

А. С. Овчинников, Д. С. Кузьменков
(УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

РАЗРАБОТКА ДИНАМИЧЕСКОЙ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Иногда, когда большие компании хранят много информации для функционирования их программного обеспечения, данные перестают помещаться на одном сервере. В конечном результате компании приходят к тому, что им нужно купить еще один сервер и хранить данные уже на нескольких серверах [1].

Для организации хранения и доступа к информации на разных серверах (нодах) удобно использовать распределенные системы хранения данных. Эти системы устроены таким образом, чтобы данные были сохранены в любом случае, даже если сервер отключился. Так же, так как это распределенные системы, когда данные приходят на любую ноду, система сама определяет на какую ноду необходимо отправить данные для хранения.

Для того чтобы система могла функционировать даже после отключения одно из серверов, необходимо иметь реплики. Реплика – сервер, который является полной копией другой ноды. В случае отказа сервера, данные могут быть взяты или записаны на его реплику, а когда сервер будет снова доступен, система сама приведет его к актуальному состоянию.

Так же, данная система является динамической, что означает, что мы можем добавлять новые сервера (ноды) прямо во время работы всей системы. Новая нода будет автоматически добавлена в список уже имеющихся, после чего системе потребуется некоторое время на перераспределение данных между нодами. После этого система продолжит работать, включив новую ноду в список всех нод.

Разработанная система поддерживает базовые операции работы с данными. Для добавления данных необходимо на любую ноду отправить PUT запрос и в теле запроса должен быть JSON объект, который и будет сохранен в системе. Для удаления необходимо отправить DELETE запрос и для изменения данных используется PUT запрос с указанным ID объекта, который должен быть изменен.

Литература

1 Таненбаум, Э. Распределённые системы. Принципы и парадигмы / Э. Таненбаум, М. Ван Стеен. – СПб. : Питер, 2003. – 878 с.