

05. 안정 해시 설계

- 안정해시: 요청, 데이터를 서버에 균등하게 나누기 위해 보편적으로 사용하는 기술

해시 키 재배치(rehash) 문제

- $\text{serverIndex} = \text{hash}(\text{key}) \% \text{서버갯수}$
 - 위 방법은, 서버가 추가/삭제될 때 문제가 생김
-> 대규모 캐시미스가 발생

안정 해시

- 해시 테이블의 크기가 조정될 때
 - 전통적 해시 테이블: 대부분의 키를 재배치
 - 안정 해시: 평균적으로 k/n 개의 키만 재배치하는 기술
 - k : 키의 개수
 - n : 슬롯의 개수
- 기본 절차
 - 서버와 키를 균등 분포 해시 함수를 사용해 해시 링에 배치
 - 키의 위치에서 링을 시계 방향으로 탐색하다 만나는 최초의 서버가 키가 저장될 서버

기존 구현법의 두 가지 문제

1. 파티션일 크기를 균등하게 유지하는 게 불가능
2. 키의 균등 분포를 달성하기가 어렵다
 - 가상노드 or 복제 기법이 제안됨

가상 노드

- 가상 노드
 - 실제노드, 또는 서버를 가리키는 노드
 - 하나의 서버는 링 위에 여러 개의 가상 노드를 가질 수 있음
- 가상 노드의 개수를 늘리면 키의 분포는 좀더 균등해짐
 - 하지만, 가상 노드 데이터를 저장할 공간이 더 많이 필요해짐