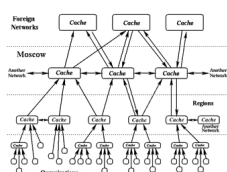


Позднее проект получил развитие при поддержке РФФИ (грант 98-07-90293). В рамках проекта были установлены в ИКИ (ikia.ru.ircache.net), ИТФ (dau.ru.ircache.net), ИОХ (webcache1.free.net) и НЦЧ (chg.ru.ircache.net) четыре мощных кеш-сервера под общим управлением, составляющих ядро распределенной сети кеш-серверов для науки и образования. Кроме того, в распределенный комплекс кеширования вошел сервер proхy.iip.net (ЮМОС), а в начале 2001 г. к ним добавился кеш-сервер в сети RASnet (ras.ru.ircache.net). На всех серверах установлен Squid с изменениями, позволяющими более эффективно выбирать соседей в иерархии кеш-серверов. Поддерживаются такие протоколы взаимодействия кеш-серверов, как ICP, HTCP, Cache Digest, ICMP ping + netprobe database.



Созданной системой кеширования могут пользоваться все российские научные и образовательные организации. Первые 3 сервера открыты для всех членов сети FREEnet, RSSI и ряда других, а по запросу на имя администратора сервера (mailto:sakr@chg.ru) - и для всех других научных и образовательных сетей. Сервер webcache1.free.net открыт только для сети FREEnet, а proхy.iip.net - для участников Интернет-программы Сороса. Различные кеш-серверы распределенной системы используют разные каналы (или различную политику доступа к одним и тем же каналам) выхода в другие сети. В результате обеспечивается выравнивание загрузки различных каналов и повышается скорость доступа к информационным ресурсам. Каждый сервер обслуживает в среднем до 0.7-1 млн запросов (4-6 ГБ данных) в сутки, до 40-50% запросов обслуживаются за счет извлечения информации из кеша созданной нами распределенной системы, что значительно повышает скорость доступа к информационным ресурсам и примерно на 30-40% уменьшает трафик на внешних каналах связи.

На момент завершения проекта (конец 2000 года) системой пользовалось свыше 1000 клиентов (из которых около 50 - это коллективные клиенты, т.е. кеш-серверы организаций, за которыми стоят сотни других компьютеров) из около 100 организаций из различных регионов (Москва, Черноголовка, Мытищи, Ярославль, Челябинск, Миасс, Тамбов, Йошкар-Ола, Новосибирск, Уфа, Пенза, Королев, Зеленоград, Кемерово, Одесса, Харьков, Минск и др.) из различных научных сетей - FREEnet, RSSInet, RBnet, RUNnet, EMnet, а также NLANR (США).

Несмотря на очевидные преимущества распределенной системы кеширования, ее создание выявило субъективные трудности, связанные с тем, что администраторы многих организаций и многих научных сетей не очень заинтересованы в сотрудничестве с другими организациями, а также в предоставлении своих ресурсов другим. Кроме того, не так легко убедить пользователей использовать кеширующие прокси-серверы для выхода в Интернет.

На основе накопленной статистики была предложена методика и экспериментальная установка для проведения сравнительных измерений различных алгоритмов кеширования. Проведены сравнительные измерения эффективности различных алгоритмов получения информации в распределенной системе кеш-серверов. Экспериментально показано, что только за счет оптимального выбора маршрута и балансировки загрузки различных каналов связи средняя скорость получения информации повышается в 2.5 раза.

Результаты исследований обсуждались на совещаниях рабочей группы по кешированию TF-CACHE TERENA и 5-м Международном совещании по кешированию WWW и доставке контента (Лиссабон, май 2000) и докладывались на Всесоюзной конференции "Научный сервис в сети Интернет" (Новороссийск, сентябрь 2000), 2-ом тематическом семинаре "Глобальные и локальные сети для науки и образования" (Сиена, Италия, ноябрь 2000) и 6-ом Международном совещании по кешированию (Бостон, июнь 2001).

Публикации:

{loadposition publlist}

1. С.А.Крашаков, Л.Н.Щур, Кеширование информационных потоков, FREEnet'95 Workshop, Черногоровка, 5-7 декабря 1995
2. S.A.Krashakov, FREEnet Web-caching development, Proc. ICM Workshop on Web Caching "Web Caching on Internet", Warsaw, Poland, September 30 - October 1, 1996
3. S.A.Krashakov, FREEnet Web-caching development, NLANR Web Caching Workshop, Boulder, Colorado, June 9-10, 1997
4. С.А. Крашаков, Высокоскоростные телекоммуникации и кеширование информации в Internet, Proc. BBCC'97: Int. Conf. "Broadband Communications for Research and Education - Collaboration between Russia and the European Union", Moscow, 17-18 June 1997
5. S. Krashakov and L. Shchur. WWW Caching in Russia - Current State and Future Development. Proc. 3d Int. Web caching Workshop, Manchester, June 15-17, 1998.
6. С.А. Крашаков, Л.Н. Щур. Кеширование информационных потоков и стратегия оптимизации маршрутов в распределенных системах. Тезисы докл. Всерос. конф. "Научный сервис в сети ИНТЕРНЕТ", г.Новороссийск, 18-23 сентября 2000, с.

145-148.

7. С.А. Крашаков. "Кеширование информационных потоков и стратегия оптимизации маршрутов в распределенных системах". Доклад на семинаре МГУ "Современные сетевые технологии", Москва, 20.03.2001

8. С.А. Крашаков, Л.Н. Щур, "Кеширование информационных потоков и стратегия оптимизации маршрутов в распределенных системах кеш-серверов". Доклад на семинаре "Транспортные сети: перспективы развития" (Таруса, 4-6 апреля 2001).

[Joomla SEF URLs by Artio](#)