

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российская академия наук
Национальный фонд подготовки кадров

Труды XV Всероссийской научно-методической конференции

Телематика'2008

Том 2. Секция D

23–26 июня 2008 года, Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный университет
информационных технологий, механики и оптики
Государственный научно-исследовательский институт информационных
технологий и телекоммуникаций "Информика", Москва
При поддержке Американского благотворительного фонда "Информатизация"

ORACLE®

Microsoft®



В сборнике размещены **365 статей**, представляющих четыре секций:

Секция А. Высокопроизводительные вычисления и компьютерное моделирование в прикладных науках: вычислительный инструментарий e-Science
Сопредседатели: **Четверушкин Б.Н., Воеводин В.В., Бухановский А.В.**

Секция В. Перспективные технологии и инфраструктуры телекоммуникаций
Сопредседатели: **Ижванов Ю.Л., Терещенко П.Г.**

Секция С. Виртуальные среды и имитационные технологии в науке и образовании
Сопредседатели: **Старых В.А., Тозик В.Т.**

Секция Д. Информационные ресурсы и технологии в образовании
Сопредседатели: **Иванников А.Д., Крукиер Л.А.**

Сборник издан в двух томах с единой нумерацией страниц:
в первом томе – секции **А, В, С**, во втором – **Д**.

Статьи в сборнике упорядочены по городу проживания авторов в пределах каждой секции.
Для поиска статьи участника конференции из определенного города приведено оглавление каждой секции по городам (с. **20** и **529**).

Для поиска по фамилии в конце каждого тома приведен индекс фамилий всех авторов статей (с. **274** и **531**).

В статьях, имеющих более одного автора, фамилии докладчиков подчеркнуты.

По всем организационным вопросам обращаться в Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики:
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49. Оргкомитет конференции "Телематика'2008".
E-mail: sergeev@mail.ifmo.ru

УДК 001.3:061.61

ISBN 5-7577-0314-8 (978-5-7577-0314-5)

8. Гущин О.П. Применение современных аппаратно-программных комплексов в образовательном процессе. Институт информатизации образования РФ, Журнал «Открытое образование», №1, 2007, С. 21–24.

К ВОПРОСУ О БЕЗОПАСНОСТИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ С ОТКРЫТОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

Д.В. Дюгуров

Удмуртский государственный университет, г. Ижевск

Тел.: (3412) 91-61-31; e-mail: dvoe_sm@mail.ru

Создание и рациональное использование общих вычислительных ресурсов является одной из важнейших задач информатизации в целом. Возможность масштабирования сетей, интеграции между собой уже созданных сегментов напрямую зависит от выбранных сетевых платформ. Особую актуальность эта проблема приобретает в профильных вузах. В данном случае учебному заведению необходимо решать сразу несколько задач:

- подготовка специалистов (программистов, системотехников, специалистов по безопасности информации и пр.), часто в отрыве от реальных производств;
- поиск источников финансирования;
- соответствие технической базы требованиям времени;
- обеспечение функционирования и развития IT отрасли в регионе.

Для этого учебное заведение должно обладать высококлассными специалистами из числа профессорско-преподавательского состава, «рабочей силой» – студентами и средствами разработки. Одним из таких средств должна быть распределенная сеть, состоящая из мощных вычислительных машин, адекватных им операционных систем и сред разработки. Использование такого комплекса позволит учебному заведению получать заказы, выполнять реальные проекты и погружать студентов в производственную среду без ущерба для учебного процесса с огромной практической пользой.

В качестве решения перечисленных задач предлагается проект вычислительной сети на базе имеющихся в распоряжении факультета Информационных технологий и вычислительной техники Удмуртского государственного университета (УдГУ) компьютеров, серверных операционных систем Microsoft Windows Server 2003 SP2, клиентских операционных систем Windows XP Professional SP2 и лицензионных средств разработки, распространяемых для высших учебных заведений. По масштабу данная сеть сопоставима с сетью крупного промышленного предприятия. Следует также отметить, что использование студентами лицензионного программного обеспечения, установленного на факультетских серверах, позволяет повысить культуру будущих специалистов и сократить количество ошибок в их продуктах.

В итоге наличие данного инструмента порождает особое содружество студентов: инициативные студенты, получая определенные заказы, могут формировать собственные команды, используя факультетскую сеть в качестве средства разработки. Образовав собственные компании, они продолжают использовать университетскую сеть и ее ресурсы. В результате вокруг университета образуется бизнес-окружение, которое потребляет выпускников соответствующих специальностей и снабжает студентов практической работой, что является идеальным вариантом для вуза и высшего образования в целом. Это позволяет университету участвовать в выгодных коммерческих проектах и повышает престиж преподавательской деятельности среди бывших студентов и обеспечивает воспроизводство кадров для университета за счет привлечения этих специалистов в учебный процесс.

Описанную выше сеть далее назовем *вычислительной сетью с открытой инфраструктурой*. Причем «открытость» состоит в том, что студенты, обучающиеся или обучавшиеся в университете, могут использовать сеть для решения любых прикладных задач, им известно как организована сеть, какие используются программные продукты и аппаратные средства. Вместе с тем, часть данной сети используется в учебном процессе как техническое средство обучения.

Существенным обстоятельством здесь является то, что «открытость» не является угрозой безопасности сети в целом. В большинстве существующих сетей конфиденциальность информации о механизме работы сети, используемых протоколах, портах, методах аутентификации является неотъемлемой частью системы безопасности сети. Рассекречивание данной информации сопоставимо с рассекречиванием пароля старшего системного администратора, – знание деталей сетевой иерархии позволяет взять сеть под контроль с удаленного компьютера, а речь о том, чтобы дать информацию о структуре факультетской сети студентам вообще не ведется. На этапе первоначального функционирования сети с открытой инфраструктурой ее безопасность обеспечивают встроенные стойкие алгоритмы шифрования и аутентификации. В дальнейшем в систему безопасности можно вносить коррективы, используя предложения пользователей, обнаруживших в ней «узкие места». В этом механизме учтена и психологическая сторона вопроса, – никому из пользователей не захочется портить или оставлять уязвимым инструмент, который он использует в работе.

Попыток использовать принципы сообщества открытого программного обеспечения при организации вычислительной сети в учебном заведении до сих пор не предпринималось, но кто сказал, что не стоит попробовать?