

УДК 004.75  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ДВОЙНОГО КЭШИРОВАНИЯ ДАННЫХ  
ДЛЯ УСКОРЕНИЯ РАБОТЫ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

И. И. МЕЛЬНИКОВ, К. А. ДЕМИДЕНКОВ

Научный руководитель И. А. ЕВСЕЕНКО, канд. техн. наук, доц.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Многие предприятия используют распределенные клиент-серверные приложения для того, чтобы их сотрудники и клиенты могли легко работать локально с необходимой для них информацией. Ввиду расширения предприятий и создания удаленных рабочих мест, стала актуальной проблема обеспечения быстрого доступа клиентов к центральным серверам и ускорения, тем самым, работы клиент-серверных приложений. Для ее решения предложен метод двойного кэширования данных.

На основе этого метода разработан WAN-акселератор (Wide Area Network), который является независимым программным модулем и прозрачным для использующего его клиент-серверного приложения. Акселератор состоит из двух частей (клиентской, или акселератора-клиента и серверной, или акселератора-сервера).

Акселератор-клиент перехватывает HTTP-запросы (HyperText Transfer Protocol), идущие от клиента, и, проведя с ними операции кэширования, компрессии и шифрования, пересылает акселератору-серверу, который, в свою очередь, проводит операции их дешифрования, декомпрессии и кэширования и отправляет серверу. Сервер осуществляет обработку запросов, генерирует ответы, которые приходят сначала на акселератор-сервер, где они кэшируются, сжимаются и шифруются, а затем отправляются акселератору-клиенту для дешифрования, декомпрессии и кэширования. При перехвате запроса, который был кэширован акселератором, ответ на него в лучшем случае может быть возвращен из кэша акселератора-клиента (тогда происходит экономия времени передачи запроса, генерации и передачи ответа), в худшем – из кэша акселератора-сервера (тогда происходит экономия времени генерации ответа). Актуальность данных в кэше акселератора-сервера поддерживается путем целевого асинхронного обновления кэша при каждом обращении к нему, а акселератора-клиента – путем обмена короткими сообщениями, содержащими сгенерированные по определенным правилам хэш-коды с акселератором-сервером.

Эксперименты показали, что использование акселератора позволяет снизить среднее время ожидания ответа клиентом на 14–98 % в зависимости от пропускной способности сети и частоты повторяемости идентичных запросов/ответов.