

웹캐싱기법

웹캐싱

사용자로부터 빈번하게 요청되는 데이터를 사용자와 지리적으로 가까운 웹캐시 서버에 보관하여 빠르게 서비스하는 기법

- 웹서버 : 웹서버의 객체들을 캐싱해서 서버의 부하를 직접적으로 줄이며 웹 사용자의 지연시간을 줄이는 역할.
- 프락시 서버 : 웹사용자에 대한 서비스 지연시간을 줄이고 네트워크 대역폭 절약과 웹서버 부하를 줄이는 역할.

캐시 교체 알고리즘

미래의 참조를 알지 못하는 상태에서 한정된 캐시공간에 보관할 객체와 삭제할 객체를 동적으로 정하는 온라인 알고리즘

객체의 이질성에 대한 고려

- 웹캐싱에서처럼 캐싱 단위 객체들이 이질적인 환경에서는 참조 가능성 이외에 객체의 크기와 인출 비용을 고려한 합리적인 가치평가를 해야 한다.
- 객체의 참조 가능성에 의한 가치와 캐시에 적중될 경우 절약할 수 있는 비용을 동시에 고려해야한다.
- 캐시 적중률을 높이기 위해서 교체 알고리즘은 크기가 작은 객체에 높은 가치를 부여해야 한정된 캐시 공간에 많은 객체를 보관해 캐시 적중률을 높일 수 있다.

캐시 적중률 < 비용 절감률

1. 객체의 참조 가능성에 대한 예측치와 객체의 단위 크기당 비용을 곱해서 객체의 전체적인 가치를 평가하는 방법

2. GD-SIZE 계열 알고리즘

시간이 흐름에 따라 참조되지 않은 객체의 가치를 감소시키는 **노화 메커니즘**을 객체의 인출 비용에 관계없이 모든 객체들에 대해 동일한 값으로 적용

일관성 유지 기법

- 약한 일관성 유지 기법

사용자 요청이 있을 때마다
캐싱된 객체가 변경되었는지
근원지 서버에서 일일이 확
인하지 않고 변경 가능성이
높은 경우만 확인하는 기법

- 강한 일관성 유지 기법

최신정보가 사용자에게
전달되는 것을 보장하는
기법

웹캐싱

강한 일관성 유지 기법

- polling-every-time
- invalidation

약한 일관성 유지 기법

- adative TTL

웹 캐시 공유 및 협력기법

- ICP : 동료 프락시 캐시들 사이에서 웹 객체의 검색 및 전송을 지원하기 위한 프로토콜
- CARP : 캐시 배열 간 경로지정 프로토콜
- 디렉토리 기반 프로토콜 : 공유 웹캐시에 저장된 객체들의 위치 정보를 디렉토리에 유지

웹캐시의 사전인출 기법

- 예측 사전인출 기법
- 대화식 사전인출 기법

동적 웹 객체의 캐싱 기법

- 정적 웹 콘텐츠
- 동적 웹 콘텐츠