

Архитектурни стилове на софтуерни системи (част 2) -Резюме

Архитектурни стилове в облака:

1. Circuit Breaker

- **Проблем:** При отказ на услуга в разпределена среда, класич. решение е да се имплементира **timeout**, което може да доведе до ненужно потребление на ресурси.
- **Решение:** Circuit Breaker pattern предотвратява изпълнението на операции, които вероятно ще се провалят, като действа като проху и следи броя на последните неуспехи.

2. Sharding

- **Цел:** Увеличаване на скалируемостта при работа с големи количества данни чрез разделяне на хранилището на данни на хоризон. партиции (shards).
- **Стратегии:** Lookup, Range, Hash.
- **Предимства:** По-добро управление на данните, увеличена производителност.
- **Недостатъци:** Проблеми с производителността, трудност при проектиране на shard ключ.

3. Queue

- **Проблем:** Услуги в облака могат да бъдат претоварени от голям брой едновременни заявки.
- **Решение:** Използване на опашки (Standard, Priority, Fixed length) за буфериране на съобщенията и минимизиране на рисковете от претоварване.

4. Cache

- **Цел:** Оптимизиране на повторния достъп до информация в хранилището на данни.
- **Процес:** Четене (проверка в cache, ако не е там, извличане от хранилището и съхранение в cache),

Писане (модификация в хранилището, инвалидиране на съответния елемент в cache).

Service-Oriented Architectures (SOA)

- **Software Services:** Софт. компоненти, достъпни от отдалечени компютри през интернет, които не поддържат вътрешно състояние.
- **Web Services:** Базирани на XML протоколи като SOAP и WSDL, използвани за взаимодействие и описание на интерфейси.
- **Microservices:** Малки, независими услуги с единствена отговорност, които се комбинират за създаване на приложения. Те са напълно независими със собствена база данни и UI код.
- **RESTful Web Services:** Архитектурен стил, базиран на прехвърляне на представяния на ресурси от сървър към клиент. По-опростен и с по-ниски разходи от SOAP/WSDL.

Примери и Операции в RESTful архитектура

- **Ресурси:** Основният елемент в RESTful архитектурата, който може да има множество представяния (напр. PDF, MS Word).
- **Операции:** Create (POST), Read (GET), Update (PUT), Delete
- **Достъп до ресурси:** Използване на URL за достъп до данни

Заключение

- Арх. стилове и шаблони в облака и SOA предоставят различни подходи за решаване на проблеми, свързани с мащабируемост, надеждност и ефективност на софт. с-ми.
- Комбинирането на разл. стилове и шаблони може да помогне за постигане на оптимални резултати в разл. сценарии.