스트?

	[illegible]
기타 참고사항	- Web Framework, Server Solution은 언어 및 Framework 제약 없음 - 동시 접속자 1만명, DAU(Daily Active User) 10만 Traffic 처리 - NFT 추가 구현시 클레이튼 체인(caver.js), 이더/폴리곤 체인 (web3.js) 및 무료플랜 블록체인 Node API 사용 ※ 블록체인 노드 구성을 통한 구현은 과제 범위를 벗어남(불필요) - 거래 미술품은 저작권 이슈 없는 Image 사용

주요 용어

성능 테스트에서 사용되는 주요 용어

- 트랜젝션(Transaction)
- TPS
- 응답시간

성능 테스트 종류

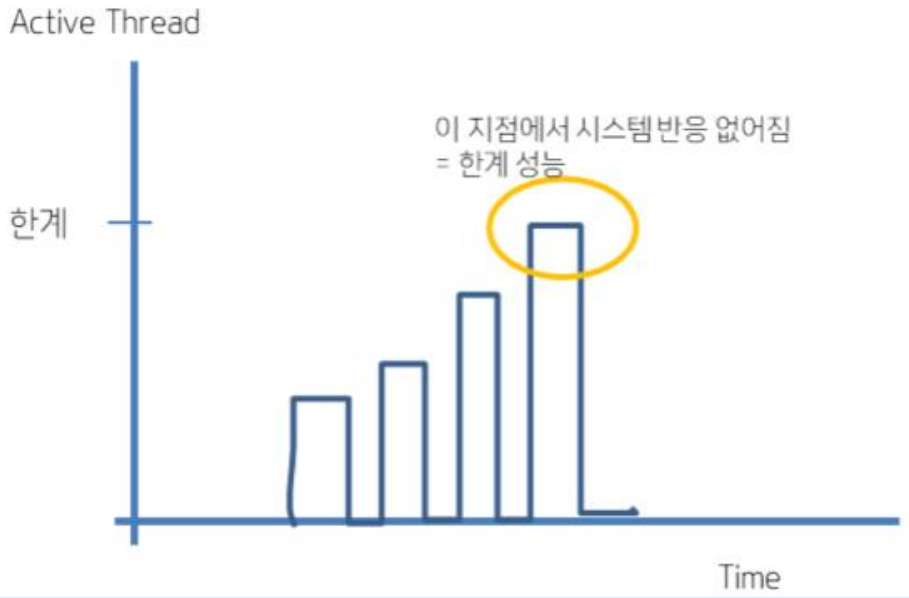
부하 테스트(Load Test)

- 목표 성능 도달 여부 확인이 목적
- 목표 성능에 도달하고 기능이 문제없이 동작하면 테스트 종료

성능 테스트 종류

스파이크 테스트(Spike Test)

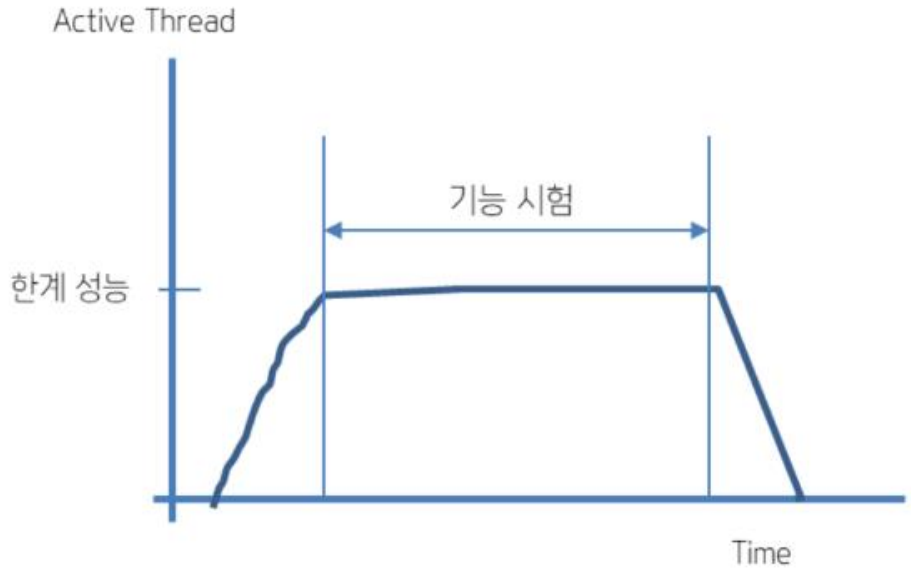
- 부하가 일시적으로 집중될 때 견디는지를 체크
- 시스템의 한계성능 체크



성능 테스트 종류

신뢰성 테스트

- 시스템의 신뢰성을 측정하기 위함
- 부하가 걸린 상황에서 주요 기능이 원활하게 수행되는지 체크



SAMSUNG SW ACADEMY FOR YOUTH

함께가요 미래로! Enabling People

성능 테스트 도구

Locust.io를 이용한 성능 테스트

- Jmeter가 가장 많이 쓰이기는 하나 전문적인 도구임
  - 여러분들이 전문 성능 테스터를 꿈꾼다면 배워야 할 도구임
- 개발자 레벨에서 부하 테스트만 할 거라면 간단한게 Good!
- https://locust.io

https://testguild.com/load-testing-tools/

부하 테스트 절차

부하테스트 절차

테스트 목적 확인
- 한계 부하 측정?
- 목표 부하 하에서 동작 확인?

테스트 대상 결정
- 테스트 대상 페이지 선정
- 테스트 시나리오 선정

테스트 환경 구축
- 테스트 서버 준비
- 테스트 서버에 대상 설치

테스트 수행
- 테스트 결과 정리
- 테스트 결과 분석

SAMSUNG SW ACADEMY FOR YOUTH

여러분들의 목표는?

함께가요 미래로!
Enabling People

여러분들이 만든 시스템의 한계 부하 측정

1학기 관통 프로젝트 결과물에서
랜딩 페이지를 터질때까지 부하를 올려
한계 부하를 측정하세요

예시)Locust 수행 및 결과 확인

Active User를 100부터 50씩 올림

- 아래는 200~250 유저가 한계 부하임

Active User	서비스
100	죽지않음
150	죽지않음
200	죽지않음
250	터졌음

SAMSUNG SW ACADEMY FOR YOUTH

예시) Google.com 테스트

함께가요 미래로! Enabling People

Locustfile.py

```
from locust import HttpUser, task, between
import random

class LocustUser(HttpUser):
    wait_time = between(3,4)
    searchq = ['Locust부하테스트', 'SSAFY인적성', '삼성전자입사']

    @task(1)
    def index(self):
        self.client.get(f'https://www.google.com/search?q={random.choice(self.searchq)}')
```

SAMSUNG SW ACADEMY FOR YOUTH

함께가요 미래로!
Enabling People

9기 여러분 세렝기티에 오신 것 환영합니다.