

Большинство современных систем строятся на основе множества компонентов — микросервисная архитектура и так далее. Таким образом, нам точно важно быть устойчивым к разделению (выполнять Р из теоремы CAP). И остаётся выбирать между согласованностью данных и доступностью системы. Это очень строгое ограничение теоремы CAP, и один из ее недостатков — она говорит нам строго выбирать между одним или другим. Также имеет место упрощение взгляда на современные системы.

Чтобы решить проблемы компромиссов и ограничений теоремы CAP, возникли два альтернативных подхода к обработке согласованности в распределенных системах - **ACID** и **BASE**. Эти подходы фокусируются на различных аспектах согласованности, помогая разработчикам выбрать наилучшую модель для конкретного случая использования.

- **ACID** (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability)

ACID - это набор свойств, используемых традиционными базами данных, такими как реляционные базы данных, для обеспечения надежной согласованности. Он гарантирует, что транзакции базы данных обрабатываются надежно, сохраняя данные точными и непротиворечивыми. Приоритетом ACID является строгая согласованность, что означает, что данные должны быть обновлены и согласованы на всех узлах, прежде чем транзакция будет считаться успешной.

- **BASE** (Basically Available, Soft state, Eventually consistent)

BASE - это альтернативный подход, используемый в распределенных системах, таких как базы данных NoSQL, который фокусируется на доступности и устойчивости к разделениям. Он ослабляет некоторые свойства ACID, принимая конечную согласованность в качестве компромисса для повышения производительности и масштабируемости. В системе BASE обновления данных могут быть не сразу видны всем узлам, но система гарантирует, что данные станут согласованными со временем (конечная согласованность).

В целом, теорема CAP подчеркивает компромиссы и ограничения при проектировании распределенных систем. Появление моделей ACID и BASE предлагает различные подходы к обработке согласованности, позволяя разработчикам выбрать лучший вариант для конкретного случая использования, либо отдавая приоритет строгой согласованности (ACID), либо соглашаясь с возможной согласованностью для лучшей доступности и устойчивости к разделениям (BASE).