

Fikir Birliği Algoritmaları (Raft, Paxos) Nedir?

Çalışma Kağıdı

Fikir birliği algoritmaları, dağıtık sistemlerde yer alan düğümün (bilgisayarların) aynı durum veya değer üzerinde anlaşmasını sağlayan protokollerdir. Raft, anlaşılabilirliğine odaklanırken, Paxos daha genel ve karmaşık bir yaklaşımdır.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi dağıtık sistemlerde fikir birliği algoritmalarının temel amacıdır?

- A) Sistem performansını artırmak
- B) Düğümler arasında veri tutarlılığını sağlamak
- C) Ağ trafiğini azaltmak
- D) Kullanıcı arayüzünü iyileştirmek

2. Raft algoritması hangi özelliğe daha çok vurgu yapar?

- A) Karmaşıklık
- B) Anlaşılabilirlik
- C) Yüksek performans
- D) Düşük bellek kullanımı

3. Bir fikir birliği algoritmasının başarısız olduğu durum aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Tüm düğümlerin aynı anda çevrimiçi olması
- B) Ağdaki gecikmelerin çok düşük olması
- C) Ağdaki düğümlerin çoğunluğunun hata vermesi veya iletişim kuramaması
- D) Tek bir düğümün lider olması

4. Bir web sitesinin iki sunucusu olduğunu ve her ikisinin de en son sipariş bilgilerini tutması gerektiğini düşünelim. Fikir birliği algoritması bu bilgilerin tutarlı kalmasını nasıl sağlar?

5. Bir bankacılık sisteminde, para transferi işleminin birden fazla sunucu arasında tutarlı bir şekilde işlenmesi için fikir birliği algoritması nasıl kullanılır?

6. Tanımla: Fikir Birliği Algoritması Nedir?

7. Tanımla: Raft Algoritmasının Temel Özelliđi Nedir?

8. Tanımla: Paxos Algoritmasının Temel Özelliđi Nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Düğümler arasında veri tutarlılığını sağlamak — Fikir birliği algoritmalarının birincil amacı, dağıtık sistemdeki tüm düğümlerin aynı durum veya değer üzerinde anlaşarak veri tutarlılığını sağlamaktır.
2. B) Anlaşılabilirlik — Raft, Paxos'a kıyasla daha anlaşılır ve öğretilebilir bir algoritma olacak şekilde tasarlanmıştır.
3. C) Ağdaki düğümlerin çoğunluğunun hata vermesi veya iletişim kuramaması — Fikir birliği algoritmaları genellikle çoğunluk tabanlıdır; yani çoğunluk düğümün sağlıklı olması ve iletişim kurabilmesi gerekir. Çoğunluğun hata vermesi fikir birliğini engelleyebilir.
4. 1. Bir sunucu yeni bir sipariş alır ve bunu bir 'aday' olarak önerir. 2. Diğer sunucular bu öneriyi alır ve kendi kayıtlarıyla karşılaştırır. 3. Çoğunluk sunucu, öneriyi kabul ederse, sipariş bilgisi her iki sunucuya da güncellenir ve fikir birliği sağlanmış olur.
5. 1. Transfer işlemi bir sunucu tarafından başlatılır ve bir 'işlem önerisi' olarak yayınlanır. 2. Diğer sunucular, işlemin geçerliliğini (yeterli bakiye vb.) kontrol eder. 3. Çoğunluk sunucu işlemi onaylarsa, para transferi her iki tarafta da kesinleşir ve sistem tutarlı kalır.
6. Dağıtık sistemlerde düğümlerin tek bir konuda tutarlı bir şekilde anlaşmasını sağlayan protokol.
7. Anlaşılabilirlik ve öğrenme kolaylığına odaklanmasıdır.
8. Daha genel ve karmaşık bir yapıya sahip olup, farklı varyasyonları bulunur.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.