

С. Г. Семашко
(БГУИР, Минск)

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СИСТЕМЫ КЕШИРОВАНИЯ MEMCACHED

Memcached представляет собой высокопроизводительную распределенную систему кэширования объектов в оперативной памяти. С системной точки зрения memcached является процессом-демоном, слушающим подключения на одном из TCP-портов (по-умолчанию 11211). Работа с системой кэширования осуществляется с помощью клиентских библиотек, доступных практически для всех популярных языков программирования. Система кэширования memcached не использует конфигурационные файлы, но может быть сконфигурирована под определенные нужды с помощью параметров, указываемых при запуске демона и переменных окружения.

Данные, кэшируемые при помощи memcached, представляют собой глобальный ассоциативный массив, который содержит набор соответствий ключ-объект.

Принцип работы memcached заключается в следующем: после установления соединения между клиентом (произвольное приложение, воспользовавшееся услугами одной из клиентских библиотек) и сервером (распределенной системой, состоящей из процессов-демонов), клиенту предоставляется возможность выполнять четыре примитивных действия для организации кэширования:

- Set – установить соответствие между ключом и указанным объектом;
- Add – добавить объект, только если ключ отсутствует в кэше;
- Replace – заменить объект, если ключ присутствует в кэше;
- Get – получить объект из кэша по указанному ключу.

СУБД обычно полностью очищают кэш таблицы при каждом изменении данных, что приводит к полной его бесполезности при активном обновлении таблиц. Кеширование данных позволяет уменьшить данные издержки и сократить количество обращений к СУБД.

Необходимо отметить, что кэш не может выполнять функции базы данных и является очень ненадежным местом хранения данных, не предоставляет каких-либо гарантий, что сохраненная в нем информация будет доступна через какое-то время.

Использование memcached является очень производительным и эффективным решением вопроса кэширования для клиент-серверных приложений. Возможности по ее применению не ограничиваются сетевыми операциями, поскольку система memcached реализована в виде обычного демона, что позволяет использовать её во всех спектрах программного обеспечения.